EXCELENTÍSSIMA SENHORA DOUTORA JUÍZA DE DIREITO CONVOCADA MARIA DOLORES GIÓVINE CORDOVIL, DA CÂMARA DE JUSTIÇA 4.0 – CÍVEL PRIVADO DO EGRÉGIO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS

Agravo de Instrumento nº ***1063244-72.2025.8.13.0000***

VALE S.A, já devidamente qualificada nos autos do Agravo, por intermédio de seus procuradores vem, com o devido respeito, apresentar sua **MANIFESTAÇÃO JURÍDICA E TÉCNICA DETALHADA** em relação as manifestações apresentadas pelas Instituições de Justiça, Fundação Getúlio Vargas e do parecer do Ministério Público apresentado em 1ª instância e anexado neste agravo com o objetivo de demonstrar, de forma clara, objetiva e técnica, o cumprimento de todas as suas obrigações assumidas no Acordo Judicial de Reparação (AJRI) firmado, até o momento.

I. DO CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES DA VALE S.A.

A Vale cumpre de modo regular, tempestivo e eficaz todas as suas obrigações, sejam elas obrigações de pagar ou obrigações de fazer, nos termos exatos do Acordo Judicial de Reparação (AJRI), homologado judicialmente e amparado por coisa julgada material. Não existe, portanto, qualquer descumprimento, como, aliás, reconhecido pelas próprias Instituições de Justiça.

O Acordo previu, expressamente, que o **prazo para execução das obrigações é de até 10 (dez) anos**, conforme Cláusula 9.1. Desse modo, quaisquer medidas que estejam em execução ou com prazo de início futuro, na forma disposta pelo acordo

homologado por decisão transitada em julgado, estão plenamente regulares, e não podem ser, em patente incorreção, apontadas como inadimplidas ou atrasadas.

Além disso, o Acordo estabeleceu a quitação automática das obrigações de pagar no ato do pagamento. Foi o que ocorreu com o Programa de Transferência de Renda (PTR), conforme tratado a seguir.

II. DO PROGRAMA DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA (PTR)

O Acordo previu expressamente que o **PTR seria a solução definitiva do Pagamento Emergencial**. Para viabilizá-lo, a Vale assumiu obrigação de pagar o montante de **R$ 4,4 bilhões**, cujo pagamento foi integralmente realizado em outubro de 2021. Trata-se, pois, de uma obrigação de pagar com quitação automática e imediata, na forma do acordo (cf. cláusulas 4.4.2 4.8, 4.9 e 9.4.1 do (AJRI):

> ***4.4.2. A quantia de R$ 4.400.000.000 (quatro bilhões e quatrocentos milhões de reais) será destinada ao pagamento do Programa de Transferência de Renda à população atingida e sua operacionalização, constante no Anexo I.2, que é a solução definitiva do Pagamento Emergencial. Trata-se de obrigação de pagar da Vale.***
> ***4.8. As medidas reparatórias na modalidade de obrigação de pagar serão consideradas cumpridas no ato de depósito/transferência do valor ou parcela no respectivo fundo ou conta, devendo o documento comprobatório de depósito/transferência ser apresentado nos autos da ação do objeto deste Acordo.***
> ***4.9. Relativamente à obrigação de pagar, a Vale não será responsável pela gestão dos recursos depositados na(s) conta(s) ou fundo(s) criado(s) previstos neste Acordo, tampouco por eventuais erros ou falhas na execução da respectiva medida, obra ou projeto a que se destinam os valores ou pelo atingimento do objetivo pretendido, que serão de responsabilidade exclusiva do Poder Público. (g.n)***
> ***[...]***

> ***9.4.1 Para as obrigações de pagar, a quitação se dará com a realização do depósito pela Vale. O comprovante de pagamento, depósito ou transferência será considerado como documento bastante para a quitação integral, definitiva e irrevogável da respectiva obrigação. (g.n)***

Com efeito, o Programa de Transferência de Renda (PTR) não advém de aplicação de diploma legal, posto que foi criado, desenvolvido e teve seu regramento definido no âmbito das negociações coordenadas pelo CEJUSC/TJMG de 2º Grau, e, após a homologação do AJRI, passou a existir concretamente, como disposto na coisa julgada (cf. Cláusulas acima transcritas).

O Acordo previu que a VALE continuaria responsável pela realização do pagamento aos atingidos, nos mesmos moldes à época estabelecidos, durante o período de três meses, prorrogáveis por mais três, contados a partir da homologação do AJRI. Esse intervalo de tempo foi denominado de período de transição.

Destaca-se que o Acordo, que possui natureza resolutiva, **extinguiu de forma expressa o pagamento emergencial então previsto no Termo de Acordo Preliminar (TAP)**, firmado anteriormente entre a VALE, o MPMG e a DPMG, nos autos da ACP nº 5010709-36.2019.8.13.0024. Como medida substitutiva definitiva, foi instituído o **Programa de Transferência de Renda (PTR).**

Com isso, **qualquer alegação de subsistência de obrigação relacionada ao pagamento emergencial carece de fundamento jurídico**, pois conflita diretamente com os termos do acordo homologado judicialmente, com coisa julgada formada, e cuja execução vem sendo acompanhada pelas Instituições de Justiça e pelo Poder Judiciário.

Nesse cenário, a pretensão de ver a VALE compelida ao pagamento de valores a título de auxílio emergencial representa flagrante afronta à coisa julgada e à

segurança jurídica. A tentativa de dissociar os institutos "pagamento emergencial" e "PTR" como obrigações autônomas revela-se inadequada e inconsistente.

Ademais, antes mesmo do término do período de transição (cf. Cláusulas 4.4.2.1, 4.4.2.2 e 4.4.2.3), a VALE depositou em juízo o saldo remanescente do valor de R$ 4.400.000.000,00 (quatro bilhões e quatrocentos milhões de reais), previsto no AJRI, acrescido da correção pelo IPCA, para assegurar a continuidade do pagamento, que ficaria a cargo da Fundação Getúlio Vargas - FGV, na condição de entidade escolhida exclusivamente pelos Compromitentes para operacionalizar o PTR, gerido e acompanhado pelas IJs compromitentes. Neste momento, houve a ***"quitação integral, definitiva e irrevogável da respectiva obrigação"***, nos termos da cláusula 9.4.1 do AJRI.

De acordo com os regramentos dispostos pelo AJRI, a VALE, mesmo antes desta data, não era mais a detentora de qualquer obrigação de pagamento de verbas emergenciais, de avaliação de critérios de elegibilidade, e/ou de custeio, gestão e operacionalização do PTR. Afinal, o Termo de Acordo Preliminar que determinava o pagamento emergencial foi extinto no momento de homologação do AJRI.

Isso consta inclusive da memória da reunião entre representantes da VALE e dos compromitentes, ocorrida em 25.11.21, na qual restaram expressamente registradas as seguintes premissas, decorrentes do próprio AJRI.

> *"**O Programa de Transferência de Renda constitui programa de execução e responsabilidade dos Compromitentes e a VALE não tem qualquer ingerência, gestão ou controle sobre o mesmo, tampouco responsabilidade sobre a sua viabilização ou execução. Todos e quaisquer ônus, custos decorrentes de definição ou revisão de critérios para o PTR, cadastros, benefícios e beneficiários, revisão de bloqueados, pagamentos futuros ou retroativos, serão feitos exclusivamente no âmbito do PTR e serão custeados exclusivamente com os valores destinados ao Anexo I.2. (Cláusula 4.4.2). Não haverá qualquer***

> ***participação, responsabilidade ou ingerência da VALE nesse procedimento, programa e sua execução."***

Portanto, à luz de todo o esposado, o que inegavelmente se descortina é o fato de que as obrigações relativas aos pagamentos emergenciais cessaram e foram substituídas pelo PTR, que foi instrumentalizado por meio de obrigação de pagar o montante de R$ 4.400.000.000 (quatro bilhões e quatrocentos milhões de reais), que já foi integralmente quitado pela VALE, resultando por consectário lógico na quitação ampla, geral e irrestrita.

Neste ponto, importante destacar no parecer do MP, assim como na decisão agravada, o verdadeiro "salto heroico" empreendido pelo juízo *a quo*, e sua pretensa justificação contida no fato de que a base legal do pedido de auxílio é a Lei Federal 14755 de 2023, e não o Acordo Judicial firmado em 2021.

A norma citada, não é suficiente para embasar a pretensão de continuidade do pagamento do PTR, seja pela inaplicabilidade do diploma citado a situações pretéritas, seja pela própria inadequação dos pedidos formulados.

Em primeiro lugar, destaca-se que a pretensão de aplicação da referida norma ofende a garantia jurídica da irretroatividade das normas, que tem previsão na Lei de Introdução das Normas de Direito Brasileiro[1], mas decorre diretamente da norma fundamental constitucional que protege o direito adquirido, o ato jurídico perfeito e a coisa julgada, que não podem ser ofendidos por lei nova (art. 5º, XXXVI). O direito fundamental assegura a segurança jurídica.

[1] Art. 6º A Lei em vigor terá efeito imediato e geral, respeitados o ato jurídico perfeito, o direito adquirido e a coisa julgada. § 1º Reputa-se ato jurídico perfeito o já consumado segundo a lei vigente ao tempo em que se efetuou. § 2º Consideram-se adquiridos assim os direitos que o seu titular, ou alguém por ele, possa exercer, como aqueles cujo começo do exercício tenha termo pré-fixo, ou condição pré-estabelecida inalterável, a arbítrio de outrem. § 3º Chama-se coisa julgada ou caso julgado a decisão judicial de que já não caiba recurso."

Nesse sentido, é oportuno recordar o entendimento do Supremo Tribunal Federal acerca da irretroatividade das leis de cunho civil. Destaca-se, por pertinente, trecho de decisão do Min. Moreira Alves na ADI 493/DF: **"Se a lei alcançar os efeitos futuros de contratos celebrados anteriormente a ela, será essa lei retroativa porque vai interferir na causa, que é um ato ou fato ocorrido no passado"** (STF, ADI 493/DF, Pleno, Rel. Min. Moreira Alves, j. 25/06/1992, DJ 04/09/1992).

De mesmo modo, em verdadeiro magistério, o entendimento exarado em seu voto condutor, pelo decano do Superior Tribunal Federal, Ministro Celso de Mello, ao julgar o AG. REG. no Recurso Extraordinário nº 1.126.631/RS, em 31/05/2019. Confira-se:

> *RECURSO EXTRAORDINÁRIO – COISA JULGADA EM SENTIDO MATERIAL – INDISCUTIBILIDADE, IMUTABILIDADE E COERCIBILIDADE: ATRIBUTOS ESPECIAIS QUE QUALIFICAM OS EFEITOS RESULTANTES DO COMANDO SENTENCIAL –* ***PROTEÇÃO CONSTITUCIONAL QUE AMPARA E PRESERVA A AUTORIDADE DA COISA JULGADA – EXIGÊNCIA DE CERTEZA E DE SEGURANÇA JURÍDICAS – VALORES FUNDAMENTAIS INERENTES AO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO – EFICÁCIA PRECLUSIVA DA "RES JUDICATA" – "TANTUM JUDICATUM QUANTUM DISPUTATUM VEL DISPUTARI DEBEBAT" – CONSEQUENTE IMPOSSIBILIDADE DE REDISCUSSÃO DE CONTROVÉRSIA JÁ APRECIADA EM DECISÃO TRANSITADA EM JULGADO, AINDA QUE PROFERIDA EM CONFRONTO COM A JURISPRUDÊNCIA PREDOMINANTE NO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL –*** *SUCUMBÊNCIA RECURSAL – (CPC, ART. 85, § 11) – NÃO DECRETAÇÃO, NO CASO, ANTE A AUSÊNCIA DE CONDENAÇÃO EM VERBA HONORÁRIA NA ORIGEM EM FAVOR DA PARTE ORA RECORRIDA – AGRAVO INTERNO IMPROVIDO. STF - AgR RE: 1126631 RS - RIO GRANDE DO SUL 5000089-69 .2013.4.04.7101, Relator.: Min. CELSO DE MELLO, Data de Julgamento: 31/05/2019, Segunda Turma, Data de Publicação: DJe-139 27-06-2019. (g.n).*

Quanto ao referido e insuperável julgado do STF, a VALE pede licença para citar algumas passagens, tamanha a sua acuidade e aplicação ao caso concreto:

> *(...)* ***É importante rememorar****, no ponto,* ***o alto significado*** *de que se reveste, em nosso sistema jurídico,* ***o instituto*** *da "res judicata",* ***que constitui*** *atributo específico da jurisdição* ***e que se revela*** *pela dupla qualidade* ***que tipifica*** *os efeitos emergentes do ato sentencial:* ***a imutabilidade****, de um lado,* ***e a coercibilidade****, de outro.*
>
> ***Esses atributos que caracterizam*** *a coisa julgada em sentido material,* ***notadamente*** *a imutabilidade dos efeitos inerentes ao comando sentencial,* ***recebem****, diretamente,* ***da própria*** *Constituição,* ***especial proteção*** *destinada a preservar a inalterabilidade dos pronunciamentos* ***emanados*** *dos Juízes e Tribunais,* ***criando****, desse modo,* ***situação*** *de certeza, de estabilidade* ***e*** *de segurança para as relações jurídicas.*
>
> *(...)*
>
> ***Mostra-se tão intensa a intangibilidade da coisa julgada, considerada a própria disciplina constitucional que a rege, que nem mesmo lei posterior – que haja alterado (ou, até mesmo, revogado) prescrições normativas que tenham sido aplicadas, jurisdicionalmente****, na resolução do litígio –* ***tem o poder de afetar ou de desconstituir*** *a autoridade da coisa julgada.*
>
> ***Daí o preciso magistério*** *de JOSÉ FREDERICO MARQUES ("****Manual de Direito Processual Civil****", vol. III/329, item n. 687, 2a ed. /2a tir., 2000, Millennium Editora)* ***em torno*** *das relações* ***entre*** *a coisa julgada* ***e*** *a Constituição:*
>
> > *"****A coisa julgada cria****, para a segurança dos direitos subjetivos,* ***situação de imutabilidade que nem mesmo a lei pode destruir ou vulnerar*** *– é o que se infere do art. 5o, XXXVI, da Lei Maior.* ***E sob esse aspecto*** *é que se pode qualificar a 'res iudicata'* ***como garantia constitucional*** *de tutela a direito individual.*

> ***Por outro lado**, essa garantia, **outorgada na Constituição**, dá mais ênfase **e** realce àquela da tutela jurisdicional, **constitucionalmente** consagrada, no art. 5o, XXXV, **para a defesa** de direito **atingido** por ato lesivo, **visto que a torna intangível** até mesmo em face de 'lex posterius', **depois** que o Judiciário **exaure** o exercício da referida tutela, **decidindo e compondo** a lide." (**grifei**)*

(...)

***A necessária observância** da autoridade da coisa julgada **representa** expressivo consectário da ordem constitucional, **que consagra**, dentre os **vários** princípios que dela resultam, **aquele** concernente à segurança jurídica.*

***É por essa razão** que o Supremo Tribunal Federal, **por mais de uma vez**, **já fez consignar advertência** que põe em destaque **a essencialidade** do postulado da segurança jurídica **e a consequente imprescindibilidade** de amparo **e** tutela das relações jurídicas definidas por decisão **transitada** em julgado:*

> *"**O CUMPRIMENTO DAS DECISÕES JUDICIAIS IRRECORRÍVEIS IMPÕE-SE AO PODER PÚBLICO COMO OBRIGAÇÃO CONSTITUCIONAL INDERROGÁVEL**.*
> ***(...)***
> *(**RTJ 167/6-7**, Rel. Min. CELSO DE MELLO, **Pleno**)*

***O que se revela incontroverso**, nesse contexto, é que a exigência de segurança jurídica, **enquanto expressão** do Estado Democrático de Direito, **mostra-se impregnada** de elevado conteúdo ético, social **e** jurídico, **projetando-se** sobre as relações jurídicas, **mesmo as de direito público** (**RTJ 191/922**, Red. p/ o acórdão Min. GILMAR MENDES), **em ordem a viabilizar** a incidência desse **mesmo** princípio sobre comportamentos **de qualquer** dos Poderes **ou** órgãos do Estado,*

> ***para que se preservem**, desse modo, **situações consolidadas e protegidas** pelo fenômeno da "res judicata".*

Feitos tais destaques, que por si só são suficientes para depreender a impossibilidade de que lei nova prejudique a coisa julgada, e a relevância do instituto, no presente caso há mais.

A irretroatividade é tão evidente que, no caso da Lei Federal nº 14.755/2023, o texto original da proposição legislativa previa, no § 2º, a aplicação da norma tanto para casos ocorridos, quanto para situações iminentes. No entanto, ao sancionar a lei, o Presidente da República vetou os referidos dispositivos, sob o seguinte fundamento:

> *"Em que pese a boa intenção do legislador, a proposição legislativa contraria o interesse público ao permitir interpretações divergentes sobre a temporalidade de aplicação da Lei, e poderia incidir sobre casos já ocorridos ou licenciamentos ambientais em andamento, de forma a impactar na segurança jurídica e administrativa dos contratos e pactuações já existentes." (g.n.)*

Aliás, no que se refere ao PNAB, cumpre destacar que a norma foi promulgada **mais de dois anos após o trânsito em julgado da sentença transitada em julgado que homologou o Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI)**. O que significa que nem pela via da ação própria por parte legitimada se poderia alcançar os efeitos rescisórios consubstanciados na pretensão inicial.

Ainda que assim não fosse, como de fato é, há que se repetir que é constitucionalmente vedado que uma **lei superveniente** produza efeitos capazes de **prejudicar a coisa julgada**, conforme expressamente dispõe o art. 5º, inciso XXXVI, da Constituição Federal de 1988. Direito fundamental insculpido em cláusula pétrea.

Nesse sentido, a aplicação retroativa da Lei nº 14.755/2023, ou mesmo de eventuais normas estaduais editadas posteriormente ao trânsito em julgado da sentença homologatória, **configuraria violação a princípios jurídicos fundamentais, especialmente à segurança jurídica e à estabilidade das decisões judiciais**.

Ressalte-se, por oportuno, que as próprias Instituições de Justiça, nos termos do que foi pactuado no AJRI e expressamente manifestado no agravo constante do evento de ordem nº 85, reconhecem que o Programa de Transferência de Renda (PTR) foi concebido como um programa finito, dotado de **prazo definido para sua execução**. Tal reconhecimento reforça a impossibilidade de atribuir ao PTR natureza permanente ou de submeter sua estrutura a regimes normativos supervenientes, alheios ao que foi acordado e homologado judicialmente.

III. DA EXTINÇÃO DO PAGAMENTO EMERGENCIAL E SUA SUBSTITUIÇÃO PELO PROGRAMA DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA (PTR)

Em 04 de fevereiro de 2021, a VALE S.A., o Estado de Minas Gerais, a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e o Ministério Público Federal, nos autos das Ações Civis Públicas nºs 5026408-67.2019.8.13.0024, 50444954-73.2019.8.13.0024, 5087481-40.2019.8.13.0024 e da Tutela Antecipada Antecedente nº 5010709-36.2019.8.13.0024, todas em trâmite perante a 2ª Vara da Fazenda Pública Estadual da Comarca de Belo Horizonte/MG, celebraram o Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), no valor de R$ 37.689.767.329,00 (trinta e sete bilhões, seiscentos e oitenta e nove milhões, setecentos e sessenta e sete mil e trezentos e vinte e nove reais), homologado judicialmente na mesma data.

O Acordo, que possui natureza resolutiva, **extinguiu de forma expressa o pagamento emergencial então previsto no Termo de Acordo Preliminar (TAP)**, firmado anteriormente entre a VALE, o MPMG e a DPMG, nos autos da ACP nº

5010709-36.2019.8.13.0024. Como medida substitutiva definitiva, foi instituído o **Programa de Transferência de Renda (PTR)**, dividido em dois eixos:

- (i) Obrigação de pagar da VALE no valor de R$ 4.400.000.000,00 (quatro bilhões e quatrocentos milhões de reais), e
- (ii) Obrigação de fazer atribuída aos compromitentes (Estado, MPMG, MPF e DPMG), nos termos do Anexo I.2 do AJRI, consistente na estruturação, gestão e operacionalização do PTR.

Importa destacar que **o PTR foi concebido como solução final, substitutiva e finita** ao pagamento emergencial, com valor fechado e sem qualquer previsão de renovação ou prorrogação da obrigação de pagar por parte da VALE.

O pagamento emergencial inicialmente fixado por decisão judicial foi prorrogado até 28/02/2021. O AJRI então previu um período de transição, iniciado em março de 2021, com prazo de três meses. A pedido dos compromitentes, a VALE manteve a **mera operacionalização do pagamento**, sem qualquer alteração de critério ou valor, até agosto de 2021. Em 28/07/2021, os compromitentes solicitaram nova prorrogação para setembro de 2021. A VALE, em resposta, **aceitou uma extensão de até 60 (sessenta) dias**, abrangendo setembro e outubro de 2021, com a condição de que ao final desse período seria realizado o **depósito judicial do valor integral da obrigação do PTR**, como, de fato, ocorreu.

A referida prorrogação foi **homologada judicialmente em 24/08/2021**, com prazo **improrrogável**, e ao final, em estrito cumprimento ao pactuado e **com o depósito integral realizado**, **a obrigação da VALE restou definitivamente extinta**, conforme previsto no próprio AJRI.

Com isso, **qualquer alegação de subsistência de obrigação relacionada ao pagamento emergencial carece de fundamento jurídico**, pois conflita diretamente com os termos do acordo homologado judicialmente, com coisa julgada formada, e cuja execução vem sendo acompanhada pelas Instituições de Justiça e pelo Poder Judiciário.

Nesse cenário, **a pretensão do Autor de ver a VALE compelida ao pagamento de valores a título de auxílio emergencial representa flagrante afronta à coisa**

julgada e à segurança jurídica. A tentativa de dissociar os institutos "pagamento emergencial" e "PTR" como obrigações autônomas revela-se inadequada e inconsistente.

III. DA MANIFESTAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DE JUSTIÇA

A manifestação conjunta das Instituições de Justiça compromitentes (Ministério Público do Estado de Minas Gerais, Ministério Público Federal, Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais e Estado de Minas Gerais), juntada aos autos no evento de ordem nº 85, é categórica ao atestar a regularidade do cumprimento do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI) pela Vale, reafirmando, com objetividade e autoridade institucional, os seguintes pontos essenciais:

1. Que **não há qualquer medida judicial** em curso **visando à responsabilização** da VALE por **descumprimento do AJRI**;
2. Que o **Acordo estabelece obrigações de execução em longo prazo (10 anos),** cujos prazos seguem em curso, **com ações em plena implementação;**
3. Que as obrigações vêm sendo **constantemente monitoradas por comitês de governança e auditorias externas independentes**, assegurando a transparência e a rastreabilidade da execução;
4. O compromisso das partes signatárias com a busca por soluções consensuais e extrajudiciais para divergências conforme disposto na cláusula 11.8 do acordo.

Além disso, em relação ao Programa de Transferência de Renda (PTR), a manifestação é inequívoca ao reconhecer que:

- O **PTR foi concebido como medida reparatória transitória**, com governança atribuída exclusivamente às Instituições de Justiça;
- Seu **prazo de vigência já foi ultrapassado**, tendo sido originalmente previsto para quatro anos, **sem previsão de prorrogação no Acordo**;
- Seu encerramento é decorrência natural da **limitação de recursos fixados no próprio acordo (R$ 4,4 bilhões)**, da conclusão do ciclo previsto e da **distribuição total dos valores alocados**;
- A gestão dos pagamentos, inclusive a redução gradual dos valores, **decorre de cláusulas expressas no Edital e no Termo de Referência**, elaborados e executados exclusivamente sob a responsabilidade das Instituições de Justiça.

A manifestação, portanto, afasta com precisão qualquer alegação de inadimplemento ou inércia da Vale. Pelo contrário, evidencia que a execução do acordo segue os marcos temporais, operacionais e financeiros originalmente pactuados e que **o encerramento do PTR é resultado do fiel cumprimento das cláusulas do Acordo**, e não de qualquer violação contratual.

Nesse sentido, a pretensão de se reabrir discussões sobre o PTR ou qualquer programa reparatório de auxílio emergencial à luz de legislação superveniente, como a Lei Federal nº 14.755/2023, encontra **óbice constitucional no art. 5º, inciso XXXVI, da CF/88**, que resguarda os efeitos da coisa julgada e veda retroatividade legal em prejuízo do ato jurídico perfeito.

Trata-se, pois, de matéria já exaurida, sob respaldo técnico, jurídico e institucional das próprias partes legitimadas a fiscalizar o cumprimento do acordo.

Neste ponto, como muito bem destacou a Exma. Relatora na decisão de evento ordem nº 78, trata-se de um ***"acordo judicial firmado com a participação das mais nobres instituições da República, naquele que se tornou, nas palavras do***

ilustre Terceiro Vice-Presidente deste Eg. Tribunal de Justiça, 'o maior acordo levado à homologação judicial no Brasil'" e que, portanto, deve ser respeitado e corroborado.

IV. DO CONTRASSENSO DO PARECER DO MINISTÉRIO PÚBLICO EM 1ª INSTÂNCIA

O surpreendente parecer ministerial apresentado em 1ª instância, que endossa o retorno do Auxílio Emergencial, é contraditório com a atuação do próprio órgão na formulação e gestão do Acordo. O entendimento também contraria a manifestação apresentada pelas Instituições de Justiça neste agravo.

Causa perplexidade que o Ministério Público, parte integrante da construção do AJRI, manifeste-se em 1ª instância de forma contraditória aos seus próprios atos ao encampar a tese de continuidade do Auxílio Emergencial, contrariando cláusula expressa do Acordo, que definiu o PTR como solução definitiva e limitada ao valor pago.

O valor de R$ 4,4 bilhões, e seu devido pagamento pela VALE, foram resultados de pactuação institucional e técnica entre os compromitentes, incluindo o MP, com avaliação da magnitude da reparação, dos marcos temporais, da forma de operacionalização e com base em critérios de necessidade, proporcionalidade e foco social. O **reconhecimento da quitação no momento do depósito judicial está previsto de forma clara no Acordo**, que, uma vez homologado judicialmente, produz coisa julgada material.

Não é razoável que o MP, parte essencial na construção do Acordo, **ignore os limites do que foi construído, pactuado e homologado como um dos maiores acordos do mundo**. Sua manifestação é isolada **e contrária à posição oficial das Instituições de Justiça, manifestada no evento de ordem nº 85**.

Tal dissociação prejudica a coerência institucional e compromete a credibilidade dos compromissos públicos.

V. DA IMPUGNAÇÃO EXPRESSA A CARTA TÉCNICA DA AECOM E SUAS DEVIDAS CONSIDERAÇÕES

Destaca-se, desde já, que a documentação anexada nesta oportunidade evidencia o adimplemento da Vale em relação ao acordo, tanto das obrigações de pagar e de fazer ali previstas, quanto daquelas convertidas na forma do acordo entre as partes; jogando por terra, comprovadamente, quaisquer manifestações de quaisquer documentos que em sentido contrário.

O documento elaborado pela AECOM, datado de 12/03/2025, que acompanha o parecer ministerial juntado em primeira instância e sugere extensões consideráveis entre as datas de término previstas na primeira versão estruturada do planejamento e aquelas executadas ou replanejadas para várias etapas do processo de recuperação socioambiental e para a recomposição do sistema de abastecimento público de água, **não merece acatamento**. Tal conclusão carece de respaldo fático e jurídico, sendo necessário, portanto, realizar os devidos esclarecimentos.

Em primeiro lugar, todas as alterações de cronograma no âmbito do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI) **foram devidamente justificadas, documentadas e aprovadas pelas Instituições de Justiça**, no exercício legítimo de sua competência de governança, conforme estabelecido no próprio Acordo. Essas alterações decorrem da complexidade inerente à execução de obras de grande porte e à necessidade de obtenção de licenças, autorizações e aprovações junto a diferentes entes e órgãos da Administração Pública, muitas vezes sujeitos a fatores externos e imprevisíveis.

E a própria **Cláusula 9.1 do AJRI** prevê expressamente um **prazo de vigência do ajuste de 10 (dez) anos para cumprimento de diversas etapas**, o que afasta qualquer alegação de descumprimento decorrente do realinhamento ou reajuste de planejamento para etapas do processo.

Ainda nesse contexto, com vistas a afastar de forma definitiva qualquer alegação de atrasos e inadimplementos, destaca-se que a **elaboração do Plano de Reparação Socioambiental (PRSA)**, instrumento estruturante da reparação ambiental, **foi iniciada ainda antes da formalização do AJRI em 2021**, o que evidencia o grau de comprometimento e a atuação proativa da VALE mesmo antes da imposição de obrigações formais no âmbito judicial.

Diante disso, as conclusões apresentadas pela AECOM no parecer referido **não refletem a realidade da execução do acordo**, tampouco consideram os marcos normativos, institucionais e operacionais que regem a sua implementação. As prorrogações de prazo, quando existentes, são legítimas, motivadas e expressamente validadas pelos próprios compromitentes do Acordo.

Neste cenário corroborando o aqui alegado, cumpre esclarecer que logo após o rompimento das barragens, em janeiro de 2019, foi instaurado um cenário crítico que demandou **respostas imediatas de caráter emergencial** por parte da VALE, com o objetivo de conter os impactos e iniciar a recuperação socioambiental da área afetada. Nesse contexto, a empresa implementou, de forma célere, **ações voltadas à mitigação de danos e estabilização das condições ambientais**, com foco em medidas como a contenção e remoção de rejeitos, além de monitoramentos sistemáticos da qualidade da água, solo, sedimentos, ar, fauna e flora.

As intervenções emergenciais foram conduzidas em atendimento às determinações do Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e dos órgãos do Sistema Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais (SISEMA).

Para viabilizar a regularização ambiental dessas ações, foi instaurado, em 09 de maio de 2019, o processo de **Licença de Operação Corretiva (LOC) – PA COPAM nº 245/2004/052/2019**[4] – junto à SUPRAM Central Metropolitana, em conformidade com a **Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1.905/2013**, vigente à época.

Imediatamente após o rompimento das barragens, a VALE contratou a Arcadis para elaboração do Plano de Reparação da Bacia do Rio Paraopeba, e em abril de 2019, a Arcadis realizou uma apresentação, contemplando: ***(i)*** os objetivos do Plano; ***(ii)*** a metodologia proposta para sua elaboração (que incluiu a análise dos serviços ecossistêmicos associada à avaliação dos impactos, e a ecologia da paisagem); ***(iii)*** as soluções tecnológicas a serem adotadas na integração do projeto; ***(iv)*** o Plano de Ação para restauração, remediação e compensação dos impactos na bacia do rio Paraopeba; ***(v)*** a adoção do conceito de Gestão adaptativa, mediante a realização de ajustes periódicos no Plano; ***(vi)*** a definição de indicadores e a consolidação de Painéis Gerenciais para garantir o acompanhamento do desempenho do Plano e a transparência na comunicação; ***(vii)*** a identificação das partes interessadas, objetivando entender a governança local e garantir seu envolvimento ao longo do processo de validação do Plano; e ***(viii)*** e a gestão dos dados.

Em julho de 2019, a FEAM emitiu a **Nota Técnica FEAM nº 2/2019, estabelecendo as diretrizes a serem consideradas na elaboração e na implantação do "Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba",** e desde então a governança associada aos documentos ocorre mediante a emissão de ofícios e notas técnicas por órgãos do SISEMA e pela Auditoria Socioambiental (AECOM).

Desde o início de sua elaboração, os documentos integrados do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do rio Paraopeba, são apresentados agregando informações em caráter de revisão e/ou complementação, no que se convencionou chamar de "Versões", em suporte a uma gestão documental necessária à dinâmica de atualização. Assim, **a primeira Versão (V0) contemplando os Capítulos 1, 2 e 3 foi emitida em setembro de 2019**, e, até o presente, foram emitidas outras versões do Capítulo 1: V1 (2020), V2 (2022) e V3 (2023); e do Capítulo 2: V1 (2020), V2 (2022) e V3 (2024). As versões posteriores do Capítulo 3 foram emitidas por Plano, Programa ou Projeto.

Após a emissão da Versão 1 do PRSA (2020), **foi firmado Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI),** entre a VALE, o Estado de Minas Gerais e as Instituições de Justiça (Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais, Ministério Público do Estado de Minas Gerais e Ministério Público Federal). O Acordo, como se sabe, estabeleceu as obrigações de fazer e de pagar da VALE, visando à reparação integral dos danos, impactos negativos e prejuízos socioambientais e socioeconômicos causados em decorrência do rompimento, e seus desdobramentos, conforme a solução e adequação técnicas definidas para cada situação (cláusula 1.1).

A celebração do **Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI)** impactou diretamente o desenvolvimento do **Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA)**, tanto no que se refere ao seu **escopo** quanto à **governança**. A partir de então, as revisões do plano passaram a incorporar a sistemática prevista no item 5.7 do AJRI, que estabelece o **processo de aprovação e validação dos Capítulos, Planos e Programas** por parte do SISEMA e dos Compromitentes, com o suporte técnico da Auditoria Socioambiental Independente.

O PRSA passou a representar formalmente a estratégia de reparação socioambiental nos moldes definidos no **Anexo II.1 – Recuperação Socioambiental** do AJRI, tendo como escopo principal a **recuperação ambiental das áreas afetadas pelo rompimento**.

Com base em uma avaliação técnica que considera os cenários pré e pós-rompimento, o PRSA tem como propósito central apresentar estratégias de remediação de danos, restituição dos ecossistemas afetados e recomposição das condições biofísicas das áreas atingidas, buscando sua aproximação ao estado original.

Atualmente, o PRSA está estruturado em **quatro capítulos**, cujos **status de aprovação e validação** encontram-se descritos a seguir:

- **Capítulo 1 (Diagnóstico Pretérito):** apresenta as condições socioambientais da Bacia do Rio Paraopeba antes do rompimento das barragens, permitindo configurar uma linha de base acerca da situação do ambiente abiótico e biótico, das condições de vida das comunidades, características socioeconômicas dos municípios e do patrimônio cultural, histórico e arqueológico, previamente à data de 25 de janeiro de 2019. **Status:** Validado pelos Compromitentes após a aprovação do órgão ambiental competente e manifestação favorável da auditoria socioambiental, por meio do **Ofício Compromitentes nº 244/2023, em 24/02/2023.**
- **Capítulo 2 (Diagnóstico Ambiental Pós Rompimento / Avaliação de Impactos):** tem por objetivo caracterizar o rompimento das Barragens B1, B4 e B4-A e o cenário socioambiental pós-rompimento e, com base na comparação deste com o cenário pré-rompimento (apresentado no Capítulo 1), identificar e avaliar os impactos deste rompimento. **Status:** Validado pelos Compromitentes após a aprovação do órgão ambiental competente e

manifestação favorável da auditoria socioambiental, por meio do **Ofício Compromitentes nº 445/2023, recebido em 18/12/2023.**

- **Capítulo 3 (Plano de Ação para Remediação, Reparação e Restauração dos Impactos):** integra as diversas ações emergenciais de curto prazo (já concluídas ou em andamento) e planejadas para serem executadas em médio e longo prazos, em resposta aos impactos adversos causados pelo rompimento das barragens na área afetada. **Status:** Atualmente, temos uma lista de **68 iniciativas ativas**. Dessas, **14 já validadas pelos Compromitentes, conforme documentação que acompanha a presente manifestação**.
- **Capítulo 4 (Plataforma de Gestão de Dados – SiGA):** disponibiliza todo o banco de dados do PRSA para fácil acesso da auditoria socioambiental, SISEMA e Compromitentes do AJRI. **Status:** Já em operacionalização.

Cumpre ainda destacar que a VALE monitora, por meio do **Programa de Monitoramento Emergencial da Qualidade das Águas Superficiais e Sedimentos – PME (PL-A_P-1)** do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA), a qualidade da água e dos sedimentos de fundo do rio Paraopeba, do ribeirão Ferro-Carvão e de afluentes desses respectivos cursos d'água. Atualmente, o programa contempla **50 pontos de monitoramento** distribuídos entre o município de Brumadinho, montante da confluência com ribeirão Ferro-Carvão, até Três Marias/São Gonçalo do Abaeté, jusante da UHE Três Marias. O escopo de monitoramento engloba **74 parâmetros de água superficial e 20 parâmetros de sedimento de fundo**.

O conjunto de resultados alcançados demonstra a ocorrência de violações aos padrões legais para águas doces Classe 2, segundo a DN COPAM/CERH-MG nº 08/2022. No entanto, as avaliações realizadas no Capítulo 1 – Diagnóstico Pretérito do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA) – apontam para condições de violações pretéritas de variáveis que indicam a influência do rejeito, como Manganês total, Ferro dissolvido, Turbidez, e de outros

parâmetros, no rio Paraopeba tipicamente relacionadas ao uso e ocupação do solo, no que tange a características geológicas, industriais, agrícolas e sanitárias, atreladas em grande monta às mudanças sazonais, com destaque para os períodos chuvosos.

Em relação aos indicadores de qualidade da água IQA, condição trófica (IET) e o Índice de Contaminantes Tóxicos (CT), **os valores de IQA demonstraram melhoria gradual ao longo do monitoramento**, **em todas as regiões monitoradas**. Apesar das inundações históricas registradas em 2021/2022, os valores de IQA foram melhores que os registrados em 2019/2020. Para o IET e CT, observou-se atenuação nos valores ao longo do tempo, e ao longo do contínuo do rio.

As análises temporais reforçam as observações, e ressaltam os padrões sazonais dos resultados, com valores mais elevados de diferentes parâmetros durante as chuvas, devido ao aumento do fluxo do rio e a remobilização de materiais sedimentados. Durante as estiagens, no entanto, observa-se melhora na qualidade da água inclusive em comparação a valores pretéritos ao rompimento, indicando recuperação gradual da qualidade da água principalmente durante os períodos de baixa ressuspensão de sedimentos.

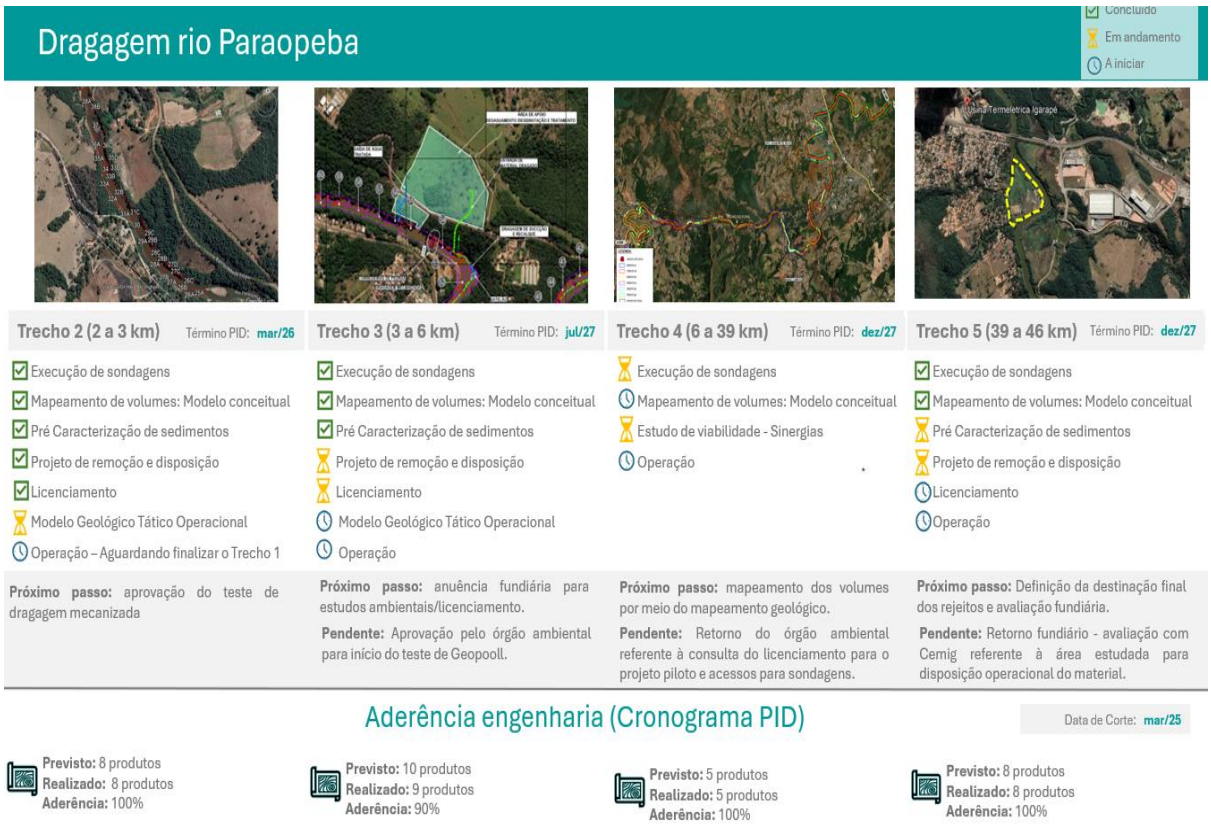
Os dados mais recentes apontam para estabilização e melhora dos indicadores, aproximando-se dos padrões verificados antes do rompimento, condição favorecida pelas ações de reparação, com a interrupção de novos aportes do rejeito, realização do tratamento da água fluvial e atividades de remoção do rejeito, além da própria dinâmica de recuperação natural do rio e o depósito de novos sedimentos naturais.

No que se refere por exemplo ao município de Florestal (localizado a 70km do rompimento, aproximadamente), monitorado por meio dos pontos PT-53 e PT-54, a situação também reflete esse quadro geral de evolução positiva. As violações de

qualidade da água identificadas nesse trecho, como para Fósforo Total, Escherichia coli, Sólidos Suspensos Totais e Oxigênio Dissolvido, já eram verificadas antes do rompimento, mantendo-se em proporções semelhantes ou com variações associadas, principalmente, às condições sazonais — com maior ocorrência em períodos chuvosos — e à pressão de usos antrópicos locais.

Assim, para o trecho de Florestal, não se observa agravamento decorrente do rompimento, mas sim a continuidade de padrões historicamente associados às características do uso e ocupação da bacia, como atividades agrícolas, urbanas e lançamentos pontuais e difusos. Portanto, as alterações atualmente observadas na qualidade da água nessa região estão mais relacionadas à dinâmica hidroambiental local do que a efeitos remanescentes diretos do rompimento.

A imagem abaixo demonstra claramente os avanços físicos e o status atualizado dos principais trechos do rio:



- Trecho 1 (0 a 2 km): após a redefinição de premissas técnicas e operacionais para a dragagem de rejeitos, a remoção está aderente com o cronograma apresentado.
- Trecho 2 (2 a 3 km): novos equipamentos para dragagem mecanizada em testes no trecho de 0 a 2 km e assim que aprovada a metodologia serão mobilizados para a continuidade da remoção neste trecho ainda no ano de 2025.
- Trecho 3 (3 a 6 km): estudos e projetos de engenharia em andamento. Será necessário licenciamento ambiental para nova área de apoio operacional.
- Trecho 4 (6 a 39 km): considerando os estudos de conhecimento do rio, é previsto que o rejeito neste trecho esteja mais disperso, com concentrações pontuais em locais denominados de placers os quais estão sendo investigados para avanço nos estudos de viabilidade operacional.
- Trechos 5 (39 a 46 km): estudos e projeto de engenharia em andamento. Será necessário licenciamento ambiental para nova área de apoio operacional

Ademais, o planejamento da dragagem prioriza justamente os trechos de maior acúmulo de rejeitos, o que garante maior efetividade na remoção do passivo ambiental.

A recuperação do Rio Paraopeba está fundamentada em critérios técnicos robustos e em execução coordenada por equipes especializadas, respeitando as características físicas do rio e os aspectos ambientais e regulatórios de cada etapa.

Já em relação ao Projeto Conceitual da Recuperação Socioambiental nas Bacias do Ribeirão Ferro Carvão e Parte do Ribeirão Casa Branca, esclarece-se que, em 02/04/2024, a Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) emitiu a **Nota Técnica nº 11/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024** (Processo nº1370.01.0004153/2024/68), estabelecendo **Termo de Referência** contendo diretrizes para elaboração do aludido Projeto e do Plano Diretor Ambiental do Parque Municipal.

Em 23/04/2024, foi protocolada a **Carta Diretoria de Reparação no C.EXT. 0461/2024** com o **planejamento das entregas** relativas ao tema e, no dia 30/04/2024, a **declaração de escopo deste projeto** (CEXT 0498/2024 - SEI 87428164). Destaca-se que, conforme disposto na referida correspondência e em concordância com a reunião realizada no dia 12/04/2024 entre representantes da SEMAD, AECOM e VALE para os Esclarecimentos do Termo de Referência (Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ no 37/2024), **foi protocolada no dia 28/06/2024 a primeira versão (V0) do Projeto Conceitual (C.EXT. 0739/2024, SEI n° 91413292)**.

Em 30/08/2024, a VALE recebeu as primeiras manifestações do órgão ambiental e da auditoria acerca do Projeto (Nota Técnica nº 24/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024 (96159268) encaminhada pelo Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 110/2024), que resultaram na realização de reuniões técnicas nos dias 24/09, 04/10 e 15/10/2024 e reuniões públicas junto às comunidades nos dias 11, 13 e 21/11/2024.

Na sequência desses eventos, a VALE protocolou, em 06/12/2024, a versão 1 (V1) do Projeto Conceitual (Carta Diretoria de Reparação nº 1462/2024), cuja **validação foi obtida em 17/03/2025, por meio do Ofício Compromitentes n° 787/2025.**

Todavia, tal projeto foi validado com condicionantes que implicaram na necessidade de revisão e ajustes no Cronograma Geral Integrado (CGI). Conforme formalizado por meio da Carta Diretoria de Reparação nº C.EXT.0580/2025, enviada em 30/04/2025, à SEMAD, com cópia à Secretaria Executiva do Acordo, Comite Pró-Brumadinho, representantes do MPF, MPMG e DPMG, a VALE irá entregar uma revisão do Projeto Conceitual e CGI em atendimento às condicionantes até 16/07/2025:

> *"A revisão do Projeto Conceitual (PL-D_P-O_PJ-4), versão 2, trará em seu conteúdo as respostas às condicionantes, bem como revisões ou atualizações de informações, em especial a revisão do Cronograma Geral Integrado (CGI) e o faseamento da recuperação. Dessa forma,*

> *entendemos ser possível concluir a revisão do Projeto Conceitual, cuja data estimada para entrega é 16/07/2025."*

Ainda na referida carta, foi expressamente destacado pela VALE que o CGI requer atualizações anuais:

> *"Por fim, entendemos que tanto a Materialização do Projeto Conceitual quanto o Cronograma Geral Integrado (CGI) são documentos essenciais para orientar a execução das ações de recuperação, estando sujeitos a ajustes à medida que as obras de recuperação avançam. Dessa forma, propõe-se que suas atualizações sejam realizadas no contexto do gerenciamento das ações do PRAD (Capítulo 3), escopo do documento "Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PL-D_P-0)", conforme detalhado a seguir:*
>
> 1. *Atualização ANUAL da materialização (incluindo referências "as built" das áreas implantadas no período anterior) – dando visibilidade para aferição dos principais indicadores de execução.*
> 2. *Atualização ANUAL do Cronograma Geral Integrado (CGI) tendo como referência o Plano Plurianual de Manejo de Rejeitos, os cronogramas detalhados dos projetos executivos dos compartimentos de recuperação."*

Em reunião realizada no dia 20/05/2025, restou acordado com auditoria, SEMAD e Compromitentes do AJRI que a VALE deverá apresentar, na reunião prevista para o dia 12/06/2025, uma antecipação da revisão do CGI no nível mais detalhado possível, em alinhamento ao que foi apresentado nos marcos de recuperação plurianual, o qual será formalizado na revisão 2 do Projeto Conceitual.

Esse Projeto Conceitual visa dar sequência ao fluxo para a implementação da recuperação ambiental de sua área de abrangência, notadamente a mancha de rejeitos, sendo entendido, portanto, como a instrução atual para o desenvolvimento dos projetos executivos, juntamente com os Programas compreendidos no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) do Plano de Reparação Socioambiental (PRSA).

Registre-se, ainda, que o Projeto Executivo do Remanso 1A/Braço Sul, protocolado em 31/07/2024, foi concebido para execução das ações de recuperação socioambiental na área denominada Remanso 1A/Braço Sul, com área total de 0,46 hectares, considerando os avanços nos estudos realizados na região e o que consta no Termo de Referência (TR), recebido em 02 de abril de 2024 (Nota Técnica nº 11/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024).

Em 09/10/2024, foi recebida a manifestação com a aprovação para início das ações de recuperação no Braço Sul (Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 136/2024), cuja implantação das ações de recuperação foi finalizada em 20/12/2024.

Recuperação Ambiental da Bacia do Ribeirão Ferro-Carvão

Primeiros compartimentos recuperados

Remanso 1A/Braço Sul (0,43 ha)

- Dias de Obra: **28 dias**
- Curso d'água: **110 m**
- Revegetação : **3.891 m2**
- Mudas plantadas: **625 unid.**

Remanso 1A/Braço Sul





Figura. *Fotografias de evolução da área do Remanso 1B de agosto de 2020 até 07 de janeiro de 2025, evidenciando os estágios antecessores à conclusão das obras de recuperação ambiental.*

Destaca-se, ainda, o caderno elaborado pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA, documentação anexa, que teve por objetivo sintetizar as principais ações e avanços registrados ao longo do ano de 2024 no processo de recuperação socioambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba, abrangendo diversas frentes de atuação.

Dentre os marcos relevantes apontados pelo relatório técnico, destacam-se a aprovação de dois projetos executivos e o início da recuperação ambiental do Braço Sul – Remanso 1-A e Remanso 1-B. Para o ano de 2025, há previsão de apresentação dos projetos executivos referentes ao Remanso 2, parte do Remanso 3, Remanso 1-A e Remanso 1 Central, visando a continuidade das intervenções na região.

O relatório também registra avanços importantes relacionados à dragagem do Rio Paraopeba, com a otimização do procedimento e o consequente aumento da

produtividade ao longo do curso d'água. Além disso, indica que houve a aprovação do início dos testes voltados à ampliação das formas de execução da dragagem.

O relatório ainda lista o avanço do Projeto Conceitual de Recuperação do Ribeirão Ferro-Carvão e parte do Ribeirão Casa Branca, bem como do Plano Diretor do Parque Municipal do Ferro-Carvão, no município de Brumadinho.

Ressalte-se que o referido material foi produzido por órgão técnico com reconhecida imparcialidade e expertise na matéria, refletindo de forma equidistante a análise de dados provenientes dos monitoramentos permanentes e das diversas ações inseridas nos planos e programas que integram o Plano de Recuperação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba, no âmbito do processo de reparação integral.

Neste cenário, a VALE ratifica que todas as alterações de cronograma foram **justificadas e autorizadas pelas Instituições de Justiça,** e decorrem da complexidade inerente às obras e à necessidade de licenças, autorizações e aprovações administrativas, conforme se verifica facilmente dos documentos anexos, ofícios, Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT. 1052/2020, Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT. 1278/2020, Nota Técnica AECOM nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021 e respostas das instituições de Justiça – Ofício Compromitentes nº 244/2023.

Diante do exposto, e rememorando a manifestação das Instituições de Justiça (Estado de Minas Gerais, Defensoria Pública de Minas Gerais, Ministério Público Federal e Ministério Público de Minas Gerais) no evento de ordem nº 85, fica claro que não há inadimplemento do AJRI pela **VALE.**

VI. DO CUMPRIMENTO DAS DEMAIS OBRIGAÇÕES DO AJRI E INEXISTÊNCIA DE MORA IMPUTÁVEL À VALE NO PROCESSO DE REPARAÇÃO

No Agravo de Instrumento interposto, a VALE demonstrou, ponto a ponto, com vasta prova documental, o cumprimento do AJRI e a inexistência de mora imputável à Companhia, referente a todas as obrigações que estão em seu escopo, sempre ressaltando que o próprio acordo firmado para reparação dos danos expressamente destacou em sua Cláusula 9.1 que o prazo de execução de diversas obrigações é de até 10 anos.

Neste cenário, ao deferir o pedido de efeito suspensivo formulado pela VALE no Agravo de Instrumento, essa d. Relatora determinou a intimação das Instituições de Justiça para informarem ***"se há medidas judiciais propostas em virtude do descumprimento do AJRI, em todos os seus âmbitos, pela Vale S/A, ou se solicitada a aplicação das penalidades nele previstas"***.

Em resposta, as Instituições de Justiça foram claras ao reconhecer a **ausência de judicialização por descumprimento do AJRI** (cf. Ofício Compromitentes nº 821 (Ordem 81), de 06 de maio de 2025):

> 5. **Ausência de judicialização por descumprimento do AJRI e compromisso com a solução consensual:** A despeito de existirem discussões entre as partes quanto à forma e ao tempo de cumprimento de determinadas obrigações do AJRI, não há, até o presente momento, judicialização proposta pelas Instituições de Justiça para exigir a imposição de sanções em virtude de descumprimento do AJRI. Destaca-se, ainda, o compromisso das partes signatárias com a busca por soluções consensuais e extrajudiciais para as divergências, conforme disposto na Cláusula 11.8 do Acordo.

Isso quer dizer que as Instituições de Justiça – compromitentes e signatárias do AJRI, responsáveis pela fiscalização do Acordo e eventual aplicação de sanções e/ou propositura de ações judiciais —, entendem **não ter havido descumprimento das obrigações assumidas pela VALE**.

Há manifesta **diferença entre inadimplemento do acordo**, o que, reconhecidamente, não ocorreu, tanto que não houve a aplicação de qualquer

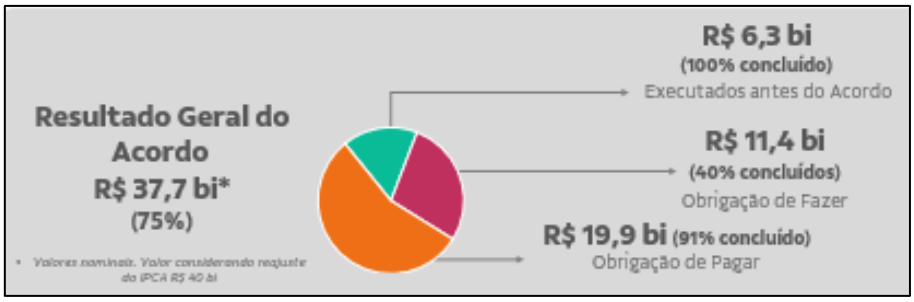
penalidade à VALE pelo atraso na execução de obrigações, até porque isto não ocorreu, e o **prazo de vigência** e de execução das ações de reparação.

O AJRI previu uma série de obrigações tanto para a Compromissária (VALE) quanto para os Compromitentes (Estado de Minas Gerais, MPMG, DPMG e MPF), a serem executadas em etapas durante o **prazo de vigência do ajuste de 10 (dez) anos**. A VALE assumiu obrigações de fazer e de pagar, assim como **as Instituições de Justiça também assumiram compromissos** relacionados à implementação e operacionalização de vários projetos, alguns repassados para a **execução direta por parte dos Municípios**.

Trata-se de um acordo de enorme complexidade, com prazos de cumprimento de longo espectro, que demandam uma execução planejada e coordenada entre os muitos interlocutores do processo de reparação, o que certamente repercute na celeridade com que são implementadas as obrigações assumidas pelas partes.

Não obstante essa complexidade, repita-se que **não houve o reconhecimento, por parte dos Compromitentes, de qualquer inadimplemento da VALE** em relação às obrigações assumidas do AJRI. E isso por motivo simples: a execução das ações de reparação tem observado os prazos e condições fixadas no AJRI.

Conforme demonstrado nos autos, de um modo global, com o fechamento do mês de fevereiro, a VALE apresenta um **avanço geral econômico do AJRI em 75%**, com um **avanço nas obrigações de fazer de 40% e 91% nas obrigações de pagar**, de acordo com o Relatório anexado (Ordem 13):



Sob o aspecto econômico, até o final de abril 2025, a VALE já havia investido o valor total de **R$ 32,388 bilhões** com o cumprimento do Acordo, sendo **R$ 5,929 bilhões** mediante a implementação das ações correspondentes às obrigações de fazer e **R$ 20,182 bilhões** a partir da realização dos depósitos judiciais das quantias que se referem às obrigações de pagar da Companhia.

Destaca-se, ainda, que antes da assinatura do AJRI, a VALE já havia destinado o montante de **R$ 6.277 bilhões** em ações para reparação dos danos, conforme especificado no Anexo VIII do AJRI.

Isso significa, repita-se, que **75% do AJRI já foi cumprido** e, no que tange à parcela em cumprimento, as iniciativas estão sendo todas realizadas de forma tempestiva pela VALE.

Uma visão geral do cumprimento do AJRI entre 2021 e 2024 também foi divulgada recentemente pelas próprias Instituições de Justiça (Ordens 14/15), que avaliaram as principais entregas dos 4 anos de execução do ajuste. Na referida prestação de contas, os Compromitentes apresentaram, por meio de uma linha do tempo, marcos importantes e entregas efetivas que ocorreram ao longo dos quatro anos de execução do AJRI, **dando destaque para a agilidade e para os manifestos avanços dos projetos.**

Há que ponderar que os desafios na implementação dos projetos do AJRI são enormes e afetam todos as partes envolvidas. Veja-se, por exemplo, a situação do

Anexo I.1, que trata dos Projeto de Demandas das Comunidades. Trata-se de obrigação de pagar da Vale, já devidamente cumprida, mas cuja execução é de responsabilidade dos Compromitentes, que se encontram em reconhecida mora[2].

Nesse Anexo, há uma reserva de R$ 1 bilhão para iniciativas de crédito e microcrédito (fundos de financiamento, garantidores e equalizadores para diversificação econômica, agropecuária e agroindustrial) para as pessoas atingidas. Não obstante o valor tenha sido transferido pela VALE em 2022, atualmente o projeto se encontra apenas com uma iniciativa piloto, com destinação de 300 milhões de reais[3].

Esse Programa é um exemplo que evidencia que não se pode responsabilizar a VALE por eventual morosidade na retomada do desenvolvimento econômico das regiões afetadas, que justificaria a pretendida manutenção do PTR, visto que não lhe cabe essa obrigação.

Não há nenhuma hipótese do acordo para alteração da situação do PTR enquanto solução definitiva para o auxílio emergencial, obrigação de pagar de 4,4 Bi de reais já adimplida. E nem se poderia fazê-lo, afinal esta obrigação se encontra há muito quitada de forma integral, definitiva e irrevogável (cf. Cláusula 9.4.1). Ainda assim, a VALE vem aos autos evidenciar o cumprimento e adimplemento em face do acordo.

Nesse contexto, com o objetivo de afastar qualquer alegação de inadimplemento por parte da VALE, faz-se oportuno traçar um panorama geral acerca do cumprimento das **obrigações de pagar** e **obrigações de fazer** previstas no Acordo

[2] Veja-se o artigo "Ações de reparação a desastres minerários em Minas Gerais: potenciais e desafios ao desenvolvimento econômico". Disponível em https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/artigos-academicos-produzidos-pelo-comite-gestor-pro-brumadinho.
[3] Reparação Brumadinho | Projetos de demandas das comunidades atingidas - Anexo I.1 | MG.GOV.BR - Pró-Brumadinho

Judicial de Reparação Integral (AJRI), apresentando-se, de forma resumida, o status de cumprimento dessas obrigações por parte da empresa.

Destaca-se, ainda, que os documentos que acompanham a presente manifestação evidenciam, de maneira detalhada, o andamento de diversas obrigações de fazer, com a devida indicação de seus respectivos status, bem como comprovam, de forma inequívoca, a quitação formal de inúmeros projetos, reconhecida pelos próprios compromitentes.

Os documentos mencionados no relatório **"Cumprimento do Acordo Judicial de Reparação Integral – Obrigações de Fazer e Pagar"**, elaborado pela Vale, encontram-se integralmente disponíveis para consulta por meio do seguinte link:

https://drive.google.com/drive/folders/1j1WTYSDYXDJREkeWXlfY9PnXnW_GwqGI?usp=sharing

Ressalta-se que, em razão do elevado volume de arquivos referenciados, a juntada individualizada de cada documento se torna inviável no sistema eletrônico deste Egrégio Tribunal de Justiça, razão pela qual foi adotado o referido meio de disponibilização, que assegura transparência e plena acessibilidade às informações.

- **OBRIGAÇÕES DE PAGAR**

Anexo I.1. Projetos de Demandas das Comunidades Atingidas (R$ 3 bilhões) - QUITADO

Conforme Cláusula 4.4.1 do AJRI: *"a quantia de R$ 3.000.000.000,00 (três bilhões de reais) será destinada ao custeio e operacionalização dos Projetos de Demandas das Comunidades Atingidas constantes do Anexo I.1 (...)."*

Em 29/07, 04/08 e 30/08/2022, a VALE realizou o depósito do valor complementar às garantias judiciais (cf. Cláusula 8.2), e conforme Cláusula 9.4.1 "*o comprovante de depósito ou transferência será considerado como documento bastante para a* ***quitação integral, definitiva e irrevogável da respectiva obrigação***."

De acordo com informações constantes da página eletrônica oficial do Estado de Minas Gerais[4]: "***o detalhamento, a definição de critérios e da forma de gestão dos recursos serão conduzidos pelas Instituições de Justiça compromitentes.*** *(...) será contratada auditoria externa independente específica para análise e acompanhamento da execução financeira dos recursos, que será fiscalizada pelos Ministérios Públicos Federal e Estadual e pela Defensoria Pública de Minas Gerais.*"

Diante do exposto, a VALE cumpriu integral e tempestivamente sua obrigação de pagar e não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos do Anexo I.1.

Anexo I.2. Programa de Transferência de Renda à população atingida (PTR) – R$ 4.4 bilhões – QUITADO

Trata-se do programa em discussão nesta ação, previsto na Cláusula 4.4.2 do AJRI.

Como exaustivamente demonstrado nestes autos, o valor destinado ao PTR já foi integramente quitado pela VALE, que cumpriu tempestivamente sua obrigação de pagar e não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos do Anexo I.2.

Anexo I.3. Projetos para a Bacia do Rio Paraopeba (R$ 125 milhões) – QUITADO

Embora a Cláusula 4.4.3 tenha estabelecido a quantia de R$ 2.500.000.000,00 (dois bilhões e quinhentos milhões de reais) para a realização dos Projetos para

[4]*Disponível em https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/reparacao-brumadinho-projetos-de-demandas-das-comunidades-atingidas-anexo-i1 acesso em 23/05/2025.*

Bacia do Paraopeba, indicados no Anexo I.3, parte do recurso foi indicado para compor obrigação de pagar da VALE, no valor de R$ 125.000.000,00 (cento e vinte e cinco milhões de reais).

Em 30/08/2022, a VALE realizou o depósito, devidamente atualizado pelo IPCA.

Esse valor foi destinado para a composição dos recursos dos Projetos Rodoviários, cujas obras serão realizadas pelo **Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER-MG),** diretamente ou mediante convênio da Secretaria de Estado de Infraestrutura, conforme consta na página eletrônica oficial do Estado de Minas Gerais[5].

Diante do exposto, a VALE cumpriu integral e tempestivamente sua obrigação de pagar e não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos da parcela de obrigação de pagar do Anexo I.3.

Anexo II.3. Projetos de Segurança Hídrica (R$ 2.050.000.000,00) – QUITADO

A Cláusula 4.4.6 do AJRI estabeleceu que "*a quantia de R$ 2.050.000.000,00 (dois bilhões e cinquenta milhões de reais) será destinada à operacionalização e execução dos Projetos de Segurança Hídrica, indicado no* ***Anexo II.3, a ser gerido pelo Poder Executivo Estadual, sendo de propriedade do Estado de Minas Gerais todas as intervenções e obras realizadas deles decorrentes***."

Em 30/08, 24/09 e 07/10/2021, a VALE realizou o depósito do valor complementar às garantias judiciais (cf. Cláusula 8.2), cumprindo tempestivamente sua obrigação de pagar e não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos da parcela de obrigação de pagar do Anexo II.3.

[5] Disponível em https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/reparacao-brumadinho-iniciativas-regionais-obras-estradas-bacia-paraopeba acesso em 23/05/2025.

Anexo III. Programa de Mobilidade (4.950.000.000,00) – EM QUITAÇÃO.

A Cláusula 4.4.7 do AJRI estabeleceu que: "*a quantia de R$ 4.950.000.000,00 (quatro bilhões novecentos e cinquenta milhões de reais) será destinada à operacionalização e execução do Programa de Mobilidade, descrito no Anexo III, **a ser gerido pelo Poder Executivo Estadual, sendo de propriedade do Estado de Minas Gerais todas as intervenções e obras realizadas deles decorrentes***.

O pagamento dos valores referentes ao Anexo III foi dividido em 12 (doze) parcelas semestrais. Até a presente data, a VALE pagou 9 parcelas atualizadas pelo IPCA, totalizando R$ 4.384.401.118,48 (quatro bilhões trezentos e oitenta e quatro milhões quatrocentos e um mil cento e dezoito reais e quarenta e oito centavos).

De acordo com a Lei nº 23.830, de 28/07/2021[6], que "*Autoriza a abertura de crédito suplementar ao orçamento fiscal do Estado, com recursos recebidos em decorrência do termo judicial de reparação de impactos socioeconômicos e socioambientais que especifica*", os valores foram incorporados ao orçamento público, no Programa de Mobilidade, para atendimento do Acordo Judicial.

Diante do exposto, a VALE vem cumprindo tempestivamente sua obrigação de pagar e não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos do Anexo III.

Anexo IV. Programa de Fortalecimento dos Serviços Público (R$ 3.650.000.000,00) – QUITADO

Conforme Cláusula 4.4.8 do AJRI, "*a quantia de R$ 3.650.000.000,00 (três bilhões seiscentos e cinquenta milhões de reais) será destinada à operacionalização e*

[6] https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/23830/2021/

execução do Programa de Fortalecimento do Serviço Público, descrito no Anexo IV, ***a ser gerido pelo Poder Executivo Estadual****."*

Em 26/05, 20/07 (complemento do IPCA para a primeira parcela), 16/12/2021, 30/05, 23/11/2022 e 22/05, 16/11/2023, a VALE realizou os depósitos das seis parcelas, cujos valores foram devidamente atualizados pelo IPCA e incorporados no orçamento do Estado, conforme Lei nº 23.830, de 28/07/2021.

Diante do exposto, a VALE cumpriu integral e tempestivamente sua obrigação de pagar e não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos da parcela de obrigação de pagar do Anexo IV.

- **OBRIGAÇÕES DE FAZER**

No que concerne às obrigações de fazer da VALE no âmbito da Reparação Socioeconômica (Anexo I), os projetos estão em andamento com importantes avanços. Até o momento, os Compromitentes aprovaram e deram ordem de início para 403 projetos dentro das obrigações de fazer da VALE, sendo 32 em Brumadinho e 371 nos outros 25 municípios da Bacia do Paraopeba. Desse montante de projetos aprovados, 103 foram quitados, 5 foram concluídos e estão em análise pelos compromitentes e 187 estão com a execução em andamento pela VALE, e são acompanhados e fiscalizados pelos Compromitentes com suporte técnico da Auditoria Socioeconômica da Fundação Getúlio Vargas. Adicionalmente, 108 projetos foram convertidos em obrigação de fazer em pagar e quitados pela VALE. Como demonstra a documentação anexada.

Na Reparação Socioambiental (Anexo II), a VALE deu continuidade às ações que já vinham sendo executadas em caráter emergencial, incluindo a recuperação das áreas degradadas e o monitoramento dos meios físico e biótico. Por meio do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA) foram

consolidados os diagnósticos pré e pós rompimento e as ações propostas para recuperação socioambiental. Em 2024, a VALE acumulou 18 aprovações de iniciativas que estavam em avaliação pelos órgãos competentes e auditoria socioambiental.

Além do avanço geral no cumprimento do Acordo nas obrigações de fazer, como mencionado acima, apresenta-se o avanço econômico por Anexo:

Nos Anexos I.3, I.4 e II.2, tem-se:

- 173 projetos em andamento, com 104,14% de aderência aos cronogramas planejados e aprovados pelos compromitentes;
- 102 projetos concluídos e quitados integralmente;
- 4 projetos concluídos e em análise *ex post* pela auditoria socioeconômica;
- 108 projetos convertidos e quitados por meio de depósito judicial;
- Entrega de 375,7 mil itens, dentre equipamentos, veículos e materiais para fortalecimento da saúde e assistência social, fomento à agricultura e manutenção de vias rurais;
- Capacitação de mais 5 mil pessoas em cursos de educação profissional e gestão da produção e comercialização agrícola visando o aumento na geração de renda, além de cursos de fortalecimentos dos serviços socioassistenciais e de manutenção de estradas rurais.

Cumpre destacar, ainda, que o Anexo II.2 possui entre as obrigações de pagar previstas o repasse para Universalização do Saneamento, no qual a VALE já repassou mais de R$ 500 milhões do valor total (R$ 1,4 bi). Essa obrigação era, inicialmente, de fazer e foi convertida em pagar, para garantir a viabilidade técnica e a celeridade do projeto, por envolver órgãos de Estado e 26 municípios.

Trata-se de uma medida compensatória, ou seja, uma ação de melhoria para a sociedade que vai além da reparação, assim como ocorre no Anexo II.3, que prevê outra medida compensatória, no valor de R$ 2 Bi, para um projeto de segurança hídrica com o objetivo de aumentar a resiliência das Bacias do Paraopeba e Rio das Velhas, de modo a garantir o abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH.

A ação de Universalização do Saneamento é particularmente importante do ponto de vista de melhorias nas infraestruturas dos serviços públicos, uma vez que permitirá a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e a execução de obras para universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário 26 municípios do estado de Minas Gerais. Dessa forma, esta rubrica contribui diretamente para o alcance das metas estaduais e federais de universalização do acesso a estes serviços no Brasil.

Além do projeto de universalização do saneamento indicado do Anexo II.2, o AJRI prevê ações compensatórias de saneamento indicadas no âmbito do Anexo I.3 – Programa de Reparação Socioeconômica. Nesse respectivo anexo, foram previstos projetos de melhorias nos sistemas de abastecimento de água potável para atender Povos e Comunidades Tradicionais de Religião Ancestral e Matriz Africana (PCTRAMA) e Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais (PICT).

Além da água potável, foi trazido como demanda das comunidades PCTRAMA, a necessidade de melhorias nos dispositivos de captação e reservação de água da chuva para usos internos nas Unidades Territoriais Tradicionais.

Foram indicadas 14 comunidades PCTRAMA (terreiros de umbanda, candomblé e centros espíritas), localizadas nas áreas urbanas dos municípios de São Joaquim de Bicas (2), Mateus Leme (3), Juatuba (6) e Betim (3). O público máximo a ser

atendido nos dias de festividades e encontros religiosos totaliza o público de aproximadamente 3.260 pessoas.

Em relação ao PICT (indígenas, quilombolas e pescadores artesanais), contabiliza-se 6 comunidades localizadas em área rural de Florestal (1), Fortuna de Minas (3) e Pompéu (2). Os projetos consideram adequações em poços tubulares existentes ou novas perfurações, tratamento da água subterrânea, reservação e rede de distribuição, atendendo o público de aproximadamente 2.340 pessoas.

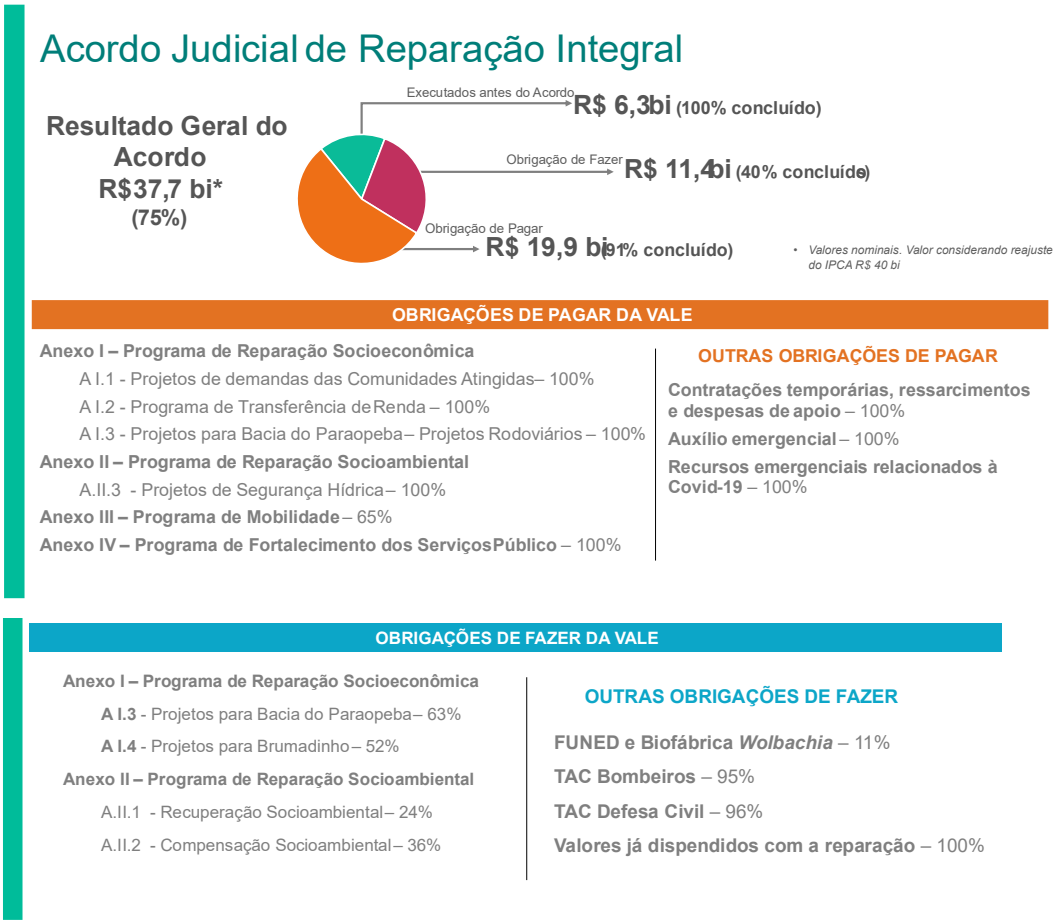
Destaca-se que estas comunidades não tiveram seu aporte hídrico diretamente impactado pelo rompimento, visto que as fontes de abastecimento primariamente utilizadas são oriundas do sistema de distribuição operado pela concessionária local ou de fontes rurais localizadas fora da área de restrição de uso da água do rio Paraopeba.

Todo o processo de consulta às comunidades está sendo intermediado pelas assessorias técnicas independentes distribuídas no território, sendo a AEDAS (Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social), NACAB (Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens) e Instituto Guaicuy, com o acompanhamento do Comitê Pró-Brumadinho (Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão).

Ainda no escopo de saneamento, o Anexo I.3 considerou projetos para gestão de resíduos sólidos em Esmeraldas, com a aquisição de equipamentos e veículos para coleta dos resíduos sólidos, lixeiras convencionais e pontos de entrega voluntária (PEV) para coleta seletiva. Para São Gonçalo do Abaeté, o município demandou a elaboração de diagnóstico e proposição de melhorias no descarte dos resíduos sólidos gerados nas áreas rurais e urbana, proposta de programa ambiental e aquisição/instalação de lixeiras.

Em relação ao PRSA (Anexo II.1), a VALE acumula 20 iniciativas aprovadas de 74 previstas até 2030, sendo que, dessas 74 iniciativas, 49 já foram submetidas para avaliação do órgão ambiental e auditoria, restando 25 previstas para elaboração e submissão.

Veja-se tabela com identificação das obrigações relacionadas aos Anexos do AJRI:



Programas para a população rural que utilizavam o rio como meio de subsistência.

A VALE vem executando uma série de ações com foco na reparação social e ambiental integrada, em atendimento às obrigações previstas no AJRI:

- Programa de Contingenciamento dos Usos do Rio Paraopeba (PME): mantém o controle preventivo do uso da água em regiões impactadas, com suporte técnico às comunidades;
- Apoio à subsistência de populações ribeirinhas: incluindo ações compensatórias, reassentamento produtivo e alternativas para pesca, agricultura e abastecimento hídrico;

Desta forma, de modo a garantir as condições de produção agrícola e agropecuária impactados ou interrompidos pelo rompimento, a VALE executa diversas ações de mitigação elencadas no Programa de Atendimento Emergencial (doc. anexo). As ações estão classificadas como corretivas ou estruturais, sendo:

A. Ações corretivas: voltadas para garantir o status produtivo das propriedades rurais atingidas, o atendimento dos municípios que realizavam captação no rio Paraopeba e a restrição de acesso ao Rio Paraopeba (impedimento de contato de animais com o rio Paraopeba, através do cercamento realizado);
B. Ações estruturais: realizadas para melhorar a resiliência hídrica de localidades impactadas pelo rompimento da Barragem (abastecimento rural individual ou municipal).

De modo geral, as ações corretivas foram divididas em frentes de atuação, como o fornecimento da alimentação animal e cercamento das áreas lindeiras ao rio Paraopeba conforme determinação do órgão ambiental formulada por meio do Ofício FEAM/GERAI nº 18/2020.

Fluxo de atendimento do Programa de Atendimento Emergencial

As demandas para atendimento VALE à população residente nas áreas de atendimento podem ser solicitadas por três meios de comunicação. Para manifestação de assistência de atendimento, utiliza- se a Central de Atendimento

da Reparação, no número telefônico 0800 031 0831. Para comunicações escritas, há um canal para recebimento de ofícios das autoridades competentes (Central Brumadinho) e atendimento às Assessorias Técnicas Independentes (ATIs). Por fim, a comunicação também pode ser feita diretamente aos analistas de Relacionamento com a Comunidade (RC) da VALE que estão atuando nos territórios.

Após o recebimento das manifestações, todas são endereçadas por uma equipe técnica multidisciplinar, responsável por analisar, diligenciar e encaminhar respostas e ações que serão tomadas pela empresa. As ações tomadas incluem a avaliação do histórico de atendimento, realização de visitas *in loco*, cálculo e verificação dos insumos demandados, elegibilidade, implantação de infraestrutura complementar nas propriedades, quando cabível, e fornecimento dos insumos.

As visitas *in loco* são realizadas por técnicos especializados. Durante a visita elabora-se um relatório técnico e a partir da demanda declarada do solicitante, com dados, fotos e coordenadas geográficas dos pleitos solicitados. Após elaboração do relatório técnico, esse documento é analisado para compreensão da demanda e se apresenta ou não aderência aos critérios de elegibilidade.

Fornecimento da Alimentação animal

A alimentação animal é para garantir o status produtivo das propriedades rurais e atingidos elegíveis nos critérios e premissas de elegibilidade. As demandas são mapeadas conforme o fluxo de atendimento de demandas, sendo devidamente avaliadas e registradas de forma individualizada. A partir dos registros, são realizados os cálculos conforme estabelecido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), para entrega considerando volume e tipo de insumo.

Além das rações concentradas, milho em grãos e feno, um dos principais produtos entregues é a silagem de milho ensacada. Este produto é entregue aos produtores elegíveis, em substituição às áreas e pastagens e áreas de produção de alimentos volumosos que não podem ser utilizadas nas propriedades rurais, conforme estabelecido pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) conforme Nota de Esclarecimento n° 9, em conjunto com as Secretarias Estadual de Saúde (SES/MG), Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA).

Monitoramento da qualidade da alimentação animal

A VALE realiza o monitoramento da qualidade da alimentação animal conforme o Plano de Monitoramento e Controle.

O objetivo é verificar a qualidade e a composição físico-química de silagem de milho ensacada e feno fornecidos por empresas contratadas. Alimentos concentrados são fiscalizados pelo MAPA e são adquiridos apenas insumos com selo SIF.

A equipe técnica realiza as coletas das amostras de silagem periodicamente, que são enviadas para análise no laboratório credenciando e certificado 3RLab, em Ribeirão Preto/SP.

Mensalmente, são realizadas coletas por amostragem aleatória nas propriedades ao longo da bacia. As equipes de campo recebem o planejamento no início do mês para organizar as coletas e posterior envio das amostras ao laboratório.

Cercamento de áreas lindeiras

Conforme estabelecido e seguindo as diretrizes do Ofício FEAM/GERAI nº 18/2020 e Nota Técnica do IGAM nº 9, a Companhia adotou, como ação preventiva e frente de atuação, o cercamento das áreas lindeiras às margens do rio Paraopeba. Essa medida tem como objetivos: limitar o acesso de animais ao rio Paraopeba, seja para dessedentação ou alimentação nas áreas próximas à margem e cercar áreas localizadas próximo a barragem B1, denominadas áreas quentes, onde houve rejeitos após o rompimento.

Também é realizado o cercamento das áreas de pastagens e lavouras produtivas onde houve extravasamento do rio Paraopeba devido ao período chuvoso no início de 2020.

É importante destacar que, ainda que não faça parte dos critérios de elegibilidade ou qualquer outro instrumento jurídico, propriedades que perderam área de pastagem e de produção de volumoso devido ao alagamento de 2020 são atendidas de forma emergencial pela VALE.

Com relação ao alagamento de 2022, tais medidas são realizadas, por liberalidade, em caráter cooperativo com as autoridades, na mitigação de impactos associados ao evento hidrológico crítico e em prol da comunidade.

Conforme apresentado, os programas e atendimentos destinados à população ribeirinha que anteriormente utilizava o Rio Paraopeba como principal meio de subsistência, seguem sendo executados de maneira estruturada e contínua. Até abril de 2025, os dados consolidados das ações realizadas são os seguintes:

- 8.748 visitas técnicas realizadas;
- 512.560.916 kg de alimentação animal fornecida;
- 1.034 coletas de amostras realizadas para monitoramento da qualidade da alimentação;

- 787.417 km de cercas instaladas;
- 80 placas informativas instaladas ao longo da Bacia do rio Paraopeba.

Essas medidas refletem o compromisso da VALE com a reparação, a mitigação dos impactos e o apoio à manutenção da atividade produtiva das comunidades rurais atingidas.

Importante reforçar ainda que, conforme previsto no AJRI, os projetos são devidamente acompanhados pelos Compromitentes do Acordo e devidamente verificados por Auditorias Independentes, que analisam e acompanham, regularmente, todas as ações realizadas pela VALE no âmbito das atribuições de fazer.

Esse acompanhamento revela a não existência de atrasos imputáveis à VALE que comprometam a execução do AJRI.

A regularidade da atuação no cumprimento das obrigações assumidas no AJRI, corrobora e demonstra o cumprimento do AJRI e a inexistência de mora imputável a VALE.

Neste contexto, a parte requerida junta aos autos o **parecer econômico elaborado pela Tendências Consultoria Integrada**, que analisa os impactos socioeconômicos e reforça o cumprimento integral das obrigações assumidas pela VALE no âmbito do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), celebrado em 4 de fevereiro de 2021.

O documento técnico destaca que, em decorrência do cumprimento do AJRI, foram implementadas em Brumadinho e nos demais municípios da calha do Rio Paraopeba diversas medidas de cunho socioeconômico e socioambiental, com abrangência ampla e resultados concretos, permanentes e verificáveis. Entre as

iniciativas adotadas, encontram-se obras nas áreas de saúde, saneamento, mobilidade, segurança hídrica, habitação, geração de renda e fortalecimento dos serviços públicos.

O parecer também evidencia que tais medidas **produziram reflexos diretos e positivos na economia local**, promovendo o aumento da renda e do consumo, o estímulo à atividade de pequenos negócios, além do fortalecimento da capacidade de prestação dos serviços públicos municipais, **beneficiando diretamente a população atingida**.

Diante da extensão, escala financeira, capilaridade territorial e social das medidas reparatórias implementadas, fica evidente que que as medidas adotadas estão, de fato, surtindo os efeitos esperados, reforçando a efetividade da reparação socioeconômica implementada, pelo que, resta absolutamente afastada qualquer alegação de inadimplemento, insuficiência ou ausência de reparação por parte da VALE.

A conduta da Companhia, tem sido marcada por diligência e cumprimento tempestivo das obrigações estabelecidas no acordo homologado judicialmente, refletindo o compromisso com a reparação integral dos danos decorrentes do rompimento.

VI. DA MANIFESTAÇÃO DA FGV

Essa d. Relatora, na decisão de Ordem 78, determinou a expedição de ofício para que a Fundação Getúlio Vargas:

(i) esclarecesse os **motivos pelos quais houve a necessidade da redução** abrupta dos valores pagos no PTR;

(ii) informasse qual o **valor ainda disponível** na presente data para garantir a finalização de sua execução, nos moldes atuais;

(iii) informasse qual seria a **projeção de término do pagamento**, caso obedecida a gradação constante do "Termo de Referência" e da proposta por ela apresentada às instituições de Justiça;

(iv) apresentasse **memória atualizada dos cálculos** que resultaram no montante de R$ 702.355.294,56 (setecentos e dois milhões trezentos e cinquenta e cinco mil duzentos e noventa e quatro reais e cinquenta e seis centavos), declarado necessário para a complementação e manutenção do auxílio, nos termos a ela solicitados pelo Juízo singular

Assim como a manifestação apresentada em 1ª Instância, a resposta apresentada pela FGV a esta d. Relatora (Ordem 93) é **incompleta** e **imprecisa**, e com todo o respeito, mas necessária franqueza imprestável, não traz aos autos os elementos técnicos exigidos pela determinação judicial, necessários à exata compreensão da dimensão atual do Programa de Transferência de Renda (PTR) e dos dados imprescindíveis para eventual instituição de novo auxílio emergencial.

Com efeito, houve apresentação de **dados fechados** pela FGV, que impossibilitam o entendimento do racional utilizado para a obtenção dos valores pendentes de pagamento do PTR (R$ 525.748.248,93).

Não foi apresentada a memória atualizada dos cálculos e **tampouco constam informações detalhadas**, por exemplo, sobre a relação entre a quantidade de beneficiários e os **valores devidos por faixa etária, região e/ou mês**.

Há, ainda, uma **inexplicada inconsistência entre os valores** informados ao Juízo de 1ª Instância (702 milhões) e a quantia indicada a essa d. Relatora como necessária para que os beneficiários do PTR continuem a receber o mesmo valor pago anteriormente à redução, que gira em torno de 525 milhões.

Falta à manifestação da FGV, enfim, objetividade e detalhamento suficiente para responder aos questionamentos desta relatora. Trata-se de documento que **não serve de base para qualquer conclusão judicial**, não demonstrando o alegado risco de descontinuidade, nem a evolução dos valores, deixando sem resposta o ofício direcionado pela exma. Relatora.

Não é demais reiterar que, embora se pretenda imputar à VALE a responsabilidade pela continuidade pelo pagamento do PTR, o programa é gerenciado pelas Instituições de Justiça, que exercem a governança de sua execução feita pela FGV. A VALE não tem qualquer participação na sua execução e, portanto, não possui conhecimento acerca das informações internas sobre recursos disponíveis, procedimentos, critérios de pagamento, etc. Como aliás deve ser na estrita observância e aplicação do AJRI.

Não se cogita a possibilidade, que não existe, de novos pagamentos à título de auxílio emergencial, e do programa que se constitui em sua solução definitiva, como dito e repisado nesta manifestação. A obrigação de pagar foi adimplida e recebeu a quitação integral, definitiva e irrevogável.

A esdrúxula tentativa de se justificar que sejam feitos quaisquer desembolsos além dos já pagos à título de PTR, com base na superveniência da lei nº 14.755/2023, não resiste a um sopro, posto que é constitucionalmente vedado que uma **lei superveniente** produza efeitos capazes de **prejudicar a coisa julgada**, conforme expressamente dispõe o art. 5º, inciso XXXVI, da Constituição Federal de 1988

Reiterando veementemente estas posições, o fato aqui é que as informações determinadas pelo Juízo não foram prestadas pela FGV. Simples assim.

VII. CONCLUSÃO

Diante de todo o exposto, fica cabalmente demonstrado que **a VALE cumpre integralmente suas obrigações assumidas no Acordo Judicial de Reparação**

(AJRI). As obrigações de pagar foram quitadas no ato do pagamento; as obrigações de fazer estão em curso ou foram concluídas dentro do prazo decenal acordado, conforme atestam várias das quitações anexadas a presente manifestação (doc,quitação).

A pretensão autoral, apoiada em parecer isolado do MP, busca reabrir discussão sobre temas já pacificados, violando a coisa julgada e colocando em risco a segurança jurídica de um acordo histórico.

Comprovada a regularidade do cumprimento do acordo, e requerendo o afastamento de qualquer imputação de descumprimento, bem como a não expansão indevida das obrigações originalmente pactuadas e imutáveis posto que revestidas pelo manto da coisa julgada, a Vale reitera ainda todos os termos postos e pedidos feitos em sede do Agravo de Instrumento nº **1063244-72.2025.8.13.0000 por ela interposto.**

Nestes termos, pede e espera deferimento.

Belo Horizonte/MG, 30 de maio de 2025.

BERNARDO DE VASCONCELLOS
OAB/MG: 90.419

BRUNO NAVES ABUCATER NICÁCIO
OAB/MG: 106.948

MARCELO GONÇALVES
OAB/MG: 199.590

THAIS VASCONCELLOS DE SÁ
OAB/MG: 177.420

INGRID MASCARENHAS
OAB/MG 212.736

RELATÓRIO

CUMPRIMENTO DO ACORDO JUDICIAL DE REPAÇÃO INTEGRAL

- Obrigações de Pagar e Fazer -

Vale S/A

Maio/2025

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

SUMÁRIO

1 CUMPRIMENTO DO ACORDO JUDICIAL DE REPARAÇÃO INTEGRAL (AJRI) E OBRIGAÇÕES – PAGAR E FAZER 4

1.1 STATUS GERAL DO ACORDO: 4

1.2 OBRIGAÇÕES DE PAGAR: 4

1.2.1 Anexo I.1 – Projetos de Demandas das Comunidades atingidas - Quitado 4

1.2.2 Anexo I.2 – Programa de Transferência de Renda à população atingida – R$4.400.000.000,00 - Quitado 5

1.2.3 Anexo I.3 – Projetos para Bacia do Paraopeba: Obrigação de pagar – R$125.000.000,00 – Quitado 5

1.2.4 Anexo II.3 – Projetos de Segurança Hídrica – R$ 2.050.000.000,00 – Quitado . 6

1.2.5 Anexo III – Programa de Mobilidade – Quitação parcial 6

1.2.6 Anexo IV – Programa de Fortalecimento do Serviço Público – R$ 3.650.000.000,00 - Quitado 7

1.2.7 Cláusula 4.4.10 - Contratações temporárias, ressarcimentos e despesas de apoio – Quitado 7

1.3 OBRIGAÇÕES DE FAZER – REPARAÇÃO SOCIOECONÔMICA: 8

1.3.1 Obrigações de Fazer – Projetos Convertidos 8

1.3.2 Obrigações de Fazer – Execução pela Vale 23

1.4 OBRIGAÇÕES DE FAZER – REPARAÇÃO SOCIOAMBIENTAL 63

1.4.1 Ações Emergenciais 79

1.4.2 A elaboração do Plano de Reparação Socioambiental 85

1.4.3 Status das Ações do Capítulo 3 do PRSA 87

1.4.4 Outras frentes de atuação importantes: 109

1.4.5 Macroindicadores do AJRI 125

1.5 OBRIGAÇÕES DE FAZER – PROJETOS DE COMPENSAÇÃO SOCIOAMBIENTAL - ANEXO II.2 128

1.5.1 AMB-00000001- Regularização Fundiária do Parque Estadual da Serra do Rola Moça..... 128

1.5.2 AMB-00000002 - Listas Vermelhas - Elaboração de Listas de Espécies Ameaçadas da Fauna e Flora de Minas Gerais 129

1.5.3 AMB-00000003- Manejo Populacional Ético de Cães e Gatos 129

1.5.4 Universalização do Saneamento Básico – R$ 1.417.000.000,00 – Quitação

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Parcial..... 130
1.6 OUTRAS OBRIGAÇÕES DE FAZER – CORPO DO ACORDO 132
1.6.1 Cláusula 4.4.9 - FUNED e Biofábrica Wolbachia – em execução 132
1.6.2 Cláusula 4.4.11 - Contratações das auditorias – Em execução 132
1.6.3 Cláusula 4.4.12 – Obrigação de fazer executada pela Vale 132
2 AUDITORIAS 133
2.1 Auditoria Socioeconômica - Anexos I.3 e I.4 134
2.2 Auditoria Ambiental – Anexos II.1 e II.2 135
2.3 Auditoria Financeira Serviços A/B e C/D 136
2.4 Auditoria Segurança das Estruturas Remanescentes (TC Brumadinho) 138
2.5 Auditoria TC Monitoramento 139
3 ASSESSORIAS TÉCNICAS INDEPENDENTES (ATI) 139
4 POLÍTICAS PÚBLICAS – EXECUÇÃO 146
CONCLUSÃO 147
LISTA DE ANEXOS 148

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

1 CUMPRIMENTO DO ACORDO JUDICIAL DE REPARAÇÃO INTEGRAL (AJRI) E OBRIGAÇÕES – PAGAR E FAZER

As referências utilizadas neste tópico se encontram no Anexo 01 deste relatório.

1.1 STATUS GERAL DO ACORDO:

Até o final de abril de 2025, o valor total de **R$ 32,388 bilhões** já foi despendido com o cumprimento do AJRI, sendo **R$ 5,929 bilhões** mediante a implementação das ações correspondentes às obrigações de fazer da VALE, e **R$ 20,182 bilhões** a partir da realização dos depósitos judiciais das quantias que se referem às obrigações de pagar da Companhia. Importante ainda destacar o Anexo VIII do AJRI, que totaliza R$ 6.277 bilhões, em ações já executadas pela Vale até a assinatura do AJRI. Isso significa que **75%** do AJRI já foi cumprido e, no que tange à parcela em cumprimento, as iniciativas estão sendo realizadas de forma tempestiva pela VALE.

1.2 OBRIGAÇÕES DE PAGAR:

1.2.1 Anexo I.1 – Projetos de Demandas das Comunidades atingidas - Quitado

Conforme cláusula 4.4.1: "a quantia de R$ 3.000.000.000,00 (três bilhões de reais) será destinada ao custeio e operacionalização dos Projetos de Demandas das Comunidades Atingidas constantes do Anexo I.1 (...)."

Em 29/07, 04/08 e 30/08/2022, a VALE realizou o depósito e conforme cláusula 9.4.1 "o comprovante de depósito ou transferência será considerado como documento bastante para a **quitação integral, definitiva e irrevogável da respectiva obrigação**."

De acordo com informações constantes da página eletrônica oficial do Estado de Minas Gerais[1]: o detalhamento, a definição de critérios e da forma de gestão dos recursos serão conduzidos pelas Instituições de Justiça compromitentes. (...) será contratada auditoria externa independente específica para análise e acompanhamento da execução financeira dos recursos, que será fiscalizada pelos Ministérios Públicos Federal e Estadual e pela Defensoria Pública de Minas Gerais.

Diante do exposto, a VALE cumpriu integral e tempestivamente sua obrigação de pagar e

[1]Disponível em https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/reparacao-brumadinho-projetos-de-demandas-das-comunidades-atingidas-anexo-i1 acesso em 23/05/2025.[2]Disponível em https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/reparacao-brumadinho-programa-de-transferencia-de-renda-populacao-atingida acesso em 23/05/2025.[3] Disponível em https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/reparacao-brumadinho-iniciativas-regionais-obras-estradas-bacia-paraopeba acesso em 23/05/2025.[4] O reporte sobre o escopo deste projeto que foi objeto de conversão de tipo de obrigação consta no item Anexo I.3 – Obrigações de fazer convertidas em Pagar – Quitadas.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos do Anexo I.1

1.2.2 Anexo I.2 – Programa de Transferência de Renda à população atingida – R$4.400.000.000,00 - Quitado

Conforme cláusula 4.4.2: "a quantia de R$ 4.400.000.000 (quatro bilhões e quatrocentos milhões de reais) será destinada ao pagamento do Programa de Transferência de Renda à população atingida e sua operacionalização, constante no Anexo I.2, que é a solução definitiva do Pagamento Emergencial."

Em 30/06, 31/07, 31/08, 30/09, 31/10/2021 e 18/10, 28/10, 29/10/2022, a VALE realizou o depósito e conforme cláusula 9.4.1 "o comprovante de depósito ou transferência será considerado como documento bastante para a **quitação integral, definitiva e irrevogável da respectiva obrigação**."

De acordo com informações constantes da página eletrônica oficial do Estado de Minas Gerais[2]: O Programa de Transferência de Renda à população atingida - PTR (Anexo I.2) - **tem a gestão da Fundação Getúlio Vargas (FGV), sob acompanhamento das Instituições de Justiça compromitentes - Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), Ministério Público Federal (MPF) e Defensoria Pública de Minas Gerais (DP-MG), que também são responsáveis pelo monitoramento e fiscalização da iniciativa, de forma colegiada**."

Diante do exposto, a VALE cumpriu integral e tempestivamente sua obrigação de pagar e não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos do Anexo I.2.

1.2.3 Anexo I.3 – Projetos para Bacia do Paraopeba: Obrigação de pagar – R$125.000.000,00 – Quitado

Embora a cláusula 4.4.3 tenha estabelecido a quantia de R$ 2.500.000.000,00 (dois bilhões e quinhentos milhões de reais) para a realização dos Projetos para Bacia do Paraopeba, indicados no Anexo I.3, parte do recurso foi indicado para compor obrigação de pagar da Vale, no valor de R$ 125.000.000,00 (cento e vinte e cinco milhões de reais).

Em 30/08/2022, a VALE realizou o depósito, devidamente atualizado pelo IPCA e conforme cláusula 9.4.1 "o comprovante de depósito ou transferência será considerado como documento bastante para a **quitação integral, definitiva e irrevogável da respectiva obrigação**."

Estes valores foram destinados a composição dos recursos dos Projetos Rodoviários, cujas obras serão realizadas pelo **Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais**

---

[2]Disponível em https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/reparacao-brumadinho-programa-de-transferencia-de-renda-populacao-atingida acesso em 23/05/2025.[3] Disponível em https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/reparacao-brumadinho-iniciativas-regionais-obras-estradas-bacia-paraopeba acesso em 23/05/2025.[4] O reporte sobre o escopo deste projeto que foi objeto de conversão de tipo de obrigação consta no item Anexo I.3 – Obrigações de fazer convertidas em Pagar – Quitadas.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

(DER-MG) diretamente ou mediante convênio da Secretaria de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias de Minas Gerais (Seinfra) com os municípios atingidos, conforme consta na página eletrônica oficial do Estado de Minas Gerais[3].

Diante do exposto, a VALE cumpriu integral e tempestivamente sua obrigação de pagar e não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos da parcela de obrigação de pagar do Anexo I.3.

As evidências podem ser encontradas no Anexo 10 deste relatório, subpasta "Anexo I.3".

1.2.4 Anexo II.3 – Projetos de Segurança Hídrica – R$ 2.050.000.000,00 – Quitado

A cláusula 4.4.6 do Acordo Judicial de Reparação Integral, estabeleceu que: "a quantia de R$ 2.050.000.000,00 (dois bilhões e cinquenta milhões de reais) será destinada à operacionalização e execução dos Projetos de Segurança Hídrica, indicado no **Anexo II.3, a ser gerido pelo Poder Executivo Estadual, sendo de propriedade do Estado de Minas Gerais todas as intervenções e obras realizadas deles decorrentes**."

Em 30/08, 24/09 e 07/10/2021, a VALE realizou o depósito e conforme cláusula 9.4.1 "o comprovante de depósito ou transferência será considerado como documento bastante para a **quitação integral, definitiva e irrevogável da respectiva obrigação**."

Diante do exposto, a VALE cumpriu integral e tempestivamente sua obrigação de pagar e não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos da parcela de obrigação de pagar do Anexo II.3.

1.2.5 Anexo III – Programa de Mobilidade – Quitação parcial

A cláusula 4.4.7 do Acordo Judicial de Reparação Integral, estabeleceu que: "a quantia de R$ 4.950.000.000,00 (quatro bilhões novecentos e cinquenta milhões de reais) será destinada à operacionalização e execução do Programa de Mobilidade, descrito no Anexo III, **a ser gerido pelo Poder Executivo Estadual, sendo de propriedade do Estado de Minas Gerais todas as intervenções e obras realizadas deles decorrentes**.

O pagamento dos valores referentes ao Anexo III foi dividido em 12 (doze) parcelas semestrais. Até a presente data a Vale pagou 9 parcelas atualizadas pelo IPCA, totalizando R$ 4.384.401.118,48 (quatro bilhões trezentos e oitenta e quatro milhões quatrocentos e um mil cento e dezoito reais e quarenta e oito centavos).

De acordo com a **Lei nº 23.830, de 28/07/2021**, que "Autoriza a abertura de crédito suplementar ao orçamento fiscal do Estado, com recursos recebidos em decorrência do termo judicial de reparação de impactos socioeconômicos e socioambientais que

---

[3] Disponível em https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/reparacao-brumadinho-iniciativas-regionais-obras-estradas-bacia-paraopeba acesso em 23/05/2025.[4] O reporte sobre o escopo deste projeto que foi objeto de conversão de tipo de obrigação consta no item Anexo I.3 – Obrigações de fazer convertidas em Pagar – Quitadas.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

especifica" os valores foram apropriados conforme o ANEXO I (a que se referem os artigos 1º e 6º da Lei nº 23.830, de 28 de julho de 2021) - Programa de Mobilidade, conforme acordo judicial.

Diante do exposto, a VALE vem cumprindo tempestivamente sua obrigação de pagar e não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos do Anexo III.

1.2.6 Anexo IV – Programa de Fortalecimento do Serviço Público – R$ 3.650.000.000,00 - Quitado

Conforme a cláusula 4.4.8: "a quantia de R$ 3.650.000.000,00 (três bilhões seiscentos e cinquenta milhões de reais) será destinada à operacionalização e execução do Programa de Fortalecimento do Serviço Público, descrito no Anexo IV, **a ser gerido pelo Poder Executivo Estadual**."

Em 26/05, 20/07, 16/12/2021, 30/05, 23/11/2022 e 22/05, 16/11/2023, a VALE realizou os depósitos devidamente atualizado pelo IPCA e conforme cláusula 9.4.1 "*o comprovante de depósito ou transferência será considerado como documento bastante para a* ***quitação integral, definitiva e irrevogável da respectiva obrigação***."

De acordo com a **Lei nº 23.830, de 28/07/2021**, que "Autoriza a abertura de crédito suplementar ao orçamento fiscal do Estado, com recursos recebidos em decorrência do termo judicial de reparação de impactos socioeconômicos e socioambientais que especifica" os valores foram apropriados conforme o ANEXO II (a que se referem os artigos 1º e 7º da Lei nº 23.830, de 28 de julho de 2021) - Programa de Fortalecimento do Serviço Público, Despesas Públicas, Contratações Temporárias e Estruturas de Apoio, conforme acordo judicial.

Diante do exposto, a VALE cumpriu integral e tempestivamente sua obrigação de pagar e não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos da parcela de obrigação de pagar do Anexo IV.

1.2.7 Cláusula 4.4.10 - Contratações temporárias, ressarcimentos e despesas de apoio – Quitado

Conforme a cláusula 4.4.10 do AJRI: "a quantia de R$ 310.000.000,00 (trezentos e dez milhões de reais) será destinada às despesas públicas e às contratações temporárias de pessoal em função do Rompimento e a execução deste Acordo. Trata-se de obrigação de pagar da Vale (...) **A liberação dos recursos será realizada a partir da petição do Poder Executivo Estadual ao Juízo, sem a necessidade de manifestação da Vale.** Os recursos serão liberados conforme plano quadrimestral de gastos a serem realizados".

Em 30/08, 24/09 e 07/10/2021, a VALE realizou o depósito, devidamente atualizado pelo IPCA e conforme cláusula 9.4.1 "o comprovante de depósito ou transferência será considerado como documento bastante para a **quitação integral, definitiva e irrevogável da respectiva obrigação**."

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

Diante do exposto, a VALE cumpriu integral e tempestivamente sua obrigação de pagar e não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos da parcela de obrigação de pagar da Clausula 4.4.10.

Resumo das Quitações de Obrigações pela Vale:

- Anexo I.1 – Projetos de demandas das Comunidades atingidas – R$3.000.000.000,00
- Anexo 1.2 - Programa de Transferência de Renda – R$4.400.000.000,00
- Anexo I.3 – Obrigação de pagar – R$125.000.000,00
- Anexo II.3 - Projetos de Segurança Hídrica – R$ 2.050.000.000,00
- Anexo IV – Programa de Fortalecimento dos Serviços Público – R$ 3.650.000.000,00
- Cláusula 4.4.10 - Contratações temporárias, ressarcimentos e despesas de apoio –
- R$ 310.000.000,00
- Cláusula 4.4.13 - Recursos emergenciais relacionados à Covid-19 – R$1.500.000.000,00
- Anexo VIII - Valores indicados pela Vale como despesas já realizadas para a reparação dos danos – R$ 6.277.107.195,00

1.3 OBRIGAÇÕES DE FAZER – REPARAÇÃO SOCIOECONÔMICA:

No que concerne às obrigações de fazer da Vale, no âmbito dos projetos de Reparação Socioeconômica, estão em andamento com importantes avanços. Até abril/2025, os Compromitentes do AJRI emitiram parecer favorável à ordem de início para 403 projetos dentro das obrigações de fazer da Vale, sendo 32 em Brumadinho e 371 nos outros 25 municípios da Bacia do Paraopeba. Deste montante de projetos aprovados, 103 foram quitados, 5 foram concluídos e estão em análise pelos Compromitentes e 187 estão com a execução em andamento pela Vale, e são acompanhados e fiscalizados pelos Compromitentes com suporte técnico da Auditoria Socioeconômica da Fundação Getúlio Vargas. Adicionalmente, 108 projetos foram convertidos de Obrigação de fazer para Obrigação de pagar e quitados pela Vale.

A seguir são apresentados o detalhamento das obrigações de fazer por anexo e de acordo com seu status.

1.3.1 Obrigações de Fazer – Projetos Convertidos

Até o presente momento, foram convertidos de Obrigação de fazer para Obrigação de pagar, no âmbito do AJRI, 108 projetos que representam um total de R$ 2,178 bilhões.

Seu detalhamento, por anexo do AJRI, é apresentado a seguir.

1.3.1.1 Anexo I.3 – Obrigações de fazer convertidas em pagar – Quitadas

Em observância a cláusula 7.5 do Acordo Judicial de Reparação Integral, estabeleceu que: “tornando impossível ou inviável o cumprimento da obrigação de fazer, a Vale poderá

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

depositar, após avaliação dos compromitentes acerca da impossibilidade ou inviabilidade, observando relatório das Auditorias, o valor equivalente ao custo para implementação da obrigação pendente na conta criada para fins do acordo [...]"

Conforme cláusula 9.4.1 "o comprovante de depósito ou transferência será considerado como documento bastante para a **quitação integral, definitiva e irrevogável da respectiva obrigação**."

Assim, na sequência estão descritas as conversões de obrigação de fazer em pagar, já quitadas pela Vale, no âmbito do Anexo I.3 do AJRI. Todas as evidências da quitação se encontram no Anexo 01 (subpasta 1.1) deste relatório.

Em **06/07/2022** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme decisão ID.9497581336, recebido em 10/06/2022:

1. SAU04 - Promove Minas – Valor R$ 37.680.000,00 (25 municípios da Bacia do Paraopeba)

2. SAU06 - Fortalecimento da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) - Valor R$ 19.036.242,00 (Betim, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Igarapé, Mário Campos, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Pará de Minas, Três Marias, Pompéu, São Joaquim de Bicas)

3. SAU02 - Fortalecimento da Atenção Primária à Saúde - Bacia do Paraopeba – Valor R$ 39.114.104,97 (25 municípios da Bacia do Paraopeba)

Em **28/09/2022** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme decisão ID. 9581979273, recebido em 19/08/2022:

1. DSO07 - Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipais – Valor R$ 32.001.200,00 (25 municípios da Bacia do Paraopeba)

Em **28/08/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme decisão ID.9562988025, recebido em 09/08/2023:

1. SAU011 - Pompéu: Ampliação dos atendimentos de consultas e exames especializados e de cirurgias eletivas de média e alta complexidade – Valor R$ 3.576.060,20.

Em **28/09/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme decisão. 9623513127 recebido em 24/04/2023:

1. SAU06 - Juatuba: Fortalecimento da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) - Valor R$ 679.320,00.

Em **12/05/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 287/2023, recebido em 28/04/2023:

1. Pará de Minas - Projeto Reforma e Ampliação do Hospital Padre Libério – Valor: R$ 23.045.523,14

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

2. Projeto Construção de Unidade Básica de Saúde em São Joaquim de Bicas- Valor: R$ 10.258.959,97.

Em **05/06/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 297/2023, recebido em 08/05/2023:

1. Betim: Ampliação do Hospital Público Regional de Betim: aumento da quantidade de leitos de CTI e vagas de estacionamento – Valor R$ 34.462.171,83

2. Felixlândia: Construção do Centro de Fisioterapia – Valor R$ 4.139.118,08

3. Felixlândia: Pavimentação de diversas vias no município de Felixlândia – Valor R$ 22.550.193,61

4. Igarapé: Canalização de córregos – Valor R$ 51.523.351,08

5. Juatuba: Construção/Estruturação de equipamentos para Atenção Primária em Saúde – Valor R$ 38.280.175,92

6. Paineiras: Recapeamento e pavimentação das vias públicas urbanizadas do município de Paineiras e Poções (Distrito de Paineiras) – Valor R$ 48.038.144,35

7. Paraopeba: Promoção de melhoria nas vias públicas – Valor R$ 54.666.076,58

8. Pompéu: Criação do trevo e pista lateral MG-420 e MG 164 – Valor R$ 28.526.798,74

9. Mateus Leme: Reforma de Unidades Básicas de Saúde (UBS) – R$ 14.548.017,48

10. São Gonçalo do Abaeté: Construção de 1 Posto de Saúde (PS) – Valor R$ 7.326.972,38

11. Três Marias: Construção de Aterro Sanitário Municipal – Valor R$ 15.877.481,60

12. Três Marias: Construção de Unidades Básicas de Saúde (UBS) – Valor R$ 16.797.002,33

13. Três Marias: Construção e equipagem de Centro de Imagens – Valor R$ 7.783.260,01

14. Betim: Construção de Unidade de Pronto Atendimento (UPA) – Valor R$15.653.472,48

Em **19/07/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 319/2023, recebido em 29/06/2023:

1. Morada Nova de Minas: Pavimentação e Recapeamento de Vias Urbanas e Urbanização dos Povoados - Valor: R$ 13.276.082,10

Em **09/08/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 333/2023, recebido em 14/07/2023:

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

1. São Joaquim de Bicas: Pavimentação Asfáltica em Vias Urbanas e Rurais – Valor R$ 107.803.213,44

2. Papagaios: Construção de Creches na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 130.142.36,01

3. Pequi: Construção de Trevo e Portal no Acesso à Cidade e Melhoria de Estradas e Vias de Acesso - Trevo, Portal e Pavimentação de Vias Urbanas – Valor R$ 28.695.501,77

4. Fortuna de Minas: Pavimentação Asfáltica de Vias - Pavimentação e Recapeamento de Vias Urbanas e de Povoados – Valor R$15.741.639,01

5. Fortuna de Minas: Pavimentação Asfáltica de Vias - Drenagem com Recapeamento de Vias Urbanas – Valor R$ 11.277.759,8

6. São José da Varginha: Construção de Centro de Referência em Assistência Social (CRAS) – R$ 6.714.226,19

7. São Gonçalo do Abaeté: Construção de um Centro Cultural e Esportivo no Beira Rio – Valor R$17.542.382,43

Em **28/08/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 312/2023 recebido em 04/08/2023:

1. Abaeté: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 19.822.416,78

2. Biquinhas: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 4.360.931,69

3. Caetanópolis: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 792.896,67

4. Esmeraldas: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 6.739.621,71

5. Felixlândia: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 12.686.346,73

6. Fortuna de Minas: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 198.224,17

7. Maravilhas: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 1.387.569,17

8. Morada Nova de Minas: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 5.946.725,03

9. Paineiras: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 4.360.931,69

10. Papagaios: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 12.686.346,74

11. Pará de Minas: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 198.224,17

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

12. Paraopeba: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 1.585.793,35

13. Pequi: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 198.224,17

14. Pompéu: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 12.686.346,74

15. São Gonçalo do Abaeté: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 459.880,06

16. São José da Varginha: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 6.739.621,71

17. Três Marias: Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 1.308.279,50

Em **28/08/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 347/2023, recebido em 07/08/2023:

1. Pará de Minas: Pavimentação Asfáltica em vias diversas – Valor R$ 23.446.169,22

2. Fortuna de Minas: Requalificação de Vias Urbanas e Rurais de Fortuna de Minas – Valor R$ 19.961.680,56

3. Biquinhas: Aquisição de Veículo para Transporte Escolar e Melhorias na Infraestrutura da Rede de Ensino Municipal – Valor R$ 6.340.880,61

4. Papagaios: Construção de Distrito Industrial em Papagaios – Valor R$ 20.908.898,62

5. Curvelo: Construção de Unidades Básicas de Saúde (UBS) – Valor R$ 23.814.268,33

6. Abaeté: Construção e equipagem de UBS – Valor R$7.436.473,31

7. Paraopeba: Canalização do Córrego do Beco – Avenida Sanitária – Valor R$19.570.431,59

Em **26/09/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 372/2023, recebido em 01/09/2023:

1. Igarapé: Construção e reforma de centros esportivos e praças de lazer – Valor R$ 34.642.144,29

2. Maravilhas: Pavimentação e Recapeamento de Vias Diversas – Valor R$ 51.058.525,33

3. Mateus Leme: Construir e reformar espaços para a prática de esportes e lazer – Valor R$ 7.337.426,88

4. Mateus Leme: Reforma de vias urbanas e rurais, e construção e reforma de pontes – Valor R$ 44.998.307,27

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

5. São Gonçalo do Abaeté: Construção das vias de acesso ao Centro Cultural e Esportivo que será implantado no Beira Rio – Valor R$ 15.553.499,92

Em **16/10/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 391/2023, recebido em 20/09/2023:

1. Pequi: Construção de Trevo e Portal no Acesso à Cidade e Melhoria de Estradas e Vias de Acesso – Drenagem e Pavimentação do Bairro Chácara Vale Verde – Valor R$ 15.080.090,88

2. Esmeraldas: Recapeamento de Pavimentação Asfáltica de Bairros e Calçamento de Vias Locais – R$ 53.825.726,07

Em **13/11/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 404/2023, recebido em 18/10/2023:

1. Fortuna de Minas: Construção de Casas Populares na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 36.177.941,83

2. Florestal: Construção, Ampliação, Reforma dos Prédios do Setor da Saúde (Parte 2) – Valor R$ 24.985.342,33

Em **15/12/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 425/2023, recebido em 24/11/2023:

1. Morada Novas de Minas: Reforma de Ponte – Valor R$ 5.522.487,21

2. Morada Novas de Minas: Construção de Casas Populares na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 10.771.183,57

Em **08/01/2024** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 428/2023, recebido em 13/12/2023:

1. Papagaios: Construção de Casas Populares na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 24.5495.46,5

2. São Joaquim de Bicas: Pavimentações Asfálticas em Vias Urbanas – Estradas Municipais SJB-471 e SJB-065 – Valor R$ 21.456.694,99

Em **08/01/2024** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 443/2023, recebido em 19/12/2023:

1. Maravilhas: Construção Casas Populares na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 13.75.2484,85

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31.This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

2. São Joaquim de Bicas: Pavimentações Asfálticas em Vias Urbanas – 10 bairros e 3 estradas – Conversão cancelada conforme e-mail da Secretaria Executiva, recebido em 03/01/2024.

Em **20/02/2024** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 456/2024, recebido em 30/01/2024:

1. Pequi: Construção Casas Populares na Bacia do Paraopeba – Valor R$ 16.715.015,59

Em **20/03/2024** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 469/2024, recebido em 27/02/2024:

1. Três Marias: Revestimento Asfáltico em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – Valor R$ 12.227.445,52

Em **06/05/2024** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 499/2024, recebido em 09/04/2024:

1. Esmeraldas: Construção do Arco Viário da MG 060 em Esmeraldas – R$ 35.395.465,09.

Em **17/05/2024** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 522/2024, recebido em 24/04/2024:

1. São Gonçalo do Abaeté - Ampliação da Unidade Básica de Saúde Claudiano Morato - Valor R$ 7.825.309,96

2. São Gonçalo do Abaeté - Construção de Cemitério Público Municipal – Valor R$ 6.873.249,17

3. Morada Nova de Minas - Reforma e Ampliação de Escolas Municipais – Valor R$ 2.015.859,22

Em **03/06/2024** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 528/2024, recebido em 10/05/2024:

1. Betim: Construção de Trincheiras Rodoferroviárias – Av. Governador Valadares em Betim – Valor R$ 47.908.566,14

2. Betim: Construção de Trincheira Rodoferroviária – Alterosa em Betim – Valor R$ 23.007.248,65

3. Pará de Minas: Pavimentação da Estrada de Bom Jesus do Pará ao Córrego do Barro – Valor R$ 33.958.350,9

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

4. São Joaquim de Bicas: Pavimentações Asfálticas em Vias Urbanas – 10 Bairros e 3 Estradas – Valor R$ 21.595.908,02

Em **09/07/2024** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar*)*, conforme Ofício Compromitentes nº 578/2024, recebido em 14/06/2024:

1. Biquinhas: Reforma e Estruturação da Entrada de Acesso à Cidade – Valor R$ 42.295.353,46

Em **18/09/2024** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar (Anexo I.3), conforme Ofício Compromitentes nº 651/2024, recebido em 02/09/2024:

2. Felixlândia - Aquisição de Patrulha Mecanizada – Valor R$ 9.900.022,52

Em **15/10/2024** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar (Anexo I.3), conforme Ofício Compromitentes nº 660/2024, recebido em 26/09/2024:

1. Betim: Construção do Viaduto Rodoferroviário Imbiruçu PN20 – Valor R$ 70.467.326,74

Em **25/02/2025** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme Ofício Compromitentes nº 748/2025, recebido em 06/02/2025:

1. Paraopeba: Melhorias em Estádio Municipal – Valor R$ 8.009.690,08

2. Papagaios: Construção de um Terminal Rodoviário Municipal – Valor R$ 8.365.245,02

Em **08/04/2025** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar), conforme Ofício Compromitentes nº 773/2025, recebido em 14/03/2025

1. Betim: Construção de Bacias de Detecção para Prevenção de Enchentes (Córrego Bandeirinhas, Córrego do Quebra e Rio Betim) – Valor R$ 54.12.1711,85

Até a data de **20/04/2025**, todas as conversões de projetos de fazer para pagar do Anexo I.3 foram realizadas através de deposito judicial dentro do prazo pactuado, totalizando 64 projetos e R$1,639 bilhões.

1.3.1.2 Anexo I.4 – Obrigações de fazer convertidas em pagar – Quitadas

Em observância a cláusula 7.5 do Acordo Judicial de Reparação Integral, estabeleceu que: “tornando impossível ou inviável o cumprimento da obrigação de fazer, a Vale poderá depositar, após avaliação dos compromitentes acerca da impossibilidade oi inviabilidade, observando relatório das Auditorias, o valor equivalente ao custo para implementação da

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

obrigação pendente na conta criada para fins do acordo [...]"

Conforme cláusula 9.4.1 "o comprovante de depósito ou transferência será considerado como documento bastante para a **quitação integral, definitiva e irrevogável da respectiva obrigação**."

Em **12/09/2022** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme decisão ID. 9780285586 e 9780298608 recebido em 19/08/2022:

1. SAU08 - Brumadinho: Manutenção dos Termos de Pactuação dos Atos – Valor R$10.990.875,03

2. DSO08 - Brumadinho: Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal – Valor R$ 2.500.000,00

Em **07/02/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme decisão ID. 9780285586 e 9780298608, recebido em 16/02/2023:

1. Brumadinho: Fortalecimento do Complexo de Saúde de Brumadinho (custeio e aquisições) – Valor R$ 218.700.000,00

Em **31/07/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar, conforme decisão ID 9780285586 e 9780298608 , recebido em 03/12/2023:

1. Brumadinho: Gestão Territorial - Estruturação de Equipe de Gestão para Suporte e Acompanhamento dos Projetos – Valor R$ 4.078.512,00

2. Brumadinho: Continuidade das ações de assistência social e saúde (TPA - Termo de Pactuação de Atos) – Valor R$ 28.839.088,33

Em **05/06/2023** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer em pagar , conforme Ofício Compromitentes nº 297/2023, recebido em 08/05/2023:

1. Brumadinho: Construção Casas Populares na Bacia do Paraopeba - Valor: R$ 113.134.004,4

2. Brumadinho: Obra pavimentação Trecho Brumadinho – Bonfim – Valor R$ 103.285.045,56

3. Brumadinho: Obra de pavimentação Aranha - Suzana – Palhano – Valor 44.153.467,37

4. Brumadinho: Obras de alargamento e melhorias da estrada localizadas no Eixo Central – Valor R$ 152.469.891,57

5. Brumadinho: Melhorias da estrada que liga Alberto Flores - Córrego do Feijão - Casa Branca – Valor R$ 54.245.671,28

Em **20/12/2024** a VALE realizou o depósito de projetos convertidos de obrigação de fazer

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

em pagar, conforme autorização judicial petição de ID. 10263476930, que está acompanhada do Ofício Compromitentes nº 589/2024 (ID. 10263476932), recebido em 05/12/2024:

1. Brumadinho: Estrada de ligação do Distrito Industrial de Brumadinho à BR 381 – Valor R$ 120.000.000

Até a data de 20/04/2025, todas as conversões de projetos de fazer para pagar do Anexo I.4 foram realizadas através de deposito judicial dentro do prazo pactuado, totalizando 09 projetos e R$631.196.555,54 (Seiscentos e trinta e um milhões" cento e noventa e seis mil quinhentos e cinquenta reais e cinquenta e quatro centavos).

Por fim, apresenta-se no Quadro 01 um consolidado das obrigações convertidas complementadas com seu escopo.

Quadro 01: Escopo das iniciativas convertidas de fazer em pagar.

Nome da Iniciativa	**Breve Escopo**
Gestão Territorial: estruturação de equipe de gestão para suporte e acompanhamento dos projetos	Custeio, por meio de depósito(s) em conta judicial e após autorização judicial, de estruturação de equipe multidisciplinar - de gestão para suporte e acompanhamento da elaboração e execução de projetos de cunho socioeconômico, bem como obras, no território municipal de Brumadinho/MG
Continuidade das ações de assistência social e saúde (TPA - Termo de Pactuação de Atos)	Repasse de recursos financeiros pela Vale ao município de Brumadinho - por meio de depósito em conta judicial e após autorização judicial - para custeio de pessoal multidisciplinar integrados a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Secretaria Municipal de Saúde
Manutenção dos Termos de Pactuação dos Atos	Repasse de recurso financeiro pela Vale ao município de Brumadinho para o custeio da folha de pagamentos dos profissionais que atuam na Secretaria Municipal de Saúde, ligados as ações de Atenção Primária de Saúde e Atenção Psicossocial que foram implementadas pelo município de Brumadinho
Fortalecimento da Rede de Atenção Psicossocial	Custeio das ações a serem implementadas pelos municípios aderentes, que dispõem de uma estrutura de serviços especializados que compõem a Rede de Atenção Psicossocial para atender a população dos demais municípios, visando fortalecê-la por meio da estruturação e adequação das Unidades de Atenção Psicossocial para fomento e qualificação das equipes localizadas nos municípios de referência, previstas no Pacote de Respostas Rápidas
Promove Minas - Incremento de equipes multidisciplinares do Núcleo Ampliado de	custeio e manutenção de equipes multidisciplinares para a realização das ações, pelos municípios aderentes, visando manter equipes multidisciplinares para a realização de ações, que objetivam aumentar o gradiente de saúde da população como a

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

Saúde da Família	oferta de ações de qualificação do acesso às populações em situação de vulnerabilidade social, promoção à saúde, Práticas Integradas e Complementares (PIC's) e Educação Permm
Projetos Regionais Rodoviários	Execução de Obras Rodoviárias na Bacia do Paraopeba
Aquisição de Patrulha Mecanizada	Compra e entrega de equipamentos para melhoria das atividades do município de Felixlândia.
Projeto Reforma e Ampliação do Hospital Padre Libério	Reforma e ampliação do Hospital Padre Libério em Pará de Minas, Minas Gerais
Construção Casas Populares na Bacia do Paraopeba	Implantação de 260 (duzentas e sessenta) casas populares em Conceição de Itaguá no município de Brumadinho, Minas Gerais
Obra pavimentação Trecho Brumadinho – Bonfim	Implantação do projeto que contempla a Pavimentação da Estrada de Brumadinho a Bonfim, que se inicia em Brumadinho/MG e termina em Bonfim/ MG com extensão aproximada de 25,9Km.
Pavimentação da Ligação de Aranha a Suzana e Palhano	Implantação da Pavimentação da Ligação Aranha a Suzana via Córrego de Almas, localizado em Brumadinho, MG
Obras de alargamento e melhorias da estrada localizada no Eixo Central	Implantação do projeto Obras de alargamento e melhorias da estrada localizada no Eixo Central, localizado no Município de Brumadinho, Minas Gerais, em uma extensão aproximada de 45,46km
Melhorias da estrada que liga Alberto Flores - Córrego do Feijão - Casa Branca	Implantação do projeto Melhorias da estrada que liga Alberto Flores - Córrego do Feijão - Casa Branca, localizado no Município de Brumadinho, Minas Gerais, em uma extensão aproximada de 16,06km.
Construção de Unidade Básica de Saúde	Implantação de 02 (duas) Unidades Básicas de Saúde (UBS) no município de São Joaquim de Bicas, Minas Gerais
Construção de Unidade de Pronto Atendimento (UPA)	Construção de 01 (uma) Unidade de Pronto Atendimento (UPA) no município de Betim, Minas Gerais
Ampliação do Hospital Público Regional de Betim: aumento da quantidade de leitos de CTI e vagas de estacionamento e	Ampliação do Hospital Público Regional de Betim: aumento da quantidade de leitos de CTI e vagas de estacionamento em Betim, Minas Gerais
Construção do Centro de Fisioterapia	Construção do Centro de Fisioterapia no município de Felixlândia, Minas Gerais
Pavimentação de Diversas	implantação do projeto Pavimentação de Diversas Vias no

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Vias	município de Felixlândia, Minas Gerais, em uma extensão aproximada de 12,7 km sendo 3,2 km na área urbana e 9,5km na área rural, contemplando tanto serviços de pavimentação como de recapeamento.
Canalização de Córregos no Município	Implantação do projeto que contempla a Canalização de Córregos no Município de Igarapé, Minas Gerais (MG)
Construção/Estruturação de equipamentos para Atenção Primária	Implantação de 07 (sete) Unidades Básicas de Saúde (UBS) e reforma/ampliação de 01 (uma) Farmácia no município de Juatuba, Minas Gerais
Reforma de Unidades Básicas de Saúde (UBS)	Reforma e/ou ampliação de 04 (quatro) Unidades Básicas de Saúde no município de Mateus Leme, Minas Gerais
Recapeamento e pavimentação das vias públicas urbanizadas do município de Paineiras e Poções (Distrito de Paineiras)	Implantação do projeto que contempla o recapeamento e pavimentação das vias públicas urbanizadas, localizado no Município de Paineiras (MG) e no Distrito de Poções, Minas Gerais, em uma extensão aproximada de 25 km
Promoção de melhoria nas vias públicas	Implantação da Promoção de melhoria nas vias públicas, no município de Paraopeba, Minas Gerais
Criação do Trevo e Pista Lateral MG-420 e MG-164	Implantação do Trevo e Pista Lateral MG-420 e MG-164, no município de Pompéu, Minas Gerais
Construção de Postos de Saúde	Implantação de 01 (um) Posto de Saúde (PS) no município de São Gonçalo do Abaeté, Minas Gerais
Construção de Aterro Sanitário Municipal	implantação de 01 (um) Aterro Sanitário Municipal, no município de Três Marias, Minas Gerais
Construção de Unidades Básicas de Saúde	Implantação de 03 (três) Unidades Básicas de Saúde (UBS) no município de Três Marias, Minas Gerais
Construção e equipagem de Centro de Imagens	Construção e equipagem de 01 (um) Centro de Imagens no município de Três Marias, Minas Gerais
Pavimentação Asfáltica de Vias - Pavimentação e Recapeamento de Vias Urbanas e de Povoados	Implantação do projeto que contempla a pavimentação e recapeamento de vias urbanas e urbanização dos povoados, localizado na área urbana de Morada Nova de Minas, Minas Gerais (MG), e em três de seus povoados, sendo estes Frei Orlando, Vau das Flores e Cacimbas
Pavimentação Asfáltica em Vias Urbanas e Rurais	Implantação do projeto que contempla a pavimentação asfáltica em vias urbanas e rurais de 14 localidades do município de São Joaquim de Bicas, Minas Gerais, sendo 14 bairros com estimativa de extensão total de aproximadamente 65,7km
Pavimentação e recapeamento de vias	Implantação do projeto que contempla a pavimentação e recapeamento de vias urbanas e de povoados em Fortuna de Minas,

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

urbanas e urbanização dos povoados	MG
Construção de Centro de Referência em Assistência Social (CRAS)	Implantação de 01 (um) Centro de Referência em Assistência Social (CRAS) no município de São José da Varginha, Minas Gerais
Construção de Creches na Bacia do Paraopeba	Implantação de 01 (uma) Creche Municipal no município de Papagaios, Minas Gerais
Construção de Trevo e Portal no Acesso à Cidade e Melhoria de Estradas e Vias de Acesso - Trevo, Portal e Pavimentação de Vias Urbanas	Implantação da Construção de Trevo e Portal no Acesso à Cidade e Melhoria de Estradas e Vias de Acesso, no município de Pequi, Minas Gerais
Pavimentação Asfáltica de Vias - Drenagem com Recapeamento de Vias Urbanas	Implantação do projeto que contempla a Pavimentação asfáltica de vias - Drenagem com recapeamento de vias urbanas em Fortuna de Minas, MG.
Construção de um Centro Cultural e Esportivo no Beira Rio	Implantação de, aproximadamente, 1.700 metros de vias de acesso ao Centro Cultural e Esportivo que será implantado no Beira Rio, no município de São Gonçalo do Abaeté, Minas Gerais
Pavimentação asfáltica em vias diversas	Implantação do projeto que contempla a pavimentação e recapeamento em diversas vias e estradas do município de Pará de Minas, Minas Gerais, com estimativa de extensão total de até 16,1 km
Requalificação de vias urbanas e rurais	Implantação do projeto que contempla a pavimentação de via rural de ligação entre os municípios de Fortuna de Minas e Cachoeira da Prata e suas interseções com a AMG-350 e com a MG-238, com extensão total de 3,03 km.
Aquisição de veículo para transporte escolar e melhorias na infraestrutura da rede de ensino municipal	Reforma de alguns espaços da Escola João Mendes de Souza e fornecimento de veículo para transporte escolar e equipamentos para o município de Biquinhas, Minas Gerais
Construção de Distrito Industrial	Construção de 01 (um) Distrito Industrial no município de Papagaios, Minas Gerais
Construção de Unidades Básicas de Saúde (UBS)	Implantação de 04 (quatro) Unidades Básicas de Saúde (UBS) no município de Curvelo, Minas Gerais
Construção e equipagem de UBS	Construção e equipagem de UBS" no Município de Abaeté, Minas Gerais
Construção da	Implantação da Canalização do Córrego do Beco - Avenida

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Canalização do Córrego do Beco - Avenida Sanitária em Paraopeba	Sanitária, no município de Paraopeba, Minas Gerais
Construção e Reforma de Centros Esportivos e Praças de Lazer	Construção e Reforma de Centros Esportivos e Praças de Lazer" em 05 (cinco) localidades no Município de Igarapé, Minas Gerais
Pavimentação e Recapeamento de Vias	Implantação do projeto que contempla a pavimentação e recapeamento de vias diversas, localizado no Município de Maravilhas, Minas Gerais (MG)
Reforma de Vias Urbanas e Rurais e Construção e Reforma de Pontes	Implantação do projeto Reforma de vias urbanas e rurais e construção e reforma de pontes de Mateus Leme/MG. As intervenções se referem ao tratamento asfáltico em vias urbanas e rurais, incluindo implantação de pavimentação asfáltica, substituição de pavimento poliédrico por revestimento asfáltico, revitalização de revestimento asfáltico existente, implantação/revitalização de dispositivos de drenagem, sinalização horizontal e reformas/construções das OAE's (Obras de Arte Especiais)
Construir e reformar espaços para a prática de esportes e lazer	Construir e Reformar Espaços para a Prática de Esportes e Lazer" no município de Mateus Leme, Minas Gerais
Construção das Vias de Acesso ao Centro Cultural e Esportivo que será Implantado no Beira Rio	Construção de 01 (um) Centro Cultural e Esportivo no município de São Gonçalo do Abaeté, Minas Gerais
Recapeamento de Pavimentação Asfáltica de Bairros e Calçamento de Vias Locais	Implantação da Recapeamento de Pavimentação Asfáltica de Bairros e Calçamento de Vias Locais, no município de Esmeraldas, Minas Gerais
Construção de trevo e portal no acesso à cidade e melhoria de estradas e vias de acesso - Drenagem e pavimentação do bairro Chácara Vale Verde	Implantação da drenagem e pavimentação do bairro Chácara Vale Verde, no município de Pequi, Minas Gerais
Construção de Casas Populares na Bacia do Paraopeba	Implantação de 85 (oitenta e cinco) casas populares no município de Fortuna de Minas, Minas Gerais
Construção, ampliação, reforma dos prédios do setor da saúde:	Implantação de prédios do setor da saúde no município de Florestal, Minas Gerais

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

construção de uma UBS e de uma UPA 24h	
Reforma de ponte	Implantação do projeto “Reforma de Ponte em Morada Nova de Minas”, o qual contempla a construção da ponte sobre o Ribeirão Sucuriú com extensão total de 17,60m e largura de 6,20m. E
Construção Casas Populares na Bacia do Paraopeba	Implantação de 28 (vinte e oito) casas populares no município de Morada Nova de Minas, Minas Gerais
Construção Casas Populares na Bacia do Paraopeba	Implantação de 60 (sessenta) casas populares no município de Papagaios, Minas Gerais
Pavimentações Asfálticas em Vias Urbanas – Estradas Municipais SJB 471 e SJB065 9	Implantação do projeto que contempla a pavimentação asfáltica das estradas municipais SJB 471 e SJB065 com estimativa de extensão total de aproximadamente 5,7km
Construção Casas Populares na Bacia do Paraopeba	Implantação de 17 (dezessete) casas populares no município de Maravilhas, Minas Gerais
Construção Casas Populares na Bacia do Paraopeba	Implantação de 26 (vinte e seis) casas populares no município de Pequi, Minas Gerais
Revestimento Asfáltico em concreto betuminoso usinado a quente - C.B.U.Q.	implantação do projeto que contempla serviços de recapeamento asfáltico e recapeamento sobre poliédrico, abrangendo 13 bairros com extensão total de aproximadamente 11,61 km.
Construção do Arco Viário	Implantação do projeto de Construção do Arco Viário em Esmeraldas, Minas Gerais.
Reforma da Quadra da Escola Municipal Professor Antônio Ribeiro no Povoado de Vau das Flores	Reforma da quadra da Escola Municipal Professor Antônio Ribeiro no Povoado de Vau das Flores, no município de Morada Nova de Minas, Minas Gerais
Ampliação da Unidade Básica de Saúde Claudiano Morato	Ampliação da USB Claudiano Morato o município de São Gonçalo de Abaeté, Minas Gerais
Construção de Cemitério Público Municipal	Implementação do projeto de Construção de Cemitério Público Municipal no município de São Gonçalo do Abaeté, Minas Gerais
Pavimentação da Estrada de Bom Jesus do Pará ao Córrego do Barro	Implantação do projeto que contempla a pavimentação da Estrada de Bom Jesus do Pará ao Córrego do Barro no município de Pará de Minas, Minas Gerais, com estimativa de extensão total de 11,25 km

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Construção de Trincheiras Rodoferroviárias – Av. Governador Valadares	Implantação do projeto "Construção de Trincheiras Rodoferroviárias - Av. Governador Valadares" em Betim, Minas Gerais.
Construção de Trincheira Rodoferroviária – Alterosa	Implantação do projeto "Construção de Trincheira Rodoferroviária – Alterosa" em Betim, Minas Gerais. E
Pavimentações Asfálticas em Vias Urbanas – 10 Bairros e 3 Estradas	Implantação do projeto que contempla a pavimentação asfáltica em vias urbanas, abrangendo 6 bairros e 1 estrada com extensão total de aproximadamente 10,19 km.
Reforma e Estruturação da Entrada de Acesso à Cidade	Reforma e estruturação da entrada de acesso à cidade – Biquinhas" em Biquinhas, Minas Gerais
Construção do Viaduto Rodoferroviário Imbiruçu PN20	Implantação do projeto "Construção do viaduto Rodoferroviário Imbiruçu PN20 – Betim" em Betim, Minas Gerais
Estrada de ligação do Distrito Industrial de Brumadinho à BR 381	Implantação do projeto "Construção de estrada de ligação do Distrito Industrial de Brumadinho à BR-381, em Betim" no estado de Minas Gerais.
Melhorias em Estádio Municipal	Implantação do projeto de Melhorias do Estádio Municipal Wander Marota no município de Paraopeba Minas Gerais
Construção de um Terminal Rodoviário Municipal	Implantação do projeto "Construção de um Terminal Rodoviário municipal, localizado no município de Papagaios/MG.
Construção de Bacias de Detecção para Prevenção de Enchentes (Córrego Bandeirinhas, Córrego do Quebra e Rio Betim)	Construção de Bacias de Detecção para prevenção de enchentes em Betim (Córrego Bandeirinhas, Córrego do Quebra e Rio Betim)"

Dada a governança do acordo, em que ao realizar o depósito judicial referente às obrigações de pagar, consideramos quitadas estas e não fazemos o acompanhamento das ações posteriores.

1.3.2 Obrigações de Fazer – Execução pela Vale

1.3.2.1 Anexo I.3 – Obrigações de fazer executadas pela Vale

- AGR-00000018 - Compra de equipamentos para melhoria das atividades da Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Escopo: Comprar e entregar equipamentos (caminhonete, triturador de galhos e de materiais de construção civil, caminhões, minicarregadeiras, rolo compactador, motoniveladores e pá carregadeira) para a melhoria das atividades da Secretaria de

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Agricultura, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do município de Esmeraldas, visando agilizar os atendimentos, visitas técnicas e fiscalizações *in loco*.

Município Beneficiário: Esmeraldas

Avanço previsto: NA – projeto com suspensão de contagem de prazo

Avanço realizado: 94%

Status: suspensão de prazo de execução

Observações: Desvio devido ao não cumprimento de contrapartida do município

- AGR-00000021 - Núcleo de apoio ao pequeno agricultor e manutenção das estradas rurais - Compra de maquinário para obra:

Escopo: compra e entrega de equipamentos (carregadeiras, motoniveladora, trator, caminhões, retroescavadeira, minicarregadeira, escavadeira) à prefeitura, para que seja possível que o poder público municipal possa proporcionar melhorias da trafegabilidade e segurança, para os moradores do município e seus visitantes, pela recuperação das estradas vicinais.

Município Beneficiário: Curvelo

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: entregas concluídas.

Observações: A documentação do projeto para solicitação de análise ex-post está sendo providenciada pela Vale.

- AGR-00000022 - Compra de Equipamentos para recuperação de Estradas Vicinais:

Escopo: Comprar e entregar equipamentos (motoniveladora, retroescavadeira e caminhão pipa) para apoiar nas atividades do município de Morada Nova de Minas, para que seja possível que o poder público municipal possa proporcionar melhorias da trafegabilidade e segurança, para os moradores do município e seus visitantes, pela recuperação das estradas vicinais.

Município Beneficiário: Morada Nova de Minas

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: iniciativa concluída e quitada por meio de ofício compromitentes

- AGR-00000023 - Compra de equipamentos para recuperação de estradas vicinais:

Escopo: Comprar e entregar equipamentos (motoniveladora, retroescavadeira e caminhão pipa) para apoiar nas atividades do município, para que seja possível que o poder público

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

municipal possa proporcionar melhorias da trafegabilidade e segurança, para os moradores do município e seus visitantes, pela recuperação das estradas vicinais.

Município Beneficiário: Pompéu

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: iniciativa concluída e quitada por meio de ofício compromitentes

- AGR-00000024 - Compra de frota de maquinário pesado:

Escopo: Comprar e entregar equipamentos (varredeira, rolo compactador, caminhões, retroescavadeira) para melhoria das atividades do município de Paineiras, para que o poder municipal possa proporcionar melhorias da trafegabilidade e segurança, para os moradores do município e seus visitantes.

Município Beneficiário: Paineiras

Avanço previsto: 78%

Avanço realizado: 100%

Status: entregas concluídas.

Observações: A documentação do projeto para solicitação de análise ex-post está sendo providenciada pela Vale.

- AGR-00000025 - Compra de Equipamentos para Recuperação de Estradas Rurais:

Escopo: Comprar e entregar equipamentos (caminhões, escavadeira, pá carregadeira, motoniveladora) à prefeitura de Abaeté, para que o poder municipal possa proporcionar melhorias da trafegabilidade e segurança, para os moradores do município e seus visitantes.

Município Beneficiário: Abaeté

Avanço previsto: 95%

Avanço realizado: 95%

Status: em execução

- AGR-00000026 - Aquisição de veículos para fortalecimento da infraestrutura urbana e rural:

Escopo: Comprar e entregar veículo e equipamento (caminhonete e caminhão com usina de micropavimento) para apoiar nas atividades do município de Três Marias no que tange melhoria e agilidade na pavimentação asfáltica e fiscalização/acompanhamento das obras e ações.

Município Beneficiário: Três Marias

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Avanço previsto: 59%

Avanço realizado: 94%

Status: em execução

- AGR-00000027 - REFORMA DAS VIAS RURAIS. Comunidades: Soledade, Pindaíbas e Campos:

Escopo: Apoio na consultoria técnica através de capacitações teóricas e práticas para a Reforma e manutenção de 26,5 km de estradas rurais indicados pelas comunidades de Soledade, Pindaíbas e Campos que serão executados pelos operadores de máquinas e equipamentos da prefeitura do município de Pequi, capacitação destes operadores com treinamentos teóricos e contratação de uma consultoria técnica para acompanhamento e treinamento práticos nos trechos apresentados. A região é caracterizada por comunidades tradicionais que demandam soluções técnicas que respeitem suas particularidades culturais e ambientais. O foco é garantir a trafegabilidade e segurança das vias, especialmente durante o período chuvoso, e envolve atividades como melhorias na drenagem, cobertura de cascalho, sinalização, estabilização de taludes, sendo necessária intervenções de estruturais e manutenção preventiva e corretiva.

Além destas ações nas comunidades, o projeto abrange a aquisição e doação de 04 equipamentos para a prefeitura do município de Pequi, como melhoria na frota e apoio na recuperação das estradas rurais vicinais.

Município Beneficiário: Pequi

Avanço previsto: NA – projeto com suspensão de contagem de prazo

Avanço realizado: 8,7%

Status: projeto com suspensão de contagem de prazo

Observações: Projeto com suspensão de contagem de prazo devido não cumprimento da contrapartida de assinatura do termo de compromisso no prazo estimado, sob a responsabilidade da prefeitura municipal de Pequi.

- DSO-00000001 - Programa de Educação Profissional:

Escopo: Ofertar cursos de qualificação profissional, visando contribuir para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à inserção em oportunidades de trabalho e geração de renda da população ativa dos municípios da Bacia do Paraopeba.

Municípios Beneficiários (25): Abaeté, Betim, Biquinhas, Caetanópolis, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Paineiras, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha, Três Marias

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Avanço: vide Quadro 02.

Quadro 02: Avanço da iniciativa por município.

Município:	Avanço Previsto	Avanço Realizado
Abaeté	75,53%	92,72%
Betim	94,03%	94,47%
Biquinhas	93,32%	93,11%
Caetanópolis	93,97%	93,97%
Curvelo	94,17%	94,17%
Esmeraldas	85,02%	92,88%
Felixlândia	92,11%	93,16%
Florestal	81,20%	83,14%
Fortuna de Minas	88,32%	90,94%
Igarapé	92,00%	92,16%
Juatuba	91,11%	93,84%
Maravilhas	83,11%	89,95%
Mário Campos	90,07%	92,64%
Mateus Leme	82,17%	82,80%
Morada Nova de Minas	90,81%	88,50%
Paineiras	92,28%	93,00%
Papagaios	81,94%	83,28%
Pará de Minas	94,17%	94,17%
Paraopeba	90,70%	90,99%
Pequi	92,64%	90,08%
Pompéu	90,29%	92,69%
São Gonçalo do Abaeté	90,12%	88,98%
São Joaquim de Bicas	83,61%	89,24%
São José da Varginha	79,44%	87,76%
Três Marias	93,90%	93,90%

Status: em execução

- DSO-00000007 - Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais:

Escopo: Este projeto prevê dois blocos, sendo:

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

i. um de obrigação de pagar[4], por meio da transferência de recurso financeiro em depósito judicial devidamente autorizado, conforme valor estipulado pelos Compromitentes, para posterior levantamento a ser feito pelos municípios, visando a estruturação dos serviços da proteção básica e/ou especial, com a suplementação temporária de equipes técnicas, fixas ou volantes, além da aquisição de bens e materiais para adequação dos equipamentos públicos do SUAS. A execução dos recursos repassados aos Fundos Municipais de Assistência Social (FMAS) seguirão os requisitos técnicos e legais da referida política pública e serão de responsabilidade dos municípios com o apoio técnico e monitoramento da SEDESE/SUBAS;

ii. e outro de obrigação de fazer da VALE, que prevê a oferta de cursos de capacitação - para trabalhadores, conselheiros e gestores - planejados, ofertados e realizados em torno dos percursos formativos previstos na legislação do SUAS, a ser executada pela VALE, através de Instituição de Ensino Superior (IES) contratada, visando a qualificação dos serviços.

Municípios Beneficiários (25): Abaeté, Betim, Biquinhas, Caetanópolis, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Paineiras, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha, Três Marias

Avanço previsto: 65,09%

Avanço realizado: 65,45%

Status: em execução

- DSO-00000012 - Centro de Apoio às Mulheres Vítimas de Violência Doméstica:

Escopo: Este projeto prevê dois blocos, sendo:

i. um de obrigação de fazer, que prevê a aquisição de terreno e construção e equipagem de imóvel no município de Juatuba/MG, para funcionamento dos serviços a serem ofertados pela Casa da Mulher Brasileira;

ii. outro de obrigação de pagar, a ser efetivada por meio da transferência de recurso financeiro em depósito judicial devidamente autorizado, conforme valor apurado após adesão dos municípios, para ser investido pelos Compromitentes e/ou municípios na gestão, execução e manutenção dos serviços a serem ofertados pela Casa da Mulher Brasileira.

[4] O reporte sobre o escopo deste projeto que foi objeto de conversão de tipo de obrigação consta no item Anexo I.3 – Obrigações de fazer convertidas em Pagar – Quitadas.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Municípios Beneficiários (16): Caetanópolis, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Mateus Leme, Paineiras, Papagaios, Paraopeba, Pequi, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha

Avanço previsto: NA – projeto com suspensão de contagem de prazo

Avanço realizado: 9,2%

Status: projeto com suspensão de contagem de prazo

Observações: Projeto com suspensão de contagem de prazo por solicitação dos compromitentes para avaliação da estratégia de execução junto a SEDESE.

- DSO-00000013 - Aquisição de Ônibus Escolar:

Escopo: Ações de investimento, realizadas pela Vale, para aquisição de um ônibus escolar emplacado em nome do município, visando a melhoria do transporte escolar universitário e de atletas intermunicipal.

Município Beneficiário: Morada Nova de Minas

Avanço previsto: NA – ordem de início do FDI recebida em 19/05/25, projeto em fase de planejamento.

Avanço realizado: NA – ordem de início do FDI recebida em 19/05/25, projeto em fase de planejamento.

Status: em planejamento.

- FOM-00000001 - Programa Manutenção de estradas rurais e trabalhos de recuperação ambiental – Fase 1:

Escopo: aquisição e doação de equipamentos (pá carregadeira, motoniveladora, rolo compactador, caminhão pipa, retroescavadeira) para 22 municípios da Bacia do Paraopeba, para que possam realizar a manutenção de estradas rurais com enfoque ambiental.

Municípios Beneficiários (25): Abaeté, Betim, Biquinhas, Caetanópolis, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Paineiras, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha, Três Marias

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: iniciativa concluída e quitada por meio do Ofício Compromitentes nº 468/2024 de 21/02/2024.

- FOM-00000002 - Programa Manutenção de estradas rurais e trabalhos de

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

recuperação ambiental – Fase 2:

Escopo: elaboração de procedimento para manutenção de vias rurais, assim como capacitação de equipes técnicas e operadores de máquinas e equipamentos responsáveis pela manutenção de estradas rurais no âmbito dos 25 municípios da Bacia do Paraopeba.

Municípios Beneficiários (25): Abaeté, Betim, Biquinhas, Caetanópolis, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Paineiras, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha, Três Marias

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: iniciativa concluída e quitada por meio de ofício compromitentes

- FOM-00000004 - Programa Realização de levantamento, identificação e georreferenciamento de imóveis passíveis de regularização fundiária:

Escopo: Realização de Levantamento, Identificação e Georreferenciamento de Imóveis Passíveis de Regularização Fundiária visa adotar ações com o intuito de auxiliar na estruturação e capacitação da SEAPA, com equipamentos e programas de maneira a viabilizar a execução na elaboração dos serviços, análises in loco, fiscalização e prestação das atividades. Além disso, realizar levantamentos topográficos com georreferenciamento, com o objetivo de auxiliar no atendimento da demanda de regularização fundiária de terras devolutas a serem selecionadas, nos municípios aderentes ao projeto, no âmbito dos 25 municípios da Bacia do Paraopeba.

Municípios Beneficiários (12): Abaeté, Caetanópolis, Curvelo, Fortuna de Minas, Maravilhas, Paineiras, Papagaios, Pequi, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, Três Marias

Avanço: vide Quadro 03

Quadro 03: Avanço da iniciativa por município.

Município	Avanço Previsto	Avanço Realizado
Abaeté	94,00%	94,80%
Caetanópolis	94,00%	94,80%
Curvelo	92,92%	94,00%
Fortuna de Minas	94,00%	94,67%
Maravilhas	94,00%	94,15%
Paineiras	95,00%	95,00%
Papagaios	94,00%	94,29%

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

Pequi	94,00%	94,17%
Pompéu	94,00%	94,80%
São Gonçalo do Abaeté	92,92%	94,79%
São Joaquim de Bicas	94,00%	94,80%
Três Marias	92,92%	94,10%

Status: em execução

- FOM-00000011 - Programa Doação de kits feira, estruturação de feiras livres nos municípios e orientação técnica e gerencial aos produtores rurais:

Escopo: Doação de Kits Feira, Estruturação de Feiras Livres nos municípios e Orientação Técnica e Gerencial aos Produtores Rurais visa adotar ações para potencializar as feiras livres, promovendo a adequação da infraestrutura e capacitação junto aos agricultores familiares e feirantes selecionados dos municípios da Bacia do Paraopeba.

Municípios Beneficiários (24): Abaeté, Betim, Caetanópolis, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Paineiras, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha, Três Marias

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: iniciativa concluída e quitada por meio de ofício compromitentes

- FOM-00000016 - Formação e capacitação em direitos humanos, associativismo e contabilidade:

Escopo: Ofertar cursos profissionalizantes junto às comunidades de terreiros Oxóssi Sultão das Matas e Aldeia das Folhas – Tenda Pai Julião das Almas, sem nenhum tipo de discriminação de gênero, raça ou sexualidade, valorizando os saberes tradicionais locais.

Município Beneficiário: Paraopeba

Avanço previsto: 9,37%

Avanço realizado: 9,37%

Status: em execução.

- FOM-00000018 - Aquisição e instalação de itens para melhoria urbana:

Escopo: compra e implantação de placas e demais materiais necessários para implementação do projeto executivo de Sinalização Turística Indicativa das principais vias de acesso aos atrativos turísticos do município.

Município Beneficiário: São Gonçalo do Abaeté

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- INF-00000006 - Modernização da infraestrutura de tecnologia da Prefeitura - compra de computadores e servidores:

Escopo: Compra e entrega de equipamento de tecnologia para a modernização do parque tecnológico da Prefeitura de Curvelo. A instalação, configuração dos equipamentos e demais serviços ficará sob responsabilidade do município de Curvelo.

Município Beneficiário: Curvelo

Avanço previsto: 19,50%

Avanço realizado: 19,50%

Status: Em andamento (no prazo)

- OBR-00000133 - Gestão de Resíduos Sólidos - Veículos e PEV:

Escopo: fornecimento de veículos para coleta seletiva, maquinários e pontos de entrega voluntária de resíduos sólidos recicláveis (PEVs).

Município Beneficiário: Esmeraldas

Avanço previsto: 95%

Avanço realizado: 89,75%

Status: em execução.

Observações: O desvio no avanço realizado em relação ao previsto se deve à solicitação de alteração de escopo solicitada pela prefeitura, impactando no prazo e custo do projeto. Foi enviada aos compromitentes o formulário de gestão de mudança, porém ainda não foi aprovado por estes.

- OBR-00000006 - Gestão de resíduos sólidos:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e construção de um galpão para gestão de resíduos sólidos.

Município Beneficiário: Esmeraldas

Avanço previsto: 100,0%

Avanço realizado: 83,1%

Status: Em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento dos projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. A variação

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

nos avanços decorre dos desvios no cumprimento do prazo para na emissão, pelo Órgão Ambiental, de autorização para perfuração do poço artesiano, que é uma etapa integrante da etapa de desenvolvimento dos projetos.

- OBR-00000009 - Extensão de rede elétrica nas zonas urbana e rural:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de extensão de rede elétrica nas zonas urbana e rural.

Município Beneficiário: Fortuna de Minas

Avanço previsto: 100,0%

Avanço realizado: 100,0%

Status: Obras concluídas, iniciativa em encerramento.

- OBR-00000014 - Reforma das praças na área urbana:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de reformas em praças.

Município Beneficiário: Pequi

Avanço previsto: 73,0%

Avanço realizado: 66,0%

Status: em execução.

Observações: Apesar da variação entre os avanços previsto/realizado, ocorridos pelos entraves na remoção de interferências elétricas pela Cemig, a implantação das obras segue aderente aos prazos planejados.

- OBR-00000016 - Melhoria da Logística de Transporte dos Resíduos Sólidos:

Escopo: Fornecimento de equipamentos para gestão de resíduos sólidos.

Município Beneficiário: Caetanópolis

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: iniciativa concluída e quitada por meio de ofício compromitentes

- OBR-00000028 - Melhoria da Unidade de Pronto Atendimento:

Escopo: Desenvolvimento de projeto e implantação de reformas na unidade de pronto atendimento.

Município Beneficiário: Curvelo

Avanço previsto: 40,0%

Avanço realizado: 24,3%

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Status: em execução

Observações: Dificuldades de mobilização de mão-de-obra por parte da contratada.

- OBR-00000038 - Melhoria das vias públicas urbanas e rurais e estradas de acesso às comunidades, e restauração de bairros urbanos e rurais e seus entornos:

Escopo: Desenvolvimento de projeto e implantação de drenagens, pavimentações e recapeamentos em vias urbanas e rurais, construção e reforma de praças.

Município Beneficiário: Mário Campos

Avanço previsto: 93,1%

Avanço realizado: 42,7%

Status: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento dos projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. O desvio decorre da necessidade de reavaliação de premissas do projeto, reprovadas pelo DER.

- OBR-00000051 - Construção de pontes e melhorias em vias públicas urbanas e rurais:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de pavimentação de vias e construção de pontes.

Município beneficiário: São José da Varginha

Avanço previsto: 60,4% / Avanço realizado: 15,6%

Status: em execução

Observações: Desvios no avanço realizado em relação ao previsto ocasionados pelos entraves nos processos de regularização fundiária, sob a responsabilidade do município.

- OBR-00000056 - Construção, reforma e ampliação de Unidades Básicas de Saúde (UBS) - Parte 1: construção de uma UBS:

Escopo: Desenvolvimento de projeto e implantação do Centro de Saúde em Boa Vista - Maravilhas

Município beneficiário: Maravilhas

Avanço previsto: 100,0%

Avanço realizado: 34,4%

Status: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento dos projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. A variação nos avanços decorre da inviabilidade fundiária negocial (impasse negocial/financeiro com

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

o atual proprietário) para aquisição do terreno inicialmente indicado pelo município, sendo necessária a indicação de outro terreno, pelo município, para prosseguimento do projeto.

- OBR-00000057 - Reforma e estruturação do Hospital Dr. Pacífico Mascarenhas:

Escopo: Desenvolvimento de projeto e reforma do Hospital Dr. Pacífico Mascarenhas.

Município beneficiário: Caetanópolis

Avanço previsto: 34,4%

Avanço realizado: 31,7%

Status: em execução.

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento dos projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. Apesar da variação entre os avanços previsto/realizado, o desenvolvimento dos projetos segue aderente aos prazos planejados.

- OBR-00000058 - Construção e equipagem do Complexo de Saúde em Juatuba:

Escopo: Desenvolvimento de projeto e implantação de obras para concluir a Construção do Hospital Regional de Juatuba.

Município beneficiário: Juatuba

Avanço previsto: 39,5%

Avanço realizado: 35,7%

Status: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento de projetos e realização das obras de reforço, que são os escopos atualmente aprovados pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. A variação no avanço decorre de impactos ocorridos no projeto devido ao pedido, por parte do município, de suspensão do desenvolvimento dos projetos pela Vale até que fosse definido pelo município sobre a necessidade de revisão do escopo do projeto. Apesar do desvio nos avanços, os prazos de conclusão das obras de reforço continuam aderentes ao cronograma pactuado.

- OBR-00000061 - Construção, Ampliação, Reforma dos Prédios do Setor da Saúde - parte 1:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de reformas em prédios do setor de saúde.

Município beneficiário: Florestal

Avanço previsto: 100,0%

Avanço realizado: 96,0%

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Status: em execução

Observações: Não aprovação dos projetos pela Vigilância Sanitária no prazo previsto.

- OBR-00000062 - Construção de duas Unidades Básicas de Saúde:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de unidades de saúde

Município beneficiário: Mário Campos

Avanço previsto: 41,7%

Avanço realizado: 40,9%

Status: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento de projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. Apesar da variação entre os avanços previsto/realizado, o desenvolvimento dos projetos segue aderente aos prazos planejados.

- OBR-00000064 - Reforma e ampliação das escolas e creches municipais:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de reformas em escolas e creches municipais.

Município beneficiário: São José da Varginha

Avanço previsto: 100,0%

Avanço realizado: 89,9%

Status: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento de projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. Desvio identificados devido ao indeferimento, pela Vigilância Sanitária, dos projetos elaborados conforme premissas estabelecidas pelo município para definição do escopo das intervenções.

- OBR-00000069 - Rede pluvial no Bairro Mangueiras:

Escopo: Desenvolvimento de projeto e implantação de redes de drenagem.

Município beneficiário: Caetanópolis

Avanço previsto: 22,5%

Avanço realizado: 22,1%

Status: em execução

Observações: Apesar da variação entre os avanços previsto/realizado, a implantação das obras segue aderente aos prazos planejados.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

- OBR-00000070 - Construção da estrutura de Drenagem e Manejo das Águas da Chuva:

Escopo: Realizar diagnóstico da situação da drenagem das águas pluviais no município.

Município beneficiário: Florestal

Avanço previsto: 100,0%

Avanço realizado: 100,0%

Status: iniciativa concluída e quitada por meio de ofício dos compromitentes.

- OBR-00000076 - Construção de Módulos Sanitários com Sistema de Tratamento e Destinação Final do Esgoto para Atendimento à Comunidade do Shopping da Minhoca:

Escopo: Desenvolvimento de projeto e implantação de melhorias no esgotamento sanitário e instalação de banheiros no local denominado por Shopping da Minhoca.

Município beneficiário: Caetanópolis

Avanço previsto: 24,7%

Avanço realizado: 5,8%

Status: suspensão de contagem de prazo

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento de projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. Iniciativa suspensa em razão da inviabilidade de aquisição do terreno.

- OBR-00000083 - Construção Casas Populares – Biquinhas:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de casas populares.

Município beneficiário: Biquinhas

Avanço previsto: 100,0%

Avanço realizado: 100,0%

Situação: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento de projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. Apesar da elaboração dos projetos estar concluída, a aprovação do projeto legal pelo município não ocorreu dentro do prazo previsto.

- OBR-00000087 - Construção, reforma e ampliação de Unidades Básicas de Saúde (UBS) - Parte 2: reforma e ampliação de duas UBSs:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de reformas e unidades de saúde do município.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Município beneficiário: Maravilhas

Avanço previsto: 90,3%

Avanço realizado: 89,2%

Situação: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento de projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. Desvios devido ao indeferimento, pela Vigilância Sanitária, dos projetos elaborados conforme premissas estabelecidas pelo município para definição do escopo das intervenções.

- OBR-00000088 - Reforma e ampliação de duas Unidades Básicas de Saúde:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de reformas e unidades de saúde do município.

Município beneficiário: Mário Campos

Avanço previsto: 100,0%

Avanço realizado: 95,6%

Situação: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento de projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. Desvios devido ao indeferimento, pela Vigilância Sanitária, dos projetos elaborados conforme premissas estabelecidas pelo município para definição do escopo das intervenções.

- OBR-00000094 - Construção de Usina Fotovoltaica – Biquinhas:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de usinas fotovoltaicas no município

Município beneficiário: Biquinhas

Avanço previsto: 83,8%

Avanço realizado: 24,1%

Status: em execução

Observações: Não houve avaliação/decisão, por parte do Município, sobre a proposta de aquisição da usina prospectada pela Vale no tempo estimado em cronograma, ocasionando desvio do avanço realizado em relação ao previsto.

- OBR-00000095 - Construção de Usina Fotovoltaica – Caetanópolis:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de usinas fotovoltaicas no município

Município beneficiário: Caetanópolis

Avanço previsto: 100,0%

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Avanço realizado: 16,6%

Status: suspensão de contagem de prazo

Observações: Devido ao parecer restritivo emitido pela Cemig, que ocasionou a inviabilidade de implantação das usinas, o município optou pelo cancelamento da iniciativa. Aguardando o recebimento de formalização de encerramento da iniciativa com os Compromitentes.

- OBR-00000096 - Garantia de energia fotovoltaica – Curvelo:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de usinas fotovoltaicas no município

Município beneficiário: Curvelo

Avanço previsto: 99,8%

Avanço realizado: 98,8%

Status: em execução

Observações: Não houve validação do contrato de compra e venda, pelos Compromitentes, e na publicação de dispensa de licitação de aluguel do terreno, pelo município no prazo estimado em cronograma, ocasionando desvio no avanço.

- OBR-00000097 - Construção de Usina Fotovoltaica – Felixlândia:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de usinas fotovoltaicas no município

Município beneficiário: Felixlândia

Avanço previsto: 100,0%

Avanço realizado: 99,8%

Status: em execução

Observações: Desvio na finalização da negociação contratual e no atendimento às condições precedentes pelo vendedor da usina.

- OBR-00000098 - Construção de Usina Fotovoltaica – Florestal:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de usinas fotovoltaicas no município

Município beneficiário: Florestal

Avanço previsto: 71,4%

Avanço realizado: 60,3%

Status: em execução

Observações: Desvio decorrente de entraves na disponibilização da documentação por parte do vendedor para realização da *due diligence*.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

- OBR-00000101 - Construção de Usina Fotovoltaica – Juatuba:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de usinas fotovoltaicas no município

Município beneficiário: Juatuba

Avanço previsto: 59,1%

Avanço realizado: 56,5%

Status: em execução.

Observações: Pendências de documentação por parte do Município e alguns beneficiários para solicitação do parecer de acesso junto à CEMIG.

- OBR-00000102 - Construção de Usina Fotovoltaica – Maravilhas:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de usinas fotovoltaicas no município

Município beneficiário: Maravilhas

Avanço previsto: 61,4%

Avanço realizado: 43,6%

Status: em execução

Observações: Pendências de documentação por parte de alguns beneficiários pessoa física para solicitação do parecer de acesso junto à CEMIG.

- OBR-00000103 - Garantia de energia fotovoltaica – Morada Nova de Minas:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de usinas fotovoltaicas no município

Município beneficiário: Morada Nova de Minas

Avanço previsto: 100,0%

Avanço realizado: 85,5%

Status: em execução

Observações: Desvio ocasionado por pendências de documentação, por parte do Município, para solicitação do parecer de acesso junto à CEMIG.

- OBR-00000104 - Construção de Usina Fotovoltaica – Papagaios:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de usinas fotovoltaicas no município

Município beneficiário: Papagaios

Avanço previsto: 100,0%

Avanço realizado: 15,0%

Situação: Cancelado

Observações: Devido ao parecer restritivo emitido pela Cemig, que ocasionou a

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

inviabilidade de implantação das usinas, o município optou pelo cancelamento da iniciativa.

- OBR-00000105 - Garantia de energia fotovoltaica - Paraopeba

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de usinas fotovoltaicas no município

Município beneficiário: Paraopeba

Avanço previsto: 100,0%

Avanço realizado: 48,1%

Status: em execução

Observações: Desvio devido a entraves na disponibilização da documentação por parte do vendedor para realização da *due diligence* e na avaliação dos demais municípios (usina a ser adquirida em regime de consórcio envolvendo mais de um município) sobre proposta de usina prospectada pela Vale.

- OBR-00000106 - Construção de Usina Fotovoltaica – Pequi:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de usinas fotovoltaicas no município

Município beneficiário: Pequi

Avanço previsto: 100,0%

Avanço realizado: 14,1%

Status: Cancelado

Observações: Devido ao parecer restritivo emitido pela Cemig, que ocasionou a inviabilidade de implantação das usinas, o município optou pelo cancelamento da iniciativa.

- OBR-00000107 - Garantia de energia fotovoltaica – Pompéu:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de usinas fotovoltaicas no município

Município beneficiário: Pompéu

Avanço previsto: 83,7%

Avanço realizado: 23,5%

Status: em execução

Observações: Não houve avaliação/decisão, por parte do Município, sobre a proposta de aquisição da usina prospectada pela Vale no prazo estimado no cronograma, ocasionando desvio no avanço do projeto.

- OBR-00000108 - Construção de Usina Fotovoltaica - São José da Varginha:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de usinas fotovoltaicas no município

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

Município beneficiário: São José da Varginha

Avanço previsto: 83,8%

Avanço realizado: 34,1%

Status: em execução

Observações: Não houve avaliação/decisão, por parte do Município, sobre a proposta de aquisição da usina prospectada pela Vale no prazo estimado no cronograma, ocasionando desvio no avanço do projeto.

- OBR-00000109 - Construção de Creche – Juatuba:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de Creche no município.

Município beneficiário: Juatuba

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: Cancelado

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento de projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. Iniciativa cancelada pelos compromitentes do AJRI.

- OBR-00000120 - Melhoria da logística de transporte dos resíduos sólidos - Galpão de Triagem

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de galpão para transbordo e reciclagem de lixo.

Município beneficiário: Caetanópolis

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: Cancelado

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento de projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. Iniciativa cancelada pelos compromitentes do AJRI.

- OBR-00000129 - Melhorar estrutura física da gestão municipal: Construir Centro Administrativo Municipal:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de um Centro Administrativo Municipal.

Município beneficiário: Caetanópolis

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

Avanço previsto: 31,5%

Avanço realizado: 30,3%

Status: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento dos projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. Apesar da variação entre os avanços previsto/realizado, o desenvolvimento dos projetos segue aderente aos prazos planejados.

- OBR-00000140 - Implantação de centro de referência em comercialização de produção artesanal e agrícola das comunidades - Aldeia Katurãma:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de um centro de referência em comercialização de produção artesanal e agrícola da Aldeia Katurãma e comunidades indígenas parceiras.

Município beneficiário: São Joaquim de Bicas

Avanço previsto: 20,9%

Avanço realizado: 15,7%

Status: em execução

Observações: Desvio do avanço realizado em relação ao previsto devido a contratação dos estudos de engenharia.

- SAN-00000001 - Garantia de acesso à água aos PCTRAMAs: Centro Cultural e Religioso Ile D'Loyá:

Escopo: Atendimento de forma a beneficiar a comunidade Centro Cultural e Religioso Ilê D'Loyá, município de São Joaquim de Bicas, por meio de melhorias no sistema de distribuição de água interno da comunidade nos itens de reservação de água potável e de água recolhida da chuva, rede de distribuição e tratamento da água para os usos da comunidade.

Município Beneficiário: São Joaquim de Bicas

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000002 - Garantia de acesso à água aos PCTRAMAs: Tenda Espírita Cabocla Janaína:

Escopo: Atendimento de forma a beneficiar a comunidade Tenda Espírita Cabocla Janaína, município de São Joaquim de Bicas, por meio de melhorias no sistema de distribuição de água interno da comunidade nos itens de reservação de água potável e de água recolhida

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

da chuva, rede de distribuição e tratamento da água para os usos da comunidade. O escopo dessa iniciativa também prevê a demolição e reconstrução do salão principal e casa de apoio.

Município Beneficiário: São Joaquim de Bicas

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000003 - Garantia de Acesso à Água aos PCTRAMAs: UTT Bakise Bantu Kasanje:

Escopo: Atendimento de forma a beneficiar a comunidade Bakise Bantu Kasanje, município de Mateus Leme, por meio de melhorias no sistema de distribuição de água interno da comunidade nos itens de reservação de água potável e de água recolhida da chuva, rede de distribuição e tratamento da água para os usos da comunidade.

Município Beneficiário: Mateus Leme

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000004 - Garantia de acesso à água aos PCTRAMAs: Nzo Nguzu Kukia:

Escopo: Atendimento de forma a beneficiar a comunidade Nzo Nguzu Kukia localizada em Mateus Leme, por meio de melhorias no sistema de distribuição de água interno da comunidade nos itens de reservação de água potável e de água recolhida da chuva, rede de distribuição e tratamento da água para os usos da comunidade.

Município Beneficiário: Mateus Leme

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000005 - Garantia de acesso à água aos PCTRAMAs: Associação Cultural e Tradicional de Matriz Africana Bakise Mona Ixi:

Escopo: Atendimento de forma a beneficiar a comunidade Associação Cultural e Tradicional de Matriz Africana Bakise Mona Ixi, por meio de melhorias nas condições de acesso à água. Trata-se de melhorias no sistema de distribuição de água interno da comunidade nos itens de reservação de água potável e de água recolhida da chuva, rede de distribuição e tratamento da água para os usos da comunidade.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Município Beneficiário: Mateus Leme

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000006 - Garantia de acesso a água PCTRAMAs: UTT Terreiro Vovó Maria Conga:

Escopo: Atendimento de forma a beneficiar a comunidade Terreiro Vovó Maria Conga, localizadas em Juatuba, por meio de melhorias nas condições de acesso à água. Trata-se de melhorias no sistema de abastecimento de água interno da comunidade nos itens de reservação de água potável, reservação de água recolhida da chuva e rede de distribuição de água uso da comunidade.

Município Beneficiário: Juatuba

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000007 - Garantia de acesso a água PCTRAMAs: UTT Tenda de Preto Velho Luz de Aruanda:

Escopo: Atendimento de forma a beneficiar a comunidade Tenda de Preto Velho Luz de Aruanda localizada em Betim, Minas Gerais, por meio de melhorias nas condições de acesso à água. Trata-se de melhorias no sistema interno de distribuição de água da comunidade compreendendo os itens de reservação de água potável, rede de distribuição e tratamento da água para os usos da comunidade.

Município Beneficiário: Betim

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000008 - Garantia de acesso a água PCTRAMAs: UTT Nzo Atim Oya Oderim - Nzo Atim Kaiango Ua Mukongo:

Escopo: Atendimento de forma a beneficiar a comunidade Nzo Atim Oya Oderim / Nzo Atim Kaiango Ua Mukongo, localizada em Juatuba, por meio de melhorias nos itens de captação e tratamento da água subterrânea, urbanização da área do poço existente, reservação e rede de distribuição interna com pontos de consumo de água potável. Foram consideradas intervenções nos itens de captação, tratamento, reservação e distribuição da água recolhida da chuva para fins não potáveis da comunidade.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Município Beneficiário: Juatuba

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000009 - Garantia de acesso a água PCTRAMAs: UTT Ilê Olu Ayê:

Escopo: Atendimento de forma a beneficiar a comunidade Ilê Olü Ayê localizada em Juatuba, Minas Gerais, por meio de melhorias nas condições de acesso à água. Trata-se de melhorias no sistema de abastecimento de água interno da UTT nos itens de reservação de água potável e de água recolhida da chuva, rede de distribuição e tratamento da água para os usos da comunidade.

Município Beneficiário: Juatuba

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000011 - Garantia de acesso a água PCTRAMAs: UTT Ilê Axé Alá Tooloribi:

Escopo: Atendimento de forma a beneficiar a comunidade Ilê Axé Alá Tooloribi localizada em Juatuba, Minas Gerais, por meio de melhorias nas condições de acesso à água. Trata-se de melhorias no sistema de distribuição de água interno da comunidade nos itens de reservação de água potável e de água recolhida da chuva, rede de distribuição e tratamento da água para o uso da comunidade.

Município Beneficiário: Juatuba

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000012 - Garantia de acesso a água PCTRAMAs: UTT Ilê Axé Baba Odé Orum Omi:

Escopo: Atendimento de forma a beneficiar a comunidade Ilê Axé Baba Odé Orum Omi localizada em Juatuba, Minas Gerais, por meio de melhorias nas condições de acesso à água. Trata-se de melhorias no sistema de distribuição de água interno da comunidade nos itens de reservação de água potável e de água recolhida da chuva, rede de distribuição e tratamento da água para uso da comunidade.

Município Beneficiário: Juatuba

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000013 - Construção do Sistema de Captação e Distribuição de Água:

Escopo: Melhorar o sistema de abastecimento de água da Comunidade dos Rosas, localizada em Florestal, MG. As melhorias incluem a perfuração de novo poço tubular, inclusão de sistema de tratamento para o poço tubular a ser perfurado e instalação de um centro de reservação de água potável. Além disso, está prevista a implementação de adutoras de água bruta e tratada e redes de distribuição.

Município Beneficiário: Florestal

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000019 - Garantia de acesso a água PCTRAMAs: Tenda Umbandista Nossa Senhora da Conceição:

Escopo: Atendimento de forma a beneficiar a comunidade Ylê Axé Orixá Xangô, município de Betim, por meio de melhorias no sistema de distribuição de água interno da comunidade nos itens de reservação de água potável, rede de distribuição para os usos da comunidade.

Município Beneficiário: Betim

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000020 - Garantia de acesso a água PCTRAMAs: Ile Àse Baba Jacunam Joei:

Escopo: atender e beneficiar a comunidade Ilê Àse Baba Jacunam Joei, município de Juatuba, por meio de melhorias no sistema de distribuição de água interno da comunidade nos itens de reservação de água potável e de água recolhida da chuva, rede de distribuição e tratamento da água para os usos da comunidade.

Município Beneficiário: Juatuba

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

- SAN-00000021 - Diagnóstico e aquisição de equipamentos para gestão de resíduos sólidos:

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Escopo: Elaboração de diagnóstico de descarte dos resíduos sólidos gerados do município de São Gonçalo do Abaeté, Minas Gerais, com proposição de melhorias relacionadas à implementação de lixeiras e programa de educação ambiental, aquisição e instalação de lixeiras.

Município Beneficiário: São Gonçalo do Abaeté

Avanço previsto: NA – projeto em planejamento

Avanço realizado: NA – projeto em planejamento

Status: em planejamento

Projetos para melhoria da infraestrutura e atendimento de saúde:

- SAU-00000001 - Programa de Estruturação das Salas de Urgência- Bacia do Paraopeba

Escopo: Estruturação de 01 (uma) Sala de Urgência por meio da entrega e instalação de materiais, equipamentos e mobiliários em estabelecimento indicado pelos municípios localizados na Bacia do Rio Paraopeba, aderentes ao projeto.

Municípios Beneficiários (17): Abaeté, Felixlândia, Betim, Biquinhas, Esmeraldas, Curvelo, Igarapé, Juatuba, Morada Nova de Minas, Mateus Leme, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, Três Marias

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status – Quitado integralmente em 5 de agosto de 2024, conforme Ofício dos Compromitentes nº 627.

Valor total executado: R$ 12.501.613,26 (doze milhões, quinhentos e um mil, seiscentos e treze reais e vinte seis centavos).

Entregas concluídas nos 17 municípios: 1.734 itens entregues.

- SAU-00000002 - Fortalecimento da Atenção Primária à Saúde - Bacia do Paraopeba:

Escopo: ações de investimento e custeio para fortalecer a Atenção Primária à Saúde por meio da estruturação e adequação das Unidades de Saúde e qualificação das equipes. O projeto consiste na execução de dois blocos: Bloco de Investimento (Obrigação de fazer) e Bloco de Custeio (Obrigação de pagar).

i. Bloco de Investimento – Execução Vale: Para a execução deste bloco, é necessário a elaboração prévia do Diagnóstico da Situação de Saúde do município no âmbito da Atenção Primária e do Plano de Trabalho a ser

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

desenvolvido pelos municípios aderentes ao projeto junto à Vale, (sendo 01 por município aderente), contemplando o período total de execução deste bloco (12 meses), através do planejamento das ações relacionadas ao atendimento das necessidades dos serviços de Atenção Primária. Aquisição e entrega de equipamentos, conforme plano de trabalho elaborado pelos municípios e aprovado pela Secretaria Estadual de Saúde (SES/MG) através de parecer positivo. O valor previsto para a execução do bloco de investimento é de R$ 15.759.688,42 (quinze milhões, setecentos e cinquenta e nove mil, seiscentos e oitenta e oito reais e quarenta e dois centavos).

ii. Bloco de Custeio[5] – Execução Município (valor deste escopo convertido em obrigação de pagar): custeio de ações e intervenções inerentes a políticas públicas para prover atenção à saúde da população. Transferência de recurso financeiro em depósito judicial devidamente autorizado. O repasse realizado pela Vale, em conta judicial para a execução do bloco de custeio nos 25 municípios da bacia do Rio Paraopeba foi de R$ 39.114.104,97 (trinta e nove milhões, cento e quatorze mim, cento e quatro reais e noventa e sete centavos).

Municípios Beneficiários (25): Abaeté, Betim, Biquinhas, Caetanópolis, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Paineiras, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha, Três Marias

Avanço: vide Quadro 04

Quadro 04: Avanço da iniciativa por município.

Município	Avanço Previsto (%)	Avanço Realizado (%)
Abaeté	85,14	95,00
Betim	77,22	77,22
Biquinhas	94,00	95,00
Caetanópolis	81,45	81,45
Curvelo	83,00	92,10
Esmeraldas	86,40	95,00
Felixlândia	91,04	95,00
Florestal	90,89	95,00

[5] O reporte sobre o escopo deste projeto que foi objeto de conversão de tipo de obrigação consta no item Anexo I.3 – Obrigações de fazer convertidas em Pagar – Quitadas.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31.This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Fortuna de Minas	84,20	95,00
Igarapé	81,81	81,81
Juatuba	NA	67,39
Maravilhas	NA	68,68
Mário Campos	NA	67,39
Mateus Leme	86,80	95,00
Morada Nova de Minas	95,00	95,00
Paineiras	79,55	92,61
Papagaios	88,08	95,00
Pará de Minas	NA	67,39
Paraopeba	86,35	95,00
Pequi	79,45	78,00
Pompéu	82,60	89,84
São Gonçalo do Abaeté	82,60	81,91
São Joaquim de Bicas	NA	68,68
São José da Varginha	NA	68,68
Três Marias	90,82	90,82

Status: em execução, exceto para os municípios de Juatuba, Mário Campos e Pará de Minas.

Observações: Projeto com suspensão de contagem de prazo para os municípios de Juatuba, Mário Campos e Pará de Minas, devido não recebimento, pela Vale, do plano de trabalho validado pela Secretaria de Estado da Saúde. Os projetos para os municípios de Maravilhas, São Joaquim de Bicas e São José da Varginha estão em retomada após o recebimento, pela Vale, dos planos de trabalho aprovados pela Secretaria de Estado da Saúde e passarão pelo processo de gestão de mudança para replanejamento.

Entregas: Até o momento foram entregues 1.597 itens (mil quinhentos e noventa e sete) entre equipamentos e veículos, dos 7.687 (sete mil, seiscentos e oitenta e sete) previstos.

- SAU-00000010 - Reforma de Unidade Básica de Saúde (UBS): Compra de equipamentos e materiais de consumo:

Escopo: Reforma do parque tecnológico das Unidades Básicas de Saúde, através da aquisição e entrega de equipamentos e materiais de consumo que serão destinados para uso imediato nos 21 (vinte e um) unidades básicas de saúde do município .

Município Beneficiário: Curvelo

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31.This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Status: em análise *ex-post* pela Auditoria Socioeconômica.

Valor total executado: R$4.656.173,25 (Quatro milhões, seiscentos e cinquenta e seis mil, cento e setenta e três reais e vinte e cinco centavos).

Entregas concluídas: 1775 (Mil Setecentos e Setenta e Cinco Itens) entre equipamentos, materiais e veículos emplacados.

- SAU-00000011 - Ampliação dos atendimentos de consultas e exames especializados e de cirurgias eletivas de média e alta complexidade:

Escopo: Investimentos para ampliação de oferta de procedimentos, implantação de cirurgias ortopédicas, cirurgias por vídeo laparoscopia por meio da qualificação do bloco cirúrgico e aquisição de dois veículos tipo micro-ônibus para transporte dos munícipes para a realização de consultas e atendimentos especializados em estabelecimentos de saúde de referência, além disso, o projeto prevê o custeio da equipe médica para realização de cirurgias eletivas, ampliação de consultas médicas especializadas e mão de obra qualificada para o serviço de transporte do município de Pompéu. Portanto o projeto é dividido em um bloco para custeio[6], sendo convertido em obrigação de pagar, e outro para investimento, cuja obrigação de fazer é da Vale.

Município Beneficiário: Pompéu

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: quitação integral em 21/03/2024, conforme Ofício dos Compromitentes nº 492/2024

Valor total executado: R$ 5.839.295,61(cinco milhões, oitocentos e trinta e nove mil, duzentos e noventa e cinco reais e sessenta e um centavos).

Entregas concluídas: 22 (vinte e dois) equipamentos entregues

- SAU-00000012 - Aquisição de veículos para renovação da frota da Secretaria de Saúde e equipamento e mobiliário:

Escopo: aquisição de veículos para renovação da frota da Secretaria de Saúde, a fim de melhorar o transporte dos pacientes que necessitam realizar tratamentos ou exames fora do domicílio ou em outros municípios, bem como o transporte de pacientes graves, e compra de equipamentos, mobiliário e acessórios diversos para a área da saúde, para fomentar e fortalecer a Atenção Primária à Saúde e o atendimento de emergência e urgência.

Município Beneficiário: São Gonçalo do Abaeté

[6] O reporte sobre o escopo deste projeto que foi objeto de conversão de tipo de obrigação consta no item Anexo I.3 – Obrigações de fazer convertidas em Pagar – Quitadas.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: Quitado integralmente em 15 de maio de 2024, conforme Ofício Compromitentes nº 537/2024.

O valor total executado: R$2.335.234,37 (dois milhões trezentos e trinta e cinco mil duzentos e trinta e quatro reais e trinta e sete centavos).

Entregas concluídas: 267 (duzentos e sessenta e sete) equipamentos entregues.

- SAU-00000014 - Aquisição de equipamentos para exames de imagem (mamógrafo, raio-x, entre outros):

Escopo: Aquisição de três equipamentos para o fortalecimento da política de saúde local: um mamógrafo, um aparelho de raio-x e uma processadora de filmes, a serem instalados na Unidade de Pronto Atendimento José Araújo de Oliveira. Durante a execução, foi necessário a aquisição de itens complementares para conclusão da instalação dos equipamentos previstos para o projeto. Assim, foi realizada, com a aprovação dos Compromitentes, uma Gestão de Mudança para aquisição de a aquisição de três equipamentos complementares (quadro de força, kit de montagem e kit autótrafo) para a conclusão da instalação do Mamógrafo, Conjunto Radiológico Fixo e Impressora a Laser.

Município Beneficiário: Biquinhas

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: Quitado integralmente em 22/08/2023, conforme o Ofício Compromitentes nº 369/2023

Valor total executado: R$ 1.305.263,66 (hum milhão, trezentos e cinco mil, duzentos e sessenta e três reais e sessenta e seis centavos).

Entregas concluídas: 06 (seis) equipamentos entregues.

- SAU-00000015 - Aquisição de veículos para fortalecimento das políticas públicas de saúde saneamento:

Escopo: Aquisição de dois veículos para fortalecimento das políticas públicas de saúde e saneamento no município, sendo uma UTI móvel e um caminhão compactador de lixo para fortalecimento das políticas públicas de saúde e saneamento de Biquinhas (MG).

Município Beneficiário: Biquinhas

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: Quitado integralmente em 05/04/2024, conforme o Ofício Compromitentes nº

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

502/2024

Valor total executado: R$ 1.120.387,45 (hum milhão, cento e vinte mil, trezentos e oitenta e sete reais e quarenta e cinco centavos).

Entregas Concluídas: 2 (dois) veículos emplacados.

- SAU-00000016 - Compra de equipamentos e maquinários para serviços médicos:

Escopo: Compra de equipamentos e maquinários para serviços médicos

Município Beneficiário: Abaeté

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: Quitado integralmente em 18 de dezembro de 2023, conforme Ofício dos Compromitentes nº439/2023.

Valor total executado: R$ 135.314,66 (cento e trinta e cinco mil, trezentos e quatorze reais e sessenta e seis centavos).

Entregas concluídas: 11 (onze) equipamentos.

- SAU-00000018 - Aquisição de veículos para transporte de pacientes e atendimento à zonal rural:

Escopo: Aquisição de 5 (cinco) veículos emplacados em nome do município, visando a melhoria do acesso da população aos serviços de saúde do município, sendo três micro-ônibus e duas camionetes pick-ups.

Município Beneficiário: Abaeté

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: projeto em análise *ex-post* pela auditoria socioeconômica.

Valor total executado: R$ 2.070.180,00 (dois milhões, setenta mil, cento e oito reais).

Entrega concluída: 5 (cinco) veículos entregues.

- SAU-00000019 - Aquisição de veículos para o fortalecimento à saúde:

Escopo: Aquisição de 2 (dois) veículos emplacados em nome do município, visando a melhoria do acesso da população aos serviços de saúde no munícipio.

Município Beneficiário: Três Marias

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: entregas concluídas e em análise ex-post pela auditoria socioeconômica.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Valor total executado: R$ 1.338.750,00 (um milhão, trezentos e trinta e oito mil, setecentos e cinquenta reais).

Entrega concluída: 2 (dois) veículos.

- SAU-00000020 - Aquisição de UTI Móvel:

Escopo: Aquisição de 1 (uma) ambulância Tipo D – UTI Móvel, emplacada em nome do município, visando a melhoria assistencial durante o transporte da população em situações críticas.

Município Beneficiário: Felixlândia

Avanço previsto: 66%

Avanço realizado: 95%

Status: Ambulância entregue e emplacada. Projeto em análise *ex-post*.

Valor total executado: R$ 475.000,00 (quatrocentos e setenta e cinco mil reais).

Entrega concluída: 1(uma) ambulância.

1.3.2.2 Anexo I.4 – Obrigações de fazer executadas pela Vale

- AGR-00000001 - Programa de Fomento Agro – Ampliação do conhecimento e rastreabilidade da produção agrícola:

Escopo: Implantação das ações do Programa de Fomento à Agricultura –ampliação do conhecimento e rastreabilidade da produção agrícola.

Município Beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 94,34%

Avanço realizado: 93,64%

Status: em execução.

Observações: Pequeno desvio identificado em função de alteração de projetos individuais solicitados pelos agricultores.

- AGR-00000020 - Ampliação do conhecimento e rastreabilidade da produção agrícola - Parte 2:

Escopo: Continuidade das ações desenvolvidas no âmbito da iniciativa “Programa de Fomento Agro – Ampliação do Conhecimento e Rastreabilidade da Produção Agrícola” - Fase 1

Município Beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 59%

Avanço realizado: 60,44%

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Status: em execução.

- DSO-00000008 - Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais:

Escopo: Este projeto prevê dois blocos, sendo:

i. um de obrigação de pagar[7], por meio da transferência de recurso financeiro em depósito judicial devidamente autorizado, conforme valor estipulado pelos Compromitentes, para posterior levantamento a ser feito pelos municípios, visando a estruturação dos serviços da proteção básica e/ou especial, com a suplementação temporária de equipes técnicas, fixas ou volantes, além da aquisição de bens e materiais para adequação dos equipamentos públicos do SUAS. A execução dos recursos repassados aos Fundos Municipais de Assistência Social (FMAS) seguirão os requisitos técnicos e legais da referida política pública e serão de responsabilidade dos municípios com o apoio técnico e monitoramento da SEDESE/SUBAS;

ii. e outro de obrigação de fazer da VALE, que prevê a oferta de cursos de capacitação - para trabalhadores, conselheiros e gestores - planejados, ofertados e realizados em torno dos percursos formativos previstos na legislação do SUAS, a ser executada pela VALE, através de Instituição de Ensino Superior (IES) contratada, visando a qualificação dos serviços.

Município Beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 65,09%

Avanço realizado: 65,45%

Status: em execução.

- DSO-00000012 - Centro de Apoio às Mulheres Vítimas de Violência Doméstica[8]:

Escopo: Este projeto prevê dois blocos, sendo:

i. um de obrigação de fazer, que prevê a aquisição de terreno e construção e equipagem de imóvel no município de Juatuba/MG, para funcionamento dos serviços a serem ofertados pela Casa da Mulher Brasileira;

ii. outro de obrigação de pagar, a ser efetivada por meio da transferência de recurso financeiro em depósito judicial devidamente autorizado, conforme valor apurado após adesão dos municípios, para ser investido pelos Compromitentes e/ou municípios na gestão, execução e manutenção dos

[7] O reporte sobre o escopo deste projeto que foi objeto de conversão de tipo de obrigação consta no item Anexo I.4 – Obrigações de fazer convertidas em Pagar – Quitadas.
[8] Projeto em execução para Brumadinho e municípios da Bacia do Paraopeba.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

serviços a serem ofertados pela Casa da Mulher Brasileira.

Município Beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: NA – projeto com suspensão de contagem de prazo

Avanço realizado: 9,2%

Status: projeto com suspensão de contagem de prazo

Observações: Projeto com suspensão de contagem de prazo por solicitação dos compromitentes para avaliação da estratégia de execução junto a SEDESE.

- INF-00000001 - Distrito Industrial de Brumadinho:

Escopo: Esta iniciativa do programa do Distrito Industrial de Brumadinho visa estabelecer as estratégias para atração e/ou desenvolvimento de indústrias em Brumadinho. i) desenvolvimento/aprimoramento dos estudos e Planos existentes ligados à atração industrial; ii) desenvolvimento de proposta de legislação específica voltada ao fomento e atração de negócios industriais e de serviços complexos; iii) capacitação e treinamentos para apoiar o desenvolvimento de negócios locais; iv) apoio ao fomento à Economia Criativa e Inovação; v) capacitação de mão-de-obra e educação voltada ao mercado de trabalho.

Município Beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 93,4%

Avanço realizado: 93,14%

Status: em execução

Observações: O desvio do avanço realizado em relação ao previsto se deve à pendência de definição pela Prefeitura referente ao acesso do Distrito Industrial pela MG-040. Em 08/05, ocorreu reunião entre Vale e Prefeitura, e nesta ocasião definiram a nova alternativa para o acesso. Será submetida gestão de mudança aos compromitentes para repactuação do prazo, em função desta definição.

- INF-00000002 - Projeto Brumadinho Digital (estudos iniciais)

Escopo: Estudo preliminar que terá como resultado um documento com uma Solução de Conectividade Sustentável para o município de Brumadinho.

Município Beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: iniciativa concluída e quitada por meio de ofício compromitentes

- INF-00000004 - Regularização Fundiária Urbana:

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Escopo: Promover ações que visam a regularização fundiária urbana no Município de Brumadinho nas áreas definidas, com prioridade para os núcleos urbanos informais ocupados por populações socialmente vulneráveis, indicados pela prefeitura municipal de Brumadinho, seguindo as normas gerais e procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana, até entrega dos títulos, cumprindo todas as fases do procedimento administrativo previsto na Lei Federal no 13.465/17.

Município Beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 80,96%

Avanço realizado: 45,59%

Status: em execução.

Observações: O desvio no projeto deve-se às indefinições, por parte dos compromitentes e Prefeitura Municipal de Brumadinho, quanto aos núcleos quilombolas, impactando no cumprimento das atividades previstas, no projeto, para os núcleos quilombolas.

- INF-00000005 - Brumadinho Digital - Estruturação Conectividade:

Escopo: Implementação da solução de Banda Larga Móvel, composta pela Plataforma de Conectividade e respectivo Modelo de Negócio Sustentável.

Município Beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 56,59%

Avanço realizado: 56,34%

Status: em execução.

- OBR-00000001 - Construção de Pelotão do CBMMG em Brumadinho:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e construção de pelotão do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais em Brumadinho.

Município beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 12,1%

Avanço realizado: 9,86%

Status: em execução

Observações: Apesar da variação entre os avanços previsto/realizado, a evolução do projeto segue aderente aos prazos planejados, com plano de ação para antecipação do início de obras, conforme apresentado aos compromitentes do AJRI nas reuniões mensais do comitê de projetos estratégicos.

- OBR-00000012 - Melhorias da estrada que liga Casa Branca - Jardim Canadá:

Escopo: Desenvolvimento de projeto e implantação de melhorias na estrada Casa Branca

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

- Jardim Canadá.

Município beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 25,5%

Status: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento dos projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. A variação nos avanços decorre da não obtenção e disponibilização, por parte do município, das anuências de acesso aos terrenos para realização dos estudos de topografia e sondagem, para desenvolvimento dos projetos.

- OBR-00000052 - Requalificação de Centros Urbanos: Obras de reforma e requalificação urbanística dos espaços públicos:

Escopo: Elaboração de projetos básicos das intervenções necessárias à Requalificação Urbana de Brumadinho

Município beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 99,92%

Avanço realizado: 99,85%

Status: em execução

Observações: Apesar da variação entre os avanços previsto/realizado, o desenvolvimento dos projetos segue aderente aos prazos planejados.

- OBR-00000068 - Obra de construção da Ponte Melo Franco - Ponte dos Almorreimas – Maricota:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e construção de ponte em Melo Franco.

Município beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 82,37%

Avanço realizado: 23,5%

Status: em execução

Observações: Alterações de escopo locacional da ponte foram solicitadas pela Prefeitura Municipal de Brumadinho, provocando desvio no avanço do projeto.

- OBR-00000085 - Melhorias na Estrada do Retiro do Chalé:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de melhorias na estrada Nair Drumont.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Município beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 30,37%

Avanço realizado: 15,31%

Status: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento de projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale. Desvio devido à dificuldade na obtenção das Anuências, pela prefeitura municipal de Brumadinho, de acesso aos terrenos.

- OBR-00000086 - Requalificação de Centros Urbanos: Obras de Referência:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de melhorias em espaços públicos das comunidades de Conceição do Itaguá, Casa Branca, Piedade do Paraopeba e Aranha.

Município beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 79,6%

Avanço realizado: 69,58%

Status: em execução

Observações: Desvio decorrente dos impactos ocasionados pela interrupção do projeto "Rua Compartilhada – Piedade Do Paraopeba", decorrente de manifestação da comunidade pela reavaliação do escopo do projeto.

- OBR-00000125 - Implantação de Distrito Industrial de Brumadinho - Parte 1:

Escopo: Implantação de obras de terraplanagem e drenagem, para implantação de um Distrito Industrial no município.

Município beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 61,63%

Avanço realizado: 56,5%

Status: em execução

Observações: Apesar da variação entre os avanços previsto/realizado, a implantação das obras segue aderente aos prazos planejados.

- OBR-00000150 - Requalificação de Centros Urbanos - Praça de Tejuco:

Escopo: Implantação de reforma de praça na comunidade de Tejuco.

Município beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 99,6%

Avanço realizado: 100%

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

Status: obra concluída, com documentação em trâmite para solicitação de análise *ex-post*.

Observações: Obra concluída antes do prazo planejado.

- OBR-00000151 - Requalificação de Centros Urbanos - Bem-vindo a Brumadinho:

Escopo: Implantação de melhorias da paisagem urbana e das condições de tráfego para pedestres e veículos motores ao longo da entrada da cidade.

Município beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 5,52%

Avanço realizado: 5,47%

Status: em execução

Observações: Apesar da variação entre os avanços previsto/realizado, a implantação das obras segue aderente aos prazos planejados.

- OBR-00000156 - Requalificação de Centros Urbanos: Casa Branca (1º Pacote) – Fase B:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de intervenções de requalificação urbana na comunidade de Casa Branca.

Município beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 0,85%

Avanço realizado: 0,85%

Status: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento de projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale.

- OBR-00000157 - Requalificação de Centros Urbanos: Conceição de Itaguá (1º Pacote) - Fase B:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de intervenções de requalificação urbana na comunidade de Conceição do Itaguá.

Município beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 0,56%

Avanço realizado: 0,56%

Status: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento de projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

- OBR-00000158 - Requalificação de Centros Urbanos: Brumadinho Sede (1º Pacote) - Fase B:

Escopo: Desenvolvimento de projetos e implantação de intervenções de requalificação urbana em Brumadinho Sede.

Município beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 14,41%

Avanço realizado: 44,46%

Status: em execução

Observações: Avanço referente ao escopo de desenvolvimento de projetos, que é a etapa atualmente aprovada pelos compromitentes do AJRI para evolução pela Vale.

Projetos para melhoria da infraestrutura e atendimento de saúde:

- SAU-00000009 - Programa de Estruturação das Salas de Urgência:

Escopo: Estruturação de 01 (uma) Sala de Urgência em estabelecimento indicado pelo município de Brumadinho. A estruturação da Sala de Urgência ocorrerá por meio da aquisição, entrega e instalação de 102 itens (materiais, equipamentos e mobiliários) conforme determinação da SES/MG.

Município Beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 100%

Status: Quitado integralmente em 30 de maio de 2023, conforme Ofício dos Compromitentes nº310.

Valor total executado: R$728.511,62 (setecentos e vinte e oito mil, quinhentos e onze reais e sessenta e dois centavos.

Entregas concluídas: 102 itens entregues.

- SAU-00000013 - Fortalecimento do Complexo de Saúde de Brumadinho (custeio e aquisições):

Escopo: Estabelecer ações de investimento, através da aquisição de equipamentos, mobiliários e utensílios que serão destinados ao Complexo de Saúde Valdemar Assis Barcelos composto pelo Hospitalar Valdemar Assis Barcelos, Unidade de Pronto Atendimento Valdemar Assis Barcelos e Centro de Especialidades Valdemar Assis Barcelos, além disso, o projeto prevê a realização de repasses financeiros que serão destinados ao custeio das unidades mencionadas. A realização do projeto consistirá na execução de dois blocos: Bloco de Investimento, cuja responsabilidade de execução é da

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Vale (foi solicitado pelo município de Brumadinho a aquisição de 723 equipamentos, totalizando 112.223 itens, com valor aproximado de R$ 33.891.286,31); e Bloco de Custeio[9], sendo o valor referente a este bloco convertido em obrigação de pagar (. O valor aprovado para o repasse através de depósitos em conta judicial foi de R$ 218.700.000,00. Essa obrigação, foi concluído pela Vale em 16 de fevereiro de 2023 com a realização do repasse integral).

Município Beneficiário: Brumadinho

Avanço previsto: 86,56%

Avanço realizado: 86,6%

Status: em execução

Entregas - Até o momento foram entregues 112.221 itens, do total de 112.223 itens solicitados pelo município.

Conforme listado acima, por meio dos projetos do Pacote de Respostas Rápidas (lista de projetos definidos pelo Governo do Estado de Minas Gerais) foi possível entregar salas de urgência para que os municípios aderentes, que não dispõem de infraestrutura de atendimento de urgência, pudessem estabilizar os pacientes até o transporte para unidades regionais. Foram priorizados também o repasse de recursos para estruturação da rede de atenção psicossocial, promoção de práticas integrativas e fortalecimento da atenção primária a saúde, ampliando a qualificação das equipes locais para um atendimento mais eficiente, além da aquisição de equipamentos e veículos permitindo que as unidades fossem equipadas conforme necessidade local.

Quanto aos projetos de respostas rápidas, os municípios puderam apresentar propostas para aquisição de equipamentos como raio-x, mamógrafo e cadeira odontológica, além de mobiliários e materiais. Os veículos como ambulâncias e micro-ônibus são utilizados para transporte e atendimento de pacientes em áreas urbanas e rurais, bem como o deslocamento de profissionais.

Os investimentos realizados estão contribuindo para da qualidade de vida da população atendida, na medida em que melhora a qualidade dos serviços ofertados com equipamentos novos e modernos, amplia o acesso ao atendimento e qualifica profissionais locais. A aquisição de equipamentos como o mamógrafo permite que os exames sejam feitos localmente, diminuindo a necessidade de deslocamentos para 'tratamento fora do domicílio'.

No Anexo 01 (subpasta 1.3) foram disponibilizados os relatórios de evidências dos projetos da temática Saúde priorizados pelos Compromitentes e Municípios apresentados acima.

[9] O reporte sobre o escopo deste projeto que foi objeto de conversão de tipo de obrigação consta no item Anexo I.4 – Obrigações de fazer convertidas em Pagar – Quitadas.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31.This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

1.4 OBRIGAÇÕES DE FAZER – REPARAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Na Reparação Socioambiental (Anexo II.1 do AJRI), foi dada continuidade às ações que já vinham sendo executadas em caráter emergencial, incluindo a recuperação das áreas degradadas e o monitoramento dos meios físico e biótico. Por meio do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA) foram consolidados os diagnósticos pré e pós rompimento e as ações propostas para recuperação socioambiental. Até a data de 20/05/2025 acumulamos 14 validações de iniciativas que estavam em avaliação pelos órgãos competentes e auditoria socioambiental.

Antes de adentrar às medidas de reparação socioambientais previstas no Anexo II.1 do AJRI, é importante contextualizar todas as tratativas e ações tomadas pela Vale desde o Rompimento das barragens em 2019 até a efetiva assinatura do Acordo. Abaixo segue um resumo cronológico dos eventos, seguido por um detalhamento das medidas de reparação socioambiental já executadas e previstas.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Data-chave	Marco Temporal	Instrumento / Evidência	Âmbito
25 jan. 2019	**Rompimento da Barragem B-I**		
01 fev. 2019	Entrega de Plano de Trabalho "Estudos Ambientais na Região da Mina Córrego do Feijão: Proposição Metodológica para Elaboração de Diagnóstico Ambiental e Avaliação dos Impactos sobre a Flora e a Fauna Terrestres na área atingida pelo rompimento da Barragem I, Município de Brumadinho-MG"		Obras Emergenciais
15 fev. 2019	Solicita informações sobre as providências adotadas pela QVALE em potenciais impactos negativos aos usos de recursos hídricos no reservatório de Três Marias.	Ofício nº 44/2019/SFI-ANA	Obras Emergências
18 fev. 2019	Solicita apresentação de documentos pela Vale, comunicação de obras e intervenções emergenciais, bem como encaminha um Termo de Referência	Ofício FEAM/PRE nº 16/2019	Obras Emergenciais
20 fev. 2019	Ofício do Instituto Mineiro de Gestão de Águas (IGAM) solicitando Plano emergencial em decorrência do rompimento barragem	Ofício IGAM/GAB nº. 72/2019	Obras Emergenciais
28 fev. 2019	Resposta negativa à proposta da Vale de Plano de Trabalho para caracterização inicial dos impactos sobre a Biodiversidade - Vale - Brumadinho	Ofício IEF/GCFAU nº 2/2019	PRSA
11 fev. 2019	Comunicado do Início das obras Emergenciais	C.EXT. 0016/2019 (SIGED nº 00040668-1501-2019)	Obras Emergenciais
15 mar. 2019	Contrato com efeito retroativo a 26/01/2019, visando auditorias técnicas e ambientais	Assinatura do Contrato inicial entre a Vale S.A. e a Aecom	Auditoria
09 mai. 2019	Formalizado o processo de Licença de Operação Corretiva – LOC junto à SUPRAM/CM para regularização das obras emergenciais – apresentação do Plano de Controle Ambiental (PCA)	(PA COPAM 245/2004/052/2019)	Obras Emergenciais
13 jun. 2019	Define ações prioritárias antes do período chuvoso 2019/2020.	Nota Técnica FEAM nº 1/2019	Obras Emergenciais
05 jul. 2019	Diretrizes para elaboração do Plano de Reparação Socioambiental	Nota Técnica FEAM nº 2/2019	PRSA

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

25 set. 2019	Protocolo do “Plano de Gerenciamento de Rejeitos e Resíduos Carreados pelo Rompimento da Barragem B-I” na FEAM	C.EXT.1308/2019 (E-mail 25/09/2019 16:27)	Obras Emergenciais
01 out. 2019	Protocolo da versão inicial (V0) do Plano de Reparação Socioambiental	C.EXT.1398/2019 (E-mail 01/10/2019 21:29)	PRSA
30 out. 2019	Solicitações da FEAM para apresentação de Estudos Hidrogeológicos e detalhamento para disposição do Rejeito na Cava, bem como plano de gerenciamento de rejeitos e resíduos.	Relatório Técnico nº 51/FEAM/GERAC/2019	Obras Emergenciais
26 nov. 2019	Apresentação pela Vale do Relatório Ambiental Simplificado (RAS) para obtenção da Licença Ambiental Simplificada (LAS) para disposição de rejeitos na Cava de Feijão	C.EXT. 1601/2019 (SEI nº 9466358)	Obras Emergenciais
29 nov. 2019	Apresentação pela Vale do “Plano de Gerenciamento de Rejeitos e Resíduos Carreados pelo Rompimento da Barragem B-I (PIGRR)”	C.EXT.1617/2019 (SEI nº 9589462)	Obras Emergenciais
27 dez. 2019	Obtenção da Licença Ambiental Simplificada, com validade de 10 anos, para dispor o rejeito na Cava.	Certificado LAS/RAS nº 462	Obras Emergenciais
2020			
07 fev. 2020	Considerações das áreas técnicas do IGAM referente ao primeiro capítulo do plano.	Ofício FEAM/GERAI nº. 8/2020	PRSA
14 fev. 2020	Considerações da FEAM e DCRE/IEF acerca do diagnóstico pretérito do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba.	Ofício FEAM/GERAI nº. 13/2020; Ofício IEF/GFOR nº. 1/2020	PRSA
28 fev. 2020	Iniciada a disposição de rejeitos na Cava da Mina Córrego do Feijão.		Obras Emergenciais
21 jul. 2020	Análise da Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT. 0737/2020 – Referente ao Cronograma de entrega dos Capítulos 1 e 2 do Plano de Reparação da Bacia do Paraopeba e proposta de datas para Workshop do Capítulo 3	Ofício FEAM/GERAI nº. 80/2020	PRSA
28 abr. 2020	Solicitação pela FEAM de apresentação de um Relatório do Plano de Manejo de Rejeitos, incluindo a área fora do Marco Zero, de modo mais detalhado, incluindo a recuperação.	Reunião SISEMA-VALE_28-04-2020 Ata encaminhada por e-mail em 30/04/2020 14:49	Obras Emergenciais
14 mai. 2020	Reunião entre Vale e técnicos da FEAM para alinhamento e definições sobre a entrega do Plano de Manejo de Rejeitos, definida para 29/05/2020.		Obras Emergenciais

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

22 mai. 2020	Novas considerações da FEAM e IGAM referente à revisão do PIGRR, para serem acrescentadas ao PMR.	Ofício FEAM/GERAI nº 58/2020; Memorando IGAM/GMHEC nº 34/2020	Obras Emergenciais
27 mai. 2020	Workshop Cap. 2 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba	C.EXT.0259/2020 (SEI nº 12003660)	PRSA
29 mai. 2020	A VALE protocolou o Plano de Manejo de Rejeitos com as informações atualizadas e detalhadas do plano de trabalho e metodologia aplicada ao manejo dos rejeitos depositados no ribeirão Ferro-Carvão, bem como as técnicas de recuperação ambiental aplicadas e em estudo, considerando as experiências obtidas na implantação do projeto piloto (Marco Zero).	C.EXT.0605/2020 (SEI nº 14867643)	Obras Emergenciais / PMR
13 jul. 2020	Reunião acerca do Capítulo 3 do Plano de Reparação	C.EXT.0801/2020 (E-mail 15/07/2020 20:58)	PRSA
31 jul. 2020	Alteração do prazo de entrega do Cronograma do Cap. 2 e Cap. 3 integrado ao Cap. 4 e Cap. 1	C.EXT 0823/2020 (SEI nº 17720042)	PRSA
18 jun. 2020	Envio de nota pela Vale para esclarecimento sobre pressupostos teóricos e metodológicos da **gestão adaptativa** adotados no PRSA	C.EXT 0672/2020 (SEI nº 15679793)	PRSA
25 jun. 2020	Reunião Técnica DFAU/IEF - Capítulo 2 do Plano de Reparação Socioambiental	Ata enviada por e-mail em 30/06/2020 20:19 RES: Atas de Reuniões Técnicas - 24-06-20 e 25-06-20	PRSA
01 jul. 2020	Relação de estudos e análises considerados, pela equipe da AECOM, como pendentes, ou incompletos, ou a serem revisados no âmbito das análises realizadas pela auditoria independente nos Capítulos 1 e 2 do PRSA.	NT AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0002-2020	PRSA
03 jul. 2020	Cronograma de entrega dos Capítulos 1 e 2 do Plano de Reparação da Bacia do Paraopeba e proposta de datas para Workshop do Capítulo 3.	C.EXT 0737/2020 (SEI nº 16384077)	PRSA
03 jul. 2020	Solicitou o protocolo de um Termo de Referência que subsidiaria a construção de um novo documento seguindo as diretrizes da Ata de Reunião GERAI nº 15/2020, e demais considerações emitidas pelo SISEMA.	Ofício FEAM/GERAI nº. 73/2020	Obras Emergenciais / PMR
13 jul. 2020	A VALE apresentou o Termo de Referência (TR) conforme solicitação do Ofício FEAM/GERAI nº. 73/2020	C.EXT 0763/2020 (SEI nº 17028411)	Obras Emergenciais / PMR

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

07 ago. 2020	Apresentação de considerações do Sisema acerca do Termo de Referência.	Ofício FEAM/GERAI nº 73/2020	Obras Emergenciais / PMR
17 ago. 2020	Apresentação pela Vale de Termo de Referência (TR) revisado.	C.EXT 0895/2020 (SEI nº 18312802)	Obras Emergenciais / PMR
31 ago. 2020	Protocolo da versão 1 (V1) do Capítulo 1 do PRSA	C.EXT nº 949/2020 (SEI nº 18871318)	PRSA
25 set. 2020	Revisão do Cronograma do PRSA, justificada com base em novas recomendações apresentadas em reuniões técnicas com a auditoria e órgão ambiental	C.EXT 1052/2020 (E-mail 25/09/2020 13:43)	PRSA
09 out. 2020	Manifestação do Sisema acerca do Cronograma Revisado e Cronograma Detalhado do Plano de Reparação Socioambiental da bacia do rio Paraopeba.	Ofício FEAM/GERAI nº. 121/2020	PRSA
13 out. 2020	Aprovação, com ressalvas, do Termo de Referência (TR) para elaboração do PMR.	Ofício FEAM/GERAI nº. 122/2020	Obras Emergenciais / PMR
15 out. 2020	Formalização de reunião - Manifestação do Sisema acerca do Cronograma Revisado e Cronograma Detalhado do PRSA	C.EXT. 1128/2020 (SEI nº 20595592)	PRSA
23 out. 2020	A VALE apresentou o cronograma de elaboração do PMR com previsão de protocolo em 11/01/2021.	C.EXT.1170/2020 (SEI nº 20977106)	Obras Emergenciais / PMR
13 nov. 2020	Manifestação do Sisema sobre a V1 do Capítulo 1, com solicitação de revisão.	Ofício FEAM/GERAI nº. 133/2020	PRSA
16 nov. 2020	Protocolo da versão 1 (V1) do Capítulo 2 do PRSA	C.EXT 1267/2020 (SEI nº 22228169) C.EXT 1268/2020 (E-mail 16/11/2020 21:13)	PRSA
18 nov. 2020	Apresentação pela Vale de cronograma detalhado de revisão dos capítulos 03, 04 e 06 do PRSA.	C.EXT 1278/2020 (SEI nº SEI nº 21994874)	PRSA
23 dez. 2020	Manifestação da DCRE/IEF acerca da V1 do Capítulo 1, para revisão.	Ofício FEAM/GERAI nº. 161/2020	PRSA
2021			
06 jan. 2021	Atendimento aos Itens 04 e 05 do Ofício FEAM/GERAI nº. 161/2020	C.EXT 0024-2021 (SEI nº 23983127)	PRSA
07 jan. 2021	Resposta aos itens 1 - Rearranjo dos Cap. 3/4 e 2 - Proposta de revisão e estruturação dos Cap. 3/4 (Vale /Arcadis) do cronograma detalhado para revisão dos capítulos 3, 4 e 6	C.EXT. 0040-2021 (SEI nº 24032598)	PRSA
27 jan 2021	Atendimento aos Itens do Ofício FEAM/GERAI nº. 161/2020	C.EXT 0119-2021 (SEI nº 24766420)	PRSA

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

11 jan. 2021	1ª versão do Plano de Manejo de Rejeitos (PMR)	C.EXT.0047/2021 (SEI nº 24130591)	Obras Emergenciais / PMR
04 fev. 2021	Assinatura do AJRI		-
23 mar. 2021	Análise da AECOM acerca da V1 do Capítulo 1.	NT AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021	PRSA
08 abr. 2021	Análise da AECOM acerca da V1 do Capítulo 2.	NT AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0004/2021	PRSA
21 abr. 2021	Manifestação do Sisema sobre o Cap. 3 (Fase 1: estrutura e arranjo dos programas) do PRSA	Ofício FEAM/GERAI nº. 55/2021	PRSA
28 abr. a 12 mai. 2021	Recebimento de manifestações do Sisema, IEF/DFAU, sobre o Capítulo 1, que solicitam revisão.	Ofício FEAM/GERAI nº. 60/202; NT nº 2/FEAM/GERAI/2021; NT nº 5/FEAM/GERAI/2021; Ofício FEAM/GERAI nº. 74/2021	PRSA
24 mai. 2021	Manifestação da FEAM que encaminha Nota Técnica da auditora acerca da 1ª versão do PMR	Ofício FEAM/GERAI nº. 62/2021; Ofício FEAM/GERAI nº. 63/2021; NT nº 6/FEAM/GERAI/2021; NT AECOM n ° 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0005/2021	Obras Emergenciais / PMR
31 mai. 2021	Atendimento às considerações do Sisema acerca do Apêndice Respostas, por meio da NT nº 5/FEAM/GERAI/2021 apresentada no Ofício FEAM/GERAI nº. 60/2021, para o Capítulo 1.	C.EXT. 0749-2021 (SEI nº 30242908)	PRSA
31 mai. 2021	Manifestação do Sisema acerca da V1 do Capítulo 2, que solicita revisão	Ofício FEAM/GERAI nº. 93/2021; NT nº 17/FEAM/GERAI/2021	PRSA
31 ago. 2021	Apêndice 1.1 do Capítulo 2 e esclarecimentos solicitados aos documentos resposta em atendimento ao Ofício FEAM/GERAI nº. 135/2021	C.EXT 1205-2021 (SEI nº 34620182)	PRSA
06 ago. 2021	Manifestação do Sisema sobre as respostas de atendimento apresentadas por meio da C. EXT. n° 0952/2021 sobre a revisão do Capítulo 3	Ofício FEAM/GERAI nº. 134/2021; NT nº 28/FEAM/GERAI/2021	PRSA
06 ago. 2021	Manifestação do Sisema acerca do apêndice apresentado em atendimento à revisão do Cap. 1	Ofício FEAM/GERAI nº. 136/2021	PRSA
12 ago. 2021	Reunião entre Sisema e Vale acerca do PMR		Obras Emergenciais / PMR
20 ago. 2021	A Vale apresentou a revisão do Termo de Referência (TR) cf. acordado em reunião do dia 12/08/2021, com prev. de	C.EXT nº 1148/2021 (SEI nº 34109510)	Obras Emergenciais / PMR

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

	protocolo do PMR em 30/09/2021.		
03 set. 2021	Manifestação do Sisema sobre as Diretrizes Gerais Propostas para Recuperação do Ribeirão Ferro-Carvão	Ofício FEAM/GERAI nº. 150/2021; NT nº 37/FEAM/GERAI/2021	PRSA
09 set. 2021	Concordância da FEAM quanto ao prazo de entrega solicitado para apresentação do apêndice de respostas do Capítulo 1, para 29/10/21.	Ofício FEAM/GERAI nº. 152/2021	PRSA
17 set. 2021	Documento Detalhado e Cronograma do Capítulo 3 – Fase 1 em atendimento ao Ofício FEAM/GERAI nº. 134/2021; Dinâmica de evolução do PRSA.	C.EXT nº 1308-2021 (SEI nº 35420926)	PRSA
24 set. 2021	Apêndice Complementar do Relatório Técnico 3 do Apêndice do Cap. 2, em atendimento ao Ofício FEAM/GERAI nº. 135/2021	C.EXT nº 1344-2021(SEI nº 35756526)	PRSA
30 set. 2021	2ª versão do Plano de Manejo de Rejeitos (PMR)	C.EXT. nº 1369/2021 (SEI nº 36008814)	Obras Emergenciais / PMR
29 out. 2021	Apêndice do Cap. 1, em atendimento a NT nº 30/FEAM/GERAI/2021 – Of. FEAM/GERAI nº.136/2021.	C.EXT. nº 1528/2021 (SEI nº 37356211)	PRSA
03 nov. 2021	Revisão das Fichas de Impacto do Cap. 2 em padronização ao nível de abrangência da avaliação para todos os impactos, especialmente para aqueles com similaridade temática, locacional e temporal.	C.EXT. nº 1540-2021 (SEI nº 37462661)	PRSA
03 nov. 2021	Atendimento às Informações Complementares solicitadas através do Ofício SEMAD/SUPPRI/DAT nº. 177/2021.	C.EXT. nº 1550-2021 (E-mail 03/11/2021 21:40)	Obras Emergenciais
12 nov. 2021	Disponibiliza os mapas das áreas de influência dos impactos do PRSA.	C.EXT nº 1600-2021 (SEI nº 37985048)	PRSA
30 nov. 2021	Manifestações do Sisema quanto ao “Apêndice 1.1 do Capítulo 2”, que solicita apresentação integrada	Ofício FEAM/GERAI nº. 201/2021; NT nº 46/FEAM/GERAI/2021; NT AECOM NT N. º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0012	PRSA
21 dez. 2021	Manifestação sobre o Apêndice Respostas do Capítulo 1, em resposta a C.EXT nº 1528/2021	Ofício FEAM/GERAI nº. 220/2021	PRSA
22 dez. 2021	Manifestação da FEAM que encaminha Nota Técnica acerca da 2ª versão do PMR	Ofício FEAM/GERAI nº. 217/202; NT FEAM nº 50 FEAM/GERAI/2021	Obras Emergenciais / PMR
23 dez. 2021	Apresentação de prazo para atendimento da Nota Técnica nº 46/FEAM/GERAI/2021 em conformidade com	C.EXT nº 1823-2021 (SEI nº 40045635) Nota de resposta ao Of. FEAM/GERAI	PRSA

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

	encaminhamento da Reunião Técnica SISEMA/VALE de 16/12/2021.	nº. 201/2021 e NT nº 46/FEAM/GERAI/2021 de análise do SISEMA	
17 dez. 2021	Manifestação do IEF/GRAPE e Diretoria de Proteção à Fauna (DFAU) acerca do "Apêndice Respostas do Capítulo 1", que considerou todas as solicitações atendidas.	Memorando.IEF/DFAU.nº 180/2021; Parecer Técnico IEF/GRAPE nº. 21/2021	PRSA
2022			
11 jan. 2022	Manifestação do Sisema que solicita novas recomendações a serem atendidas junto ao protocolo do Cap. 2 (V2).	Ofício FEAM/GERAI nº. 2/2022; NT nº 9/FEAM/GEAAD/2021	PRSA
17 jan. 2022	Solicitação de Providências - Período Chuvoso 2021/2022.	Ofício IGAM/GAB nº. 18/2022	PRSA
21 jan. 2022	Apresenta prazo para atendimento ao Ofício FEAM/GERAI nº. 220/2021, referente ao Capítulo 1.	C.EXT nº 0110-2022 (SEI nº 41135735)	PRSA
24 jan. 2022	Solicitação de Providências - Período Chuvoso 2021/2022. Presta os devidos esclarecimentos acerca das informações solicitadas.	C.EXT nº 0084-2022 (SEI nº 41205957); Relatório de Respostas; ANEXO I - Ações Humanitárias; ANEXO II – Proposta de aerolevantamento; ANEXO III - Plano Emergencial de Amostragem para caracterização das áreas inundadas;	PRSA
25 mar. 2022	Solicita alteração de prazo para atendimento ao ofício FEAM/GERAI nº. 220/2021, referente ao Capítulo 1 do PRSA.	C.EXT nº 0395/2022 (SEI nº 44162600)	PRSA
31 mar. 2022	Protocolo da versão 2 (V2) do Capítulo 2 do PRSA	C.EXT. nº 0413/2022 (SEI nº 44472005)	PRSA
04 abr. 2022	Gerai/Feam manifesta concordância a data de 15/04/2022 para entrega da versão revisada do Capítulo 1.	Ofício FEAM/GERAI nº. 62/2022	PRSA
14 abr. 2022	Protocolo da versão 2 (V2) do Capítulo 1 do PRSA	C.EXT nº 488/2022 (SEI nº 45168335)	PRSA
15 jun. 2022	Solicitação de planilha/checklist contendo todas as recomendações da Auditoria Aecom - Capítulo 2	Ofício FEAM/GERAI nº. 90/2022 NT AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0011/2021; NT AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0023-2022;	PRSA

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

16 jun. 2022	Solicitação de planilha/checklist contendo todas as recomendações da Auditoria Aecom - Capítulo 1 e atendimento de Notas Técnicas da AECOM, uma delas ainda referente à versão 1 do Cap. 1, que havia sido extraviada e não foi recebida pela Vale.	Ofício FEAM/GERAI nº. 89/2022; NT AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0010/2021; NT AECOM N. º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0022-2022;	PRSA
30 jun. 2022	Resposta aos Ofícios FEAM/GERAI nº. 89/2022 e 90/2022. Manifestação da Vale indicando que várias recomendações já foram cumpridas, novas diretrizes dos Cap. 1 e 2 substituem as antigas e outras consideradas desnecessárias segundo a Lei, o AJRI e a técnica.	C.EXT nº 0799-2023 (SEI nº 49222642)	PRSA
20 jul. 2022	Resposta a C.EXT 0799/2022 - entrega de planilha/checklist e procedimentos de análise/aprovação dos Capítulos 1, 2 e 3.	Ofício FEAM/GERAI nº. 104/2022	PRSA
29 jul. 2022	3ª versão do Plano de Manejo de Rejeitos (PMR)	C.EXT.0921/2022 (SEI nº 50574512)	Obras Emergenciais / PMR
31 ago. 2022	Apresentação de planilha/checklist contendo todas as recomendações da Auditoria socioambiental Aecom aos Capítulos 1 e 2 do Plano de Reparação Socioambiental, em resposta aos Ofícios FEAM/GERAI nº. 89/2022 e 90/2022.	C.EXT nº 1040/2022 (SEI nº 52368795)	PRSA
17 out. 2022	Cronograma de manifestações técnicas – Capítulos 1, 2 e 3 do Plano de Reparação Socioambiental da bacia do Rio Paraopeba.	Ofício FEAM/GERAI nº. 150/2022	PRSA
28 nov. 2022	Manifestação sobre o Capítulo 1 (V2), com estabelecimento de condicionantes para aprovação.	Ofício Compromitentes nº 195/2022; NT AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0031-2022; NT nº 56/FEAM/GERAI/2022	PRSA
16 dez. 2022	Solicitação de dilação de prazo para resposta ao Ofício Compromitentes nº 195/2022	C.EXT nº 0372/2022	PRSA
2023			
27 jan. 2023	Protocolo da versão 3 (V3) do Capítulo 1	C.EXT nº 0029/2023	PRSA
24 fev. 2023	Validação da versão 3 (V3) do Capítulo 1	Ofício Compromitentes nº 244/2023	PRSA
14 mar. 2023	Manifestação sobre o Capítulo 2 (versão 2).	Ofício FEAM/GERAI nº. 31/2023; NT AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0033/2022; NT nº 1/FEAM/GERAI/2023	PRSA

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

20 abr. 2023	Apresenta proposta de prazos e esclarecimentos para atendimento do Of. nº 31/FEAM/GERAI/2023 em conformidade com os encaminhamentos da Reunião Técnica SISEMA/AECOM/VALE de 13/04/2023	C. EXT nº 0439/2023 (SE nº 64622345)	PRSA
25 abr. 2023	Manifestação da FEAM que encaminha Nota Técnica acerca da 3ª versão do PMR	Ofício FEAM/GERAI nº 53/2023; NT nº 6 FEAM/GERAI/2023.	Obras Emergenciais / PMR
15 mai. 2023	Concordância com o Cenário 2 proposto 31/10/2023 - Protocolo integral do Cap. 2, considerando a resposta a todas as recomendações.	Ofício FEAM/GERAI nº. 64/2023	PRSA
25 mai. 2023	Documento Auxiliar, no formato de checklist, contendo esclarecimentos solicitados conforme Ofício FEAM/GERAI nº. 64/2023	C. EXT nº 0562-2023 (SEI nº 66663459)	PRSA
25 mai. 2023	4ª versão do Plano de Manejo de Rejeitos (PMR)	C.EXT.0560/2023 (SEI nº 66666041)	Obras Emergenciais / / PMR
06 jul. 2023	Resposta à C.EXT nº 0562/2023, traz considerações acerca da avaliação do SISEMA e AECOM quanto à classificação e explicação sobre as premissas acordadas para o PRSA sobre o Capítulo 2. Metodologia, Data de Corte, Obras Emergenciais, Ações compensatórias.	Ofício FEAM/GERAI nº 93/2023	PRSA
21 jul. 2023	Apresentação pela Vale das classificações das recomendações ao Cap. 2 para composição do Documento Executivo ao Apêndice 2.1.	C. EXT nº 0805/2023 (SEI nº 70159604)	PRSA
11 ago. 2023	Resposta à C.EXT nº 0805/2023 a qual apresenta as classificações das recomendações ao Capítulo 2 para nortear o Documento Executivo ao Apêndice 2.1. Avaliação realizada pela AECOM sobre o checklist atualizado.	Ofício FEAM/GERAI nº. 111/2023; NT AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0048-2023	PRSA
31 ago. 2023	Apêndice 2.1 do Capítulo 2	C.EXT nº 0952/2023 (SEI nº 72624771)	PRSA
29 set. 2023	Volume 2 - Documento Executivo item constante do Apêndice 2.1 do Capítulo 2	C.EXT nº 1086/2023 (SEI n° nº 74357548)	PRSA
04 out. 2023	Emissão do Certificado LOC nº 006/2023, porém, a licença ambiental só produziria efeitos após a manifestação favorável do IEPHA e IPHAN.	Certificado LOC nº 006/2023	Obras Emergenciais
09 out. 2023	Apresenta classificação detalhada às tratativas das recomendações do grupo de Socioeconomia, Capítulo 2 - PRSA.	C. EXT nº 1131/2023 (SEI nº 74940826)	PRSA

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

11 out. 2023	Versão 1.1 do Documento de Atendimento, parte do Apêndice 2.1 da Versão 2 do Capítulo 2	C. EXT nº 1149-2023 (SEI nº 75112024)	PRSA
25 out. 2023	Reunião técnica sobre socioeconomia no PRSA.	E-mail 31/10/2023 16:22 - ENC: Reunião técnica - Tema Socioeconomia - Capítulo 2 Encaminha relatoria técnica para avaliação	
04 dez. 2023	Encaminha Estudo de Nascentes, em atenção ao Ofício Compromitentes nº 195/2022 - Cap. 1	C. EXT nº 0386-2023	PRSA
04 dez. 2023	Apresenta cenários e premissas ao protocolo da Versão 3 do Capítulo 2.	C. EXT nº 1353/2023 (SEI nº 78157710)	PRSA
18 dez. 2023	Validação da versão 2 (V2) Capítulo 2	Ofício Compromitentes nº 445/2023	PRSA
22 dez. 2023	Aprovação do Cenário 1 para protocolo em agosto de 2024 da versão 3 do Capítulo 2, considerando a data de corte de fevereiro de 2024 e as validações de escopo até dezembro de 2023.	Ofício SEMAD/GAB ADJ - COMITÊ nº. 177/2023	PRSA
2024			
08 jan. 2024	Solicitação da Vale de manifestação referente ao Estudo de Nascentes para atendimento dos prazos de atualização dos Capítulos 1 e 2 do PRSA.	C. EXT nº 0016/2024 (SEI nº 80086934)	PRSA
10 jan. 2024	Retorno da Semad acerca da Relatoria Técnica da reunião técnica sobre socioeconomia no PRSA, realizada em 25/10/2023.	E-mail – Natalia Souza – Semad Relatoria_técnica_Socioeconomia_25-10-23 -revSemad	PRSA
11 jan. 2024	Resposta à C.EXT nº 1131/2023, a qual apresenta classificação detalhada às tratativas das recomendações do grupo de socioeconomia do Capítulo 2 do PRSA	Ofício SEMAD/GAB ADJ - COMITÊ nº. 3/2024	PRSA
17 jan. 2024	Manifestação sobre as determinações constantes das validações dos compromitentes à versão 2 do Capítulo 2 e do Capítulo 3.	C. EXT nº 0020/2024	PRSA
24 jan. 2024	Manifestação da FEAM que encaminha Nota Técnica acerca da 4ª versão do PMR	Ofício SEMAD/GAB ADJ-COMITÊ nº. 5/2024; NT nº 1/SEMAD/GAB ADJ-COMITÊ/2024; NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-	Obras Emergenciais / / PMR

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

		TN-PM-0054-2023	
29 jan. 2024	Consulta sobre a abordagem da temática de socioeconomia no PRSA. Reunião entre representantes da Semad, Aecom, do Comitê Pró-Brumadinho, da Vale e da Arcadis	C. EXT nº 0107/2024 (SEI nº 81185920)	PRSA
01 fev. 2024	Envio da versão final da relatoria acerca da reunião Técnica sobre Socioeconomia no PRSA, ocorrida em 25/10/2023	Relatoria da Reunião Técnica	PRSA
23 fev. 2024	Esclarecimentos acerca das condicionantes nos documentos aprovados, em resp. à C.EXT. nº 0020/2024	Ofício Compromitentes nº464/2024	PRSA
26 fev. 2024	Esclarecimentos e alinhamentos para a emissão da Versão 3 do Capítulo 2.	C. EXT nº 0066/2024	PRSA
13 mar. 2024	Manifestação da FEAM acerca do PMR	Ofício SEMAD/GAB ADJ-COMITÊ nº. 29/2024	Obras Emergenciais / PMR
19 mar. 2024	Encaminha Nota Técnica nº 9/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024 a respeito do Estudo de Nascentes	Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 30/2024 NT nº 9/SEMAD/GABADJCOMITÊ/2024	PRSA
27 mar. 2024	Resposta à C.EXT nº 0066/2024, a qual solicita esclarecimentos para a emissão da v3 do Cap. 2	Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 34/2024 NT AECOM N.º 60725868-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003-2024	PRSA
04 abr. 2024	Anuência do IEPHA - LOC		Obras Emergenciais
09 abr. 2024	Alinhamento acerca da atualização do Cap. 1.	C. EXT. nº 0118/2024	PRSA
15 abr. 2024	Solicitação de detalhamento de motivos para indicadores socioeconômicos estarem fora do escopo do PRSA, com base na listagem de impactos socioeconômicos listados.	Ofício Compromitentes nº 538/2024	PRSA
04 jun. 2024	Solicitação de apresentação do status de cumprimento das obrigações de reparação socioambiental assumidas AJRI para a agenda do dia 11/06/204, bem como indicação de prazos específicos para apresentação de documentos / programas acerca da recuperação ambiental no Ferro-Carvão, Rio Paraopeba, Áreas Inundadas e Abastecimento Emergencial.	Ofício Compromitentes nº574/2024	PRSA
24 jun. 2024	Manifestação ao Ofício Compromitentes nº 538/2024 - Indicadores do PRSA	C.EXT. nº 0216/2024	PRSA

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

11 jul. 2024	Solicitação de dilação de prazo para resposta ao Of. SEMAD nº.177/2023 – Cap. 2	C.EXT nº 0790/2024 (SEI nº 92442139)	PRSA
23 jul. 2024	Manifestação favorável do Sisema ao pleito de dilação de prazo para entrega do Cap. 2 para 30/09/24, considerando as justificativas apresentadas.	Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 89/2024	PRSA
22 ago. 2024	Anuência do IPHAN - LOC		Obras Emergenciais
06 set. 2024	Plano de Manejo de Rejeitos (PMR) – Versão 6	C.EXT. nº 1038/2024 (SEI nº 96741420)	Obras Emergenciais / PMR
13 set. 2024	Emissão da Licença de Operação Corretiva (LOC), com efeitos para as obras emergenciais	2ª via do Certificado da Licença de Operação Corretiva (LOC nº 006/2023)	Obras Emergenciais
27 set. 2024	Obtenção junto à Câmara de Atividades Minerárias – CMI do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, o primeiro adendo à LOC. Este adendo regulariza 15 intervenções realizadas de forma emergencial e aprova a realização de 09 intervenções que aguardavam autorização prévia do órgão ambiental para serem realizadas.		Obras Emergenciais
30 set. 2024	Protocolo da versão 3 (V3) do Capítulo 2 do PRSA	C.EXT. nº 0320/2024	PRSA
04 out. 2024	Inclusão das intervenções contempladas no adendo à LOC.	3ª via do Certificado da Licença de Operação Corretiva (LOC nº 006/2023)	Obras Emergenciais
31 out. 2024	Protocolo da versão 4 (V4) do Capítulo 1, com o Estudo de Nascentes incorporado, em atendimento ao Of. Compromitentes nº 195/2022 e Of. Compromitentes nº 244/2023	C. EXT. nº 0378/2024	PRSA
2025			
14 jan. 2025	Apresentação do documento *"Macroindicadores do Anexo II.1 do AJRI: Fundamentos e Proposta de Gestão"*, que objetiva apresentar uma base conceitual de termos constantes do AJRI, para nivelar os entendimentos entre os interlocutores da Reparação Socioambiental como uma referência uníssona ao desenvolvimento do objeto do Anexo II.1 do AJRI, através do PRSA	E-mail - 14/01/2025; Documento Macroindicadores do Anexo II.1 do AJRI: Fundamentos e Proposta de Gestão"; Ficha Técnica do Macroindicador de Remoção do Rejeito no Ribeirão Ferro-Carvão	PRSA
03 jan. 2025	Comunica a SEMAD sobre início dos testes de dragagem mecanizada	Carta 0008/2025 (Recibo SEI 104922434)	Obras Emergenciais/Dragagem

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

10 jan. 2025	Abertura de Processo Compensação Ambiental SNUC - Planilha de Valor de Referência (VR) e seus anexos. Atendimento a condicionante 21 da Licença de Operação Corretiva das Obras Emergenciais – LOC, condicionante 6 do Adendo desta Licença.	Carta 0034/2025 (Recibos SEI 105310053 e 105310296). Condicionante 21 da LOC	Obras Emergenciais/LOC
10 jan. 2025	Apresentação PRADA para áreas de Reserva Legal propostas caracterizadas como uso do solo consolidado em atendimento a condicionante 17 da LOC	Carta 0036/2025 (Recibo SEI 105311328)	Obras Emergenciais/LOC
10 jan. 2025	Apresentação PRADA para as áreas de APP que se encontram degradadas e relatório técnico fotográfico semestral em atendimento a condicionante 18 da LOC.	Carta 0037/2025 (Recibo SEI 105311666)	Obras Emergenciais/LOC
30 jan. 2025	Entrega Relatório acerca da continuidade dos testes na praia de rejeitos no Ponto 01 da Cava de Feijão, em resposta Ofício FEAM/GST nº. 309/2024.	Carta 0149/2025 (Recibo SEI 106601732)	Obras Emergenciais/Rejeito
30 jan. 2025	Atendimento aos Ofícios FEAM/GST nº 301/2024 e FEAM/GST nº 302/2024 acerca dos testes de desmonte hidráulico Cava de Feijão – Pontos 01 e 02	Carta 0152/2025 (Recibo SEI 106603095)	Obras Emergenciais/Desmonte Hidráulico Cava
31 jan. 2025	Abertura de Processo Compensação Florestal Minerária. Atendimento a condicionante 10 (Adendo) da Licença de Operação Corretiva das Obras Emergenciais – LOC, decorrentes da ruptura das barragens B-I, B-IV e B-IVA.	Carta 0156/2025 (Recibo SEI 106598104)	Obras Emergenciais/LOC
31 jan. 2025	Protocolo Revisão 8 do PID - Plano Integrado de Dragagem	Carta 0162/2025 (Recibo SEI 106604142)	Dragagem
31 jan. 2025	Entrega Relatório Dragagem 3 a 6 km – Teste do Sistema de Desaguamento Aberto.	Carta 0163/2025 (Recibo SEI 106601236)	Dragagem
14 fev. 2025	Entrega Relatório resposta em atendimento ao Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 26/2025 - Teste de Dragagem Mecanizada	Carta 0213/2025 (Recibo SEI 107608671)	Dragagem
28 fev. 2025	Comunicado de Intervenção Ambiental Emergencial com supressão de vegetação nas áreas de rejeito sob dossel e áreas de regeneração na mancha de rejeitos próximas ao Parque das Cachoeiras, nas áreas do DTR-06, DTR-09 e DTR-15, região a montante do Dique 2, área para descomissionamento da Ponte P2, área da Barreira Hidráulica 0 – BH0 e áreas à jusante e montante da Barreira Hidráulica 2 – BH2, localizadas na Mina Córrego do Feijão,	Carta 0276/2025 (Recibos SEI 108698931 e 108698943)	Obras Emergenciais

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

	em Brumadinho/MG.		
10 mar 2025	Relatório resposta em atendimento ao Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 33/2025 - Teste de Dragagem Mecanizada	Carta 0297/2025 (Recibo SEI 109060650)	Dragagem
11 mar 2025	Apresentação proposta de parceria acerca da segurança hídrica em comunidades no entorno de empreendimentos minerários em atendimento condicionante 32 da LOC	Carta 0298/2025 (Recibo SEI 109164887)	Obras Emergenciais/LOC
14 mar 2025	Apresentação das Portarias das outorgas nº 32778/2022, 32779/2022, 12591/2022 e 52189/2021 em atendimento a condicionante 10 da LOC	Carta 0318/2025 (Recibo SEI 109519350)	Obras Emergenciais/LOC
26 mar 2025	Aprovação da Proposta de Compensação SNUC – Condicionantes 21 e 6 (Adendo) da Licença de Operação Corretiva das Obras Emergenciais – LOC, decorrentes da ruptura das barragens B-I, B-IV e B-IVA.	Carta 0387/2025 (Recibos SEI 110290533, 110290793)	Obras Emergenciais/LOC
27 mar 2025	Apresentação Relatório Técnico-Fotográfico Anual, das ações de Descomissionamento das principais estruturas/obras emergenciais inerentes à LOC em atendimento à condicionante 4	Carta 0389/2025 (Recibo SEI 110399578)	Obras Emergenciais/LOC
27 mar 2025	Comunicado de utilização de parte da área do canteiro de obras contemplado na LOC das Obras Emergenciais para realização do Teste do Sistema de Desaguamento Aberto.	Carta 0395/2025 (Recibo SEI 110611742)	Obras Emergenciais/LOC
31 mar 2025	Informe sobre o repotenciamento da Estação de Tratamento de Águas Fluviais 01 - ETAF-01	Carta 0427/2025 (Recibo SEI 110627844 e 11062792)	Obras Emergenciais – ETAF 1
02 abr 2025	Estudos de Placers do rio Paraopeba - E-mail Marcela Prado 20/03/2025 (Protocolos estudo hidrosedimentológico e relatório de dispersão de carga de fundo); Programa de Caracterização e Monitoramento Sedimentológico (PL-A_P-5) versão 5; Recibo Eletrônico de Protocolo SEI nº 100340064 (C.EXT.1278/2024)	Carta 0440/2025 (Recibo SEI 110951578)	PRSA
03 abr 2025	Instalação de cortinas de retenção de sólidos no reservatório da CEP-01 e remoção dos cestos instalados na entrada dos floculadores da ETAF-1. Referências: Ofício IEF/GCFAP nº 8/2024; Laudos Técnicos IEF/GCFAP nº01/2024, nº02/2024 e nº03/2024; Protocolo SEI nº 83868648 (C.EXT.0282/2024); Protocolo SEI nº 86000087 C.EXT.0397/2024; Protocolo SEI nº 88789720 (C.EXT.0563/2024); Recibo SEI nº95703387	Carta 0440/2025 (Recibo SEI 110951578)	Obras Emergenciais – ETAF 1

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

	(C.EXT. 0966/2024); Processo SEI 2100.01.0011296/2024-76.		
09 abr 2025	Informe Teste de Dragagem Mecanizada – Início da operação da cortina de turbidez e do segundo batelão.	Carta 0457/2025 (Recibo SEI 111380202)	Dragagem
11 abr 2025	Informe Descomissionamento Ponte Metálica P2 – Atendimento a condicionante 3 da Licença de Operação Corretiva das Obras Emergenciais – LOC, decorrentes da ruptura das barragens B-I, B-IV e B-IVA	Carta 0470/2025 (Recibo 111582886)	Obras Emergenciais/Descomissionamento Estrutura
22 abr 2025	Informe Descomissionamento do Depósito Temporário de Rejeito – DTR-13 – Atendimento a condicionante 3 da Licença de Operação Corretiva das Obras Emergenciais – LOC, decorrentes da ruptura das barragens B-I, B-IV e B-IVA	Carta 0523/2025 (Recibo 112169287)	Obras Emergenciais/Descomissionamento Estrutura
05 mai 2025	Programa de Ações Reparatórias para Calhas e Reservatórios, resposta ao Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 60/2025.	Carta 0591/2025 (Recibo SEI 112965376)	PRSA - Calhas e Reservatórios
12 mai 2025	Comunicado de Intervenção Ambiental Emergencial para supressão de vegetação nativa para execução das obras de retaludamento na parede sul da Cava da Mina de Córrego de Feijão em Brumadinho, Minas Gerais.	Carta 0618/2025 (Recibo SEI 113332922)	Obras Emergenciais
21 mai 2025	Informe sobre a utilização do equipamento Watermaster como apoio na operação de dragagem do rio Paraopeba.	Carta 0671/2025 (Recibo 114174211)	Dragagem
2 mai 2025	Pagamento da parcela única referente ao Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA) Nº 110756269/2025 - Processo SEI Nº 2100.01.0001153/2025-06, firmado junto ao IEF, no valor de R$23.427.992,65, objeto das condicionantes 21, 22, 6 e 7 (adendo) da LOC – Licença de Operação Corretiva das obras emergenciais referentes à reparação pós rompimento de Brumadinho (Mina Córrego de Feijão)	(TCCA) Nº 110756269/2025 - Processo SEI Nº 2100.01.0001153/2025-06	Obras Emergenciais/LOC

Tabela 1. Linha do tempo das ações ambientais.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

1.4.1 Ações Emergenciais

Após o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IVA, em 25 de janeiro de 2019, foi instaurado um cenário crítico que demandou **respostas imediatas de caráter emergencial** por parte da Vale, com o objetivo de conter os impactos e iniciar a recuperação socioambiental da área afetada. Nesse contexto, a empresa implementou, de forma célere, **ações voltadas à mitigação de danos e estabilização das condições ambientais**. As primeiras ações foram voltadas, prioritariamente, para viabilizar as buscas conduzidas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG), conter o avanço dos rejeitos ao longo da área afetada, evitar seu escoamento contínuo para o rio Paraopeba, garantir maior segurança às pessoas envolvidas nas buscas e a estabilidade das estruturas remanescentes, além do início de monitoramentos sistemáticos da qualidade da água, solo, sedimentos, ar, fauna e flora.

As intervenções emergenciais foram conduzidas em atendimento às determinações do Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e dos órgãos do Sistema Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais (Sisema). Para viabilizar a regularização ambiental dessas ações, foi instaurado, em 09 de maio de 2019, o processo de **Licença de Operação Corretiva (LOC) – PA COPAM nº 245/2004/052/2019**[10] – junto à SUPRAM Central Metropolitana, em conformidade com a **Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1.905/2013**, vigente à época.

As obras emergenciais envolveram, desde o início, a implantação de dois conjuntos de medidas: (i) o primeiro conjunto refere-se a medidas para **contenção e remoção dos rejeitos** depositados na bacia hidrográfica do ribeirão Ferro-Carvão oriundos do rompimento das barragens. (ii) O segundo conjunto teve como objetivo a **remoção dos rejeitos na calha do rio Paraopeba**.

Nesse processo, está inserido o **Plano de Manejo de Rejeitos (PMR),** que trata das atividades operacionais referentes à contenção, remoção, segregação, triagem, transporte

---

[10] A Obtenção da Licença de Operação Corretiva (LOC) das obras emergenciais de Brumadinho junto à Câmara de Atividades Minerárias – CMI do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, ocorreu em 29/09/2023. Em 04/10/2023 foi emitido o Certificado LOC nº 006/2023, porém, a licença ambiental só produziria efeitos após a manifestação favorável do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais - IEPHA e do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN para o empreendimento. Após diversas articulações com os órgãos envolvidos, obtivemos em 04/04/2024 e 22/08/2024, respectivamente, as referidas anuências. Em 13/09/2024 foi emitida a 2ª via do Certificado da Licença de Operação Corretiva (LOC nº 006/2023) tornando a licença com efeito.

Em 27/09/2024, obtivemos junto à Câmara de Atividades Minerárias – CMI do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, o primeiro adendo à LOC. Este adendo regulariza 15 intervenções realizadas de forma emergencial e aprova a realização de 09 intervenções que aguardavam autorização prévia do órgão ambiental para serem realizadas. Todas as intervenções necessárias para continuidade das obras emergências. No dia 04/10/2024, ocorreu a emissão da 3ª via do Certificado da Licença de Operação Corretiva (LOC nº 006/2023) com a inclusão das respectivas intervenções contempladas no adendo.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

e destinação final do rejeito oriundo do rompimento, atendendo às estratégias de buscas às vítimas do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG).

Para o acompanhamento das obras emergenciais no âmbito do monitoramento ambiental, mitigação e controle dos impactos gerados, foi elaborado **o Plano de Controle Ambiental (PCA)**, também integrante do processo para regularização das obras emergenciais, formalizado perante a Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana – Supram Central, pela Vale S/A, conforme processo administrativo de licenciamento ambiental PA COPAM n° 00245/2004/052/2019, de obtenção da licença de operação corretiva (LOC). Esse plano tem como base a identificação dos impactos do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) das atividades de implantação, operação e desativação das obras, e a partir dos impactos identificados, foram propostos programas ambientais, com ações estruturadas para favorecer os trabalhos de mitigação e controle na área em análise.

Os estudos referentes às obras emergenciais são constantemente atualizados, em virtude das demandas originadas pelos diversos órgãos envolvidos. Passando por revisões contínuas para obtenção dos melhores resultados, as obras emergenciais têm um caráter dinâmico. Elas foram iniciadas em **2019**, logo após o rompimento das barragens, e têm tido o seu planejamento macro alterado, em função do executado e das demandas que se impõem.

Assim, em **2019**, o foco das ações consistiu em dar apoio às operações de buscas às vítimas do rompimento da barragem B1 pelo CBMMG; conter e minimizar o impacto (implantar estruturas de contenção); manejar os rejeitos e resíduos; desenvolver o piloto de recuperação ambiental; garantir estabilidade das estruturas geotécnicas; reestabelecer vias públicas.

Ainda nesse contexto emergencial, logo após o rompimento, foram iniciados os estudos para a implementação de um projeto de recuperação sustentável do ribeirão Ferro-Carvão a partir de um projeto piloto de recuperação executado na área localizada na região de confluência do ribeirão Ferro-Carvão com o rio Paraopeba, chamada também de Marco Zero.

O caráter emergencial com o qual o projeto na área Marco Zero foi concebido priorizou aspectos técnicos que sustentassem um nível de segurança mínimo para que a seção do novo canal do ribeirão Ferro-Carvão pudesse escoar toda a vazão necessária e atravessar a faixa de dutos, localizada a 40m da confluência com o rio Paraopeba. Além das ações de engenharia para reconformação da calha do ribeirão e da planície do entorno, também foram realizadas ações de recuperação ambiental, envolvendo a correção do solo, a revegetação inicial, o plantio de mudas de espécies arbóreas e estruturas atrativas de fauna.

O Marco Zero é a área mais a jusante da bacia do ribeirão Ferro-Carvão. Devido à presença dos dutos da Transpetro e o caráter emergencial que se estabeleceu após o rompimento, esta área foi a **primeira a receber ações de recuperação.**

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Em 13/06/2019, a FEAM emitiu a Nota Técnica nº 1/FEAM/ DOCUMENTACAOB1/2019, referente a *"Ações Emergenciais para a contenção e remoção do rejeito e resíduos visando o próximo período chuvoso na área do rompimento da Barragem 1"*.

Ainda em **2019**, foi **iniciada a remoção de rejeitos do rio Paraopeba** via dragagem de sucção e recalque no Trecho 1 – área de maior concentração de rejeitos - que compreende 2 km de rio a partir da Ponte da MRS próxima à confluência do ribeirão Ferro-Carvão com o rio Paraopeba, viabilizada com a instalação da ETAF2 para tratar a água oriunda do desaguamento dos *geobags*[11]. Em paralelo, iniciou-se ainda em 2019 um grande esforço da Vale na aquisição de dados, realização de estudos e monitoramentos para conhecimento do rio Paraopeba, que suportassem a tomada de decisão e planejamento da operação de remoção de rejeitos. O conjunto desses estudos realizados pela Vale encontra-se apresentado no relatório de Integração dos **Estudos de Conhecimento do rio Paraopeba**, o qual em sua última versão (outubro/24) anexada ao Plano Integrado de Dragagem (PID) – versão 8 (protocolo realizado em 31/01/2025 por meio da Carta Diretoria de Reparação nº C.EXT.0162/2025), apresentava um total de 11 levantamento de dados, 15 estudos e monitoramentos e 7 modelos numéricos/computacionais.

Entre os **principais marcos de 2019**, destacam-se: a implantação de 23 Barreiras de Estabilização de Calha (BECs) numeradas entre 01 e 23 e duas Barreiras de Estabilização (BE INT 01 e BE INT 02); a construção da Barreira Hidráulica 0 (BH0) e da Barreira Hidráulica 1 (BH1); a implantação da Cortina Metálica em Estaca Prancha 01 (EP-01); e a implantação das Estações de Tratamento de Águas Fluviais ETAF1 e ETAF 2, destinadas ao tratamento das águas do ribeirão Ferro-Carvão e rio Paraopeba.

Em **2020**, apesar de que diversas atividades foram afetadas pela **pandemia de Covid-19**, a Vale manteve as seguintes ações: apoio às buscas do CBMMG e ações de manejo de rejeitos; deu continuidade a ações de manutenção e monitoramento, bem como aprimorou estruturas de contenção; avançou na recuperação ambiental e em soluções definitivas para disposição de resíduos e rejeitos; promoveu o aumento do fator de segurança das estruturas geotécnicas; realizou obras de compensação para a comunidade; implantou o Dique 2[12]; e iniciou a disposição de rejeitos na Cava da Mina de Feijão.

Em **2021**, manteve-se essa linha de atuação, com ênfase na continuidade das buscas, no aperfeiçoamento das estruturas de contenção, na gestão dos rejeitos, na execução de medidas de recuperação ambiental e na implementação de ações reparatórias e

[11] *Geobags*: sistema de tecido geotêxtil para contenção e desaguamento de sedimentos e rejeitos de mineração, cuja tecnologia é denominada de Geotube®.
[12] Dique 2: foi implantado com a finalidade de conter finos, minimizando o carreamento de rejeitos. Trata-se de um dique de enrocamento, assentado sobre terreno natural, constituído predominantemente por blocos rochosos compactados e com um reservatório a montante e um a jusante.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

compensatórias. A modelagem geológica 3D do Paraopeba[13] foi implementada, permitindo melhor planejamento da dragagem, e as BECs começaram a ser descomissionadas, sendo a última (BEC-16) retirada em 2024.

Em 2022, os testes com disposição de rejeitos em *sumps*[14] substituíram os *geobags* da ETAF2, trazendo ganhos operacionais e produtividade para a dragagem. Os testes de disposição em *sumps* foram autorizados pelo Ofício FEAM/GERAI nº 38/2022. Em paralelo, foi dada continuidade à remoção das estruturas de contenção e frentes de busca.

Em 2023, buscando ainda melhorias na operação de remoção do rio Paraopeba foi realizada a compra e fornecimento de um novo equipamento, draga B45, para a remoção de rejeitos do rio Paraopeba. Paralelo à esta tratativa foi também mobilizada uma nova operadora de dragagem, conforme comunicado ao órgão ambiental em 17/02/2023 por meio da Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT. 0187/2023. Já na região do Ferro-Carvão, foram implantadas as barreiras de blocos e malhas de contenção 02 e 03, com o objetivo de conter o fluxo de rejeitos de um possível evento de ruptura nos taludes do anfiteatro da B-I, sendo parte integrante da solução de segurança para as atividades de remoção de rejeitos da referida barragem, bem como de manejo do rejeito na região a jusante.

Em **2024**, foi **implantada a Barreira Hidráulica 2 (BH2)**, cuja obra teve como objetivos minimizar o carreamento de rejeito oriundo do remanescente da B-I ao longo do ribeirão Ferro-Carvão e permitir o início da recuperação ambiental a jusante, minimizando o risco de assoreamento com rejeitos carreados das áreas a montante.

Nesse ano, também foi implementado **o Framework Técnico-Operacional e novos projetos de engenharia para remoção de rejeitos no rio Paraopeba**. Cabe contextualizar que a operação de dragagem operava até 2024 com um viés de remoção do material com o encerramento das áreas de corte de forma sequencial, de montante para jusante. No entanto, foram observadas fragilidades nesta estratégia e improdutividades diretamente relacionadas aos esforços dos equipamentos e do sistema de dragagem, uma vez que a dragagem era sequencial nas áreas de dragagem em locais identificados com a presença dos rejeitos, mesmo diante das limitações a essa operação. Sendo assim, a proposta do Framework técnico operacional foi apresentada nas reuniões semanais realizadas entre Vale, SEMAD e AECOM, durante o segundo trimestre de 2024, para alinhamento de novas

[13] Esta modelagem foi desenvolvida como uma ferramenta dinâmica e visual para apoio na tomada de decisão referente à operação de remoção de rejeitos no rio Paraopeba, além de proporcionar subsídios à operação. Ela consiste na realização de um modelo litológico da calha do rio com a indicação das regiões de rejeitos, sedimentos e saprólitos. Dessa forma, é possível aperfeiçoar o planejamento das operações do rio Paraopeba visto que esta viabiliza localizar os pontos de rejeito do rio e o volume de material a ser removido.
Seus resultados geram dados de referência para a cota de dragagem no sistema DTPS/DGPS da draga B45, sendo o DTPS um sistema de visualização e o DGPS um sistema de posicionamento que proporcional uma maior assertividade operacional na dragagem de sucção e recalque.

[14] Sumps: bacias escavadas no solo com a função de conter água e/ou sedimentos.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

estratégias para operação de dragagem.

Esta nova estratégia, implementada em 2024, foca a operação nas áreas com condições técnicas favoráveis e onde haja concentração de rejeitos, objetivando o aumento da produtividade da dragagem, a redução de manutenções corretivas, o avanço da operação e a recuperação do rio Paraopeba de forma mais célere.

Ressalta-se que a formalização desta estratégia, como resultado dos alinhamentos realizados em reuniões junto à SEMAD e AECOM, foi realizado em 25/04/2024, por meio do relatório "Justificativa de Avanço da Draga - Áreas 8 e 9" por meio da C.EXT.0465/2024, o qual apresentou as restrições operacionais que limitaram a remoção total dos rejeitos nas áreas 8 e 9 e a estratégia de avanço da draga nessa região. E, na sequência, em 27/05/2024, foi protocolado o relatório "*Framework* Técnico Operacional - Áreas 10 a 14" por meio da C. EXT.0591/2024, o qual apresentou os desafios envolvidos na operação de dragagem no trecho compreendido entre as áreas 10 a 14, as novas estratégias de operação no referido trecho e o *framework* técnico operacional elaborado para fundamentar o planejamento e a tomada de decisão na operação dragagem. Esta estratégia é também parte da Versão 8 do **Plano Integrado de Dragagem (PID).**

Além disso, em **2024** foi formalizado por meio do PID o cronograma contendo os projetos para remoção dos rejeitos no rio Paraopeba, para os trechos (além dos primeiros 2 km) que possuem viabilidade técnica operacional e que foi possível mapear a presença de rejeitos, até o reservatório da UTE de Igarapé.

Não obstante ao eventos apresentados em ordem cronológica, em síntese, destaca-se que as ações de remoção e manejo de rejeitos foram iniciadas de forma imediata pela Vale, tanto no ribeirão Ferro-Carvão quanto no rio Paraopeba. O objetivo central sempre foi mitigar os impactos ambientais, viabilizar as buscas por vítimas e garantir a segurança da operação e das comunidades ao entorno. A estratégia adotada, construída em parceria com o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG), fundamenta-se em princípios de segurança, eficiência e alinhamento institucional, estruturando um plano que integra o manejo dos rejeitos com a execução das buscas e a recuperação ambiental das áreas afetadas.

No ribeirão Ferro-Carvão, onde houve significativo acúmulo de rejeitos, a atuação se dá em múltiplas frentes de trabalho, em alinhamento com os protocolos definidos pelo CBMMG. Desde 2019, foram elaboradas e implementadas oito diferentes estratégias operacionais de buscas, que evoluíram conforme as necessidades operacionais, tecnológicas e ambientais identificadas ao longo do tempo. A 8ª estratégia, atualmente em curso, incorpora equipamentos desenvolvidos especialmente para as condições locais e para garantir maior ergonomia, produtividade e segurança das equipes. A previsão de encerramento das atividades de buscas é outubro de 2025, mantendo o compromisso da Vale com o apoio irrestrito ao CBMMG e à retirada do rejeito associado às ações de busca.

Paralelamente, o manejo de rejeitos foi conduzido considerando variáveis importantes

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

como o volume total a ser retirado, o andamento das buscas, o horizonte de prazo do manejo de rejeitos apresentado no Planejamento Plurianual, os períodos de chuva, os períodos de interdição da disposição de rejeitos na Cava de Feijão e as paralisações no manejo decorrentes da pandemia do Covid-19. Portanto, torna-se relevante apresentar um breve histórico das ações desenvolvidas nesses contextos.

Com relação à paralisação das operações de buscas e remoção de rejeito no Ferro-Carvão devido à pandemia, esta aconteceu entre os dias 20/03/2020 e 31/07/2020, um período historicamente caracterizado por bons índices de produtividade em função das condições climáticas e aceleração do ritmo de atividades das equipes de buscas e remoção. No ano de 2021, houve outro impacto negativo nas operações de manejo de rejeitos em função da Onda Roxa relacionada ao Covid-19. O período de impacto negativo compreendido entre 17/03/2021 e 12/05/2021 causou revisão das projeções de manejo para o ano.

Com relação à disposição de rejeitos na Cava de Feijão, a atividade iniciou em 28/02/2020 e foi realizada até 01/12/2020, quando foi paralisada, por força do Auto de Interdição nº 78/2020/GER-MG/DFMIM-MG, lavrado pela Agência Nacional de Mineração (ANM), referente às condições de segurança na atividade de disposição de rejeito na cava da Mina Córrego do Feijão[15]. Em 19/12/2020, por força do Auto de Interdição nº 80/2020/GER-MG/DFMIM-MG, foram interditadas e suspensas de imediato as atividades na cava da Mina Córrego do Feijão devido à falta de estabilidade e risco iminente de ruptura dos taludes da cava. No dia 10/09/2021, por meio do Despacho Nº 116796/DFMIM-MG/ANM/2021, concordando com o Parecer Técnico nº 185/2021/DFMIM-MG/GER-MG, foi suspenso temporariamente o Auto de Interdição nº 80/2020/GER MG/DFMIM-MG, ficando autorizada a disposição de rejeitos na cava, pelo período de 30 dias, de acordo com os projetos e laudos apresentados à ANM, objetivando testar o comportamento da cava no período determinado para a realização da atividade, principalmente a evolução das erosões da parede norte.

A retomada das atividades ocorreu em 15/09/2021, porém a autorização para a disposição temporária de rejeitos foi revogada em 28/01/2022[16]. Posteriormente, em 22/09/2022, após suspensão temporária e parcial do Auto de Interdição nº 80/2020/GER-MG/DFMIM-MG, conforme Despacho nº 155613/DIFILMG/ANM/2022, ficou autorizada a disposição temporária de rejeitos somente no Ponto 03, pelo prazo de 90 dias. Em 07/10/2022 as atividades de disposição de rejeito foram paralisadas novamente, devido a ocorrência de

[15] O Auto de Interdição decorreu de situação relatada pela AECOM ao Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), no âmbito da auditoria externa independente prestada em relação às obras e medidas emergenciais realizadas pela Vale S.A para a recuperação socioambiental necessária em decorrência do rompimento da Barragem I (B-I) da Mina Córrego do Feijão.

[16] Ofício nº 4208/2022/DFMIM-MG/ANM e o Parecer Técnico nº 11/2022/DFMIM-MG/GER-MG, revogação pela ANM da autorização para a disposição temporária de rejeitos, em decorrência da redução das condições de segurança de operação na cava pela ocorrência de falhas da Pilha de Disposição de Estéril (PDE) Norte durante as chuvas de janeiro de 2022. Por meio da Notificação Administrativa Nº 01/2022 - LCD - DFMIM/GER/ANM/MG, foram feitas exigências relacionadas à cava e à PDE Norte.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

uma erosão no Ponto 03, iniciando-se os estudos para adequação do projeto de disposição neste local, e retornaram em 22/12/2022[17] para a disposição temporária de rejeito somente no Ponto 03, incluindo desvio hidráulico para o Ponto 01. Em 04/10/2023, por meio do Ofício nº 35121/2023/DIFIL-MG/ANM, a ANM resolve suspender temporariamente e parcialmente o Auto de Interdição nº80/2020/GER-MG/DFMIM-MG, autorizando a disposição no Ponto 03 (com desvio hidráulico para o Ponto 01) e Ponto 02, pontos em operação atualmente.

A assinatura do AJRI em 2021 trouxe novas premissas e diretrizes orientativas. Os principais instrumentos de gestão das ações emergenciais, Plano de Manejo de Rejeitos, Plano Plurianual de Manejo de Rejeitos, Plano Integrado de Dragagem (PID) e Plano de Controle Ambiental (PCA) continuaram a ser tratadas no âmbito do processo administrativo da LOC. Ainda assim, os planejamentos, bem como as reprogramações, das atividades vinculadas às obras no Ferro-Carvão e ao manejo de rejeitos, são compartilhados e alinhados com o órgão ambiental e com a auditoria socioambiental independente do AJRI, garantindo a transparência das ações. Esse compromisso é reforçado pelo atendimento a ofícios e pela participação em sessões técnicas mensais com a auditoria AECOM.

No âmbito do Ferro-Carvão, é realizada anualmente a revisão do Plano de Manejo de Rejeitos (PMR), tendo como base o Planejamento Plurianual do Manejo de Rejeitos, visto que o referido plano é considerado um documento atualizável e dinâmico a ser utilizado como ferramenta de gestão. No que tange ao rio Paraopeba, as ações são detalhadas no Plano Integrado de Dragagem (PID), que contempla o cronograma operacional, volumes estimados de remoção, metodologias de dragagem e rotas de disposição do material dragado. A 8ª versão do PID foi protocolada junto ao órgão ambiental e disponibilizada à auditoria técnica, sendo atualizada com frequência mínima anual.

1.4.2 A elaboração do Plano de Reparação Socioambiental

Imediatamente após o rompimento das barragens, a Vale S/A contratou a Arcadis para elaboração do Plano de Reparação da Bacia do Rio Paraopeba, e em abril de 2019, a Arcadis realizou uma apresentação, contemplando: os objetivos do Plano; a metodologia proposta para sua elaboração (que incluiu a análise dos serviços ecossistêmicos associada à avaliação dos impactos, e a ecologia da paisagem); as soluções tecnológicas a serem adotadas na integração do projeto; o Plano de ação para restauração, remediação e compensação dos impactos na bacia do rio Paraopeba; a adoção do conceito de Gestão adaptativa, mediante a realização de ajustes periódicos no Plano; a definição de indicadores e a consolidação de Painéis Gerenciais para garantir o acompanhamento do desempenho do Plano e a transparência na comunicação; a identificação das partes interessadas, objetivando entender a governança local e garantir seu envolvimento ao

[17] Ofício nº 58290/2022/DIFIL-MG/ANM, no qual a ANM autorizou a disposição temporária de rejeito na cava somente no Ponto 03, incluindo desvio hidráulico para o Ponto 01, pelo prazo de 90 dias.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

longo do processo de validação do Plano; e a gestão dos dados.

Em julho de 2019 a FEAM emitiu a Nota Técnica FEAM nº 2/2019, estabelecendo as diretrizes a serem consideradas na elaboração e na implantação do "Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba", e desde então a governança associada aos documentos ocorre mediante a emissão de ofícios e notas técnicas emitidas pelas casas do Sisema e pela Auditoria Socioambiental.

Desde o início de sua elaboração, os documentos integrados do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do rio Paraopeba, são apresentados agregando informações em caráter de revisão e/ou complementação, no que se convencionou chamar de "Versões", em suporte a uma gestão documental necessária à dinâmica de atualização. Assim, **a primeira Versão (V0) contemplando os Capítulos 1, 2 e 3 foi emitida em setembro de 2019**, e, até o presente, foram emitidas outras versões do Capítulo 1: V1 (2020), V2 (2022) e V3 (2023); e do Capítulo 2: V1 (2020), V2 (2022) e V3 (2024). As versões posteriores do Capítulo 3 foram emitidas por Plano, Programa ou Projeto.

Após a emissão da Versão 1 do PRSA (2020), **em 04 de fevereiro de 2021 foi firmado Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI),** entre a Vale S/A, o Estado de Minas Gerais e as Instituições de Justiça (Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais, Ministério Público do Estado de Minas Gerais e Ministério Público Federal). O Acordo estabeleceu as obrigações de fazer e de pagar da Vale, visando à reparação integral dos danos, impactos negativos e prejuízos socioambientais e socioeconômicos causados em decorrência do rompimento, e seus desdobramentos, conforme a solução e adequação técnicas definidas para cada situação (cláusula 1.1).

A celebração do **Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI)** impactou diretamente o desenvolvimento do **Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA)**, tanto no que se refere ao seu **escopo** quanto à **governança**. A partir de então, as revisões do plano passaram a incorporar a sistemática prevista no item 5.7 do AJRI, que estabelece o **processo de aprovação e validação dos Capítulos, Planos e Programas** por parte do Sisema e dos Compromitentes, com o suporte técnico da Auditoria Socioambiental Independente.

O PRSA passou a representar formalmente a estratégia de reparação socioambiental nos moldes definidos no **Anexo II.1 – Recuperação Socioambiental** do AJRI, tendo como escopo principal a **recuperação ambiental das áreas afetadas pelo rompimento**.

Com base em uma avaliação técnica que considera os cenários pré e pós-rompimento, o PRSA tem como propósito central apresentar estratégias de remediação de danos, restituição dos ecossistemas afetados e recomposição das condições biofísicas das áreas atingidas, buscando sua aproximação ao estado original.

Atualmente, o PRSA está estruturado em **quatro capítulos**, cujos **status de aprovação e validação** encontram-se descritos a seguir:

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

- **Capítulo 1 (Diagnóstico Pretérito):** apresenta as condições socioambientais da Bacia do Rio Paraopeba antes do rompimento das barragens, permitindo configurar uma linha de base acerca da situação do ambiente abiótico e biótico, das condições de vida das comunidades, características socioeconômicas dos municípios e do patrimônio cultural, histórico e arqueológico, previamente à data de 25 de janeiro de 2019. **Status:** Validado pelos Compromitentes após a aprovação do órgão ambiental competente e manifestação favorável da auditoria socioambiental, por meio do **Ofício Compromitentes nº 244/2023, em 24/02/2023.**

- **Capítulo 2 (Diagnóstico Ambiental Pós Rompimento / Avaliação de Impactos):** tem por objetivo caracterizar o rompimento das Barragens B1, B4 e B4-A e o cenário socioambiental pós-rompimento e, com base na comparação deste com o cenário pré-rompimento (apresentado no Capítulo 1), identificar e avaliar os impactos deste rompimento. **Status:** Validado pelos Compromitentes após a aprovação do órgão ambiental competente e manifestação favorável da auditoria socioambiental, por meio do **Ofício Compromitentes nº 445/2023, recebido em 18/12/2023.**

- **Capítulo 3 (Plano de Ação para Remediação, Reparação e Restauração dos Impactos):** integra as diversas ações emergenciais de curto prazo (já concluídas ou em andamento) e planejadas para serem executadas em médio e longo prazos, em resposta aos impactos adversos causados pelo rompimento das barragens na área afetada. **Status:** Atualmente, temos uma lista de **68 iniciativas ativas**. Dessas, temos **14 validadas pelos Compromitentes**.

- **Capítulo 4 (Plataforma de Gestão de Dados – SiGA):** Já em operacionalização, disponibiliza todo o banco de dados do PRSA para fácil acesso da auditoria socioambiental, Sisema e Compromitentes do AJRI.

1.4.3 Status das Ações do Capítulo 3 do PRSA

O presente tópico tem como objetivo detalhar o status das ações vinculadas ao Capítulo 3 do Plano de Recuperação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA), intitulado "Plano de Ação para Remediação, Reparação e Restauração dos Impactos". Tal capítulo abrange um conjunto de iniciativas estruturadas em resposta aos impactos ambientais gerados pelo rompimento das barragens, incluindo tanto a consolidação de ações emergenciais quanto a implantação de intervenções planejadas de médio e longo prazo.

A apresentação das iniciativas considera dois formatos principais de acompanhamento: (i) aquelas que são monitoradas com base em avanço físico, com marcos e entregáveis claramente definidos; e (ii) aquelas que, por sua natureza, não se enquadram em uma estrutura projetizada. Este segundo grupo inclui processos contínuos, estruturados com

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

foco no cumprimento de metas ou indicadores específicos estabelecidos em cada documento aprovado, cuja finalização será dada com base na comprovação do atendimento aos resultados pretendidos, e não em etapas físicas. Além disso, há iniciativas com viés integrador, que reúnem, organizam e sistematizam os resultados alcançados por diversos programas ou projetos, não sendo passíveis de mensuração física direta.

Importa destacar que as iniciativas vinculadas ao Plano de Controle Ambiental (PCA) não compõem esta listagem, uma vez que foram integralmente aprovadas por ocasião da emissão da Licença de Operação Corretiva (LOC 006/2023). Os programas do PCA são acompanhados desde 2019, por meio de Relatórios de Acompanhamento Semestrais e Anuais protocolados na SUPRAM/FEAM-GST - Processo nº 1370.01.0013847/2020-48, conforme datas e evidências a seguir:

- 02/09/2019 - C.EXT. 1203/2019 (Protocolo físico na Regional COPAM – R0134012/2019);
- 26/12/2019 - C.EXT.1711/2019 (Recibo SEI nº 10236161 e Protocolo físico na Regional COPAM– R0191714/2019);
- 22/06/2020 - C.EXT.0683/2020 (Recibo SEI nº 15711845);
- 30/10/2020 - C.EXT.1207/2020 (Recibo SEI nº 21242311) Sugestão de periodicidade;
- 31/03/2021 - C.EXT. 0479/2021 (Recibo SEI n° 27562888);
- 31/08/2021 - C.EXT. 1208/2021 (Recibo SEI n° 34618814);
- 31/03/2022 - C.EXT. 0427/2022 (Recibo SEI n° 44475133);
- 31/08/2022 - C.EXT. 1029/2022 (Recibos SEI n°52368946);
- 30/03/2023 - C.EXT. 0346/2023 (Recibo SEI n° 63513272);
- 02/10/2023 - C.EXT. 1095/2023 (Recibo SEI n° 74469549);
- 27/03/2024 - C.EXT. 0344/2024 (Recibo SEI n° 85094944);
- 30/08/2024 - C.EXT. 1011/2024 (Recibo SEI nº 96183592);
- 28/03/2025 - C.EXT. 0397/2025 (Recibo SEI nº 110494139).

I. Status de Aprovação/Validação conforme AJRI:

Antes de trazer o status de aprovações do Capítulo 3 é importante trazer os seguintes fatos

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

para contextualização:

No dia 14/05/2025, foi realizada a reunião intitulada *"Alinhamento Planos/Programas/Projetos da Reparação"*, com a participação da SEPLAG – Comitê Pró-Brumadinho, SEMAD e AECOM. O encontro teve como objetivo promover a unicidade das informações reportadas pelo Estado, pela Vale e pela auditoria em relação ao status das iniciativas do Plano de Reparação, de forma a garantir um reporte confiável e consistente à população.

Como resultado da reunião, foram acordados os seguintes encaminhamentos:

1. A **Vale comprometeu-se a enviar planilha atualizada** com a listagem de iniciativas e respectivos status, incorporando os ajustes pactuados no encontro. **O documento foi encaminhado por e-mail em 16/05/2025, dentro do prazo acordado.**

2. A SEMAD ficará responsável pela avaliação da planilha enviada, devendo posteriormente encaminhá-la à AECOM para fins de inclusão no relatório mensal da auditoria.

3. A entrega da listagem das ações do PCA, acompanhada de uma análise comparativa entre os planos, programas e projetos indicados nos Capítulos 2 e 3, está prevista para 05/06/2025, com realização de reunião prevista para 09/06/2025.

4. A **discussão referente à forma de acompanhamento e status da fase de execução** das iniciativas será realizada em etapa posterior, em reunião específica a ser agendada.

A Vale vinha considerando até a data da referida reunião, 21 iniciativas aprovadas pelos órgãos competentes, incluindo os projetos do 'Plano de Proteção e Salvaguarda do Patrimônio Cultural' avaliados e aprovados pelo IPHAN e IEPHA, conforme histórico detalhado apresentado na sequência deste documento. Todavia, na reunião realizada no dia 14/05/2025, foi solicitado pela Semad que alterasse o status dessas iniciativas para "Em avaliação (órgão e auditora)", pois considerou necessária a manifestação dos Compromitentes do AJRI. Na lista de 21 aprovações também contabilizávamos o 'Projeto Executivo de Recuperação Socioambiental do Remanso 1A – Braço Sul', cuja manifestação com a aprovação para início das ações de recuperação no Braço Sul foi recebida em 09/10/2024 (Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 136/2024). Todavia, ao observar a lista vê-se que o 'Projeto Executivo de Recuperação Socioambiental do Remanso 1A/ Braço Sul' ainda consta como "Em avaliação (órgão e auditora)", isso porque o Remanso 1A engloba outros setores a serem recuperados, que ainda estão pendentes de aprovação.

Atualmente, o **Capítulo 3 contabiliza 68 iniciativas ativas**, **das quais 16 já foram formalmente aprovadas pelos órgãos competentes**, **dessas 14 validadas pelos Compromitentes no âmbito do fluxo previsto na Cláusula 5.1 do AJRI**. As demais

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

permanecem em diferentes estágios de detalhamento, análise e validação pelos entes competentes.

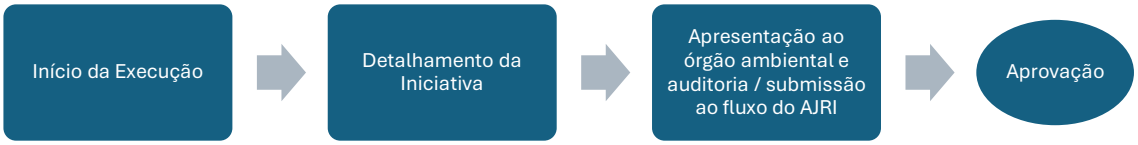
Em anexo, apresentamos a planilha com o status das iniciativas que compõe o Capítulo 3 do Plano de Reparação.

A aba “STATUS” da planilha contêm todos os planos, programas e projetos do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (Anexo II.1), com o respectivo status de aprovação e status quanto à execução - que ainda será discuto com a Semad, auditoria e Comitê Pró-Brumadinho.

II. Status de Execução:

As iniciativas em curso se dividem em duas vertentes:

Fase Emergencial: Iniciativas que iniciaram sua execução de maneira emergencial, cujo protocolo do documento que detalha o plano, programa ou projeto, foi apresentado e submetido ao fluxo de aprovação do AJRI, a posteriori.



Fluxo AJRI: Iniciativas planejadas e detalhadas previamente, cuja execução é iniciada apenas após a aprovação formal pelo SISEMA e validação colegiada pelos compromitentes, conforme os prazos e etapas definidos no AJRI.

III. Formato de Acompanhamento das Iniciativas – Capítulo 3:

A Vale vem adotando mecanismos de acompanhamento conforme estabelecido no AJRI, apresentando informações por meio de Seções Técnicas, atendimentos às recomendações da auditoria e entrega de documentos técnicos como relatórios de obra, "as built" e relatórios de acompanhamento vinculados aos projetos aprovados. Entretanto, o acompanhamento das iniciativas previstas no Capítulo 3 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba ainda carece de um formato ou fluxo padronizado para execução dos projetos, conforme evidenciado na reunião realizada em 14/05/2025 com participação da SEPLAG, SEMAD e AECOM.

O Documento Introdutório[18] destaca que o Capítulo 3 estrutura o acompanhamento das

[18]O Documento Introdutório do Cap. 3 apresenta os conceitos e as premissas adotados no PRSA, como um todo, que se refletem nas diretrizes para elaboração e acompanhamento dos planos, programas e projetos contantes neste capítulo. Referência: ARCADIS. Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba: Capítulo 3 – Plano de Ação para Remediação, Reparação e Restauração dos Impactos – Documento Introdutório. Brumadinho: Arcadis, 2023.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

ações de reparação com base em uma **gestão adaptativa**, articulando metas, indicadores e instrumentos de controle. A execução dos planos, programas e deve observar a metodologia de gestão por resultados, com avaliação contínua da eficácia das ações propostas.

As **iniciativas aprovadas perante o AJRI** são passíveis de acompanhamento por meio de seus indicadores e metas vinculadas, descritos nos respectivos documentos. A disponibilização dos arquivos do PRSA na Plataforma SiGA (Capítulo 4) também faz parte deste plano de gestão, por meio da visualização, rastreabilidade e tomada de decisão em tempo real pelos atores envolvidos. Não obstante, os materiais protocolados junto aos órgãos ambientais são inseridos na plataforma SEI ou protocolados em meio físico, conforme Resolução Conjunta SEPLAG/SEC nº 9921-2018.

IV. Informações detalhadas acerca das iniciativas validadas:

1. **Plano de Caracterização e Monitoramento das Águas e dos Sedimentos (PL-A_P-0):**

Em relação ao Plano de Caracterização e Monitoramento das Águas e dos Sedimentos (PL-A_P-0), seu propósito é fornecer respostas consolidadas sobre os impactos relacionados, por meio da integração dos resultados e das avaliações alcançadas nos programas que o compõem, a saber:

- Programa de Monitoramento Emergencial - Qualidade das Águas Superficiais e Sedimentos (PME) (PL-A_P-1);
- Programa Especial de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos do Reservatório de Três Marias e Entorno (PMQS-Três Marias) (PL-A_P-2);
- Programa de Monitoramento Telemétrico de Alta Frequência (PL-A_P-3);
- Programa de Monitoramento Quantitativo de Água Superficial (PL-A_P-4);
- Programa de Caracterização e Monitoramento Sedimentológico (PL-A_P-5);
- Programa de Caracterização dos Impactos sobre o Recurso Mineral (Areia) (PL-A_P-6);
- Programa de Investigação das Águas Subterrâneas (PL-A_P-7);
- Programa de Contingenciamento dos Usos do Rio Paraopeba (PL-A_P-8);

Conforme mencionado, o referido plano, **validado em 15/12/2023, por meio do Ofício Compromitentes nº444/2023,** tem como objetivo apresentar uma avaliação integrada dos resultados e indicadores de todos os programas supracitados.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

No entanto, até o momento, somente o Programa de Monitoramento Telemétrico de Alta Frequência foi validado pelos Compromitentes do AJRI, o que inviabiliza, por ora, a execução do Plano em sua totalidade. Tal situação foi formalizada pela Vale em 28/02/2025, por meio da **Carta Diretoria de Reparação C.EXT.0277/2025** (ANEXO 1.4, subpasta: PL-A-P0).

2. **Programa de Monitoramento Telemétrico de Alta Frequência (PL-A_P-3):**

O Programa de Monitoramento Telemétrico de Alta Frequência tem o objetivo principal de estruturar as informações para facilitar a gestão e utilização dos dados das estações telemétricas operadas pela Vale S/A que têm como objetivo o monitoramento ambiental da área em avaliação, de forma que os demais planos e programas relacionados à reparação possam acompanhar remotamente as alterações na qualidade da água superficial e condições hidrológicas por meio de coleta de dados com alta frequência. As atividades de execução incluem: coletar e disponibilizar dados através das visitas às estações telemétricas, avaliar gráficos de resultados e elaborar relatórios de manutenção. Sendo as principais entregas os relatórios de manutenção mensal e a entrega do relatório de acompanhamento anual no mês de fevereiro.

O Programa foi **validado em 15/12/2023 pelo Ofício Compromitentes nº444/2023**. Todavia, está em execução desde 2019. O **1º Relatório de Acompanhamento do Programa** foi apresentado em 28 de fevereiro de 2025, por meio da **Carta Diretoria de Reparação C.EXT.0277/2025** (Anexo 1.4 subpasta CAP_3_PRSA > PL-A-P0). Neste relatório foram apresentadas as principais informações referentes às atividades executadas e o resultado dos indicadores do Programa de Monitoramento Telemétrico de Alta Frequência realizadas no período compreendido entre janeiro e dezembro de 2024.

A conclusão posta no relatório é de que o Programa "demonstrou **alta eficiência operacional**, visto que foi possível cumprir com a meta de realizar pelo menos 90% das manutenções preventivas esperadas, o que refletiu na eficiência de disponibilização de dados, que apresentou disponibilidade média superior a 90% dos dados esperados em todos os meses do ano". O cronograma detalhado na Página 13 do Relatório de Acompanhamento também demonstrou uma **aderência > 99,6 % em relação ao avanço-físico**.

3. **Plano de Ação para Proteção à Fauna (PAPF) (PL-E_P-0):**

O Plano de Ação para Proteção à Fauna (PAPF) Versão 4 é composto por quatro programas dedicados à fauna silvestre e doméstica. Este Plano é integrador, pois agrupa programas com temas relacionados e ações sinérgicas. Os programas são:

- Programa de Prospecção e Resgate de Fauna Terrestre (PL-E_P-1);
- Programa de Reabilitação e Destinação de Fauna Silvestre (PL-E_P-2);
- Programa de Abrigo e Destinação de Animais Doméstico (PL-E_P-3); e

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

- Programa de Prospecção, Resgate e Acompanhamento de Abelhas Nativas (PL-E_P-4).

O Plano em questão foi executado na fase emergencial (pós-rompimento) e três dos quatro Programas que o compõem encontram-se finalizados. Neste sentindo, o único Programa que permanece em andamento é o Programa de Abrigo e Destinação de Animais Domésticos em função da permanência de alguns animais domésticos sob a tutela da Vale S/A, até que recebam a devida destinação.

O Plano foi validado em 26/09/2024, por meio do Ofício Compromitentes nº 669/2024.

4. Programa de Resgate de Animais Silvestres e Domésticos (PL-E_P-1):

O arraste e deposição de rejeitos impactou diretamente os indivíduos da fauna silvestre e doméstica, por isso foram executadas ações para resgate e encaminhamento adequado destes animais, como por exemplo, àquelas realizadas pelo Programa, visando atenuar os impactos ambientais sobre os indivíduos, populações e comunidades biológicas. As ações referentes ao período emergencial buscaram não só a proteção da vida animal através do resgate de animais diretamente afetados encontrados na área de deposição de rejeito, mas também o rastreamento de animais vivos injuriados. O rastreamento e busca, através da prospecção, atuou na intenção de resgatar os animais indiretamente afetados que poderiam ser encontrados fora da área de ocupação do rejeito e próximos a calha do ribeirão Ferro-Carvão.

Em resultado às ações de resgate, caso fosse possível ou necessário, este programa também encaminharia o animal resgatado para atendimento médico-veterinário a fim de evitar a injúria e a perda de indivíduos. O resgate envolvia a contenção e captura de indivíduos identificados em situação de risco, feridos, debilitados e/ou sujos de rejeito, para posterior encaminhamento, se necessário, para tratamento médico-veterinário nas instalações de atendimento à fauna (Fazenda Abrigo de Fauna e Hospital Veterinário). Caso o animal fosse identificado em situação de risco, próximo à área afetada pelo rompimento (Áreas de risco = áreas onde houve arraste e deposição de rejeito), porém com aptidão física, foi realizado o afugentamento de forma a salvaguarda a vida destes animais.

Anteriormente denominado ‘Programa de Resgate de Animais Silvestres e Domésticos’ a partir de sua versão V1, apresentada em 20/11/2023, o PL-E_P-1 foi renomeado para ‘Programa de Prospecção e Resgate de Fauna Terrestre’, O Programa foi **validado em 26/09/2024, por meio do Ofício Compromitentes nº 669/2024.**

5. Programa de Reabilitação e Destinação da Fauna Silvestre (PL-E_P-2):

O presente programa foi elaborado em virtude da necessidade emergencial de reabilitar e destinar espécimes da fauna silvestre, vertebrada e terrestre, provenientes do Programa de Prospecção e Resgate de Fauna Terrestre (PL-E_P-1), em decorrência do rompimento, e de entrega voluntária ou apreensões na região de Brumadinho/MG. Este programa forneceu sequência operacional às ações preconizadas no resgate emergencial em função do

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

rompimento das barragens B1, B4 e B4-A do Complexo Paraopeba II da Mina Córrego do Feijão e consequente extravasamento, arraste e deposição de rejeito na sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão.

As ações executadas durante o período emergencial buscaram não só a proteção da vida animal, mas também sua conservação através da avaliação clínica-sanitária daqueles que deram entrada nas instalações (FAF e HV). Os animais foram triados de acordo com o fluxo de entrada e, se necessário, foram encaminhados para o Hospital Veterinário (HV) ou para a Fazenda Abrigo de Fauna (FAF), em Brumadinho/MG, para o devido tratamento veterinário. Em seguida, os animais aptos foram direcionados para a reabilitação passando por diversos procedimentos e metodologias adequados à biologia e ecologia de cada espécie. Dependendo das características ou necessidades específicas dos espécimes envolvidos, estes foram encaminhados para reabilitação ou destinação final em instituições parceiras (Fazenda Cachoeira, Instituto Pró-Raptors, Mantenedor Toca da Raposa e Mantenedor Bem Viver). Desta forma, foram estabelecidos procedimentos e tratativas com instituições regularizadas e autorizadas a executar atividades de reabilitação e soltura.

Com o fim da fase emergencial, e cessação da chegada de animais possivelmente impactados pelo rompimento e com necessidade de atendimento, houve o encerramento das ações previstas para o Programa de Reabilitação e Destinação de Fauna Silvestre (PL-E_P-2). Não obstante ao fato, as instalações e equipes médicas não foram desmobilizadas e continuaram atendendo as espécies injuriadas provenientes de outras ações no território, até que estas sejam devidamente encaminhadas para soltura ou cativeiro permanente. Entretanto, não se espera novas admissões atreladas a indivíduos diretamente afetados pelo rompimento.

A Versão 4 (versão atual), visou o atendimento das recomendações dos compromitentes, conforme detalhado na Nota Técnica nº 21/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024. O Programa foi **aprovado em 11/04/2025, por meio do Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 59/2025**.

6. **Programa de Prospecção, Resgate e Acompanhamento de Abelhas Nativas (PL-E_P-4):**

O Programa de Prospecção, Resgate e Acompanhamento de Abelhas Nativas foi elaborado em virtude da necessidade de uma ação específica, voltada à conservação das abelhas nativas como parte dos compromissos assumidos pela Vale, sendo que este grupo de espécies já é parte do componente da biodiversidade “Fauna Silvestre” do PRSA. Este programa reflete a execução das obrigações diante dos impactos relacionados à fauna silvestre, com foco na apifauna, em conformidade com o determinado na Lei Municipal nº 2.355 de 22 de setembro de 2017 do município de Brumadinho/MG; além das diligências descritas no Termo de Compromisso Preliminar de Fauna (TCP). O Programa adotou medidas emergenciais de resgate, visando a proteção da apifauna nativa na região de Brumadinho/MG, considerando os impactos relacionados à perda e injúria de ninhos de

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

abelhas nativas, em decorrência do rompimento das barragens B1, B4 e B4-A do Complexo Paraopeba II da Mina Córrego do Feijão.

Conforme detalhado no documento **validado pelos Compromitentes do AJRI em 26/09/2024 (Ofício Compromitentes nº 669/2024),** apresentado a posteriori da conclusão da execução do Programa, as ações do Programa iniciaram em 27 de janeiro de 2019 e se encerraram, conforme cumprimento dos objetivos estabelecidos, em março de 2020.

1. Programa de Abrigo e Destinação de Animais Domésticos (PL-E_P-3):

O Programa de Abrigo e Destinação de Animais Domésticos (PL-E_P-3) vai ao encontro das solicitações contidas no Termo de Compromisso Preliminar de Fauna (TCP) firmado entre a Vale S/A e o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) em 05 de abril de 2019. O TCP-Fauna (MPMG, 2019), solicitava, em virtude do rompimento das barragens B1, B4 e B4-A do Complexo Paraopeba II da Mina Córrego do Feijão, dentre outras ações, promover a adoção de medidas e planos de ação para proteger a fauna doméstica atingida pelo rompimento. A avaliação de impactos deflagrados pelo rompimento identificou tanto impactos ambientais sobre os meios físico e biótico, quanto socioeconômicos (Capítulo 2 do PRSA, Volume 4). Dessa forma, nota-se que os impactos causados ao componente afetado "Fauna Doméstica" que são escopo deste programa, pertencem ao meio socioeconômico, além de terem sido considerados como irreversíveis, compondo assim o Anexo IX do Acordo Judicial de Reparação Integral. Os impactos sobre os indivíduos da fauna doméstica acarretaram a perda e injúria dos mesmos e, uma vez admitidos nas instalações, os indivíduos foram abrigados conforme necessidade de cada grupo de animal doméstico.

Este programa forneceu sequência operacional às ações preconizadas no resgate emergencial (PL-E_P-1) e à assistência aos animais domésticos, mesmo que já tutelados pela população atingida.

Todos os animais recebidos nas instalações de atendimento (Vale S/A ou terceiras), passaram por avaliação clínica, e, de acordo com o atendimento clínico-veterinário, foram direcionados para os cuidados. Em acordo ao Termo de Compromisso Preliminar – TCP todos os cães e gatos resgatados são castrados e para os que apresentam tutor, a castração é realizada mediante autorização. O protocolo vacinal é realizado quando o animal está hígido e terá uma resposta imunológica adequada.

Objetivando promover a melhora no bem-estar animal por meio da estimulação de comportamentos naturais da espécie, protocolos de enriquecimento ambiental são definidos e aplicados, visando o bem-estar do animal. O enriquecimento ambiental (EA) é uma ferramenta que permite e estimula o animal a exibir os comportamentos naturais da espécie a partir de modificações no ambiente, e com isso, resultando em melhor qualidade de vida.

Os animais que passaram pelo abrigo e se encontram hígidos, serão reintegrados aos tutores e, na impossibilidade deste encontro, serão redirecionados às campanhas de

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

adoção. Salienta-se que não são realizadas ações pós-reintegração do animal respeitando o termo firmado no TCP. O acompanhamento dos animais adotados é realizado pelo período mínimo de seis meses após a data de entrega dos animais, por meio de duas visitas presenciais e por meio de acompanhamento virtual (com questionamentos atribuídos ao tutor e obrigatoriedade de envio de imagens do animal com previsão mínima de uma visita presencial, para os casos em que o animal esteja em alto grau de bem-estar, sob laudo/atestado veterinário. Os contatos são realizados com ou sem aviso prévio, por médico veterinário responsável pelo acompanhamento, conforme necessidade. A falha no cumprimento, por parte do tutor, das cláusulas estabelecidas no termo de adoção, poderá levar à anulação da adoção e retorno da guarda do animal à Vale.

Assim, em função da permanência de animais com nexo ao rompimento sob tutela da Vale e diferente dos demais programas do Plano de Ação para Proteção à Fauna este Programa de Abrigo e Destinação de Animais Domésticos ainda se encontra **em andamento**. Apesar das ações preconizadas no TCP serem consideradas atendidas, é necessário a finalização das ações de atendimento ao compromisso de destinar adequadamente os animais que ainda permanecem sob tutela da Vale. Entretanto, todas as ações e compromissos firmados seguem para esgotamento.

O Programa foi **validado em 26/09/2024, por meio do Ofício Compromitentes nº 669/2024**.

2. **Programa de Atendimento à Mortandade de Peixes (PL-0_P-3):**

O Programa de Atendimento à Mortandade de Peixes visa vistoriar os trechos do rio Paraopeba e atender eventos de mortandade de peixes, caracterizando as ocorrências e detectando suas causas com base em aplicação de critérios lógicos com o rompimento das barragens.

A primeira versão deste Programa foi emitida em 2019 como proposta inicial das ações relativas à mortandade de peixes e derivou-se do Programa de Resgate Emergencial de Ictiofauna que integrava o Plano Emergencial de Manejo de Biodiversidade Aquática.

O Programa foi **validado em 06/11/2024 pelo Ofício Compromitentes nº 687/2024.** As vistorias diárias embarcadas para monitoramento da deriva de carcaças de peixe nos trechos do rio Paraopeba, bem como o atendimento à todas as mortandades detectadas, conforme estabelecido nas metas do Programa, encontram-se aderentes ao cronograma proposto. Ademais, os relatórios anuais das atividades executadas foram estabelecidos como marcos de entrega do Projeto. A entrega do **1º Relatório de Acompanhamento** do Programa está prevista para **novembro de 2025**, data em que se completa um ano da aprovação.

3. **Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP) (PL-T_P-3):**

O Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (PEABP) está

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

proposto no Capítulo 3 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA), e a partir do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), assinado entre a Vale e o Estado de Minas Gerais em fevereiro de 2021, passou a ser referenciado formalmente como integrante do Anexo II.1.

Em outubro de 2019, foi protocolada a versão 1 do PEABP integrada aos demais planos, programas e projetos previstos no Capítulo 3 do PRSA (C.EXT. nº 1398/2019).

Em janeiro de 2020, foi realizada reunião entre a Vale, o SISEMA e o Comitê Pró-Brumadinho para análise e discussão da versão 1 do Programa (Reunião Registrada no documento 13514862). Na oportunidade foram abordados outros assuntos, relacionados à Reparação Ambiental do rio Paraopeba e definido que o PEABP poderia ter andamento próprio, já que não dependia das discussões de manejo dos rejeitos para ser implementado.

Em fevereiro de 2020 ocorreu a primeira reunião presencial entre a Vale, representantes do SISEMA e do Comitê Pró-Brumadinho para dialogar exclusivamente sobre o Programa de Educação Ambiental (Reunião Registrada no documento 12479898). Foram sinalizados, pelos representantes do Estado, alguns pontos para adequação como: objetivo geral, objetivos específicos, detalhamento de projetos, cronograma, diagnóstico de Educação Ambiental na Área de Abrangência do PEABP; evolução dos indicadores e inserção da realização de Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP).

Em março de 2020, o SISEMA e o Comitê Pró-Brumadinho emitiram o ofício FEAM/GERAI nº 26/2020 (12513821) solicitando apresentação da revisão da versão 1 do documento.

Em abril de 2020 foi protocolada a revisão preliminar (Documento Versão Preliminar PEABP Nº13431409 e os Anexos 1 Nº13431996 e 2 Nº13432142), a qual apresentou evolução a partir dos diálogos realizados com o Estado destacando-se: inserção do diagnóstico de Educação Ambiental na Área de Abrangência do PEABP, adequação do objetivo geral e dos objetivos específicos; detalhamento dos projetos executivos.

No mês de julho de 2020 foram emitidas as Notas Técnicas (NT) Conjunta SEMAD/SEE/SEAPA/SES Nº 01/2020 e a da Prefeitura de Brumadinho - MEIO AMBIENTE, EDUCAÇÃO E SAÚDE Nº 01/2020.

Em atendimento as recomendações das notas técnicas supracitadas e dos diálogos realizados com o Estado e com a Prefeitura Municipal de Brumadinho, foi protocolada, em outubro de 2020, a versão 2 do Programa (C.EXT. nº 1096/2020).

Em março de 2021 foi emitida Nota Técnica Conjunta SEMAD/SEE/SEAPA/SES Nº 1/SEMAD/DEARI/2021 referente a avaliação da versão 2 do PEABP.

Nesse sentido, foi elaborada a versão 3 do PEABP, protocolada em maio de 2021 (Carta C.EXT 0751/2021), contemplando as adequações solicitadas em diálogos realizados com o Estado e em Nota Técnica.

Entre setembro de 2021 a janeiro de 2022, foram emitidas duas Notas Técnicas pelo órgão competente (Nota Técnica Conjunta SEMAD/SEE/SEAPA/SES Nº 06/2021 e Nota Técnica Nº

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

31/SEMAD/DEARI/2021) e protocoladas as respostas para esclarecimentos sobre a versão 3 do PEABP e da proposta metodológica para realização dos Diagnósticos Socioambientais Participativos (DSP) (C.EXT. 1373/2021 e C.EXT. 0094/2022).

Em outubro de 2022, foi protocolada a versão 4 do Programa com objetivo de facilitar a compreensão do texto e se adequar ao padrão de itemização dos demais Planos e Programas do PRSA.

Considerando a assinatura do contrato da auditoria socioambiental em janeiro de 2024, em março do mesmo ano, a SEMAD encaminhou a versão 4 do Programa para análise da AECOM. Para maior compreensão do PEABP pela auditoria e alinhamento das ações realizadas no âmbito do Programa com a SEMAD, foi realizada reunião técnica em abril deste mesmo ano (C.EXT. nº 1216/2022).

Em novembro de 2024, por meio do Ofício Compromitentes nº 688/2024, o Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba e os projetos executivos Coletivos Educadores Municipais, Coletivos Jovens de Meio Ambiente e Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal foram validados.

Neste mesmo mês foi protocolado a 4ª versão do Projeto Educação Ambiental em Territórios Rurais (C.EXT. nº 1410/2024), conforme solicitado no ofício nº 688/2024.

Em janeiro de 2025 a Vale protocolou apêndice à versão 4 do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba (C.EXT.0160/2025), contendo o Planejamento do Diagnóstico Socioambiental Participativo para implementação do Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba, em atenção ao Ofício Compromitentes nº 688/2024.

Em março desse ano, foi realizado reunião técnica com representantes da SEMAD e da AECOM (recibo nº110949872) para apresentação do planejamento do PEABP e considerações acerca do material protocolado em janeiro.

Atualmente, conforme planejamento apresentado, a Vale está em processo de contratação das instituições executoras do PEABP e de seus projetos executivos.

Ressalta-se que desde outubro de 2019 (1ª versão) até a 4ª versão protocolada em outubro de 2022, o Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e Bacia do Rio Paraopeba realizou diversas adequações e ampliação de escopo, pautado nos diálogos das reuniões, nas orientações e sugestões provenientes das notas técnicas emitidas pelo Estado. As adequações realizadas estão em consonância com o objetivo de formar uma rede de educação ambiental envolvendo os 26 municípios contemplados no AJRI, de forma a viabilizar o intercâmbio de saberes entre participantes nos diferentes espaços de aprendizagem por meio da promoção de diálogos em ambiente coletivo.

O Programa conta com estratégias específicas para a criação da Rede Educadora Ambiental, a partir do desenvolvimento de cinco projetos executivos e Ação Estruturante,

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

a saber:

- Coletivos Educadores Municipais (PL-T_P-3_PJ-1);
- Coletivos Jovens de Meio Ambiente (PL-T_P-3_PJ-2);
- Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal (PL-T_P-3_PJ-3);
- Educação Ambiental em Territórios Rurais (PL-T_P-3_PJ-4);
- Educação Ambiental nas Comunidades de Brumadinho (PL-T_P-3_PJ-5); e
- Ação Estruturante.

Projeto Coletivos Educadores Municipais (CEM): Propõem promover um espaço integrador que articule pessoas e instituições, propiciando ambientes de diálogo sobre as realidades locais e a construção coletiva de conhecimentos, práticas e vivências no âmbito da educação ambiental não formal, experiências que se materializam mediante a elaboração e implementação de Projetos de Intervenção Educadora (PIEs) a partir de um Cardápio de Aprendizagem (CA) contando com temáticas socioambientais e do fortalecimento das Organizações da Sociedade Civil locais (OSCs locais). O projeto é composto por três ciclos formativos de dois anos, oferece 410 vagas por ciclo (total de 1.230 vagas), e prevê a implementação de 26 Projetos de Intervenção Educadora (PIEs) por ciclo, totalizando 78 PIEs.

Projeto Coletivos Jovens de Meio Ambiente (CJMA): Focado na mobilização e formação de jovens de 15 a 29 anos para atuação em suas realidades locais por meio de PIEs. Serão três ciclos formativos com 410 vagas cada (totalizando 1.230 vagas) e 78 PIEs ao final.

Projeto Formação Continuada em Educação Ambiental no Âmbito da Educação Formal: Formação voltada a profissionais da educação básica em uma perspectiva de Educação Ambiental Crítica. Oferece 10.390 vagas em curso de aperfeiçoamento, 115 em curso de especialização, 28 bolsas de mestrado e 16 bolsas de doutorado. Espera-se a elaboração de até 2.202 projetos ecopedagógico e o desenvolvimento de pesquisas vinculadas ao aprimoramento da educação ambiental como política pública e cuja especificidade volta-se para o fortalecimento da educação ambiental nos âmbitos formal e não formal.

Projeto Educação Ambiental em Territórios Rurais: Especialmente direcionado para o público que desenvolve a agricultura familiar e que reside em pequenas propriedades rurais, tendo como objetivo oferecer suporte à capilarização dos princípios, valores e metodologias do PEABP em territórios rurais, criando processos e espaços propícios para aprendizados, diálogos, troca de saberes e práticas relacionadas ao uso e manejo consciente dos bens naturais, de forma planejada e racional, prevendo a continuidade da

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

disponibilidade dos recursos naturais. Atualmente o projeto se encontra em fase de revisão, segundo NT Nº 25/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2025.

Projeto Educação Ambiental nas Comunidades de Brumadinho: A ser elaborado após a realização do DSP, terá como foco as 10 comunidades localizadas na área de influência direta da Licença de Operação Corretiva das obras emergenciais.

Ação Estruturante: Visa o fortalecimento de projetos, programas e políticas municipais de educação ambiental voltados para os profissionais das Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Educação, bem como intenciona o fortalecimento de Organizações da Sociedade Civil (OSCs) locais para integração ao PEABP. Está ancorada em duas estratégias:

  - Assessoramento Técnico em Educação Ambiental: processo formativo com gestores públicos municipais e representantes de instituições parceiras nas ações de Educação Ambiental dos municípios da área de abrangência do PEABP.

- Fortalecimento da Rede Educadora Ambiental: por meio de reuniões de alinhamento, planejamento, monitoramento e avaliação e articulação institucional no âmbito dos projetos executivos do PEABP, com a promoção de trocas de boas práticas em educação ambiental, buscando integrá-las às diferentes ações socioambientais que já existem no território. Além disso, como estratégia de Fortalecimento da Rede, serão realizados Encontros Bianuais da Rede Educadora Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba. Nestes encontros, os públicos/atores dos diferentes projetos executivos do PEABP se reunirão para dialogar, avaliar e trocar experiências, estimulando o sentimento de pertencimento e integração no nível de bacia.

4. **Programa de Comunicação Social e Relacionamento com a Comunidade (PL-T_P-2):**

No dia 25 de janeiro de 2019, logo após o rompimento das barragens B1, B4 e B4-A, a Vale S/A estruturou uma equipe de relacionamento com comunidades para conduzir a interlocução entre as diversas equipes que estavam atuando nas medidas emergenciais e nas comunidades atingidas. De forma complementar, mantém desde tal data um canal de atendimento às comunidades, cujo número atual para contato é 0800-031-0831. Nesse canal, a Vale S/A vem concedendo informações sobre as frentes de atuação em curso e prestando contas dos resultados das ações desenvolvidas, com o objetivo de dar visibilidade ao trabalho da Reparação.

A equipe de RCs, com base nas práticas e princípios orientadores já adotados pela Vale S/A ao longo dos anos, desenvolveu ações locais, como reuniões e diálogos para ouvir e entender as necessidades individuais e coletivas, intermediar as ações de resposta da empresa e encaminhar as demandas para as áreas técnicas da Vale. Concomitantemente,

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

passaram a ser utilizados meios de comunicação de abrangência variada, com intuito de ampliar a propagação das informações e contemplar as distintas realidades locais. Assim, desde o início das medidas emergenciais, a Vale registra, endereça e responde às manifestações da sociedade sobre o processo de reparação por meio dos canais estabelecidos e acima mencionados.

As ações supracitadas foram as bases fundantes do Programa de Comunicação Social e Relacionamento com a Comunidade (PCSRC), que a partir de sua versão 0 (ainda nomeado como Plano de Comunicação Social), protocolada no órgão ambiental em 21 de maio de 2019 (Carta Externa 0396/2019, protocolo SIGED 00102524-1501-2019), propôs a organização das ações de comunicação que ocorriam de forma pulverizada por várias áreas da Vale S/A, na fase emergencial, pós rompimento. Essa versão contemplou o atendimento da Nota Técnica nº 1/FEAM/DOCUMENTACAOB1/2019, e Nota Técnica nº 2/FEAM/DOCUMENTACAO B1/2019.

A primeira revisão do Programa (Versão 1) foi protocolada junto ao órgão ambiental em 19 de novembro de 2021, por meio da Carta Externa 1623/2021 (protocolo SEI 38281502), e detalhou ações de comunicação com foco no PRSA, apresentou um fluxo de comunicação social e relacionamento com a comunidade e um fluxo de comunicação para os demais Planos e Programas do PRSA.

A versão 2, enviada por e-mail em 15 de julho de 2022, por meio da Carta Externa 0855/2022 atendeu às recomendações expressas na NT SISEMA nº 09 de março de 2022 e NT AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0014-2021 de dezembro de 2021. Essa versão contou com a elaboração da Matriz de Participação dos Atores Sociais do PRSA.

A versão 3, protocolada em 29 de março de 2023 (Carta 0333/2023, recibo nº 63348621), atendeu às recomendações expressas na NT nº 58/FEAM/GERAI/2022, de 24 de novembro de 2022, e NT AECOM NT N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0028-2022, de 24 de novembro de 2022. Nessa versão, a Matriz de Participação dos Atores Sociais do PRSA passou a ser um anexo do PCSRC e foi apresentado um planejamento preliminar de comunicação do PRSA.

A versão 4, protocolada em 29 maio de 2024 (C.EXT 0613/2024, Recibo SEI nº 89395940), atendeu às recomendações expressas na NT nº 16 FEAM/GERAI 2023, de 24 de agosto de 2023, e NT AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0042-2023, de 24 de agosto de 2023, além de diretrizes estabelecidas em reunião realizada entre Vale, SEMAD e auditoria socioambiental, no dia 09 de maio de 2024. As modificações visaram demarcar momentos distintos de atuação do PCSRC, ao longo do processo de reparação socioambiental, salientando que houve uma transição de um processo informativo que começou na fase emergencial para a fase de comunicação social estruturada, planejada e alinhada ao escopo do PRSA. Nesta versão, detalhou-se a operacionalização do Programa e foi proposto um cronograma de atividades.

Em 06 de fevereiro de 2025 o Programa foi validado, com condicionantes, por meio do

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

A versão 5, protocolada em 10 de abril de 2025 (C. EXT. nº 0467/2025, recibo SEI nº 111482421), após a validação do PCSRC pelos Compromitentes do Acordo Judicial de Reparação Integral, busca atender as recomendações expressas na NT Nº 35/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024, que valida o PCSRC mediante atendimento das recomendações, e na NT AECOM N.º 60725868-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0024-2024. As modificações visam complementar informações sobre as comunidades abrangidas, detalhar e complementar informações dos métodos propostos, revisar indicadores.

Dessa forma, o Programa validado é proposto para ser executado de forma transversal ao Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA), e tem por objetivo a criação de espaços de diálogo e canais de comunicação para possibilitar a escuta ativa, a participação social e o pleno acesso às informações sobre o processo de reparação socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba ao longo de todo o processo de reparação.

Seu desenvolvimento ocorre em três frentes: (i) Relacionamento com as Comunidades; e (ii) Atendimento às Assessorias Técnicas Independentes (iii) Comunicação do Plano de Reparação Socioambiental. Essas linhas são interligadas e complementares, porém têm seus instrumentos e canais de comunicação distintos, buscando informar, dialogar, registrar e endereçar as manifestações e opiniões da população sobre os Planos, Programas e Projetos do PRSA.

A frente de Relacionamento com as Comunidades se materializa através das visitas, atendimentos, reuniões, tratativas e diálogos realizados pelos Analistas de Relacionamento com a Comunidade e atendimentos feitos por meio da Central de Atendimento 0800. A frente de Atendimento às Assessorias Técnicas Independentes é realizada via Central AT. Já a frente da Comunicação do Plano de Reparação Socioambiental está alicerçada nas ações para comunicar o PRSA em si e seus Planos, Programas, Projetos e Estudos, seja por meio das reuniões anuais de apresentação do PRSA ou pelos planos de ação de comunicação para as iniciativas validadas do Plano de Reparação, as quais já foram acompanhadas como projeto individuais como, por exemplo, o Plano de Ação de Comunicação para os Projetos do Plano de Recuperação de Áreas Degradas (PRAD). Tais planos de ação compreendem as ações de comunicação a serem executadas pré, durante e pós-execução das iniciativas, e seu detalhamento varia de acordo com a iniciativa em si.

Para acompanhamento das ações, prevê-se a elaboração de planejamentos semestrais, a serem compartilhados com a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento (SEMAD/MG), que analisará as estratégias com apoio da auditoria socioambiental.

5. **Projeto Conceitual da Recuperação Socioambiental na Bacia do Ribeirão Ferro Carvão e Parte do Ribeirão Casa Branca (PL-D_P-0_PJ-4):**

Em 02/04/2024 a Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) emitiu a **Nota Técnica nº 11/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024** (Processo

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

nº1370.01.0004153/2024/68) a qual estabeleceu **Termo de Referência** contendo diretrizes para elaboração do Projeto Conceitual da Recuperação Socioambiental da bacia do ribeirão Ferro-Carvão e parte da bacia do ribeirão Casa Branca, como também do Plano Diretor Ambiental do Parque Municipal do Ferro-Carvão.

Em 23/04/2024 foi protocolada a **Carta Diretoria de Reparação no C.EXT. 0461/2024** com o **planejamento das entregas** relativas ao tema e no dia 30/04/2024 a **declaração de escopo deste projeto** (CEXT 0498/2024 - SEI 87428164). Destaca-se que, conforme disposto na referida correspondência e em concordância com a reunião realizada no dia 12/04/2024 entre representantes da SEMAD, AECOM e VALE para os Esclarecimentos do Termo de Referência (Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ no 37/2024), **foi protocolado no dia 28/06/2024 a primeira versão (V0) do Projeto Conceitual (C.EXT. 0739/2024, SEI nº 91413292)**.

Em 30/08/2024, a Vale recebeu as primeiras manifestações do órgão ambiental e da auditoria acerca do Projeto (Nota Técnica nº 24/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024 (96159268) encaminhada pelo Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 110/2024), que resultaram na realização de reuniões técnicas relacionadas e reuniões públicas ocorridas nos dias 24/09, 04/10 e 15/10/2024 e Reuniões Públicas ocorridas junto às comunidades nos dias 11, 13 e 21/11/2024 – evidenciadas no "Book de Evidências das Reuniões", apresentado pela Vale em 29/11/2024, por meio da Carta Diretoria de Reparação nº.1440/2024.

Na sequência desses eventos, em 06/12/2024 a Vale protocolou a versão 1 (V1) do Projeto Conceitual (Carta Diretoria de Reparação nº 1462/2024), cuja **validação foi obtida em 17/03/2025, por meio do recebimento do Ofício Compromitentes nº 787/2025.**

Todavia, tal projeto foi validado com condicionantes que implicaram em revisão e ajustes no Cronograma Geral Integrado (CGI). Conforme formalizado por meio da Carta Diretoria de Reparação nº C.EXT.0580/2025, enviada em 30/04/2025 à Semad, com cópia à Secretaria Executiva do Acordo, Comite Pró-Brumadinho, representantes do MPF, MPMG e DPMG, a Vale irá entregar uma revisão do Projeto Conceitual e CGI em atendimento às condicionantes até 16/07/2025:

> *"A revisão do Projeto Conceitual (PL-D_P-O_PJ-4), versão 2, trará em seu conteúdo as respostas às condicionantes, bem como revisões ou atualizações de informações, em especial a revisão do Cronograma Geral Integrado (CGI) e o faseamento da recuperação. Dessa forma, entendemos ser possível concluir a revisão do Projeto Conceitual, cuja data estimada para entrega é 16/07/2025."*

Ainda na referida carta, é colocado expressamente pela Vale que o CGI requer atualizações anuais:

> *"Por fim, entendemos que tanto a Materialização do Projeto Conceitual quanto o Cronograma Geral Integrado (CGI) são documentos essenciais para orientar a execução das ações de recuperação, estando sujeitos a ajustes à medida que*

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

as obras de recuperação avançam. Dessa forma, propõe-se que suas atualizações sejam realizadas no contexto do gerenciamento das ações do PRAD (Capítulo 3), escopo do documento "Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PL-D_P-0)", conforme detalhado a seguir:

1. *Atualização ANUAL da materialização (incluindo referências "as built" das áreas implantadas no período anterior) – dando visibilidade para aferição dos principais indicadores de execução.*

2. *Atualização ANUAL do Cronograma Geral Integrado (CGI) tendo como referência o Plano Plurianual de Manejo de Rejeitos, os cronogramas detalhados dos projetos executivos dos compartimentos de recuperação."*

Em reunião realizada no dia 20/05/2025, restou acordado com auditoria, Semad e Compromitentes do AJRI que a Vale deverá apresentar, na reunião prevista para o dia 12/06/2025, uma antecipação da revisão do CGI no nível mais detalhado possível, em alinhamento ao que foi apresentado nos marcos de recuperação plurianual, o qual será formalizado na revisão 2 do Projeto Conceitual.

Vale destacar que este Projeto Conceitual visa dar sequência ao fluxo para a implementação da recuperação ambiental de sua área de abrangência, notadamente a mancha de rejeitos, sendo entendido, portanto, como a instrução atual para o desenvolvimento dos projetos executivos, juntamente com os Programas compreendidos no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) do Plano de Reparação Socioambiental (PRSA).

Em síntese, o Projeto Conceitual de Recuperação Socioambiental da Bacia do Ribeirão Ferro-Carvão e parte da Bacia do Ribeirão Casa Branca definiu um horizonte de 431 hectares a recuperar até 2031. O Projeto Conceitual prevê a elaboração de até 25 Projetos Executivos. Até o momento, foram aprovados dois (Remanso 1B e 1A-Braço Sul), descritos a seguir, assim como já foram disponibilizados para análise mais quatro projetos executivos de recuperação socioambiental da bacia do ribeirão Ferro-Carvão (Remanso 1A, Remanso 2, Remanso 3 e DTR 13).

6. **Projeto Executivo de Recuperação Socioambiental do Remanso 1B (PL-D_P-0_PJ-3.1):**

Com a intenção de dar agilidade aos processos de recuperação ambiental da área diretamente impactada pelo rompimento, a Vale elaborou uma proposta de Metodologia Ágil (Fast-Track) para aquelas áreas onde não há previsão de uso antrópico, ou seja, onde a recuperação estará voltada a recuperação das calhas fluviais e planícies e a restauração florestal, condição prévia ao rompimento e em conformidade com as premissas requeridas pelo SISEMA no Ofício FEAM/GERAI nº 130/2022 - Nota Técnica nº 39/FEAM/GERAI/2022 (52597381) e Nota Técnica AECOM NT N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0025-2022

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

(49551683).

A primeira área a ser considerada para a metodologia ágil foi o **Remanso 1B**. Em 18 de agosto de 2022, a documentação técnica relacionada a essa área foi protocolada (SEI nº 51655532 - SUPPRI e SEI nº 51655558 – FEAM), fornecendo as informações essenciais para a o projeto conceitual de recuperação. Em 21 de julho de 2023, o **Projeto Executivo do Remanso 1B** foi enviado (SEI 70161766), e após análise, o Ofício SEMAD/GAB ADJ - COMITÊ nº. 13/2024, datado de 01 de fevereiro de 2024, encaminhou as notas técnicas: Nota Técnica nº 2/SEMAD/GAB ADJ - COMITÊ/2024 (81004413) e Nota Técnica AECOM 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0052-2023.

A versão 1 (V1) do Projeto, protocolada em 28/03/2024 (Carta Diretoria de Reparação nº C.EXT. 0372/2024), contemplou as modificações requeridas nas referidas análises da Semad e da Aecom, além de fornecer as explicações essenciais para compreender o projeto, buscando sua aprovação e subsequente implementação em campo. Em suma, o documento apresenta as informações detalhadas necessárias para a execução da recuperação socioambiental da área denominada Remanso 1B, considerando os avanços dos estudos realizados na área, abrangendo especialmente geotecnia e topografia; hidrologia e hidráulica; vegetação e flora; e uso futuro.

O Projeto foi aprovado em 08/07/2024 pelo Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 79/2024.

Este é o primeiro trecho a ser liberado pelos órgãos ambientais para a recuperação da bacia do Ribeirão Ferro-Carvão, o que representa um importante passo para a continuidade da reparação socioambiental. O Relatório de Implantação apresentado em março de 2025, apresenta as evidências, técnicas e ações adotadas durante as obras de implantação do Projeto, no período entre 09 de julho de 2024 a 20 de dezembro de 2024 ().

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .



Figura 1. Fotografias de evolução da área do Remanso 1B de agosto de 2020 até 07 de janeiro de 2025, evidenciando os estágios antecessores à conclusão das obras de recuperação ambiental. A linha laranja representa as operações de busca, manejo de rejeitos e medidas de proteção do solo; a linha azul representa ações de caracterização das áreas para recuperação ambiental após a remoção dos rejeitos; em meio ao andamento desta ação tem-se a aprovação do projeto executivo pela Semad em 08/07/2024; e a linha verde demonstra a implantação das obras de recuperação.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

7. **Projeto Executivo de Recuperação Socioambiental do Braço Sul do Remanso 1A (PL-D_P-0_PJ-5):**

O Projeto Executivo do Remanso 1A/Braço Sul, protocolado em 31/07/2024, foi concebido para execução das ações de recuperação socioambiental na área denominada Remanso 1A/Braço Sul, com área total de 0,46 hectares, considerando os avanços nos estudos realizados na região e o que consta no Termo de Referência (TR) recebido em 02 de abril de 2024 (Nota Técnica nº 11/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024).

Em 09/10/2024 foi recebida a manifestação com a aprovação para início das ações de recuperação no Braço Sul (Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 136/2024), cuja implantação das ações de recuperação foi finalizada em 20/12/2024.

8. **Plano de Proteção e Salvaguarda do Patrimônio Histórico e Cultural (PL-G_P-0):**

O Plano de Proteção e Salvaguarda do Patrimônio Histórico e Cultural foi desenvolvido para trabalhar os aspectos culturais materiais e imateriais dos territórios atingidos pelo rompimento das barragens B1, B4 e B4-A do Complexo Paraopeba II da Mina Córrego do Feijão. Em sua estrutura, o Plano segue a legislação brasileira de proteção ao patrimônio cultural e as avaliações sobre os impactos ocasionados sobre os bens culturais em decorrência do rompimento das barragens, tendo como objetivos principais apresentar ações e medidas para o controle, mitigação e, em última instância, de compensação dos impactos ao patrimônio cultural, buscando a proteção, salvaguarda, valorização e difusão do Patrimônio Cultural Brasileiro.

O Plano de Proteção e Salvaguarda do Patrimônio Histórico e Cultural é avaliado junto ao IPHAN, no que concerne aos bens arqueológicos, sob o Processo nº01514.001653/2020-31 e junto ao IEPHA/MG, no que se refere aos bens materiais, imateriais e naturais, sob o Processo nº 2200.01.0001280/2020-46. Atualmente, compõem a Versão 5 do Plano os seguintes projetos:

Projeto de Levantamento Arqueológico e Histórico (PL-G_P-0_PJ-1):

- Tem por objetivo a localização, a quantificação e a delimitação dos sítios arqueológicos e locais de interesse histórico existentes no entorno da área de dispersão de rejeitos (buffer de 500m).

- Executado efetivamente pela LUME entre 2021 e 2022, com resultados divulgados em 2022.

- **Projeto aprovado pelo IPHAN em março de 2021**, através do Ofício nº 941/2021. Execução autorizada através da publicação da Portaria IPHAN nº 41, de 05 de julho de 2021, publicada no DOU de 05 de julho de 2021.

- Projeto revisado protocolado no IPHAN em maio de 2021 sob Processo IPHAN nº 01514.001427/2020-50.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

- O IPHAN, através do Ofício IPHAN nº 2005/2024, emitiu a análise do Relatório Final do Programa de Levantamento Arqueológico e Histórico, concluindo pela constatação de impactos negativos e irreversíveis causados aos sítios arqueológicos “Ferro-Carvão I” e “Fazenda do Engenho”, indicando a necessidade do estabelecimento de medidas mitigatórias e compensatórias nos termos da Portaria IPHAN n.º 159 de 2016, a qual estabelece os requisitos e procedimentos administrativos a serem observamos pelo IPHAN quando da elaboração do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC). Atualmente, estão em curso discussões entre Vale e IPHAN para elaboração do TAC.

Projeto de Resgate Arqueológico:

- Objetivava realizar o resgate dos sítios arqueológicos parcialmente impactados pelo rompimento das barragens, ou ainda não impactados, mas avaliados como sendo passíveis de ações de resgate.

- Apresentado na Versão 1 do Plano, no âmbito do processo IPHAN nº 01514.001427/2020-50. Suspenso após manifestação do IPHAN de não recomendação de sua realização via Ofício nº 941/2021.

- O Projeto aguarda o posicionamento do órgão com as ações necessárias para mitigação de impactos aos sítios arqueológicos identificados. Esse deverá ser atualizado contemplando as ações indicadas pelo IPHAN caso o Órgão solicite. Caso contrário, o Projeto não será executado, obedecendo ao disposto no Ofício acima mencionado.

Projeto de Levantamento e Diagnóstico do Patrimônio Cultural Material e Imaterial (PL-G_P-0_PJ-3):

- Irá realizar o levantamento e mapeamento dos bens e referências culturais dos 28 municípios da área de abrangência do projeto e, a partir desses, desenvolver um diagnóstico com a participação ativa da comunidade durante todas as ações, além da realização de ações de desenvolvimento e elaboração coletiva de produtos de difusão e valorização do patrimônio cultural identificado como impactado pelo rompimento das barragens.

- Reapresentado na Versão 4 do Plano, **aprovado via Nota Técnica nº 03/2024-IEPHA/DPM em 14/11/2024.**

- Atualmente, está em processo de elaboração de Especificação Técnica para contratação.

Projeto de Educação para o Patrimônio Cultural (PL-G_P-0_PJ-4):

- Visa implementar iniciativas educativas, juntos às comunidades impactadas, que

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

contribuam para fortalecer o vínculo com seu patrimônio cultural, fomentando a sensibilização e a participação dos membros das comunidades nas ações de identificação e avaliação dos impactos sobre os bens culturais, e contribuindo com o fortalecimento do sentimento de valorização e proteção de sua memória e de suas referências culturais.

- Reapresentado na Versão 4 do Plano, **aprovado via Nota Técnica nº 03/2024-IEPHA/DPM em 14/11/2024**;

- Atualmente, está em processo de elaboração de Especificação Técnica para contratação.

Projeto de Salvaguarda e Mitigação do Patrimônio Cultural Impactado (mitigação):

- Visa fomentar e viabilizar a elaboração participativa das reuniões para definição das ações de salvaguarda e mitigação relativas aos danos e impactos identificados pelo Projeto de Levantamento e Diagnóstico do Patrimônio Cultural Material e Imaterial.

- Incluído na Versão 5 do Plano, conforme recomendação do IEPHA via Nota Técnica IEPHA/DPM nº 03/2024, protocolada em abril de 2025. Ainda não apresentado com um volume próprio, uma vez que a elaboração de suas premissas metodológicas e definição de ações depende do resultado do diagnóstico dos bens impactados. Sua execução está prevista para a Etapa 4 do Projeto de Educação para o Patrimônio Cultural, objetivando a continuidade no processo de engajamento e mobilização já realizados junto às comunidades de detentores (as) dos bens culturais impactados pelo rompimento.

A presente Versão 5 do Plano atende às recomendações feitas nesta última Nota Técnica mencionada que, dentre outras revisões, solicita o envio dos Capítulo 1 e 2 do PRSA revisados, o envio dos estudos de componente feitos junto às comunidades quilombolas e indígenas da área de abrangência, e a inclusão de previsão para o Projeto de Salvaguarda e Mitigação do Patrimônio Cultural Impactado. A Versão 5 do Plano foi protocolada junto ao Iepha/MG via Carta Diretoria de Reparação n° C.EXT.0536/2025, datada de 23/04/2025, e junto ao IPHAN em 28/04/2025 via Carta Diretoria de Reparação n° C.EXT.0551/2025. Por fim, a Versão 5 do Plano foi protocolada junto à Semad com cópia para a Auditoria via Carta Diretoria Reparação n° C.EXT.0602/2025 em 07/05/2025.

1.4.4 Outras frentes de atuação importantes:

Abaixo apresentamos outras ações e estudos relevantes para diagnóstico e avanço do processo de reparação socioambiental. Dentre elas, destacam-se indicadores de descomissionamento de estruturas, conforme previsto nas diretrizes do Anexo II.1 do AJRI, e estudos que contribuem para o diagnóstico e avaliação dos impactos por meio de

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

resultados do monitoramento da qualidade ambiental, em especial, que apresentam um status dos monitoramentos relacionados à alteração da qualidade do solo, ar e água por metais.

1.4.4.1 Descomissionamento de Estruturas de Contenção e Manejo de Rejeitos

Em relação ao comissionamento e descomissionamento das estruturas, de acordo com o Planejamento Plurianual de Manejo de Rejeitos apresentado em setembro/2024, o descomissionamento de todas as estruturas de contenção e Depósitos Temporários de Rejeitos está previsto para conclusão em 2030. Ressalta-se que o Plano de Manejo de Rejeitos e o Planejamento Plurianual de Manejo de Rejeitos possuem revisão anual.

Atualmente, tem-se 52 estruturas de contenção e manejo de rejeitos mapeadas. Dessas, considerando a data de corte de 30/04/2025, 32 já foram descomissionadas, o que representa **62 % de avanço.**

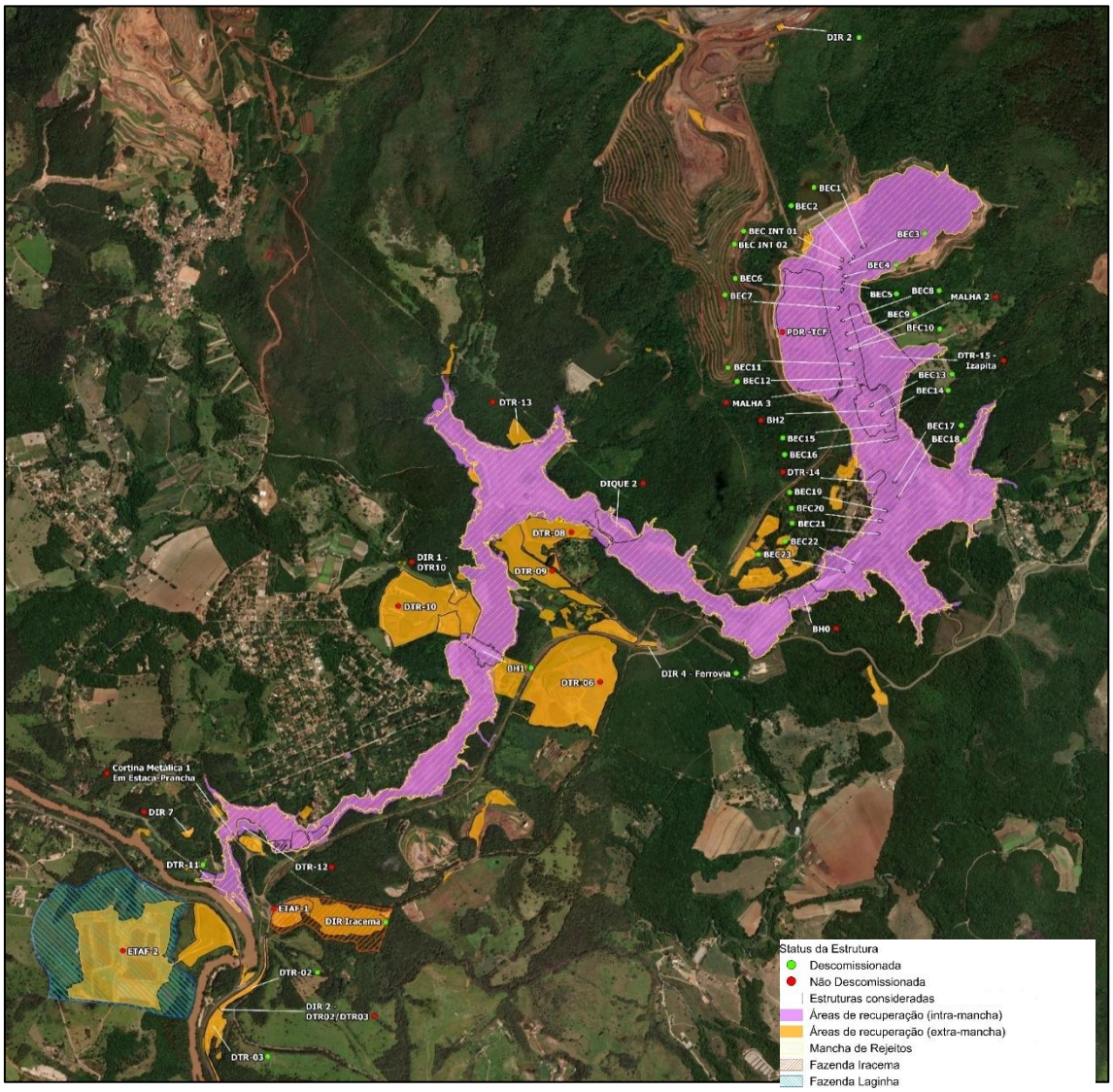


Figura 2. *Figura com a representação em mapa de todas as estruturas de contenção e manejo de rejeitos consideradas para o indicador, com a indicação do status quando ao descomissionamento: (i) verde: descomissionada; e (ii) vermelho: não descomissionada.*

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

1.4.4.2 Caracterização do Rejeito

As referências utilizadas para construção do tópico são as seguintes:

Data	Instrumento / Evidência	Descrição do Documento
26 dez. 2019	C.EXT. nº 1725/2019; SEI nº 10310871	Relatório Caracterização Geoquímica de Rejeito - Fase 1. Geoenviron.
27 mar. 2020	SEI nº 12866833	1º Informe Técnico dos Resultados Analíticos da Amostragem de Rejeito
29 jun. 2020	SEI nº 16093093	2º Informe Técnico dos Resultados Analíticos da Amostragem de Rejeito
06 ago. 2020	C. EXT nº 0854/2020; SEI nº 17941624 / 17941903 / 17942011	1ª Nota Técnica Estudo complementar de caracterização geoquímica dos rejeitos (Fase I): composição química global e classificação segundo a NBR ABNT 10.004/2004 dos rejeitos dos depósitos temporários (DTRS). Geoenviron.
23 set. 2020	SEI nº 19754261	3º Informe Técnico dos Resultados Analíticos da Amostragem de Rejeito
22 dez. 2020	SEI nº 23546866	4º Informe Técnico dos Resultados Analíticos da Amostragem de Rejeito
23 mar. 2021	SEI nº 27120277	5º Informe Técnico dos Resultados Analíticos da Amostragem de Rejeito
23 abr. 2021	C.EXT. nº 0572/2021; SEI nº 28500503	Relatório Caracterização Geoquímica dos Rejeitos FASE II- Avaliações sobre a Estabilidade Química dos Rejeitos a “curto e médio prazo” e Avalições Mineralógicas. Geoenviron.
18 jun. 2021	SEI nº 31060302	6º Informe Técnico dos Resultados Analíticos da Amostragem de Rejeito
28 jul. 2021	C.EXT.1044/2021; SEI nº 32950497	Revisão do relatório “Caracterização Geoquímica dos Rejeitos FASE II – Avaliações sobre a Estabilidade Química dos Rejeitos a “curto e médio prazo” e Avalições Mineralógicas”. Geoenviron.
03 set. 2021	C. EXT nº 1249/2021; SEI nº 34849026	Caracterização Geoquímica dos Rejeitos em Profundidade e Solo Sotoposto. Arcadis
27 set. 2021	SEI nº 35832611	7º Informe Técnico dos Resultados Analíticos da Amostragem de Rejeito
10 nov. 2021	C.EXT. nº 1572/2021; SEI nº 37842499	Relatório Técnico Caracterização Geoquímica dos Rejeitos Fase III. Geoenviron
06 dez. 2021	C.EXT. nº 1712/2021; SEI nº	Revisão relatório “Caracterização Geoquímica dos

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

	39145759	Rejeitos FASE II - Avaliações sobre a Estabilidade Química dos Rejeitos a “curto e médio prazo” e Avalições Mineralógicas”. Geoenviron
27 dez. 2021	SEI nº 40120231	8º Informe Técnico dos Resultados Analíticos da Amostragem de Rejeito
28 mar. 2022	SEI nº 44243788	9º Informe Técnico dos Resultados Analíticos da Amostragem de Rejeito
26 abr. 2022	CEXT. nº 0527/2022; SEI nº 45564572	Revisão do Relatório Técnico de Caracterização Geoquímica dos Rejeitos Fase III - Ensaios Cinéticos. Geoenviron
27 jun. 2022	SEI nº 48719734	10º Informe Técnico dos Resultados Analíticos da Amostragem de Rejeito.
31 mai. 2022	C.EXT. nº 0664/2022	Relatório técnico –Caracterização Geoquímica de Rejeito Sob Dossel e Solo Sotoposto. Arcadis
30 ago. 2022	C.EXT. nº 1030/2022. SEI nº 52369017	2ª Nota Técnica Estudo complementar de caracterização geoquímica dos rejeitos (Fase I): composição química global e classificação segundo a NBR ABNT 10.004/2004 dos rejeitos dos depósitos temporários (DTRs). Geoenviron
02 set. 2022	C.EXT. nº 050/2022; SEI nº 52531148.	Atualização do Relatório Técnico de Caracterização Geoquímica dos Rejeitos Fase III - Ensaios Cinéticos. Geoenviron
23 set. 2022	C.EXT. nº 1132/2022; SEI nº 53616277	Relatório técnico –Caracterização Geoquímica de Rejeito Sob Dossel e Solo Sotoposto. Arcadis
27 set. 2022	SEI nº 53783384	11º Informe Técnico dos Resultados Analíticos da Amostragem de Rejeito
16 dez. 2022	C.EXT. nº 1455/2022; SEI nº 57931930.	Relatório Técnico Avaliação de Efeitos Ecotoxicológicos dos Rejeitos da Barragem B1. Geoenviron
16 dez. 2022	C.EXT. nº 1463/2022	Revisão relatório “Caracterização Geoquímica dos Rejeitos FASE II - Avaliações sobre a Estabilidade Química dos Rejeitos a “curto e médio prazo” e Avalições Mineralógicas”. Geoenviron
24 fev. 2023	Enviado para AECOM em 24/02/23 - ID 2979 do relatório 43.	2ª Nota Técnica Estudo complementar de caracterização geoquímica dos rejeitos (Fase I): composição química global e classificação segundo a NBR ABNT 10.004/2004 dos rejeitos dos depósitos temporários (DTRS)_Rev01. Geoenviron
30 jun. 2023	C.EXT. nº 0692/2023; SEI nº	Relatório Técnico Avaliação de Efeitos Ecotoxicológicos dos Rejeitos da Barragem B.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

	68796920	Geoenviron
21 ago. 2023	C.EXT. nº 0902/2023	Versão 00 do Caderno de Liberação – Remanso 1 B
30 nov. 2023	C.EXT. nº 1351/2023	Versão 00 do Caderno de Liberação – Remanso 1 – Braço Sul
mar. 2024	C.EXT nº 0345/2024; SEI nº 85097096	AVALIAÇÃO COMPLEMENTAR DE CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DOS REJEITOS (FASE I): COMPOSIÇÃO QUÍMICA GLOBAL E CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO A ABNT NBR 10.004/2004 DOS REJEITOS DOS DEPÓSITO TEMPORÁRIOS (DTRS) -ATUALIZAÇÃO. Arcadis
30 ago. 2024	C.EXT. nº 1026/2024	Protocolo da Versão 00 do Projeto de Caracterização (PJ06-V0)
2024	rev01 do programa de carac solos	Caracterização Geoquímica dos Rejeitos em Profundidade e Solo Sotoposto
30 set. 2024	C.EXT. nº 0320/2024	Capítulo 2 (V3) - Caracterização socioambiental pós-Rompimento e Avaliação de Impactos
31 out. 2024	C. EXT. nº 0378/2024	Capítulo 1 (V4) – Baseline – Diagnóstico Pretérito da Bacia do Rio Paraopeba.
08 nov. 2024	C. EXT. nº 1342/2024	Versão 02 do Caderno de Liberação – Remanso 1 – Braço Sul
21 nov. 2024	C. EXT. nº 1401/2024	Versão 02 do Caderno de Liberação – Remanso 1 B
18 nov. 2024	C. EXT. nº 1509/2024	Protocolo da Versão 01 do Projeto de Caracterização (PJ06-V1)
27 dez. 2025	C.EXT. nº 1561/2025	Relatório Fechamento de Ciclo - Período de estiagem de 2024

Tabela 2: Referências utilizadas no presente item.

Logo após o rompimento da Barragem B1 a Vale implantou o **Programa de Investigação Geoquímica do Rejeito**, criado com a finalidade de conhecer as características desse material, como sua composição química, mineralógica e granulométrica, além de entender as reações deste material no ambiente.

Todo o rejeito depositado na BI, assim como qualquer outro rejeito gerado em uma unidade de produção ferrífera, advém do processo de extração de minerais que se concentram naturalmente na crosta terrestre. De maneira simplificada, o processo da extração mineral responsável pela geração do rejeito ocorre em 3 etapas: Extração, beneficiamento e por fim

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31.

a destinação dos produtos da etapa anterior, seja a comercialização do minério e/ou a disposição do rejeito em barragens. Ressalta-se na etapa de beneficiamento que era realizada na Mina do Córrego do Feijão não havia adição de reagentes químicos, apenas água. Tal informação é importante para uma primeira mensagem de que o rejeito é um produto da mineração e tem na sua composição química elementos já presentes na natureza.

Já foram coletadas cerca de 1000 amostras de rejeitos e os resultados demonstram que os rejeitos da BI possuem basicamente minerais presentes nas rochas e nos solos de Minas Gerais. Brumadinho faz parte da Bacia do rio Paraopeba, que atravessa a região conhecida como Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais, sendo comum os registros de concentrações elevadas de ferro e manganês.

Os rejeitos constituem-se principalmente por hematitas [Fe_2O_3] e por quartzo [$Si0_2$], que são minerais que apresentam compostos químicos inorgânicos formados naturalmente e com uma estrutura cristalina bem definida.

Os mesmos elementos observados nos rejeitos compõem os solos em diferentes proporções, sendo os predominantes: ferro, alumínio, silício e manganês.

Demais metais podem ser encontrados em quantidades muito menores, chamados de “metais traços”. Os elementos químicos normalmente incluídos no grupo dos metais traços são: arsênio, cádmio, cobre, antimônio, chumbo, cobalto, mercúrio, molibdênio, cromo, níquel e vanádio

Todas as amostras de rejeitos analisadas até o momento mostram que **os rejeitos são classificados como resíduos Classe II**, ou seja, **não perigosos e não tóxicos** conforme esta Norma, pois não apresentam concentrações dos elementos lixiviados acima dos estabelecidos.

1.4.4.3 Solos da Sub-Bacia do Ferro-Carvão

A Vale iniciou em abril de 2022 através do **Programa de Caracterização dos Solos da Sub-Bacia do ferro Carvão** a coleta dos solos após a remoção dos rejeitos, com o objetivo de comprovar a remoção dos rejeitos e atestar que a área que passará pela recuperação ambiental não está contaminada conforme legislação ambiental vigente. Em 2024, a avaliação dos solos remanescentes passou a ser avaliados no âmbito do **Projeto de Caracterização de Áreas para Recuperação Ambiental**. O projeto estabelece quatro principais etapas de trabalho, sendo a Etapa 1, a avaliação macroscópica das áreas após a remoção do rejeito; Etapa 2, o acompanhamento mensal dos setores do PRAD; a Etapa 3 de amostragem e análise química, e; Etapa 4, a análise integrada dos dados para certificar a aptidão dos setores para encaminhamento à recuperação.

Até o momento já foram coletadas 48 amostras, emitidos 2 relatórios (Remanso 1B, 1A-B Sul) e está em andamento os relatórios do Remanso 1A, Remanso 2, Remanso 3 (Fase 1) e DTR-13, que totalizam aproximadamente 55 hectares de áreas caracterizadas de 2019 a

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

2025. **Todas as amostras avaliadas indicam que os resultados dos metais estão abaixo do VI (CONAMA 420/09) ou que se identificadas superações, não apresentam nexo-causal com o rompimento**. Além disso, toda avaliação de remoção de rejeitos foi realizada, e indicam que essas áreas as serem recuperadas não possuem rejeitos remanescente.

1.4.4.4 Qualidade do Ar

O **Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar (PMQAR)** é executado pela Vale desde 2019. Atualmente, seus relatórios são protocolados mensalmente junto à Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) e ao Núcleo de Qualidade do Ar/Divisão de Monitoramento da Qualidade Ambiental (NQA/DMQA) da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD). O programa também é acompanhado pelo Ministério Público e por auditoria independente, no âmbito do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI).

A Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar da Vale em Brumadinho é composta por estações fixas de monitoramento contínuo e descontínuo, localizadas no Bairro Parque da Cachoeira, na zona urbana de Brumadinho, no povoado do Córrego do Feijão e na Fazenda Wilson. A escolha dessas localidades foi validada por meio do Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA), com aprovação do NQA/DMQA (SEMAD), considerando os parâmetros e locais monitorados.

Monitoramento Contínuo: Constitui a principal malha amostral do programa, atualmente composta por três (3) estações fixas convencionais que realizam o acompanhamento contínuo dos dados. As informações geradas por essas estações subsidiam a análise do Índice de Qualidade do Ar (IQAr) da região, além de verificar a conformidade legal dos parâmetros monitorados.

Monitoramento Descontínuo: É composto por dois (2) Analisadores de Grande Volume (AGV), operados pela equipe da Vale na região. Os dados obtidos complementam a malha amostral principal, com foco no adensamento dos resultados de partículas totais em suspensão (PTS).

Os resultados do monitoramento indicam boa qualidade do ar nas regiões avaliadas, com o Índice de Qualidade do Ar (IQAr) classificado como “BOA” na grande maioria dos dias monitorados, desde 2019 até o momento (Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba - Capítulo 2 – Caracterização socioambiental pós-Rompimento e Avaliação de Impactos - Volume 6).

Além disso, a Vale realizou campanhas específicas para a Caracterização Química e Morfológica do Material Particulado na Região de Brumadinho. Desde a primeira campanha, iniciada em dezembro de 2019, até a oitava e última campanha finalizada em agosto de 2023 (Avaliação da Caracterização Química do Material Particulado na Região de Brumadinho-MG – Campanha Nº 8, Carta Diretoria Reparação nº C.EXT.0418/2024,

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

protocolo em 15/04/2024), **não foram detectadas concentrações significativas ou potencialmente nocivas de elementos químicos tóxicos** nas amostras coletadas, conforme os níveis de referência disponíveis na literatura científica especializada.

1.4.4.5 Qualidade da Águas e Sedimentos

Em relação aos monitoramentos e com o intuito de melhor caracterizar e acompanhar os impactos que incidiram nas águas superficiais e nos sedimentos, desde 2019, a Vale realiza um robusto monitoramento da água superficial e sedimentos. Esses monitoramentos já contemplaram mais de **110 pontos de monitoramento** com abrangência as bacias do ribeirão Ferro-Carvão e rio Paraopeba, do trecho a montante da confluência com o ribeirão Ferro-Carvão até o seu remanso no reservatório da UHE Três Marias (o próprio reservatório) e seus principais afluentes, além do rio São Francisco, até sua foz. Atualmente, os programas vigentes contemplam **mais de 90 pontos**, com frequências que variam, por período sazonal, de diária a mensal. Desde o início do monitoramento foram coletadas mais de **98 mil amostras**, gerando cerca de **7,7 milhões de resultados** de água e sedimentos de corrente.

Ademais, de forma a complementar as informações obtidas nos monitoramentos convencionais supracitados, e acompanhar em tempo real a qualidade de água do rio Paraopeba, a Vale conduz um monitoramento telemétrico de alta frequência, constituído por **20 estações automatizadas ao longo da bacia do rio Paraopeba**, em pontos operacionais da bacia do ribeirão Ferro Carvão e no Reservatório de Três Marias. A partir das referidas estações são realizadas medições horárias de nível, profundidade, pH, Turbidez, Condutividade Elétrica, Temperatura, ORP e Oxigênio Dissolvido (algumas estações possuem sensores de clorofila e pluviômetro) que são transmitidas automaticamente por meio de sinal de satélite e armazenadas em um banco de dados de qualidade de água em uma plataforma online.

As ações desses monitoramentos são acompanhadas pelo Ministério Público no escopo do TC Monitoramento e do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), e vem exibindo nível de excelência atestado pelas nas vistorias sistemáticas e contraprovas realizadas pela auditoria independente. Reportes com frequência que variam de diários (segunda a sexta) a semestrais são protocolados nos órgãos ambientais e apresentados mensalmente em sessões técnicas com os grupos das auditorias.

De acordo com o Plano de Reparação Socioambiental (PRSA), em decorrência do rompimento, foram verificadas magnitudes de alterações na qualidade da água distintas ao longo de todo esse trecho, sendo mais evidente na sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, seguida das Regiões 1A e 1B no rio Paraopeba. Ou seja, à medida que vai se afastando do local onde houve o rompimento, as alterações são menos intensas, principalmente a jusante da UHE Retiro Baixo, onde não foi possível caracterizar o impacto na qualidade da água superficial e sedimentos, ainda que no período chuvoso de 2019/2020 tenham sido detectadas alterações na que podem ser decorrentes de fatores múltiplos, já apresentados

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

anteriormente.

Em apertada síntese, os dados de monitoramento do rio Paraopeba mostram que as alterações de qualidade da água apresentam um caráter sazonal, com valores mais elevados de diferentes parâmetros durante o período chuvoso e reduzidos nos períodos de estiagem. Esse é um comportamento observado nas fases pré e pós-rompimento, conforme dados de qualidade de água existentes antes do rompimento e disponibilizados pelo IGAM.

Observa-se, por meio do citado monitoramento, que, ao longo do tempo, os períodos de chuva apresentaram alterações menos expressivas para os parâmetros pesquisados, principalmente se observado o período chuvoso de 2021/2022 (que registrou maior magnitude em termos de vazão do rio Paraopeba e resultados de qualidade da água melhores que os observados nas chuvas de 2019/2020). Na estiagem, tem-se a redução nas concentrações dos mesmos parâmetros.

De forma global, as análises indicam que o rio Paraopeba apresenta um quadro de evolução positiva, caracterizado pela redução progressiva das concentrações dos principais metais associados ao rompimento — especialmente Manganês e Ferro total — e pela estabilização da Turbidez. Esse movimento de melhoria é mais evidente nas regiões mais impactadas, como o ribeirão Ferro-Carvão e o trecho do rio Paraopeba até a UTE Igarapé, mas se estende também às áreas a jusante, demonstrando a efetividade dos processos naturais de depuração e das ações de reparação implementadas. Embora algumas elevações pontuais em frações dissolvidas de metais ainda sejam verificadas, sobretudo em períodos chuvosos, essas oscilações se mostram cada vez mais restritas e associadas, majoritariamente, a processos naturais de remobilização associadas a condições hidrodinâmicas mais intensas, visto que também são observadas em trechos não impactados pelo rompimento.

Após mais de seis anos de monitoramento, **o rio Paraopeba demonstra uma tendência clara de retorno às condições pretéritas**, com melhorias no atendimento aos padrões de qualidade da água e com os desafios concentrados nas pressões difusas locais e das variabilidades sazonais.

No contexto dos sedimentos, considerando a sobreposição e a eventual mistura de parte dos rejeitos depositados com os sedimentos naturais do rio Paraopeba, fez-se necessário a realização de coletas de amostras em profundidade por meio de sondagens. Os testemunhos recuperados permitem visualizar as variações verticais permitindo distinguir materiais e estimar sua fonte, contribuindo assim com o entendimento sobre a dispersão do material advindo do rompimento das barragens e suas interações com os sedimentos originalmente presentes na calha do rio. Esse monitoramento tem periodicidade anual e as sondagens são realizadas no auge do período de seca para garantir maior acesso as margens e ilhas formadas no canal do rio. Até o presente momento já foram realizadas cinco campanhas de sondagem de sedimentos de fundo do rio Paraopeba em 2019, 2020, 2022, 2023 e 2024. Esta última campanha ainda está em fase de análise dos resultados.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Atualmente o monitoramento é feito em 50 pontos de sondagem distribuídos entre o trecho a montante da foz do ribeirão Ferro-Carvão e o remanso do reservatório de Retiro Baixo.

Para as **águas subterrâneas** são realizados monitoramentos na área das obras em Brumadinho nas ETAFs, (Estações de Tratamento de Águas Fluviais) implantados em 2019, que contam com coletas mensais de 13 poços para a ETAF-1 e 12 poços para a ETAF-2, até o mês de março de 2025, foram 1340 amostras e 50.380 parâmetros analisados, somando as duas áreas. No âmbito das **águas subterrâneas** do entorno da cava da mina do Córrego do Feijão, onde é disposto o rejeito das obras de Reparação, há um monitoramento tanto dos níveis quanto da qualidade da água através de 10 poços de monitoramento ao redor da cava, que somam 88.718 parâmetros analisados em 1014 amostras coletadas

1.4.4.6 Ações Reparatórias – Rio Paraopeba

- **Situação atual do Rio Paraopeba em relação à qualidade ambiental:**

As referências utilizadas para resposta do tópico são as descritas a seguir, e as evidências se encontram no Anexo 01 (subpasta 1.5):

Data	Instrumento / Evidência	Descrição do Documento
30 set. 2024	C.EXT. nº 0320/2024	Capítulo 2 (V3) - Caracterização socioambiental pós-Rompimento e Avaliação de Impactos Volumes 2, 4 e 6.
31 out. 2024	C. EXT. nº 0378/2024	Capítulo 1 (V4) – Baseline – Diagnóstico Pretérito da Bacia do Rio Paraopeba.
27 dez. 2025	C.EXT. nº 1561/2025	Relatório Fechamento de Ciclo - Período de estiagem de 2024

Tabela 3: Referências utilizadas no presente item.

A Vale, por meio do **Programa de Monitoramento Emergencial da Qualidade das Águas Superficiais e Sedimentos – PME (PL-A_P-1)** do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA), monitora a qualidade da água e dos sedimentos de fundo do rio Paraopeba, do ribeirão Ferro-Carvão e de afluentes desses respectivos cursos d'água. Atualmente, o programa contempla **50 pontos de monitoramento** distribuídos entre o município de Brumadinho, montante da confluência com ribeirão Ferro-Carvão, até Três Marias/São Gonçalo do Abaeté, jusante da UHE Três Marias. Tal escopo de monitoramento engloba **74 parâmetros de água superficial e 20 parâmetros de sedimento de fundo**.

O conjunto de resultados alcançados demonstra a ocorrência de violações aos padrões

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

legais para águas doces Classe 2, segundo a DN COPAM/CERH-MG nº 08/2022. No entanto, as avaliações realizadas no Capítulo 1 – Diagnóstico Pretérito do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA) - apontam para condições de violações pretéritas de variáveis que indicam a influência do rejeito, como Manganês total, Ferro dissolvido, Turbidez, e de outros parâmetros, no rio Paraopeba tipicamente relacionadas ao uso e ocupação do solo, no que tange a características geológicas, industriais, agrícolas e sanitárias, atreladas em grande monta às mudanças sazonais, com destaque para os períodos chuvosos.

Em relação aos indicadores de qualidade da água IQA, condição trófica (IET) e o Índice de Contaminantes Tóxicos (CT), **os valores de IQA demonstraram melhoria gradual ao longo do monitoramento**, **em todas as regiões monitoradas**. Apesar das inundações históricas registradas em 2021/2022, os valores de IQA foram melhores que os registrados em 2019/2020. Para o IET e CT, observou-se atenuação nos valores ao longo do tempo, e ao longo do contínuo do rio.

As análises temporais reforçam as observações, e ressaltam os padrões sazonais dos resultados, com valores mais elevados de diferentes parâmetros durante as chuvas, devido ao aumento do fluxo do rio e a remobilização de materiais sedimentados. Durante as estiagens, no entanto, observa-se melhora na qualidade da água inclusive em comparação a valores pretéritos ao rompimento, indicando recuperação gradual da qualidade da água principalmente durante os períodos de baixa ressuspensão de sedimentos.

Os dados mais recentes apontam para estabilização e melhora dos indicadores, aproximando-se dos padrões verificados antes do rompimento, condição favorecida pelas ações de reparação, com a interrupção de novos aportes do rejeito, realização do tratamento da água fluvial e atividades de remoção do rejeito, além da própria dinâmica de recuperação natural do rio e o depósito de novos sedimentos naturais.

No que se refere ao município de Florestal (localizado a 70km do rompimento, aproximadamente), monitorado por meio dos pontos PT-53 e PT-54, a situação também reflete esse quadro geral de evolução positiva. As violações de qualidade da água identificadas nesse trecho, como para Fósforo Total, Escherichia coli, Sólidos Suspensos Totais e Oxigênio Dissolvido, já eram verificadas antes do rompimento, mantendo-se em proporções semelhantes ou com variações associadas, principalmente, às condições sazonais — com maior ocorrência em períodos chuvosos — e à pressão de usos antrópicos locais.

Assim, para o trecho de Florestal, embora algumas violações permaneçam, não se observa agravamento decorrente do rompimento, mas sim a continuidade de padrões historicamente associados às características do uso e ocupação da bacia, como atividades agrícolas, urbanas e lançamentos pontuais e difusos. Portanto, as alterações atualmente observadas na qualidade da água nessa região estão mais relacionadas à dinâmica hidroambiental local do que a efeitos remanescentes diretos do rompimento.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

- **<u>Ações Reparatórias - Dragagem:</u>**

Com o avanço no conhecimento do rio Paraopeba e implantação do *framework* técnico operacional, foi possível avaliar novas estratégias de operações e outras metodologias de remoção de rejeitos a fim de possibilitar o aumento da produtividade da dragagem. Sendo assim, ainda em 2024, foi proposta a realização dos testes com a metodologia de dragagem mecanizada com a utilização de uma escavadeira embarcada e um batelão. Este teste iniciou em janeiro de 2025, sendo aprovado pelo órgão ambiental por meio do Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº.2/2025, e encontra-se atualmente em operação, com conclusão da fase teste prevista para julho/25.

Ademais, em 2025 foi mobilizado um novo equipamento, a *watermaste*r, sendo esta comunicada em 21/05/2025 por meio da Carta Diretoria de Reparação nº. C.EXT. 0671/2025. Este equipamento visa o suporte operacional na limpeza prévia das áreas de dragagem, ancoragem, suporte no estabelecimento de calado para navegação dos demais equipamentos e na redução do ciclo de carregamento dos batelões auxiliando as balsas escavadeiras, com o objetivo de melhorar ainda mais a produtividade da dragagem mecanizada.

As ações e estratégias referente à operação de remoção de rejeitos do rio Paraopeba são comunicadas e alinhadas junto aos *stakeholders*, seja por meio de atendimento de ofícios, na rotina de apresentação mensal à auditoria técnica (AECOM) ou por meio da emissão de comunicados, relatórios e demais protocolos Vale. Ressalta-se ainda que, as atividades referentes à remoção de rejeitos no rio Paraopeba são descritas no Plano Integrado de Dragagem (PID) que é protocolado ao órgão ambiental e disponibilizado para a auditoria técnica (AECOM), o qual contempla o planejamento da operação de dragagem e seu respectivo cronograma, bem como informações operacionais da dragagem, volumes a serem removidos e a movimentação dos rejeitos até a destinação do material dragado. Este plano encontra-se em sua 8ª versão, sendo atualizado com frequência mínima anual, a fim de contemplar os avanços na operação e estratégias de remoção.

No âmbito do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA), têm sido realizadas uma série de reuniões técnicas e interinstitucionais, que irão nortear as ações reparatórias em uma abrangência maior ao longo do rio Paraopeba, incorporando outras tecnologias e recursos.

Em 09 de abril de 2025, foi realizado um encontro com representantes do Sisema, auditoria socioambiental – Aecom, Comitê Pró-Brumadinho e Vale, denominado “Fórum – Rio Paraopeba”, que teve como objetivo nivelar o entendimento sobre os estudos realizados, os impactos identificados e os instrumentos de acompanhamento das ações em curso para o rio Paraopeba. Foram abordados os critérios de recuperação do trecho intracalha, os indicadores ambientais e o escopo do Programa de Ações Reparatórias para Calhas e Reservatórios (PRCR).

No dia 07 de maio de 2025, foi realizada uma reunião com foco no encaminhamento das

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

ações acordadas no Fórum do dia 09/04/2025 e recomendações da auditoria selecionadas pela Secretaria Executiva do AJRI (SEPLAG – Comitê Gestor Pró-Brumadinho). Na reunião, estavam presentes representantes da Vale, Semad, Aecom, SEPLAG – Comitê Gestor Pró-Brumadinho, Ministério Público Estadual (MPMG) e Defensoria Pública de Minas Gerais (DPMG), onde foram abordados também pautas referentes as ações reparatórias do Rio.

Em atendimento a um dos encaminhamentos da reunião do dia 07/05/2025, em 15 de maio de 2025, foi realizada uma reunião técnica com representantes do Sisema e Aecom para definição dos produtos a serem entregues e escopos, vinculados às ações reparatórias no Rio Paraopeba. Na sequência, no dia 16/05/2025, foi formalizado com a Secretaria Executiva do Acordo, Comite Gestor Pró-Brumadinho – SEPLAG, o cronograma para entrega dos produtos vinculados às ações reparatórias no Rio Paraopeba (**Carta Diretoria de Reparação nº C.EXT. 0159/2025**).

O Anexo 01 (subpasta 1.4) traz mais informações acerca das ações reparatórias de dragagem.

- **Ações Reparatórias** - Atendimento e programas para a população rural que utilizava o rio como meio de subsistência

Para garantir a transparência e o acompanhamento das ações executadas, a Vale consolida e compartilha periodicamente informações detalhadas com a AECOM no âmbito do TC Monitoramento e demais instrumentos de governança. Esse material reúne dados técnicos e operacionais sobre o fornecimento emergencial de água, as intervenções estruturais realizadas e o monitoramento contínuo da qualidade da água, fortalecendo a rastreabilidade e a comprovação do atendimento às comunidades impactadas.

Adicionalmente, as apresentações elaboradas pela Vale para as Sessões Técnicas com a AECOM, no âmbito do TC Monitoramento, consolidam informações sobre a qualidade da água fornecida por caminhões-pipa e poços que atendem à população rural. Incluem dados sobre a quantidade de caminhões, estrutura da frota, processos de higienização, pontos de captação, além de registros fotográficos e laudos mensais de qualidade enviados à AECOM. Também respondem aos questionamentos feitos pela AECOM, demonstrando o andamento das atividades relacionadas ao TC Monitoramento.

Todos esses materiais — as três últimas apresentações, os laudos das coletas dos caminhões-pipa, os planos de amostragem dos poços dos últimos três meses e os relatórios da AECOM — foram disponibilizados no Anexo 01 (subpasta 1.5).

As apresentações das Sessões Técnicas do TCP Brumadinho e os relatórios bimestrais integrados reúnem informações sobre o abastecimento emergencial da Bacia do Paraopeba, como o quantitativo acumulado de obras (reservatórios, bebedouros, instalações hidráulicas) e o volume total de água fornecida até o mês de referência. Detalham ainda a atuação da Vale nas frentes emergenciais de recursos hídricos e apoio agropecuário à população rural, incluindo ações de alimentação animal, cercamentos, SRDs e visitas técnicas. Esses materiais são elaborados e enviados à AECOM,

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

demonstrando a evolução das ações pactuadas (disponibilizados também no Anexo 01 (subpasta 1.5).

A Vale vem executando também outras ações com foco na reparação social e ambiental integrada, em atendimento às obrigações previstas no AJRI:

Programa de Contingenciamento dos Usos do Rio Paraopeba: mantém o controle preventivo do uso da água em regiões impactadas, com suporte técnico às comunidades;

Apoio à subsistência de populações ribeirinhas: incluindo ações compensatórias, reassentamento produtivo e alternativas para pesca, agricultura e abastecimento hídrico.

Uma vez que, após o rompimento, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) conforme Nota de Esclarecimento nº 9, em conjunto com as Secretarias Estadual de Saúde (SES/MG), Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA), suspendeu o uso de água bruta do Rio Paraopeba no trecho que abrange 16 municípios, desde Brumadinho até a UHE de Retiro Baixo em Pompéu, além da não utilização de água dos poços e cisternas que estivessem situados até 100 metros das margens do rio Paraopeba, a Vale vem, desde então, de modo a garantir as condições de produção agrícola e agropecuária impactados o interrompidos pelo rompimento, executando diversas ações de mitigação elencadas no Programa de Atendimento Emergencial (Anexo 1.5). As ações estão classificadas como corretivas ou estruturais, sendo:

A. Ações corretivas: voltadas para garantir o status produtivo das propriedades rurais atingidas, o atendimento dos municípios que realizavam captação no rio Paraopeba e a restrição de acesso ao Rio Paraopeba (impedimento de contato de animais com o rio Paraopeba, através do cercamento realizado);

B. Ações estruturais: realizadas para melhorar a resiliência hídrica de localidades impactadas pelo rompimento da Barragem (abastecimento rural individual ou municipal).

De modo geral, as ações corretivas foram divididas em frentes de atuação, como: O fornecimento da alimentação animal e cercamento das áreas lindeiras ao rio Paraopeba conforme determinação do órgão ambiental formulada por meio do Ofício FEAM/GERAI nº. 18/2020.

Fluxo de atendimento do Programa de Atendimento Emergencial

As demandas para atendimento Vale à população residente nas áreas de atendimento podem ser solicitadas por três meios de comunicação. Para manifestação de assistência de atendimento, utiliza- se a Central de Atendimento da Reparação, no número telefônico 0800 031 0831. Para comunicações escritas, há um canal para recebimento de ofícios das autoridades competentes (Central Brumadinho) e atendimento às Assessorias Técnicas Independentes (ATIs). Por fim, a comunicação também pode ser feita diretamente aos

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

analistas de Relacionamento com a Comunidade (RC) da Vale que estão atuando nos territórios.

Após o recebimento das manifestações, todas são endereçadas por uma equipe técnica multidisciplinar, responsável por analisar, diligenciar e encaminhar respostas e ações que serão tomadas pela empresa. As ações tomadas incluem a avaliação do histórico de atendimento, realização de visitas *in loco*, cálculo e verificação dos insumos demandados, elegibilidade, implantação de infraestrutura complementar nas propriedades, quando cabível, e fornecimento dos insumos.

As visitas *in loco* são realizadas por técnicos especializados. Durante a visita elabora-se um relatório técnico (em anexo) a partir da demanda declarada do solicitante, com dados, fotos e coordenadas geográficas dos pleitos solicitados. Após elaboração do relatório técnico, esse documento é analisado para compreensão da demanda e se apresenta ou não aderência aos critérios de elegibilidade.

Fornecimento da Alimentação animal

A alimentação animal é para garantir o status produtivo das propriedades rurais e atingidos elegíveis nos critérios e premissas de elegibilidade. As demandas são mapeadas conforme o fluxo de atendimento de demandas, sendo devidamente avaliadas e registradas de forma individualizada. A partir dos registros, são realizados os cálculos conforme estabelecido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), para entrega considerando volume e tipo de insumo.

Sendo realiza a gestão da entrega da alimentação animal aos produtores atingidos na Bacia do Rio Paraopeba. Além das rações concentradas, milho em grãos e feno, um dos principais produtos entregues é a silagem de milho ensacada. Este produto é entregue aos produtores elegíveis, em substituição às áreas e pastagens e áreas de produção de alimentos volumosos que não podem ser utilizadas nas propriedades rurais, conforme estabelecido pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) conforme Nota de Esclarecimento nº 9, em conjunto com as Secretarias Estadual de Saúde (SES/MG), Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA).

Monitoramento da qualidade da alimentação animal

A Vale realiza o monitoramento da qualidade da alimentação animal conforme o Plano de Monitoramento e Controle (Anexo 1.5).

O objetivo é verificar a qualidade e a composição físico-química de silagem de milho ensacada e feno fornecidos por empresas contratadas. Alimentos concentrados são fiscalizados pelo MAPA e são adquiridos apenas insumos com selo SIF.

A equipe técnica realiza as coletas das amostras de silagem periodicamente, que são enviadas para análise no laboratório credenciando e certificado 3RLab, em Ribeirão Preto/SP.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Mensalmente, são realizadas coletas por amostragem aleatória nas propriedades ao longo da bacia. As equipes de campo recebem o planejamento no início do mês para organizar as coletas e posterior envio das amostras ao laboratório.

Cercamento de áreas lindeiras

Conforme estabelecido e seguindo as diretrizes do Ofício FEAM/GERAI nº 18/2020 e Nota Técnica do IGAM nº 9, a companhia adotou, como ação preventiva e frente de atuação, o cercamento das áreas lindeiras às margens do rio Paraopeba. Essa medida tem como objetivos: limitar o acesso de animais ao rio Paraopeba, seja para dessedentação ou alimentação nas áreas próximas à margem e cercar áreas localizadas próximo a barragem B1, denominadas áreas quentes, onde houve rejeitos após o rompimento. Sendo realizado também o cercamento das áreas de pastagens e lavouras produtivas onde houve extravasamento do rio Paraopeba devido ao período chuvoso no início de 2020.

Placas Informativas no Rio Paraopeba

Conforme estabelecido pela Secretária Estadual de Saúde - SES em dezembro de 2019, foram instaladas placas informativas para a população não utilizar as águas do rio Paraopeba. As placas orientativas foram instaladas ao longo das margens do rio Paraopeba, iniciando-se em Brumadinho até Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo em Pompéu.

As ações de monitoramento e inspeção das placas ocorrem trimestralmente, com o objetivo de avaliar em campo as condições das placas instaladas, e também indicar as ações corretivas necessárias para garantir o bom estado das placas instaladas, como os reparos necessários e as instalações de novas placas em substituição de placas arrancadas ou danificadas.

É importante destacar que, ainda que não faça parte dos critérios de elegibilidade ou qualquer outro instrumento jurídico, propriedades que perderam área de pastagem e de produção de volumoso devido ao alagamento de 2020 são atendidas de forma emergencial pela Vale.

Com relação ao alagamento de 2022, tais medidas são realizadas, por liberalidade, em caráter cooperativo com as autoridades, na mitigação de impactos associados ao evento hidrológico crítico e em prol da comunidade.

Conforme apresentado, os programas e atendimentos destinados à população ribeirinha que anteriormente utilizava o Rio Paraopeba como principal meio de subsistência, seguem sendo executados de maneira estruturada e contínua. Até abril de 2025, os dados consolidados das ações realizadas são os seguintes:

- 8.748 visitas técnicas realizadas;

- 512.560.916 kg de alimentação animal fornecida;

- 1.034 coletas de amostras realizadas para monitoramento da qualidade da alimentação;

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

- 787.417 km de cercas instaladas;

- 80 placas informativas instaladas ao longo da Bacia do rio Paraopeba.

Essas medidas refletem o compromisso da Vale com a reparação, a mitigação dos impactos e o apoio à manutenção da atividade produtiva das comunidades rurais atingidas. Engajamento comunitário contínuo, por meio de fóruns, escutas e relatórios públicos, reforçando o princípio da participação social.

1.4.5 Macroindicadores do AJRI

O Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), assinado em 4 de fevereiro de 2021, prevê a quitação das obrigações socioambientais através do atingimento de **macroindicadores definidos no Anexo II.1**. Esses macroindicadores são compreendidos como diretrizes básicas e exemplificativas, destinadas a orientar o atingimento das metas previstas no Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSA). Diferentemente dos indicadores específicos estabelecidos em cada um dos planos, programas e projetos (PPPs), que medem ações pontuais e operacionais, os macroindicadores oferecem uma visão abrangente do resultado esperado da reparação socioambiental, divididos por trechos ao longo da Bacia do Rio Paraopeba.

A construção desses macroindicadores teve início em dezembro de 2024 com a realização do primeiro workshop técnico, contando com a participação conjunta da Vale, da auditoria socioambiental (Aecom) e da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad). Este encontro resultou na elaboração e apresentação formal do **Documento Conceitual dos Macroindicadores**, que estruturou metodologicamente o processo, bem como a proposta de gestão integrada, por meio da Plataforma SiGA (Sistema de Gestão da Reparação Ambiental).

Como resultado imediato desse processo, foi apresentado o macroindicador considerado prioritário de **"Remoção do Rejeito no Ferro-Carvão",** abrangendo o trecho inicial da B1 até a confluência do Ribeirão Ferro-Carvão com o Rio Paraopeba, atualmente em fase de acompanhamento no SiGA. Os demais macroindicadores serão consolidados em etapas subsequentes, com novos workshops técnicos envolvendo a Semad e a auditoria socioambiental, culminando na apresentação formal das fichas técnicas. Esse processo colaborativo visa assegurar transparência, consistência técnica e alinhamento contínuo com as expectativas dos compromitentes do AJRI.

1.4.5.1 Remoção do Rejeito no Ribeirão Ferro-Carvão

Em termos gerais, o objetivo do macroindicador é monitorar a remoção dos rejeitos no Trecho 1, que compreende a área impactada pelo rompimento (área da mancha) e Depósitos Temporários de Rejeitos (DTRs), após a B1 até a confluência do Ribeirão Ferro-Carvão com o Rio Paraopeba, com base no volume de rejeitos removidos e dispostos na Cava de Feijão, e a aptidão das áreas para recuperação ambiental.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Para aferir o macroindicador é utilizada uma fórmula ponderada que considera os três indicadores específicos: 'Volume (%)', 'Disposição em Cava (%)' e 'Geoquímica (%)', cada um com peso igual de 0,33. Assim, o macroindicador refletirá o desempenho geral do processo de remoção do rejeito em uma única métrica de fácil compreensão:

Remoção do Rejeito no FC (%) = $Volume$ (%) $*$ 0,33 + $Disposição\ em\ Cava$ (%) $*$ 0,33 + $Geoquímica$ (%) $*$ 0,33

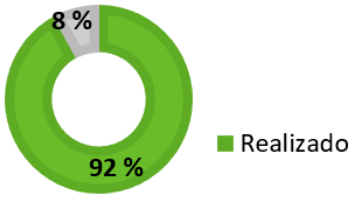
Resultados:

Considerando a apuração acumulada até a data de 30/04/2025, temos o **avanço acumulado de 45% para o indicador geral**, seguido dos indicadores específicos que o compõe:

I. Volume (%):

Mede a porcentagem de rejeito removido em relação ao volume total previsto para remoção. Este indicador reflete diretamente o progresso físico da remoção ao longo dos anos, na área da mancha.

$$Volume\ (\%) = \frac{Total\ de\ volume\ de\ rejeito\ removido\ (m^3)}{Total\ de\ volume\ de\ rejeito\ previsto\ para\ remoção\ (m^3)} \times 100\%$$



Previsto Total	Realizado	Avanço
12.205 Mm³	11.240 Mm³	92 %

Para este indicador é considerado o volume total previsto para remoção na área da mancha, que é de 12.205 Mm³[19] de rejeito a ser removido, uma vez que este é disposto na mancha de rejeitos e segue o fluxo de manejo e buscas pelo CBMMG. Todavia, ressalta-se que se trata de uma estimativa realizada com base em levantamentos topográficos, que poderá variar para mais ou para menos, em virtude das seguintes questões: (i) imprecisão dos dados topográficos; e (ii) a mistura do solo natural.

II. Disposição em Cava (%):

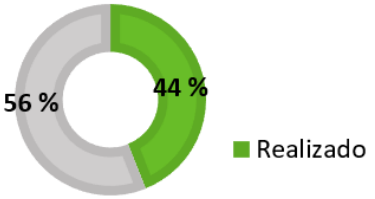
Mede a porcentagem de rejeito disposto na Cava de Feijão, após sua remoção da mancha

[19] O previsto total considera valores a serem apresentados na próxima atualização do Plano de Manejo de Rejeitos (PMR), prevista para 30/06/2025.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

de rejeitos e peneiramento, em relação ao volume total previsto para disposição.

$$\textbf{\textit{Disposição em Cava}}\ (\%) = \frac{Volume\ total\ disposto\ na\ Cava\ (m^3)}{Volume\ total\ previsto\ para\ disposição\ \textbf{\textit{na Cava}}} \text{ x } 100$$



Previsto Total	Realizado	Avanço
12.205* Mm³	5.414 Mm³	44 %

Importante ressaltar que não é considerado o total de volume de material disposto na Cava, uma vez que serão consideradas somente as origens que têm relação com a deposição dos rejeitos na região do Ferro-Carvão pós-rompimento, para composição do volume total previsto. Nesse sentido, é considerado tudo que for disposto na Cava, excluindo o volume de material oriundo da dragagem, remanescente da Barragem B-I e volumes provenientes de descaracterização de barragens:

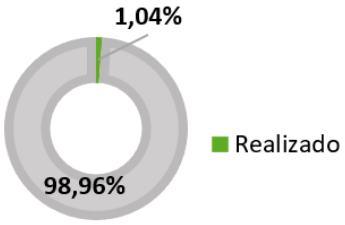
- Total do Volume de material a ser disposto na Cava de Feijão: 16.827 Mm³
- Total do volume de material de outras origens (Dragagem, B-I e descaracterização de barragens): 4,62 Mm³
- Total do Volume de rejeitos depositado no Ferro-Carvão: 12.205 Mm³

III. Geoquímica (%)

Avalia a porcentagem de áreas cuja comprovação da remoção de rejeitos foi atestada por meio das etapas estabelecidas do Projeto de Caracterização de Áreas para Recuperação Ambiental em comparação com a área total que deve ser recuperada, o qual é baseado em conceitos e metodologias geoquímicas.

$$\textbf{\textit{Geoquímica}}\ (\%) = \frac{Áreas\ com\ remoção\ de\ rejeito\ comprovada\ (ha)}{Áreas\ a\ serem\ recuperadas} \text{ x } 100$$

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .



Previsto Total	Realizado	Avanço
355,88 ha	3,69 ha	1,04 %

Ressalta-se que o cálculo do indicador poderá sofrer alterações, em virtude de eventuais adaptações das áreas de abrangência conforme o andamento do projeto, por exemplo, eventual necessidade de alteração dos polígonos de rejeito sob dossel, refinamento na poligonal dos projetos executivos, atualização área supressão etc.

Resultados Esperados:

A conformidade plena (100%) é esperada no ano de 2030, quando concluída a disposição de rejeitos na cava e a última atividade, que está prevista no cronograma de caracterização das áreas para recuperação ambiental.

A metodologia descrita permite acompanhar a remoção de rejeito sob a ótica de dois parâmetros indicados no AJRI (volume e geoquímica). O uso de três indicadores específicos complementares, ponderados, oferece uma visão simples e consolidada do progresso, permitindo uma análise ao longo do tempo.

1.5 OBRIGAÇÕES DE FAZER – PROJETOS DE COMPENSAÇÃO SOCIOAMBIENTAL - ANEXO II.2

1.5.1 AMB-00000001- Regularização Fundiária do Parque Estadual da Serra do Rola Moça

Escopo: Ampliar a consolidação do Parque Estadual da Serra do Rola Moça, mediante a regularização fundiária de áreas localizadas no interior da referida unidade de conservação, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental, da gestão da unidade e dos serviços prestados à população

Municípios Beneficiários (4): Belo Horizonte, Brumadinho, Nova Lima e Ibirité.

Status: Em execução.

Data de Início: 21/02/2025

Data de Término: 25/07/2028

Valor: R$ 30.000.000,00 (trinta milhões de reais)

Avanço previsto: 6,22%

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Avanço realizado: 6,22%

Observações: Projeto aprovado em 19/02/2025, por meio do Ofício Compromitentes: Nº774/2025.

As Atividades da Etapa 1 – Análise e Negociação (Realizar busca cartorial / Análise da documentação / Cadastro topográfico e avaliação) já foram iniciadas e seguem em andamento.

Em 23/05/2025, a Vale recebeu, para conhecimento, via e-mail do IEF a minuta da Declaração de Utilidade Pública (DUP). Tal documento servirá de apoio e será fundamental para negociação das aquisições das propriedades indicadas pelo IEF.

1.5.2 AMB-00000002 - Listas Vermelhas - Elaboração de Listas de Espécies Ameaçadas da Fauna e Flora de Minas Gerais

Escopo: Contratação de pessoa jurídica para a avaliação do risco de extinção das espécies da flora e da fauna, terrestre e aquática, de Minas Gerais, e para a elaboração das respectivas Listas Vermelhas e Livro Vermelho, sempre sob comando e supervisão do Instituto Estadual de Florestas (IEF).

Beneficiário: Estado de Minas Gerais.

Status: Em fase de levantamento atualizado dos custos da iniciativa, por meio de antecipação do processo de contratação, e elaboração do Formulário de Detalhamento da Iniciativa (FDI).

Data de Início: prev. agosto de 2025, a definir. [20]

Data de Término: a definir.

Valor: R$ 4.264.182,53 (Quatro milhões, duzentos e sessenta e quatro mil, centro e oitenta e dois reais e cinquenta e três centavos) **Valor estimado na 1ª versão submetida do FDI.

1.5.3 AMB-00000003- Manejo Populacional Ético de Cães e Gatos

Escopo: (1) Manejo populacional ético de cães e gatos, através da castração cirúrgica, microchipagem dos animais e educação ambiental. Inclui ações de educação ambiental e capacitação dos municípios beneficiados. **(2)** Doação de kits para eventos de adoção de cães e gatos, compostos por gaiolas, cercados, caixas de transporte, tenda e mesa com cadeiras.

Municípios Beneficiários: (52) Betim, Curvelo, Pará de Minas, Itabirito, João Pinheiro, Esmeraldas, Igarapé, Presidente Olegário, Paraopeba, Juatuba, Felixlândia, Pompéu, Itatiuiuçu, Brumadinho, Belo Vale, Inhaúma, Moeda, Martinho Campos, Bonfim, São Joaquim de Bicas, Morada Novas de Minas, Cordisburgo, Florestal, Capim Branco, Tiros,

[20] Formulário de Detalhamento da Iniciativa (FDI) em elaboração.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Caetanópolis, Rio Manso, São Gonçalo do Abaeté, Papagaios, Três Marias, Varjão de Minas, Lassance, Conceição do Pará, Presidente Juscelino, Inimutaba, Onça de Pitangui, Morro da Garça, Santana de Pirapama, Quartel Geral, Mateus Leme, Mário Campos, Araçaí, Cachoeira da Prata, Abaeté, Santo Hipólito, Fortuna de Minas, Maravilhas, Cedro do Abaeté, Pequi, São José da Varginha, Paineiras, Biquinhas.

Status: Em execução.

Data de Início: 02/09/2024

Data de Término: 03/12/2026

Valor: R$ 12.500.000,00 (doze milhões e quinhentos mil reais)

Avanço previsto: 16,03%

Avanço realizado: 16,03%

Observações: Até 20/04/2025, foram atendidos 6 municípios, com 2404 castrações realizadas, sendo 1119 Gatos e 1285 Cães.

Em 30/04/2025, foram adquiridos os kits de adoção que serão doados aos municípios beneficiários em até 120 dias, conforme cronograma do Projeto.

1.5.4 Universalização do Saneamento Básico – R$ 1.417.000.000,00 – Quitação Parcial

Na petição de Id. 10142317589, o Estado de Minas Gerais requereu a homologação do acordo firmado entre os Compromitentes e a ré de conversão da obrigação de fazer da Vale S/A em obrigação de pagar, relativamente ao Projeto “Saneamento Básico Universal nos Municípios Impactados”.

A conversão da obrigação justifica-se pela inviabilidade técnico-financeira de execução do Projeto diretamente pela ré, conforme originalmente previsto no Acordo, “dada a heterogeneidade técnico-jurídica das operações existentes nos 26 municípios abrangidos, bem como da necessidade de adequar eventuais intervenções aos sistemas de saneamento já existentes, operados pelos próprios municípios ou, em alguns casos, por terceiros” (f. 04, Id. 10142318392).

O pagamento dos valores referentes a Universalização do Saneamento Básico foi dividido em 06 (seis) parcelas anuais. Até a data de 20/04/2025 a Vale pagou 02 (duas) parcelas atualizadas pelo IPCA, totalizando R$ 715.556.604,91 (setecentos e quinze milhões quinhentos e cinquenta e seis mil seiscentos e quatro reais e noventa e um centavos): 1ª parcela paga em 08/07/2024 no valor R$211.773.067,25; complemento atualização IPCA 1ª parcela pago em 19/07/2024 no valor R$ 444.826,90; 2ª parcela paga em 24/10/2024 no valor R$ 503.338.675,12.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Tabela 01: Resumo de distribuição de valores para universalização do saneamento.

MUNICÍPIO	CAPEX TOTAL ÁGUA E ESGOTO	CAPEX TOTAL PROJETOS E MELHORIAS SANEAMENTO	CAPEX TOTAL	CAPEX ATENDIDO – UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO – ESGOTAMENTO SANITÁRIO	% ATUAL DE TRATAMENTO DE ESGOTO	% PROJEÇÃO DE UNIVERSALIZAÇÃO EGOTAMENTO SANITÁRIO	REDISTRIBUIÇÃO PARA AMPLIAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA	% ATUAL DE ABASTECIMENTO	% PROJEÇÃO DE UNIVERSALIZAÇÃO ABASTECIMENTO DE ÁGUA	VALOR TOTAL RECEBIDO PELOS MUNICIPIOS
Abaeté	81.281.306	-	81.281.306	60.209.742	0,000%	90%	4.823.545	79,626%	84%	65.033.287
Betim	467.646.669	-	467.646.669	217.527.186	76,360%	90%	7.112.719	83,830%	84%	224.639.905
Biquinhas	9.239.598	-	9.239.598	4.338.075	0,000%	90%	3.023.482	58,999%	84%	7.361.557
Brumadinho	92.240.481	150.000.000	242.240.481	242.240.481	7,890%	90%	-	84,290%	84%	242.240.481
Caetanópolis	24.898.066	-	24.898.066	11.979.972	2,430%	90%	6.395.910	68,884%	84%	18.375.881
Curvelo	106.118.878	-	106.118.878	43.822.035	79,290%	90%	9.246.322	81,552%	84%	53.068.357
Esmeraldas	262.495.487	-	262.495.487	137.750.629	14,620%	90%	72.053.641	62,807%	84%	209.804.270
Felixlândia	42.946.209	-	42.946.209	23.221.631	22,870%	90%	9.969.781	68,234%	84%	33.191.412
Florestal	13.114.512	-	13.114.512	6.142.417	0,000%	90%	2.055.303	77,723%	84%	8.197.720
Fortuna de Minas	3.582.685	-	3.582.685	2.960.595	0,000%	90%	-	84,290%	84%	2.960.595
Igarapé	118.770.745	-	118.770.745	70.899.641	0,000%	90%	15.122.211	77,036%	84%	86.021.852
Juatuba	76.374.492	-	76.374.492	54.216.262	29,900%	90%	1.164.798	83,418%	84%	55.381.060
Maravilhas	17.263.091	-	17.263.091	7.983.934	0,000%	90%	5.240.270	63,907%	84%	13.224.204
Mário Campos	24.103.036	-	24.103.036	16.889.375	9,900%	90%	-	84,290%	84%	16.889.375
Mateus Leme	103.109.732	-	103.109.732	41.318.224	38,000%	90%	34.074.625	64,977%	84%	75.392.849
Morada Nova de Minas	17.274.017	-	17.274.017	6.361.331	67,600%	90%	5.329.160	69,296%	84%	11.690.491
Paineiras	14.086.008	-	14.086.008	8.201.845	0,000%	90%	2.812.008	69,911%	84%	11.013.853
Papagaios	5.709.552	-	5.709.552	3.607.017	97,000%	90%	-	84,290%	84%	3.607.017
Pará de Minas	35.189.715	-	35.189.715	16.066.184	80,000%	90%	-	84,290%	84%	16.066.184
Paraopeba	85.225.780	-	85.225.780	59.537.955	0,000%	90%	9.505.158	75,063%	84%	69.043.113
Pequi	5.087.771	-	5.087.771	4.342.330	21,000%	90%	-	84,290%	84%	4.342.330
Pompéu	73.424.384	-	73.424.384	36.117.095	3,000%	90%	15.572.838	73,034%	84%	51.689.934
São Gonçalo do Abaeté	21.375.963	-	21.375.963	2.868.860	95,000%	90%	13.497.125	41,967%	84%	16.365.985
São Joaquim de Bicas	110.094.098	-	110.094.098	52.625.482	35,300%	90%	33.278.547	62,678%	84%	85.904.029
São José da Varginha	6.836.299	-	6.836.299	5.788.213	0,000%	90%	-	84,290%	84%	5.788.213
Três Marias	51.447.281	-	51.447.281	23.062.087	42,000%	90%	6.645.032	79,488%	84%	29.707.119
	1.868.935.856	150.000.000	2.018.935.856	1.160.078.598			256.922.474			1.417.001.072

Fonte: SEMAD/BDMG, 2023

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31.This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

1.6 OUTRAS OBRIGAÇÕES DE FAZER – CORPO DO ACORDO

1.6.1 Cláusula 4.4.9 - FUNED e Biofábrica Wolbachia – em execução

- Biofábrica Wolbachia:

Escopo: Desenvolvimento de projeto e implantação de uma biofábrica para produção de mosquitos Aedes Aegypti com a bactéria Wolbachia Pipients.

Município beneficiário: Bacia do Rio Paraopeba

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 99,97%

Status: em execução

Observações: Desvio decorrente de ajustes e necessidade de melhorias solicitadas pela WMP/SES, identificados durante a etapa de operação assistida da planta.

1.6.2 Cláusula 4.4.11 - Contratações das auditorias – Em execução

Conforme a cláusula 4.4.10: "a quantia de R$ 700.000.000,00 (setecentos milhões de reais) será destinada à contratação de estruturas de apoio, inclusive auditorias e assessorias técnicas independentes (...)."

O pagamento dos valores referentes à cláusula 4.4.11 segue o estabelecido nos contratos firmados com as auditorias FGV, EY e assessorias técnicas independentes (ATIs). Até a presente data a Vale pagou 56%, totalizando R$ 448.358.061,73 (quatrocentos e quarenta oito milhões trezentos e cinquenta e oito mil sessenta um reais e setenta e três centavos).

Diante do exposto, a VALE vem cumprindo tempestivamente sua obrigação e não possui qualquer gestão sobre os desdobramentos da cláusula 4.4.11.

1.6.3 Cláusula 4.4.12 – Obrigação de fazer executada pela Vale

- TAC – CORPO DE BOMBEIROS:

Escopo: Aquisição e transferência de bens ao interveniente que correspondam aos valores acordados

Município Beneficiário: Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais

Avanço previsto: 100%

Avanço realizado: 94,68%

Status: Em execução

Observações: Entrega de materiais equipamentos 100% concluído. A finalização do TAC não ocorreu devido aditivo de prazo no contrato da Motorola solicitado pelos CBMMG. Os

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

serviços pendentes precisam de autorizações e foi formalizado pelo CBMMG que a solicitação de prorrogação se deve aos seguintes argumentos:

“O motivo que não evoluiu os serviços é devido a dificuldade de levantamento de documentação da torre Serra Verde, de propriedade da Polícia Militar de Minas Gerais”.

Pedido realizado no ano de 2024 o que impossibilitou a conclusão do TAC.

Novo pedido foi formalizado pelo CBMMG em abril de 2025, solicitando nova prorrogação até dezembro de 2025 com a seguinte justificativa:

“No que se refere a Torre Serra Verde, o processo se encontra em aguardo de retorno da COMAER, uma vez que há necessidade de avaliação quando a possível interferência na rota de veículos aéreos em virtude da altura planejada para estrutura.

As evidências foram disponibilizadas no Anexo 01 (subpasta 1.6)

- TAC – DEFESA CIVIL:

Escopo: Aquisição e transferência de bens ao interveniente que correspondam aos valores acordados

Município Beneficiário: Defesa Civil Minas Gerais

Avanço previsto: 94,35%

Avanço realizado: 94,35%

Status: Em andamento

Observações: Em tratativa no mercado lista de aquisição de caminhonetes, paleteira hidráulica e coletes solicitado pela Defesa Civil para aquisição do saldo restante de R$ 5,06 milhões.

As evidências foram disponibilizadas no Anexo 01 (subpasta 1.7).

2 AUDITORIAS

Os documentos e evidências utilizados para a construção deste item foram disponibilizados no Anexo 02 deste relatório.

A contratação de auditoria independente para avaliação das obrigações de fazer da Vale foi prevista no Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI) no item 6, assinado em fevereiro de 2021.

Para as obrigações de fazer da Vale, previstas nos Anexos I.3 e I.4 e Anexos II.1 e II.2 do Acordo, foram contratadas pela Vale Auditoria(s) Externa(s) Independente(s) com objetivo de avaliar: o atingimento dos objetivos pactuados e dos resultados esperados; a adequação dos custos financeiros e materiais em relação ao valor orçado e aprovado e a efetividade da execução das medidas em relação aos padrões e normas técnicas estabelecidos e às previsões desse Acordo.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Compete às auditorias Socioambiental e Socioeconômica avaliar escopos, objetivos a execução e os resultados esperados, inclusive o cronograma de execução física, riscos e detalhamento do cronograma de desembolso financeiro, bem como estimativa de custos e sua adequabilidade aos preços praticados no mercado, adequabilidade e viabilidade técnica e financeira, com a emissão de relatórios técnicos para subsidiar a análise e decisão dos compromitentes no âmbito do AJRI.

A previsão de auditorias no AJRI ficou assim definida:

a) Para as obrigações de pagar dos Anexos I.1 e I.2, foi contratada auditoria para apoiar os compromitentes na avaliação da execução financeira, implantação e entregas previstas.

b) Para as obrigações de fazer dos Anexos I.3 e I.4 e cláusulas 4.4.9.1, 4.4.9.2 e 4.4.12 foi ser contratada auditoria para avaliação do atingimento dos objetivos pactuados e dos resultados esperados, a adequação financeira e materiais em relação ao valor orçado e aprovado e a efetividade das medidas em relação aos padrões e normas técnicas estabelecidos e às previsões do Acordo, denominada “auditoria socioeconômica”;

c) Para as obrigações de fazer dos Anexos II.1 e II.2, foi contratada auditoria para avaliação do atingimento dos objetivos pactuados e dos resultados esperados, a adequação financeira e materiais em relação ao valor orçado e aprovado e a efetividade das medidas em relação aos padrões e normas técnicas estabelecidos e às previsões do Acordo, denominada “auditoria socioambiental”.

2.1 Auditoria Socioeconômica - Anexos I.3 e I.4

A Auditoria Socioeconômica fará o acompanhamento de todos os projetos, programas e atividades relativos aos Programas dos Anexos I.3 e I.4, desenvolvidos para o cumprimento do Acordo.

Executado pela auditoria socioeconômica FGV, o acompanhamento técnico e financeiro das ações de reparação socioeconômica é realizado mensalmente por meio de solicitações de informações, vistorias in loco e reuniões técnicas. O resultado compõe um relatório mensal entregue aos compromitentes e os dados são publicados eletronicamente na página da FGV (https://www18.fgv.br/projetorioparaopeba/).

De acordo com Rodrigues, Guimarães & Castellane[31] (2024):

---

[31] RODRIGUES, K. C. D. G.; GUIMARÃES, L. S.; CASTELLANE, L. Gestão de ações de reparação de desastres minerários: o caso brumadinho. Disponível em https://www.mg.gov.br/system/files/media/documento_detalhado/2024-12/Gestao%20de%20acoes%20de%20reparacao%20de%20desastres%20minerarios-o%20caso%20Brumadinho_SEIPEX_MG_2024_0.pdf Acesso em 23 mai 2025

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

"Apesar de todos os desafios, **observam-se grandes avanços e entregas nas ações de reparação já em andamento, inclusive com algumas conclusões significativas**. No tocante à reparação socioeconômica, foi prevista, no anexo I.3 do Acordo Judicial, a execução de um montante de R$ 2,5 bilhões em projetos enquanto obrigações de fazer pela Vale S.A a serem distribuídos entre 25 municípios atingidos, a partir de critérios pré-definidos. Para execução em Brumadinho, foi previsto o valor de R$ 1,5 bilhão, exclusivamente, via Anexo I.4. Estes projetos possuem o propósito do fortalecimento dos serviços públicos existentes, contemplando áreas temáticas como saúde, agricultura, pecuária e abastecimento, desenvolvimento social, entre outras. Para que ocorra a aplicação desse recurso, as comunidades atingidas e as Prefeituras Municipais tiveram um período pré-estabelecido para o encaminhamento de propostas de projetos, que foram somadas às já previstas no texto do Acordo - estruturadas pelos órgãos públicos estaduais."

2.2 Auditoria Ambiental – Anexos II.1 e II.2

A Auditoria Ambiental é responsável pelo acompanhamento de todos os projetos, programas e atividades relativos aos Programas do Anexo II.I e II.2, desenvolvidos para o cumprimento do Acordo.

Atualmente, a AECOM do Brasil Ltda. é a empresa responsável pela Auditoria Ambiental por meio do contrato de prestação de serviços nº5500107080.

O escopo da auditoria conforme anexos previstos no AJRI é apresentado a seguir.

I. Anexo II.1 Recuperação Socioambiental:

Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba. A estrutura do Plano de Reparação é composta por:

- Capítulo 1 – Diagnóstico pretérito;
- Capítulo 2 – Diagnóstico pós rompimento e AIA;
- Capítulo 3 – Planos e programas e projetos;
- Avaliação de Impactos Cumulativos (AIC);
- Capítulo 4 – Plano de Gestão de Dados (Plataforma digital).

O escopo socioambiental definido no Acordo Judicial a ser auditado pela AECOM engloba os macroindicadores básicos e exemplificativos de reparação socioambiental e diretrizes orientativas para o atingimento dos indicadores específicos que devem ser observados conforme previstos no AJRI, definidos e avaliados no âmbito do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do rio Paraopeba.

Além do Plano de Reparação, é escopo da AECOM no mesmo contrato supracitado, a auditoria mensal das obras emergenciais e respectivo Plano de Controle Ambiental assim

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

como da disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração na Cava de Feijão e respectivos sistemas de controle ambiental.

Por fim, os programas de abastecimentos emergenciais também fazem parte do mesmo contrato de auditoria.

II. Anexo II.2 Compensação Socioambiental dos danos já conhecidos:

Atualmente, estão em andamento três projetos no âmbito do Anexo II.2 e que são auditados pela AECOM:

- Projeto Regularização Fundiária do Parque Estadual da Serra do Rola Moça – validado em 21/02/25 (em execução)
- Projeto de Manejo Populacional Ético de Cães e Gatos - validado em 30/08/24 (em execução)
- Projeto Listas Vermelhas – Elaboração de listas de espécies ameaçadas da fauna e flora de Minas Gerais – em análise

III. ERSHRE Estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Ecológico de Brumadinho

A AECOM é responsável pela auditoria técnica e ambiental independente para o acompanhamento dos cronogramas, cumprimento da metodologia e verificação das atividades de campo dos Estudos de Risco a Saúde Humana e Risco Ecológico.

2.3 Auditoria Financeira Serviços A/B e C/D

No âmbito do Acordo, na Cláusula 4.4.11, há a previsão de contratação de estruturas de apoio, inclusive auditorias e assessorias técnicas independentes, se assim os Compromitentes entenderem pertinentes.

Adicionalmente, a Cláusula 6.1.2 menciona que, caso necessário, os Compromitentes podem determinar a contratação de uma auditoria financeira para avaliação da execução das verbas destinadas aos Anexos I.1 e I.2.

Nesse contexto, foi demando pelos Compromitentes do Acordo a contratação da referida Auditoria Financeira, abarcando além do atendimento a Cláusula 6.1.2 (Escopos A e B), também o acompanhamento das Assessorias Técnicas Independentes – ATIs e a cláusula 4.4.11 (Escopo C) e as demais cláusulas 4.4.3.1, 4.4.6, 4.4.7, 4.4.8, 4.4.10, 4.4.13 (Escopo D).

Após a realização do processo concorrencial, conforme dispostos no Acordo, por meio do Ofício 072/2022, os Compromitentes selecionam a empresa vencedora do certame, a Ernest Young.

Posteriormente, após tratativas, por meio do Ofício Compromitentes 273/2023, os Compromitentes indicam que a Vale deve dar sequência a contratação dos escopos C e D, uma vez que para seguimento dos escopos A e B seguiria por instrumento jurídico próprio

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

entre Compromitentes e Auditoria.

Neste processo, identificou-se uma sobreposição de escopos entre os itens propostos no Escopo C, desde contrato, e aquele em execução, denominado como Auditoria Finalística, também executado pela Ernest Young, para acompanhamento das atividades das assessorias técnicas conforme determinação judicial referente ao Processo 5010709-36.2019.8.13.0024, na 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte RES. 906/2020.

Diante ao exposto, várias foram as interações com Compromitentes e o juízo do referido processo, com o objetivo de dirimir eventuais dúvidas e seguir com total e pleno atendimento aos interesses conjuntos. Nesse sentido, foi assinado o contrato com a empresa que após a homologação do juízo em janeiro de 2025, iniciou sua execução, deixando o contrato da auditoria finalística que atendia exclusivamente o juízo desde 2020 de vigorar.

Mais recentemente, após tratativas, por meio do Ofício Conjunto IJS nº18/2025-contratação dos Serviços de Auditoria dos Recursos dos Anexos I.1 e I.2 recebido em 18/02/2025, os Compromitentes apresentam nova solicitação para que a Vale desse seguimento ao processo de contratação da Auditoria Financeira para os escopos A e B. Que nesse contexto e até o presente momento, vem envidando esforços para dar celeridade ao processo e encontra-se em fase de discussão da minuta contratual com as partes.

Nessa contextualização e para melhor entendimento, segue abaixo os escopos C e D, detalhados, conforme contrato firmado:

Serviço C - Auditoria das Obrigações Especificadas no item 4.4.11:

a) Acompanhamento pormenorizado do trabalho desenvolvido pelas ATIs, quanto aos produtos, resultados esperados, efetividade da atuação inclusive com visitas in loco, cumprimento de plano de trabalho definido pelas instituições de justiça, adequabilidade dos gastos em relação aos objetivos propostos e controle financeiro.

b) A partir dos contratos a serem definidos para estruturas de apoio eventualmente contratadas pela VALE, incluindo as auditorias custeadas com recursos da cláusula 4.4.11 do Acordo Judicial, verificar a regularidade do pagamento pela VALE das parcelas definidas.

c) Controle financeiro dos valores pagos e a pagar referente à contabilidade financeira do valor global de R$700 milhões, para fins de controle de fluxo de caixa.

d) No que se refere aos valores indicados na cláusula 4.4.11 do Acordo Judicial, caberá à auditoria analisar a prestação de contas mensal apresentada pelas três Assessorias Técnicas Independentes escolhidas pelas Comunidades integrantes das 5 Regiões predeterminadas, e que já se encontram em atuação, nos termos

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

definidos na audiência judicial do dia 05.03.2020, bem como o destino dos demais gastos ali previstos com estruturas de apoio, inclusive auditorias.

Serviço D - Auditoria das obrigações de pagar da Vale, previstas nas Cláusulas 4.4.3.1, 4.4.6, 4.4.7, 4.4.8, 4.4.10, 4.4.13 do Acordo Judicial de Reparação, bem como obrigações de fazer da CONTRATANTE que venham a ser convertidas em obrigações de pagar ao longo da execução do Acordo Judicial de Reparação, ressalvados os casos em que tal Serviço de Auditoria já seja realizado por alguma outra Auditoria Externa Independente contratada conforme Acordo Judicial de Reparação (denominado “Serviço D”):

a) Verificar a regularidade do pagamento das parcelas relacionadas às obrigações de pagar dispostas nas Cláusulas 4.4.3.1, 4.4.6, 4.4.7, 4.4.8, 4.4.10 e 4.4.13 do Acordo Judicial, pela CONTRATANTE, bem como a regularidade do pagamento, pela CONTRATANTE, das obrigações de fazer da Vale que venham a ser convertidas em obrigações de pagar ao longo da execução do Acordo Judicial de Reparação, salvo aquelas que já são auditadas por outra auditoria independente no âmbito do AJRI, analisando, inclusive, o cumprimento dos prazos e indicando eventuais multas, decorrentes de violações que se encontrem no escopo deste contrato, e correções monetárias;

2.4 Auditoria Segurança das Estruturas Remanescentes (TC Brumadinho)

Contrato para auditoria da estabilidade das estruturas remanescentes do Complexo Paraopeba II executado pela AECOM na Mina Córrego do Feijão (contrato de prestação de serviços nº5500059099).

Faz parte do escopo de auditoria os estudos, planejamentos e projetos, bem como implementação das ações e obras de reforço, reparo, fechamento, descaracterização e/ou descomissionamento das estruturas remanescentes no Complexo Paraopeba II.

As estruturas remanescentes que fazem parte desse processo são:

- Cava
- Barragem Menezes I
- Barragem Menezes II
- Barragem VI
- Barragem VII
- Pilha de Estéril PDE Menezes III
- Pilha de Estéril Sul
- Pilha de Estéril e Rejeitos União (Mina Jangada)
- Barragem Lagoa Azul (Mina Jangada)
- Dique de Concreto (Mina de Jangada)
- Barragem Capim Branco (Mina de Jangada)

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

2.5 Auditoria TC Monitoramento

A AECOM do Brasil é interveniente no Termo de Compromisso assinado pela Vale junto ao Ministério Público de Minas Gerais em novembro de 2019 que tem ainda como intervenientes o Estado de MG, o Ministério Público Federal, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e a Secretaria de Estado de Saúde. A auditoria é realizada pela AECOM nos termos descritos no TC sob o contrato de prestação de serviços nº5500067299.

3 ASSESSORIAS TÉCNICAS INDEPENDENTES (ATI)

As ATIs atuam por meio de dois Planos de Trabalho, um primeiro, referente ao acompanhamento das atividades do Processo Judicial e o segundo relacionado ao acompanhamento das Ações do AJRI. Os documentos referentes às ATIs que embasaram a construção deste item foram disponibilizados no Anexo 03.

- Auditorias finalísticas – Objeto, executor e status:

A Auditoria Finalística foi contratada em abril de 2020, conforme solicitação realizada pelo Juiz de Direto referente ao Processo 5010709-36.2019.8.13.0024, na 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte RES. 906/2020.

Para a realização desse serviço e acompanhamento foi contratada a empresa Ernest Young, que desde então, prestava seus serviços em atendimento ao juízo.

O objeto dessa contratação foi: i) Asseguração dos Dispêndios das Assessorias Técnicas; ii) Auditoria Finalística de Asseguração das Atividades das Assessorias Técnicas; iii) Relatório Finalístico Trimestral; e iv) Avaliação de outros aspectos e informações relacionados serviço de Assessoria Técnica Independente multidisciplinar.

Este escopo foi executado e custeado pela Vale até fevereiro de 2025, quando, conforme já descrito anteriormente, passou a vigorar o contrato da Auditoria Financeira do Acordo de Reparação.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

- Assessorias Técnicas Independentes:

Quadro 04: Escopo, territórios atendidos e principais temas acompanhados:

Territórios atendidos	Escopo (segundo TC ATIs/ MPMG)	Principais temas acompanhados
Aedas R1 = Brumadinho. R2 =Betim, Igarapé, Mário Campos, Juatuba, São Joaquim de Bicas, Mateus Leme.	Escopo - Acompanhamento do Processo Judicial a) Identificação e caracterização de indivíduos e grupos que tiveram sua renda, meios de subsistência ou modo de vida comprometidos, ou que tenham sofrido ou venham a sofrer danos decorrentes do rompimento. b) Viabilização de ATI multidisciplinar capaz de atender as comunidades atingidas de acordo com a extensão, intensidade especificidades dos danos e de acordo com a vulnerabilidade social c) Apoio Técnico e organizacional das comunidades atingidas, visando participação ampla e informada d) Elaboração de diagnósticos e pareceres técnicos buscando identificação dos danos com vistas à reparação integral.	"Eixo Medidas Judiciais" 1. Atividades referentes às medidas emergenciais; 2. Acompanhamento dos ERSHRE e Grupo EPA; "Eixo Danos" 3. Acompanhamento da perícia (CTC/UFMG); 4. Acompanhamento da auditoria socioambiental (Aecom) no que tange as demandas de saúde; 5. sistematização, organização e diálogo a partir dos dados elaborados nos diferentes estudos realizados.
	Escopo - Acompanhamento do Acordo a) Apoio técnico e organizacional na definição dos projetos de interesse das comunidades, no âmbito do Anexo I.1; b) Apoio na participação das comunidades autorreconhecidas como Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) contempladas com projetos, no âmbito das etapas decorrentes da Consulta Popular específica (anexos I.3 e I.4); c) Apoio à participação informada das pessoas atingidas, na defesa e garantia de seus direitos quanto à execução e cumprimento dos termos do Acordo Judicial e seus respectivos anexos.	i. Institucional (Gestão Financeira e Controladoria, Gestão Administrativa, Jurídica, Gestão Tecnológica) ii. Participação informada; iii. Reparação: a. Anexo 1.1; b. Anexo 1.2; c. Anexo 1.3; d. Anexo 2; iv. Diretrizes de Reparação do Acordo Judicial; a. Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) b. Estratégias Jurídicas da Reparação: c. Marcadores Sociais da Diferença

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Nacab R3 = Caetanópolis, Esmeraldas, Florestal, Fortuna de Minas, Maravilhas, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi e São José da Varginha.	Escopo - Acompanhamento do Processo Judicial a) Identificação e caracterização de indivíduos e grupos que tiveram sua renda, meios de subsistência ou modo de vida comprometidos, ou que tenham sofrido ou venham a sofrer danos decorrentes do rompimento. b) Viabilização de ATI multidisciplinar capaz de atender as comunidades atingidas de acordo com a extensão, intensidade especificidades dos danos e de acordo com a vulnerabilidade social c) Apoio Técnico e organizacional das comunidades atingidas, visando participação ampla e informada d) Elaboração de diagnósticos e pareceres técnicos buscando identificação dos danos com vistas à reparação integral.	1. Participação Informada e Reconhecimento; 2. Povos e Comunidades Tradicionais; 3. Danos supervenientes; 4. Qualificação de Informações; 5. ERSHRE; 6. Acompanhamento de Perícias 7. Medidas mitigatórias e situações emergenciais; 8. Gestão.
	Escopo - Acompanhamento do Acordo a) Apoio técnico e organizacional na definição dos projetos de interesse das comunidades, no âmbito do Anexo I.1; b) Apoio na participação das comunidades autorreconhecidas como Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) contempladas com projetos, no âmbito das etapas decorrentes da Consulta Popular específica (anexos I.3 e I.4); c) Apoio à participação informada das pessoas atingidas, na defesa e garantia de seus direitos quanto à execução e cumprimento dos termos do Acordo Judicial e seus respectivos anexos.	i. Participação informada; ii. Reconhecimento das pessoas atingidas; iii. Povos e Comunidades Tradicionais iv. Anexo I.1; v. Anexo I.2; vi. Anexo I.3; vii. Anexo II; viii. Estudos Técnicos; ix. Situações emergenciais; x. Gestão.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Guaicuy R4 = Curvelo e Pompéu. R5 = Abaeté, Biquinhas, Morada Nova de Minas, Felixlândia, Morada Nova de Minas, Paineiras, São Gonçalo do Abaeté, Três Marias.	Escopo - Acompanhamento do Processo Judicial a) Identificação e caracterização de indivíduos e grupos que tiveram sua renda, meios de subsistência ou modo de vida comprometidos, ou que tenham sofrido ou venham a sofrer danos decorrentes do rompimento. b) Viabilização de ATI multidisciplinar capaz de atender as comunidades atingidas de acordo com a extensão, intensidade especificidades dos danos e de acordo com a vulnerabilidade social c) Apoio Técnico e organizacional das comunidades atingidas, visando participação ampla e informada d) Elaboração de diagnósticos e pareceres técnicos buscando identificação dos danos com vistas à reparação integral.	1. Participação e Reconhecimento; 2. Danos Supervenientes; 3. Qualificação das informações (realizar pesquisa e diagnósticos); 4. Perícia; 5. ERSHRE; 6. Situações Emergenciais, 7. Povos e Comunidades Tradicionais. 8. Gestão.
	Escopo – Acompanhamento do Acordo a) Apoio técnico e organizacional na definição dos projetos de interesse das comunidades, no âmbito do Anexo I.1; b) Apoio na participação das comunidades autorreconhecidas como Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) contempladas com projetos, no âmbito das etapas decorrentes da Consulta Popular específica (anexos I.3 e I.4); c) Apoio à participação informada das pessoas atingidas, na defesa e garantia de seus direitos quanto à execução e cumprimento dos termos do Acordo Judicial e seus respectivos anexos.	i. Estruturas intersetoriais (Comitês Gestor, Acompanhamento processual, Registro e qualidade, LGPD, Desenvolvimento organizacional, PCTs, ii. Anexo 1.1; iii. Anexo 1.3; iv. Organização social e comunicação v. Reconhecimento das pessoas atingidas; vi. Anexo 1.2; vii. Reparação Socioambiental; viii. Estrutura organizacional

Fonte: Termo de Compromisso celebrado entre o MPMG/DPMG/DPU e ATIs Aedas, Nacab e Guaicuy, em 13 de fevereiro de 2020 e Termo de Compromisso para ATI no Acordo Judicial, celebrado em 17 de julho de 2023; Planos de Trabalhos das ATIs Aedas, Nacab e Guaicuy para acompanhamento do Processo (2023) e do Acordo Judicial (2023).

i) Acompanhamento das atividades do Processo:

Cada ATI possui atividades específicas de acordo com a realidade do território em que atuam, no entanto, as ações das ATIs no que tange ao Plano de Trabalho de Acompanhamento do Processo Judicial do Rompimento da Barragem de Brumadinho,

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

podem ser sistematizadas nos seguintes eixos temáticos, a saber:

- participação informada e reconhecimento de atingidos,
- acompanhamento/apoio de demandas relacionadas às medidas emergenciais,
- qualificação das informações,
- identificação e proposição de medidas mitigatórias e reparatórias a danos supervenientes,
- acompanhamento da perícia,
- acompanhamento do ERSHRE
- povos e comunidades tradicionais, e
- gestão para garantia da execução financeira e finalística.

ii) Acompanhamento das ações do Acordo Judicial de Reparação:

De acordo com o TC das ATIs para acompanhamento do processo judicial (evidências na pasta 4) as atividades das ATIs devem se orientar pelo:

a) Apoio técnico e organizacional na definição dos projetos de interesse das comunidades, no âmbito do Anexo 1.1;

b) Apoio na participação das comunidades autorreconhecidas como Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) contempladas com projetos, no âmbito das etapas decorrentes da Consulta Popular específica (Anexos 1.3 e 1.4).

c) Apoio à participação informada das pessoas atingidas, na defesa e garantia de seus direitos quanto à execução e cumprimento dos termos do Acordo Judicial e seus respectivos anexos.

No que se refere aos eixos temáticos, cada ATI estruturou seu plano de trabalho para acompanhamento do AJRI de acordo com a realidade do território em que atual. Contudo, suas ações podem ser sistematizadas nos seguintes eixos:

- Participação informada;
- Reconhecimento das pessoas atingidas;
- Anexo 1.1;
- Anexo 1.2;
- Anexo 1.3;
- Anexo 2;
- Estudos Técnicos;
- Situações emergenciais;
- Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs)

Segue detalhamento dos Planos de Trabalho de cada ATI conforme escopo de atuação definido, no quadro a seguir.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

Quadro 05: ATIs que atuam no âmbito do AJRI e escopo conforme plano de trabalho.

ATIs	Escopo	Eixos temáticos
Aedas	Plano de Trabalho - Processo	"Eixo Medidas Judiciais" 1. Atividades referentes às medidas emergenciais; 2. Acompanhamento dos ERSHRE e Grupo EPA; "Eixo Danos" 3. Acompanhamento da perícia (CTC/UFMG); 4. Acompanhamento da auditoria socioambiental (Aecom) no que tange as demandas de saúde; 5. sistematização, organização e diálogo a partir dos dados elaborados nos diferentes estudos realizados.
	Plano de Trabalho - Acordo	i. Institucional (Gestão Financeira e Controladoria, Gestão Administrativa, Jurídica, Gestão Tecnológica) ii. Participação informada; iii. Reparação: a. Anexo 1.1; b. Anexo 1.2; c. Anexo 1.3; d. Anexo 2; iv. Diretrizes de Reparação do Acordo Judicial; a. Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) b. Estratégias Jurídicas da Reparação: c. Marcadores Sociais da Diferença
Nacab	Plano de Trabalho - Processo	1. Participação Informada e Reconhecimento; 2. Povos e Comunidades Tradicionais; 3. Danos supervenientes; 4. Qualificação de Informações; 5. ERSHRE; 6. Acompanhamento de Perícias 7. Medidas mitigatórias e situações emergenciais; 8. Gestão.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames}. This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

	Plano de Trabalho – Acordo	i. Participação informada; ii. Reconhecimento das pessoas atingidas; iii. Povos e Comunidades Tradicionais iv. Anexo I.1; v. Anexo I.2; vi. Anexo I.3; vii. Anexo II; viii. Estudos Técnicos; ix. Situações emergenciais; x. Gestão.
Guaicuy	Plano de Trabalho – Processo	1. Participação e Reconhecimento; 2. Danos Supervenientes; 3. Qualificação das informações (realizar pesquisa e diagnósticos); 4. Perícia; 5. ERSHRE; 6. Situações Emergenciais, 7. Povos e Comunidades Tradicionais. 8. Gestão.
	Plano de Trabalho – Acordo	i. Estruturas intersetoriais (Comitês Gestor, Acompanhamento processual, Registro e qualidade, LGPD, Desenvolvimento organizacional, PCTs, ii. Anexo 1.1; iii. Anexo 1.3; iv. Organização social e comunicação v. Reconhecimento das pessoas atingidas; vi. Anexo 1.2; vii. Reparação Socioambiental; viii. Estrutura organizacional

Fonte: Planos de Trabalho das ATIs Aedas, Nacab e Guaicuy para acompanhamento do Processo (2023) e Plano de Trabalho das ATIs Aedas, Nacab e Guaicuy para acompanhamento do Acordo Judicial (2023).

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31.This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

- **Ações desenvolvidas para informar e apoiar as comunidades atingidas:**

A Vale mantém à disposição das ATIs canais de diálogo, escuta ativa e recebimento de demandas, tais como aas Centrais de Atendimento às Assessorias Técnicas Independentes – Central AT (central.at@vale.com) para recebimento de demandas emergenciais e a Central Acordo de Reparação Integral (central.acordo@vale.com) para recebimento de demandas referentes as ações do AJRI. Além disso, possui no território inserido nas cinco regiões de atuação das ATIs profissionais de Relacionamento com as comunidades, que possuem interface direta com. as comunidades residentes na área do rompimento.

A Central de Respostas às Assessorias Técnicas Independentes – Central AT, criada no âmbito da Diretoria de Reparação em agosto de 2020, é o meio oficial de comunicação entre a Vale e as Assessorias Técnicas Independentes (ATIs), a saber: AEDAS (Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social), NACAB (Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens) e Instituto Guaicuy, que atuam na prestação de assessoria técnica independente às pessoas atingidas pelo rompimento das Barragens B1, B4 e B4-A, da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho.

A Central AT e Central Acordo, por meio dos respectivos e-mails oficiais, são responsáveis por receber e tratar as demandas oriundas das ATIs, direcionando-as internamente para a área técnica responsável, e diligenciando junto às áreas envolvidas e ao setor jurídico, para elaboração de resposta às ATIs com qualidade e dentro prazo estipulado.

No período entre agosto de 2020 a 30 de abril de 2025 a Central AT recebeu e tratou demandas individuais e coletivas ATIs, registrando um total de 881 demandas concluídas considerando

A Central Acordo entre agosto de 2023 até 30 de abril de 2025 concluiu o atendimento de um total de 123 demandas originadas das ATIs.

4 POLÍTICAS PÚBLICAS – EXECUÇÃO

Todas as obras e políticas públicas, objeto do Acordo e cujos recursos são provenientes das obrigações de pagar da Vale ou por conversões de obrigação de fazer em pagar, estão integralmente quitadas ou em processo de quitação (Anexo III – parcelado) por parte da Cia e sem qualquer gestão da Vale.

De acordo com informações constantes da página eletrônica oficial do Estado de Minas Gerais[32], o montante nominal de R$ 11,2 bilhões, sujeito a correções monetárias e rendimento de aplicações financeiras, **disponíveis para execução, pelo Estado, de projetos de fortalecimento do serviço público, mobilidade, segurança hídrica, entre**

[32] Disponível em https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/reparacao-brumadinho-obrigacoes-de-pagar-da-vale-ao-estado. Acesso em 23/05/2025

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

outras ações, conforme detalhado abaixo.

Quadro 06: Recursos para execução do Estado.

Objeto do Acordo	Valor
Anexo I.3 - Projetos para a Bacia do Paraopeba	R$ 232.460.000,00
Anexo II.3 – Projeto de Segurança Hídrica	R$ 2.050.000.000,00
Anexo III – Programa de Mobilidade	R$ 4.950.000.000,00
Anexo IV – Programa de Fortalecimento do Setor Público	R$ 3.650.000.000,00
Ressarcimentos e Contratações Temporárias	R$ 310.000.000,00
Estruturas de Apoio*	R$ 100.000.000,00
TOTAL	R$ 11.292.460.000,00

A lista de acompanhamento dos projetos correspondentes ao Anexo I.3, Anexo III e IV, com dados até 07/02/2025, disponibilizada pela página eletrônica oficial do Estado de Minas Gerais, contava de 165 iniciativas e um montante de 13 (8,48%) concluídas.

CONCLUSÃO

Dessa forma, a Vale, por meio do presente documento, apresenta a listagem das obrigações de fazer e pagar assumidas no âmbito do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), acompanhada da respectiva evolução de cada item. Ressalta-se que todas as obrigações vêm sendo cumpridas pela Vale de forma tempestiva, em conformidade com os prazos estabelecidos e com as condições pactuadas.

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

LISTA DE ANEXOS

Anexo 01_CUMPRIMENTO_AJRI_OBRIGACOES_PAGAR_FAZER

Anexo 1.1_QUITACOES_OBRIGACOES_VALE

Anexo 1.2_EVIDENCIAS_PROJ_OBR

Anexo 1.3_RELAT_EVIDENCIAS_SAUDE

Anexo 1.4_OBRIGACOES_FAZER_REP_SOCIOAMBIENTAL

Anexo 1.5_ABASTECIMENTO_RIO_PARAOPEBA

Anexo 1.6_TAC_CBMMG

Anexo 1.7_TAC_DC

Anexo 02_AUDITORIAS

Anexo 03_ASSESSORIAS_TECNICAS_INDEPENTENTES

Este documento foi assinado eletronicamente por Gleuza Jesue.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código FBB6-B443-F05D-5C31. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Gleuza Jesue. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code FBB6-B443-F05D-5C31 .

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinaturas Vale. Para verificar as assinaturas clique no link: https://vale.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/FBB6-B443-F05D-5C31 ou vá até o site https://vale.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido. The above document was proposed for digital signature on the platform Portal de Assinaturas Vale . To check the signatures click on the link: https://vale.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/FBB6-B443-F05D-5C31 or go to the Websitehttps://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code below to verify that this document is valid.

Código para verificação: FBB6-B443-F05D-5C31

Hash do Documento

90C0A3C4882400FF06B65AAE8A5E065C7A63D2E62EEFD80CB8F37C1025F33FA0

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 30/05/2025 é(são) :

☑ Gleuza Jesue (Signatário) - 606.034.616-20 em 30/05/2025 15:00 UTC-03:00
Tipo: Assinatura Eletrônica

Evidências

Client Timestamp Fri May 30 2025 15:00:40 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)
Geolocation Latitude: -19.87281009334028 Longitude: -43.98434189787763 Accuracy: 98
IP 191.185.104.15
Identificação: Por email: gleuza.jesue@vale.com
Hash Evidências:
69B15964598748DAFB3C70030C3B27526FE146695E1E9512DD0BF2E3212F18D0

CADERNO 6 ANOS



AÇÕES DE RECUPERAÇÃO

REALIZADAS EM 2024

BACIA DO RIO PARAOPEBA

feam

IEF
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

Igam

MINAS GERAIS

REPARAÇÃO BRUMADINHO

GOVERNO DE MINAS GERAIS - SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Marília Carvalho de Melo
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável (Semad) - Secretária

Leonardo Monteiro Rodrigues
Secretaria de Estado de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável (Semad) -
Secretário de Estado Adjunto

Rodrigo Gonçalves Franco
Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam) - Presidente

Marcelo da Fonseca
Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) - Diretor Geral

Breno Esteves Lasmar
Instituto Estadual de Florestas (IEF) - Diretor Geral

Elaboração, Diagramação e Design Gráfico: Semad

Revisão e Diagramação: Ascom/Sisema

Elementos gráficos do Canva

ELABORAÇÃO - EQUIPE TÉCNICA
Comitê Extraordinário para Recuperação Ambiental da Bacia do Rio Doce e da Bacia do Rio Paraopeba

Renato Teixeira Brandão
Coordenador Geral

Marcela Cristina Prado Silva
Coordenadora Técnica

Carina Stre Holanda
Gestora Ambiental

Gabriel Ferreira Franco
Gestor Ambiental

Isabela Cristina Batista Tomaz
Gestora Ambiental

José Roberto Cassimiro
Gestor Ambiental

Marina Lorena Campos Teixeira
Gestora Ambiental

Raquel Fernandes Rezende
Gestora Ambiental

Renata Lan Goulart de Souza
Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental

Lara Lopes de Paiva
Estagiária (Elaboração e Diagramação)

COLABORADORES

Gerência de Recuperação Ambiental e Planejamento da Conservação de Ecossistemas - IEF
Mariana Antunes Pimenta - Gerente
Adriana Cristina Dias - Analista Ambiental
Fabiana Baleeiro Coelho Souza - Analista Ambiental
Leonardo Vieira de Faria - Analista Ambiental
Sylvia Therese Meyer Ribeiro - Analista Ambiental

Gerência de Conservação e Restauração de Fauna Silvestre Terrestre - IEF
Henrique Belfort Gomes - Gerente
Lana Ivone Barreto Cruz - Analista Ambiental
Melina Fernanda Leite Barreto - Analista Ambiental
Glória Ramos Soares - Analista Ambiental

Gerência de Conservação e Restauração da Fauna Aquática e de Pesca- IEF
Leandro Carmo Guimarães - Gerente
Marina Silva Rufino - Analista Ambiental
Ruanny Casarim Corrêa Prado - Analista Ambiental

Gerência de Criação e Manejo de Unidades de Conservação - IEF
Glauco Cezar Borges - Analista Ambiental
Sheila dos Santos Silva - Analista Ambiental
Vanessa Cunha Silva - Analista Ambiental

Diretoria de Administração e Finanças - IEF
Maria Clara Cardoso de Almeida - Analista Ambiental
Simone Silva Lima - Analista Ambiental

Gerência de Compensação Ambiental e Regularização Fundiária - IEF
Marlem Dias de Oliveira - Analista Ambiental
Marlon Carvalho Heringer - Analista Ambiental

Gerência de Áreas Contaminadas - FEAM
Luís Otávio Martins Cruz - Gerente
Cibele Mally de Souza - Analista Ambiental
Renata Spolti Leão - Analista Ambiental
Ariane Corrêa Barbosa - Analista Ambiental
Denison Pires Hauck - Analista Ambiental

Gerência de Suporte Técnico - FEAM
Anderson Xavier De Souza - Analista Ambiental
Celso Scalambrini Costa - Analista Ambiental
Fernanda Alves Felipe Dias - Analista Ambiental
Laís Oliveira Amaral - Analista Ambiental
Vinicius Junqueira - Analista Ambiental

Gerência de Planejamento de Recursos Hídricos - IGAM
Allan de Oliveira Mota - Gerente
Daniela Campos de Feilippo - Analista Ambiental
Barbara Baltazar - Estagiária
Maria Júlia Paulino - Estagiária

Gerência de Regulação de Usos de Recursos Hídricos - IGAM
Isadora Pinho Tavares De Filippo - Gerente
Joana Sofia Moreira Silva - Analista Ambiental

COLABORADORES

Diretoria de Operações e Eventos Críticos - IGAM
Wanderlene Ferreira Nacif - Diretora

Gerência de Monitoramento de Qualidade das Águas - IGAM
Bernardo do Vale Beirão - Gerente

Vanessa Kelly Saraiva - Analista Ambiental
Katiane Cristina de Brito Almeida - Analista Ambiental
Átalo Pinto Coelho Durso - Analista Ambiental
Cláudia Alves Ferreira - Analista Ambiental
Sara Alves Mota - Analista Ambiental
Hélio Correia da Silva Jhunior - Analista Ambiental
Natália Carolina Neto Pereira - Analista Ambiental
Rafael Luís Silva Dias - Analista Ambiental
Marco Antônio Ribeiro Silva - Estagiário
Mariana Elissa Vieira de Souza - Analista Ambiental
Matheus Duarte Santos - Analista Ambiental
Maurílio César de Faria - Analista Ambiental
Regina Pimenta Assunção - Analista Ambiental
Sérgio Pimenta Costa - Analista Ambiental
Yasmin Andrade Lima - Estagiária

Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico e Eventos Críticos - IGAM
Fabrízia Rezende Araújo - Gerente
Fernando Girardi de Abreu - Analista Ambiental
Luisa Costa Martins Vieira - Analista Ambiental
Marcelo Alves Dariva - Analista Ambiental

Gerência do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos - IGAM
Andréia Rodrigues Fróis - Gerente
Mayara Mikessy de Lima Araújo - Analista Ambiental

Diretoria de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - SEMAD
Isabela Meline Simões Lopes - Diretora
Celina do Carmo Campos Caputo Freitas - Gestora Ambiental
Janaína Fagundes Malta - Gestora Ambiental
Kassio Henrique Gama Souza - Gestora Ambiental
Lucas Alcantara Tótola - Gestora Ambiental
Nádia Naira Maciel Costa - Gestora Ambiental

Diretoria de Fauna Doméstica - SEMAD
Júlia Amorim Faria - Diretora
Gabryella Ribeiro Arruda - Analista Ambiental

Núcleo de Monitoramento da Qualidade do ar e emissões atmosféricas - SEMAD
David Hollanda Vianna - Coordenador
Monique Pereira Batista Soares - Gestora Ambiental

SUMÁRIO

Apresentação

Ações do SISEMA 7

Iniciativas compensatórias 10

Plano de reparação 13

Manejo de rejeitos e resíduos.....25

Estruturas geotécnicas 42

Recuperação do Ribeirão Ferro-Carvão.....58

Estudos de avaliação de risco 73

Qualidade do ar 75

Monitoramento da qualidade da água.....79

Conservação da biodiversidade e restauração florestal.....94

Regularização ambiental.....108

Considerações finais 111

APRESENTAÇÃO

Após seis anos do rompimento das barragens em Brumadinho/MG (B-I, B-IV e B- IV A da Mina Córrego do Feijão), o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema) apresenta as principais ações ambientais promovidas em 2024, em relação ao Plano de Reparação Socioambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba.

Merece destaque a aprovação e início da recuperação ambiental das primeiras áreas onde houve a passagem do rejeito. Além disso, a realização de reuniões públicas junto às comunidades de Alberto Flores, Cantagalo, Córrego do Feijão, Parque da Cachoeira, Parque do Lago e Tejuco, foi fundamental para colher a percepção da população local quanto às ações de recuperação ambiental, o que gerou um significativo avanço nas discussões da recuperação da bacia do ribeirão Ferro-Carvão.

As ações de dragagem no Rio Paraopeba foram ajustadas para melhorar e aumentar as retiradas dos rejeitos, bem como foi aprovado o teste para os novos equipamentos que realizarão esta atividade, visando ampliação das formas de retirada dos rejeitos.

Sabendo das particularidades que o processo de recuperação apresenta, a colaboração e comprometimento da equipe do Sisema são a chave para reconstrução do que foi perdido, com a criação de soluções que respeitem o meio ambiente e as comunidades afetadas, pautadas na legislação vigente.

Desta forma, este caderno de seis anos vem apresentar à sociedade as principais medidas adotadas e atividades desempenhadas pelo Sisema, em articulação com o Comitê Pró-Brumadinho e outros órgãos envolvidos.

AÇÕES DO SISEMA



AÇÕES DO SISEMA

O Sisema desempenha papel importante no acompanhamento das ações de recuperação socioambiental da bacia do Rio Paraopeba, por meio da realização periódica de reuniões e fiscalizações das intervenções e monitoramentos ambientais.

Com a publicação do Decreto nº 48.809/2024, em maio de 2024, foi criado o Comitê Extraordinário para Recuperação Ambiental da Bacia do Rio Doce e da Bacia do Rio Paraopeba, instância técnica que tem por finalidade o planejamento, o desenvolvimento, a execução e o monitoramento de programas, projetos, pesquisas e ações voltados à recuperação e à conservação ambiental dessas bacias.

Em 2024, para fortalecer as ações de fiscalização e acompanhamento das obras de reparação da bacia do Rio Paraopeba, o Sisema contratou 50 analistas e gestores ambientais de diversas áreas. As equipes técnicas realizaram 30 fiscalizações para monitorar o progresso das obras, com destaque para o início da recuperação ambiental na área do Remanso 1B, primeira área considerada apta para recuperação.

Essas ações ajudam a assegurar que as medidas corretivas estejam em con-formidade com as regulamentações ambientais e que os impactos negativos sejam mitigados. O acompanhamento contínuo é essencial para se garantir a eficácia das ações de recuperação.

Adicionalmente, foram realizadas três reuniões públicas nas comunidades de Córrego do Feijão, Parque da Cachoeira e Tejuco, como parte do processo de recuperação socioambiental da bacia do ribeirão Ferro-Carvão e parte do ribeirão Casa Branca. Essas reuniões visam promover a transparência e o envolvimento da comunidade no processo de recuperação, especificamente, sobre o Projeto Conceitual.



Recepção novos contratados do Sisema para acompanhar as ações de reparação



Vistoria em campo



Vistoria conjunta



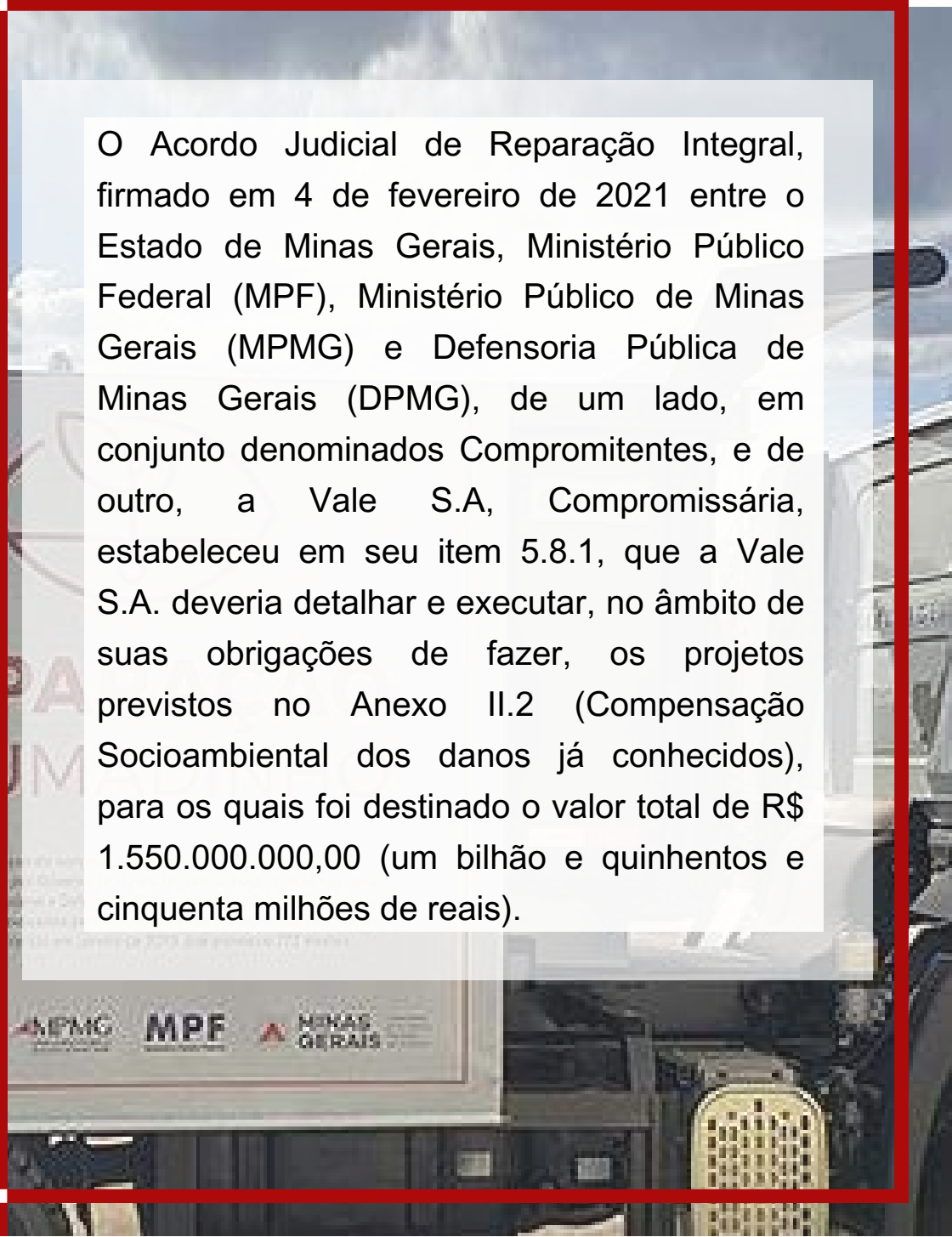
3º Workshop Programa de Diagnóstico de Danos Ambientais sobre o Meio biótico

INICIATIVAS COMPENSATÓRIAS



Compensação socioambiental dos danos já conhecidos - Anexo II.2

Acesse aqui as informações sobre as ações de compensação



O Acordo Judicial de Reparação Integral, firmado em 4 de fevereiro de 2021 entre o Estado de Minas Gerais, Ministério Público Federal (MPF), Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e Defensoria Pública de Minas Gerais (DPMG), de um lado, em conjunto denominados Compromitentes, e de outro, a Vale S.A, Compromissária, estabeleceu em seu item 5.8.1, que a Vale S.A. deveria detalhar e executar, no âmbito de suas obrigações de fazer, os projetos previstos no Anexo II.2 (Compensação Socioambiental dos danos já conhecidos), para os quais foi destinado o valor total de R$ 1.550.000.000,00 (um bilhão e quinhentos e cinquenta milhões de reais).

Projetos previstos

Implantação da Fábrica de Software - Contratação de fábrica de software para desenvolvimento e sustentação de projetos da Semad, Igam, Feam e IEF, a ser feita pela STI/Semad**,** com vistas a compensar os impactos causados e fortalecer o sistema de governança ambiental face aos desafios atuais, aumentando a capacidade e a escala produtiva do Sisema. A contratação finalizou em 2022, e a partir daí passou-se a acompanhar os sistemas em desenvolvimento pela fábrica, bem como a execução financeira geral desse recurso do projeto. Atualmente, o software está em desenvolvimento.

Fortalecimento da Fiscalização Ambiental do Sisema - Elaboração de carteiras de identidade funcional para facilitar o acesso dos fiscais aos empreendimentos e identificação junto a outros órgãos - Em elaboração de novo Termo de Referência para o processo licitatório.

Projetos previstos

Consolidação de Unidades de Conservação - Possui cinco subprojetos: 1.Elaboração de Planos de Manejo (16 unidades de conservação). Os planos de manejo estão em elaboração, com previsão de finalização dos ajustes solicitados para 23/05/2025; 2.Elaboração de Estudos de Criação de unidades de conservação (três áreas - Jacuba, Lagoa Dourada, Baldim); 3.Obras/Reformas na APA Parque Fernão Dias; 4.Estudos de viabilidade de concessão da APA Parque Fernão Dias e do PE Serra do Papagaio e 5. Regularização Fundiária de quatro UCs (PE Serra Nova e Talhado, PE Alto Cariri, PE Serra do Papagaio, PE do Biribiri).

Listas vermelhas - Contratação de consultoria técnica para a elaboração de Listas de Espécies Ameaçadas da Fauna e da Flora de Minas Gerais - Previsto para março/2025 conjuntamente com a análise dos Compromitentes do Acordo Judicial quanto aos recursos complementares já identificados.

Projetos previstos

Estruturação da Unidade de Conservação em Brumadinho e Gestão do Parque Estadual da Serra do Rola-Moça - O projeto tem como escopo a Regularização Fundiária do Parque Estadual da Serra do Rola-Moça. Em dezembro de 2024 houve um alinhamento do Formulário de Detalhamento da Iniciativa (FDI), documento que delimita os projeto estando pronto para inciar o processo de contratação, Rola-Moça, com a participação de membros do IEF, Aecom, VALE e governo estadual. Na oportunidade, todos os pontos foram alinhados e o IEF elaborará um parecer técnico aprovando o FDI com algumas condicionantes. Esse parecer será encaminhado para o comitê pró-brumadinho da Seplag, que irá pautar para aprovação pelos compromitentes com a manifestação positiva do IEF.

Consolidação de Unidade de Conservação - Projeto e reforma da APA Parque Fernão Dias - No dia 11/09/2024 foi assinado o contrato com a empresa e acrescentado um termo aditivo relativo ao cronograma e aos prazos de entregas. Está em andamento a análise e revisão dos projetos, protocolado em 02/01/2025 e entregue para a aprovação da prefeitura e dos demais órgãos responsáveis. A elaboração e entrega de planilhas orçamentárias e de serviço será iniciada após aprovação dos projetos executivos.

Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens – Sigibar

O Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens – Sigibar, é uma plataforma online, hospedada dentro do Portal Ecosistemas, que visa subsidiar a gestão ambiental de barragens do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, nos termos da Lei n. 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens – PESB

Em sua primeira versão, publicada em 2021, o Sigibar buscou viabilizar o cadastramento de barragens e a apresentação dos Relatórios Técnicos de Segurança de Barragens – RTSB, que são imprescindíveis para a gestão de barragens realizada pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – Feam. Todavia, era evidente que o sistema precisava de maior inteligência operacional e robustez para consolidar toda a gestão de barragens desenvolvida pelo Estado, inclusive oferecendo maior transparência.

Neste contexto, surge o projeto Gestão de Barragens, que é executado com recursos do acordo e busca viabilizar a contratação de uma fábrica de software para fazer a manutenção evolutiva do SIGIBAR.

Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens – Sigibar

Com o recurso foi contratada a empresa PRODEMGE, que tem atuado na evolução do sistema desde agosto de 2022 e já propiciou avanços importantes no sistema, dentre os quais podemos citar a reestruturação dos módulos de cadastro de barragem, com inserção de funcionalidades que permitem alertas de e-mail autônomos por parte do sistema; a construção de um modulo de acesso público para viabilizar consultar por parte do cidadão; e a reestruturação do módulo de auditoria de barragens, com a introdução de funções que obrigam o auditor a validar todos os dados cadastrais da barragem.

O projeto ainda está em execução e no planejamento ainda está a construção de módulos que viabilize a gestão do Plano de Ação de Emergência; a declaração de emergência, por parte do empreendedor; os pedidos de descaracterização; e outras funcionalidades essências para a gestão de barragens desenvolvidas pelo Estado.

SIGIBAR

Acesse aqui para mais informações

Em maio de 2022, o Governo de Minas concluiu as obras de descaracterização das barragens 1 e 2 da Mina do Engenho D'água. O procedimento, que foi iniciado em abril de 2019, foi fruto de um convênio de cooperação técnica assinado entre o Governo de Minas e a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), com o objetivo de viabilizar a execução de estudos, projetos e obras para adequação e descaracterização das estruturas.

Todavia, para uma decisão assertiva da Feam quanto ao enquadramento das estruturas remanescentes, é essencial que o processo de avaliação seja instruído com um documento técnico, elaborado por uma empresa especializada, conforme procedimento exigido para qualquer barragem. Neste contexto se insere o projeto em execução com os recursos do acordo que viabilizou a contratação da empresa Tellus Company.

A empresa contratada terá que consolidar as informações referentes à descaracterização das barragens e subsidiar tecnicamente o processo de descadastramento das estruturas perante à Feam e a ANM. Para isso, a empresa terá que emitir um Relatório Técnico Fotográfico, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), que contemple a atual situação da área ocupada pelas barragens, as medidas de descaracterização implementadas e os motivos pelos quais a estrutura não se enquadraria como barragem nos termos da legislação vigente.

De acordo com o cronograma de execução do projeto, que compõe o processo licitatório que viabilizou a contratação da Tellus Company, o relatório final, com a conclusão expressa sobre o enquadramento das estruturas remanescentes, será finalizado e entregue à Feam em março de 2025.

SANEAMENTO BÁSICO

O Programa Saneamento do Paraopeba tem o objetivo de viabilizar obras de saneamento, com foco na melhoria da bacia do Rio Paraopeba, e garantir a aplicação dos recursos previstos.

A iniciativa é fruto de uma gestão estratégica entre a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad) e os compromitentes do acordo, que deliberaram pela redefinição da forma de execução do projeto devido à sua inviabilidade técnica e financeira pela Vale S.A.

SANEAMENTO BÁSICO

Contexto e Ajustes no Modelo de Execução

Originalmente, o Anexo II.2 do Programa de Reparação Socioambiental previa que a Vale S.A. realizasse projetos de “Saneamento Básico Universal nos Municípios Impactados”, com recursos destinados à modelagem, projeto básico e obras. No entanto, dificuldades técnico-financeiras inviabilizaram sua execução nos moldes planejados.

A Semad apresentou uma nova proposta técnica, e os compromitentes passaram a discutir a conversão da “obrigação de fazer” da Vale S.A. em “obrigação de pagar”. Em 10 de junho de 2024, a 2ª Vara da Fazenda Pública de Belo Horizonte homologou o pedido de conversão dessa obrigação. A medida transferiu aos municípios a responsabilidade de propor e executar os projetos de saneamento básico, dada sua proximidade com as realidades locais.

No dia 16 de julho de 2024, foi assinado um Termo de Compromisso entre o Estado de Minas Gerais, o Ministério Público de Minas Gerais, o Ministério Público Federal e a Defensoria Pública de Minas Gerais, com participação do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG). Esse termo formalizou o custeio pela Vale S.A. e consolidou o Programa de Saneamento Básico Universal na Bacia do Paraopeba.









SANEAMENTO BÁSICO

Lançamento do Programa

No dia 30 de novembro de 2024, os compromitentes, com apoio da Semad e do BDMG, promoveram o evento de lançamento do edital do Programa de Saneamento Básico para os municípios atingidos. Representantes das prefeituras, autoridades e familiares das vítimas, por meio da Associação dos Familiares de Vítimas e Atingidos pelo Rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão (AVABRUM), participaram do evento. A ação marcou um passo essencial no cumprimento do Acordo Judicial de Reparação e na busca pela universalização do saneamento básico na região.

SANEAMENTO BÁSICO

O programa destina-se aos seguintes municípios: Abaeté, Betim, Biquinhas, Brumadinho, Caetanópolis, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mateus Leme, Mário Campos, Morada Nova de Minas, Paineiras, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha e Três Marias. O valor total destinado ao programa é de R$ 1,417 bilhão, sujeito a correção monetária desde a assinatura do acordo, em fevereiro de 2021.



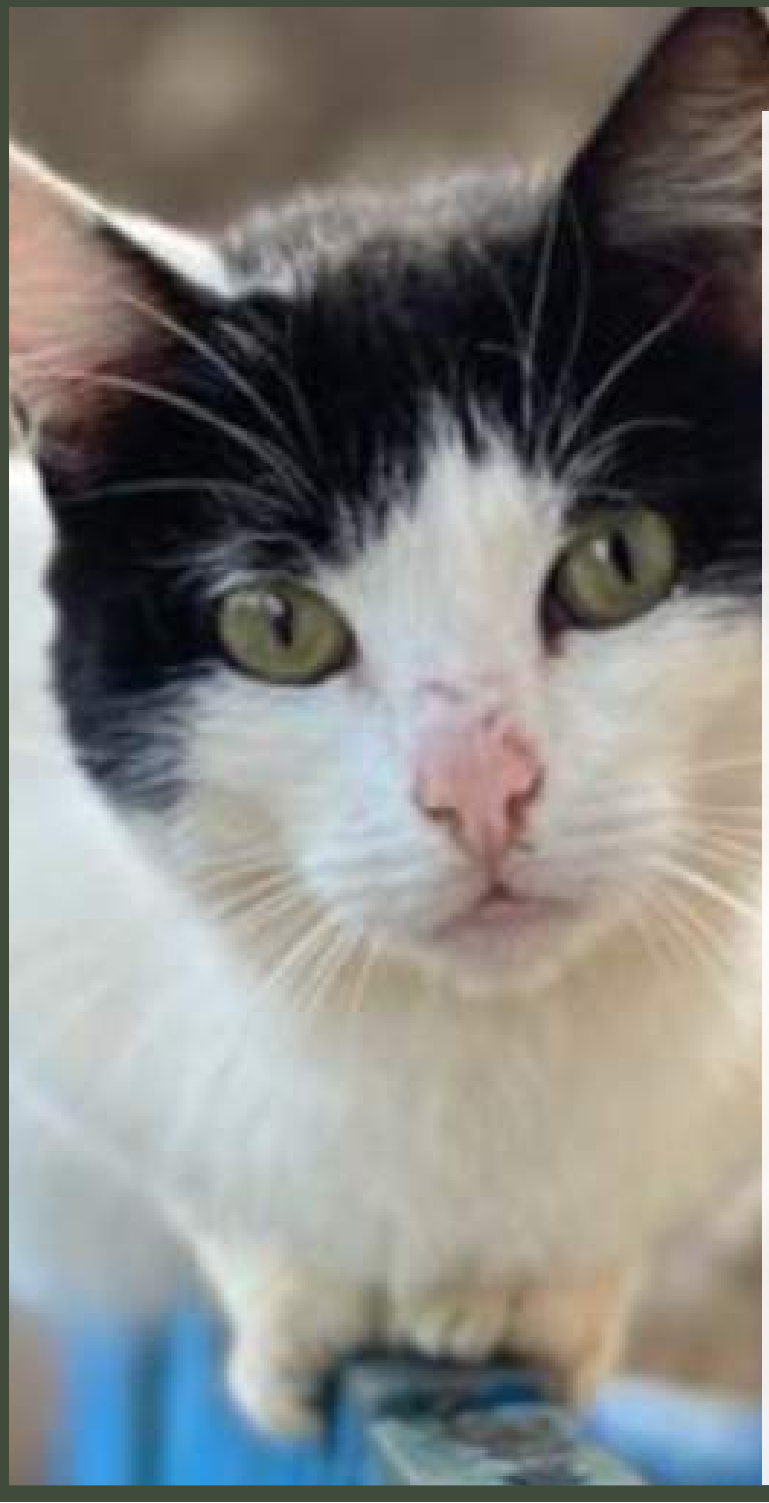
O total, da conversão da obrigação de fazer em obrigação de pagar, da Vale S.A. é de R$ 1.417.001.072 com os recursos da contribuição financeira e, R$ 10.781.000, referente a recurso para apoio técnico (consultoria especializada para apoiar a equipe do Município em todas as etapas e procedimentos necessários à execução do Programa). Todas as atividades executadas pelo apoio técnico são custeadas com recursos provenientes do Acordo.

SANEAMENTO BÁSICO

Distribuição dos Recursos por Município e População

Município	População no último censo [2022]	Recursos da conversão da obrigação de fazer	Recursos da contribuição financeira
Abaeté	22.675	65.033.287	494.794
Betim	411.846	224.639.905	1.709.133
Biquinhas	2.383	7.361.557	56.009
Brumadinho	38.915	242.240.481	1.843.044
Caetanópolis	11.435	18.375.881	139.810
Curvelo	80.665	53.068.357	403.761
Esmeraldas	85.598	209.804.270	1.596.258
Felixlândia	13.978	33.191.412	252.531
Florestal	8.045	8.197.720	62.371
Fortuna de Minas	3.093	2.960.595	22.525
Igarapé	45.847	86.021.852	654.482
Juatuba	30.716	55.381.060	421.357
Maravilhas	7.333	13.224.204	100.614
Mário Campos	15.900	16.889.375	128.500
Mateus Leme	37.841	75.392.849	573.613
Morada Nova de Minas	9.067	11.690.491	88.945
Paineiras	4.224	11.013.853	83.797
Papagaios	13.920	3.607.017	27.443
Pará de Minas	97.139	16.066.184	122.237
Paraopeba	24.107	69.043.113	525.302
Pequi	4.155	4.342.330	33.038
Pompéu	31.047	51.689.934	393.274
São Gonçalo do Abaeté	7.375	16.365.985	124.518
São Joaquim de Bicas	34.348	85.904.029	653.585
São José da Varginha	4.536	5.788.213	44.039
Três Marias	28.895	29.707.119	226.021

Até o dia 10 de janeiro de 2025, 17 dos 26 Municípios já estão com contratos assinados e os restantes estão em tratativa com o BDMG.



FAUNA DOMÉSTICA

O Projeto de Manejo Populacional Ético de Cães e Gatos, visa a castração e a microchipagem de animais da população de baixa renda, tutelados por ONGs e protetores e também animais de rua. Assim como a entrega de materiais para a realização de ações de adoção e a capacitação dos gestores dos municípios atingidos e municípios limítrofes, para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à proteção e ao bem-estar da fauna doméstica municipal.

Serão atendidos, aproximadamente, 45 mil cães e gatos, que serão castrados, microchipados e identificados no Sistema Estadual de Identificação de Animais Domésticos. Para as ações de adoção, serão entregues 200 kits para realização de eventos públicos em parceria com as Entidades de Proteção Animal e Protetores individuais locais. Os kits serão compostos por caixas de transporte para cães e gatos, canis e gatis, além de tenda e mesa para realização das atividades. Gestores municipais e equipes técnicas dos 26 municípios atingidos e de 26 municípios limítrofes vão passar por curso de capacitação teórico-prático sobre manejo populacional ético da fauna doméstica.

FAUNA DOMÉSTICA



O investimento estimado é de R$ 12,5 milhões, sendo R$ 10,5 milhões para contratação dos serviços e R$ 2 milhões para aquisição dos kits de adoção. A iniciativa é uma obrigação de fazer da Vale e está sendo executada com recursos do Anexo II.2 – Compensação socioambiental dos danos já conhecidos – da reparação socioambiental, dentro do Acordo Judicial.

O Formulário de Detalhamento da Iniciativa (FDI) foi aprovado pelos compromitentes e já foi realizada a contratação do prestador dos serviços. Atualmente, está na etapa de assinatura dos termos de compromissos pelos municípios atingidos e limítrofes, Semad e Ministério Público. Após a assinatura, a Vale iniciará a fase de compra dos kits de adoção e será elaborado, juntamente com a empresa contratada, o cronograma de início da execução das castrações e das capacitações. Responsabilidade Semad/Suga.



PLANO DE REPARAÇÃO SOCIOAMBIENTAL



O Acordo Judicial de Reparação Integral diferencia a reparação e a compensação socioambiental (cláusula 2) da reparação e da compensação socioeconômica (cláusula 3). Nesse contexto, a recuperação socioambiental da bacia do Rio Paraopeba foi definida no Anexo II.1 do Acordo Judicial, com o objetivo de restaurar as condições socioambientais da região. Essa iniciativa visa promover o equilíbrio dos ecossistemas, fortalecer a economia local e aprimorar a qualidade de vida das comunidades impactadas.

Para remediar, restituir, restaurar e reparar os efeitos adversos do rompimento das barragens, de forma integrada, objetivando que todas as ações possam convergir em uma metodologia norteadora e adaptativa, foi criado pela Vale S.A. o Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo Sisema. O plano, estruturado em quatro capítulos, apresenta diagnósticos detalhados e propõe planos e programas que abordam a magnitude e complexidade das perdas e danos decorrentes do rompimento das barragens de rejeitos BI, BIV e BIV-A.

Como parte do Capítulo 3, foram desenvolvidos indicadores socioambientais para orientar as ações e monitorar sua efetividade ao longo do tempo. Esses indicadores, selecionados para refletir condições ambientais e sociais relevantes, são integrados à gestão de dados e vinculados a metas específicas. Assim, servem de base para tomadas de decisão e ajustes nas ações de reparação, conforme necessário.

PLANO DE REPARAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAOPEBA - PRSA

Acesse aqui as versões e os documentos disponibilizados do Plano de Reparação socioambiental



CAPÍTULO 1
Diagnóstico Pretérito da Bacia do Rio Paraopeba

CAPÍTULO 2
Caracterização Socioambiental pós-rompimento e Avaliação de Impactos

CAPÍTULO 3
Planos/Programas de Reparação

CAPÍTULO 4
Plano de Gestão de Dados do Plano de Reparação (Plataforma Digital)

CAPÍTULO 1 - DIAGNÓSTICO PRETÉRITO

No dia 17 de fevereiro de 2023, após aprovação da equipe técnica do Sisema, o Capítulo 1 (Versão 3) foi validado pelo Colegiado de Compromitentes do Acordo Judicial de Reparação Integral. Ficou definido que a atualização ocorreria em 2024, contemplando as readequações indicadas pelo Sisema e pela auditoria, além da conclusão e validação dos inventários de nascentes. Nesse contexto, em 31 de outubro de 2024, foi protocolada a Versão 4 do Capítulo 1, que atualmente está sob análise do Sisema e da auditoria, com previsão de emissão de manifestação técnica no primeiro trimestre de 2025.

CAPÍTULO 2 - CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL PÓS-ROMPIMENTO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

Em 15 de dezembro de 2023, após aprovação pela equipe técnica do Sisema, o Capítulo 2 (Versão 2) foi validado pelo Colegiado de Compromitentes do Acordo Judicial de Reparação Integral. Posteriormente, em 30 de setembro de 2024, foi apresentada a Versão 3 do Capítulo 2, que incorpora a atualização da data de corte (prazo final escolhido para coletar e analisar informações dos estudos - qualquer mudança no ambiente depois dessa data não será incluída no estudo, até definição de nova data de corte) para fevereiro de 2024. Essa nova versão integra novos dados e estudos dos meios físico, biótico e socioeconômico, além de análises relacionadas ao período chuvoso 2021/2022, e está sob análise do Sisema e da auditoria, com previsão de manifestação técnica para o primeiro trimestre de 2025.

Avaliação de Impactos Cumulativos

Em 14 de setembro de 2024 foi apresentado o Informe Técnico que traz uma proposta de nova metodologia a ser adotada para Avaliação da Cumulatividade Aditiva e Sinérgica dos Impactos do Rompimento, das ações de reparação socioambiental, socioeconômica e outras atividades do território, no âmbito da Avaliação de Impactos Cumulativos. Tal proposta está sob análise.

CAPÍTULO 3 - PLANOS E PROGRAMAS DE REPARAÇÃO

O **Programa de Atendimento à Mortandade de Peixes** foi aprovado pelo Sisema e em 04 de novembro de 2024 foi validado pelos Compromitentes do Acordo Judicial. Trata-se de um programa que visa compreender a dinâmica dos eventos de mortandade de peixes na bacia do Rio Paraopeba após o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A. Derivou-se do Programa de Resgate Emergencial de Ictiofauna que integrava o Plano Emergencial de Manejo de Biodiversidade Aquática.

O **Plano de Ação para Proteção à Fauna** (PAPF) e seus Programas correlatos: Prospecção e Resgate de Fauna Terrestre, Reabilitação e Soltura de Fauna Silvestre, Abrigo e Destinação de Animais Domésticos e Prospecção, Resgate e Acompanhamento de Abelhas Nativas, foram aprovados pelo Sisema e validados, em 23/09/2024, pelo Colegiado de Compromitentes. O Programa de Reabilitação e Soltura de Fauna Silvestre foi validado em 16/12/2022.

O **Plano de Ação para Proteção à Fauna** e seus programas correlatos estão sen-do executados desde a fase emergencial, pós-rompimento, uma vez que o arraste de rejeitos impactou diretamente os indivíduos da fauna silvestre terrestre, doméstica e aquática, necessitando de resgate e encaminhamento desses animais para os cuidados adequados.

O **Programa de Comunicação Social e Relacionamento com a Comunidade** (PCSRC) tem como objetivo promover uma comunicação clara e eficiente sobre o Plano de Reparação Socioambiental da bacia do Rio Paraopeba (PRSBRP) para as comunidades atingidas pelo rompimento. O programa busca criar espaços de diálogo e canais de comunicação legítimos, seguros e eficazes entre os atingidos e as ações da Vale S.A.

Em maio de 2024, foi realizada uma reunião de alinhamento técnico para discutir as solicitações do Sisema e da auditoria AECOM sobre a versão revisada do documento. Essa versão propôs ajustes nas estratégias adotadas durante a fase emergencial, visando maior alinhamento com o PRSBRP.

O objetivo é que o PCSRC seja eficaz e sustentável no contexto da reparação socioambiental da bacia do Rio Paraopeba. Para isso, é essencial que a divulgação das ações, metodologias e a participação das populações atingidas – diretas e indiretas – ocorram de forma transparente e responsável.

Destaca-se ainda a importância de o PCSRC estar articulado com outros planos e programas do PRSBRP, garantindo uma melhor compreensão dos fluxos de informação entre a empresa e a comunidade.

Atualmente, aguarda-se o posicionamento dos compromitentes sobre a aprovação do PCSRC, a qual está prevista para janeiro de 2025.

O **Programa de Educação Ambiental de Brumadinho e da Bacia do Rio Paraopeba (PEABP)** caracteriza-se por ser significativo no que tange à busca por soluções fundamentadas na educação articulada aos territórios urbanos e rurais, com a busca por transformações pautadas na sustentabilidade frente às diferentes realidades naturais e humanas afetadas pelo rompimento.

A primeira versão do PEABP foi elaborada pela Vale S. A. em outubro de 2019, e desde então, tem sido analisada pelas Secretarias de Estado, Prefeitura Municipal de Brumadinho e Auditoria AECOM. Acrescenta-se que, desde o ano de 2020, foram feitas solicitações de adequações sobre o Diagnóstico Social Participativa (DSP), tendo em vista tratar-se de um instrumento básico para planejamento, elaboração e avaliação do PEABP, e de seus projetos.

O PEABP engloba os seguintes projetos: Coletivo Educadores Municipais (CEM); Coletivos Jovens de Meio Ambiente (CJMA); Formação Continuada em Educação Ambiental no Âmbito da Educação Formal e o Projeto Educação Ambiental em Territórios Rurais. Em outubro de 2024, o PEABP foi considerado aprovado pelo Sisema e, em 04 de novembro de 2024, foi validado pelo Colegiado de Compromitentes com ressalva apenas sobre o Projeto Educação Ambiental em Territórios Rurais. A Vale S.A. protocolou, em novembro de 2024, uma nova versão do Projeto Territórios Rurais, que se encontra em análise pelo órgão ambiental e auditoria.

Programas novos e remodelados

1

Um Plano de Análise Integrada dos Impactos à Biodiversidade foi elaborado, visando esclarecer a forma como o PRSA absorverá as informações oriundas do Programa Diagnóstico de Danos Ambientais sobre o Meio Biótico (PDD), sendo que sua versão 1 foi apresentada em abril de 2024.

2

Plano de ações para reparação das calhas, planícies e reservatórios do rio Paraopeba – Em 30/08/2024 foi apresentado Informe Técnico do Programa de Ações Reparatórias para Calhas e Reservatórios, que visa apresentar as premissas e diretrizes gerais que nortearão o desenvolvimento do Programa que está sob análise.

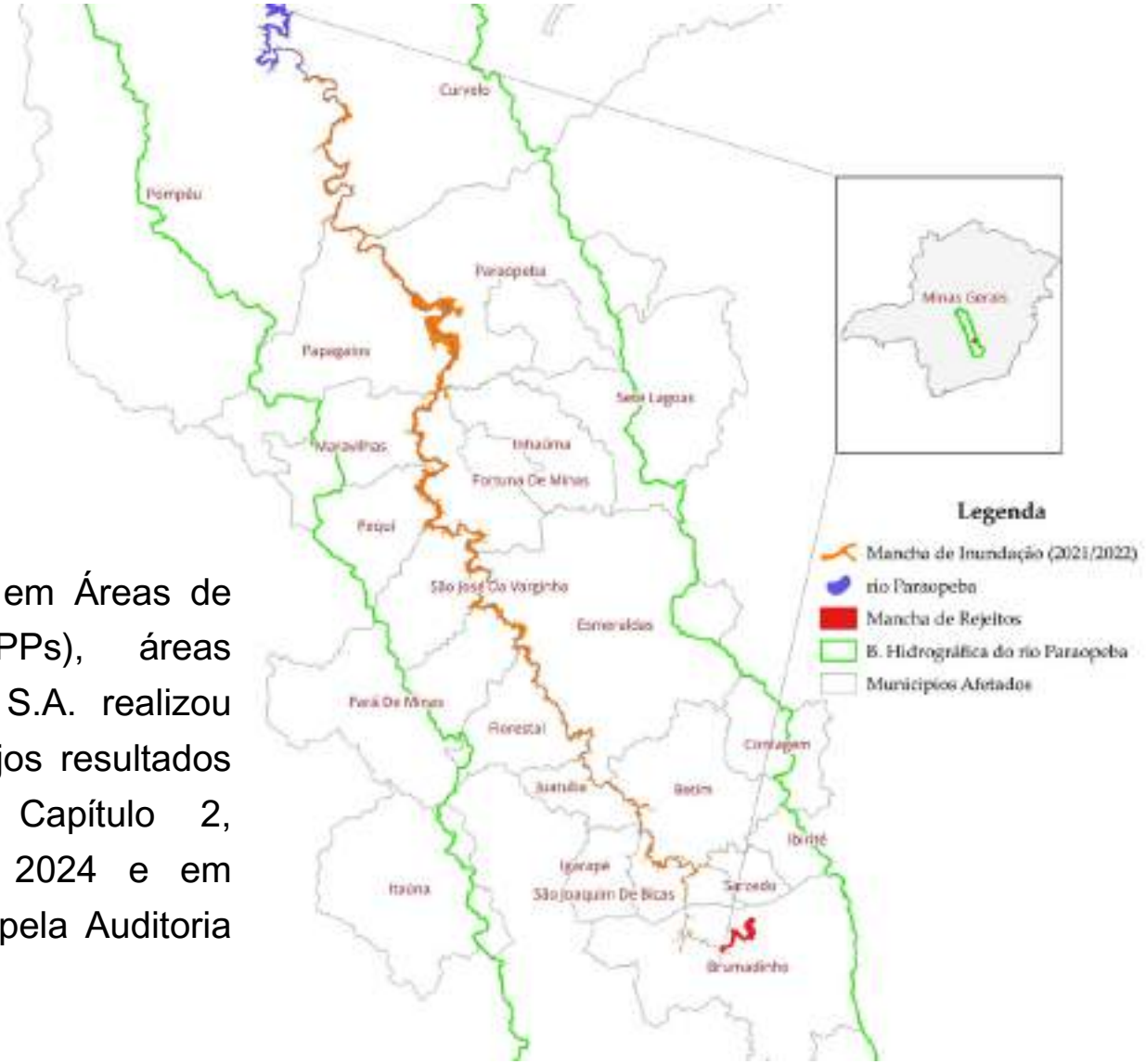
3

Programa de Caracterização e Monitoramento dos Solos na Sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão - Em 31/10/2024 foi apresentada a versão 4 do Programa, reestruturado com ajustes em função da alteração da atividade de caracterização do solo após a remoção do rejeito, uma vez que tal ação foi alocada em um novo documento denominado Projeto de Caracterização das Áreas para Recuperação Ambiental.

Áreas inundadas do Rio Paraopeba

Após o rompimento das Barragens B-I, B-IV e B-IV A, em 2019, ocorreram duas grandes enchentes (2019/2020 e 2021/2022), afetando a planície de inundação do Rio Paraopeba e com chance de remobilização dos rejeitos do rio para suas margens.

Para avaliar possíveis impactos em Áreas de Preservação Permanente (APPs), áreas agrícolas e pastagens, a Vale S.A. realizou estudos e revisitou impactos, cujos resultados constam na versão 3 do Capítulo 2, apresentada em setembro de 2024 e em análise pelo Órgão Ambiental e pela Auditoria Socioambiental.



Programa de Gerenciamento de Áreas Inundadas

Enquanto a remoção de rejeitos no Rio Paraopeba não é concluída e eventos climáticos extremos se tornam mais comuns, há risco de novas enchentes. Para monitorar essa situação, foi criado o “Programa de Gerenciamento das Áreas Inundadas (PGAI)”, focado na caracterização e gestão dos impactos de novos materiais aluviais depositados.



CAPÍTULO 4 - PLATAFORMA VIRTUAL

A Plataforma Virtual - Capítulo 4, trata-se de um Plano de Gestão de Dados do Plano de Reparação e está em desenvolvimento. Em 2024, algumas funcionalidades foram implementadas, de forma a facilitar o acesso às informações da reparação aos atores envolvidos nas análises de documentos.



Página inicial da Plataforma virtual **Fonte:** Siga.vale.com



MANEJO DE REJEITOS E RESÍDUOS



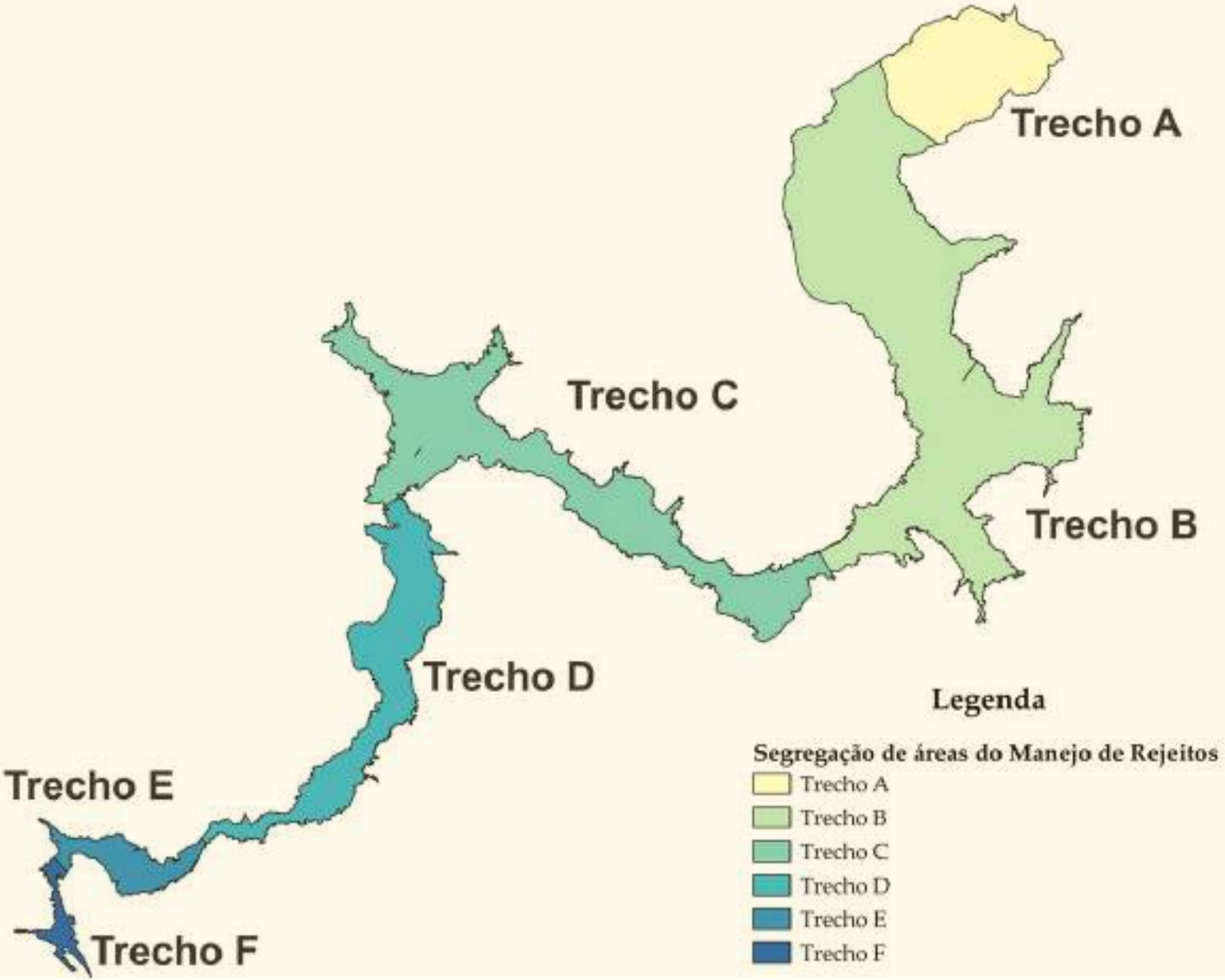
PLANO DE MANEJO DE REJEITO

Com o rompimento das barragens, os rejeitos foram carreados para a bacia do ribeirão Ferro-Carvão e parte do Rio Paraopeba, ocupando uma área de aproximadamente 303 hectares no ribeirão Ferro-Carvão e causando impactos ambientais. Dentre as premissas adotadas no acordo judicial, estabeleceu-se a remoção total do rejeito, tanto intra quanto extra calha. Essa exigência vem sendo atendida conforme avançam as buscas realizadas pelo Corpo de Bombeiros Militar.

Nesse contexto, o órgão ambiental solicitou a elaboração de um Plano de Manejo de Rejeitos (PMR). Entregue em janeiro de 2021, o plano tem como objetivo detalhar as etapas das ações de intervenção para o manejo dos rejeitos, além de apresentar o status atualizado da remoção no ribeirão Ferro-Carvão e na parte impactada do Rio Paraopeba. O PMR também inclui o descomissionamento das estruturas de contenção implantadas, bem como o planejamento e manuseio para a remoção do rejeito.

Para facilitar o trabalho, a distribuição do volume de rejeitos na área do Ribeirão Ferro-Carvão foi segmentada em seis zonas específicas, identificadas como áreas A, B, C, D, E e F, conforme figura.

PLANO DE MANEJO DE REJEITO



PLANO DE MANEJO DE REJEITO

O Plano de Manejo de Rejeito, está em sua versão 6, abrange toda a área diretamente impactada pelo rompimento da barragem B-I, bem como aquela indiretamente afetada por rejeitos depositados em função das atividades de manejo desenvolvidas pela Vale S.A. Este documento tem como objetivo tratar as atividades referentes à contenção, remoção, vistoria, segregação e destinação final dos rejeitos, atendendo às estratégias de buscas às vitimas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG).

De acordo com o Planejamento Plurianual de Manejo de Rejeitos, o volume previsto a ser removido na região extracalha é de 12,4 Mm³, com previsão de remoção total até 2030.

De acordo com os dados levantados até dezembro de 2024, foram removidos aproximadamente 10,8 Mm³ de rejeito da zona quente e dispostos 4,8 Mm³ na Cava, enquanto 6 Mm³ estão estocados nos depósitos temporários de rejeitos - DTRs.

DEPÓSITOS TEMPORÁRIOS DE REJEITO - DTRs

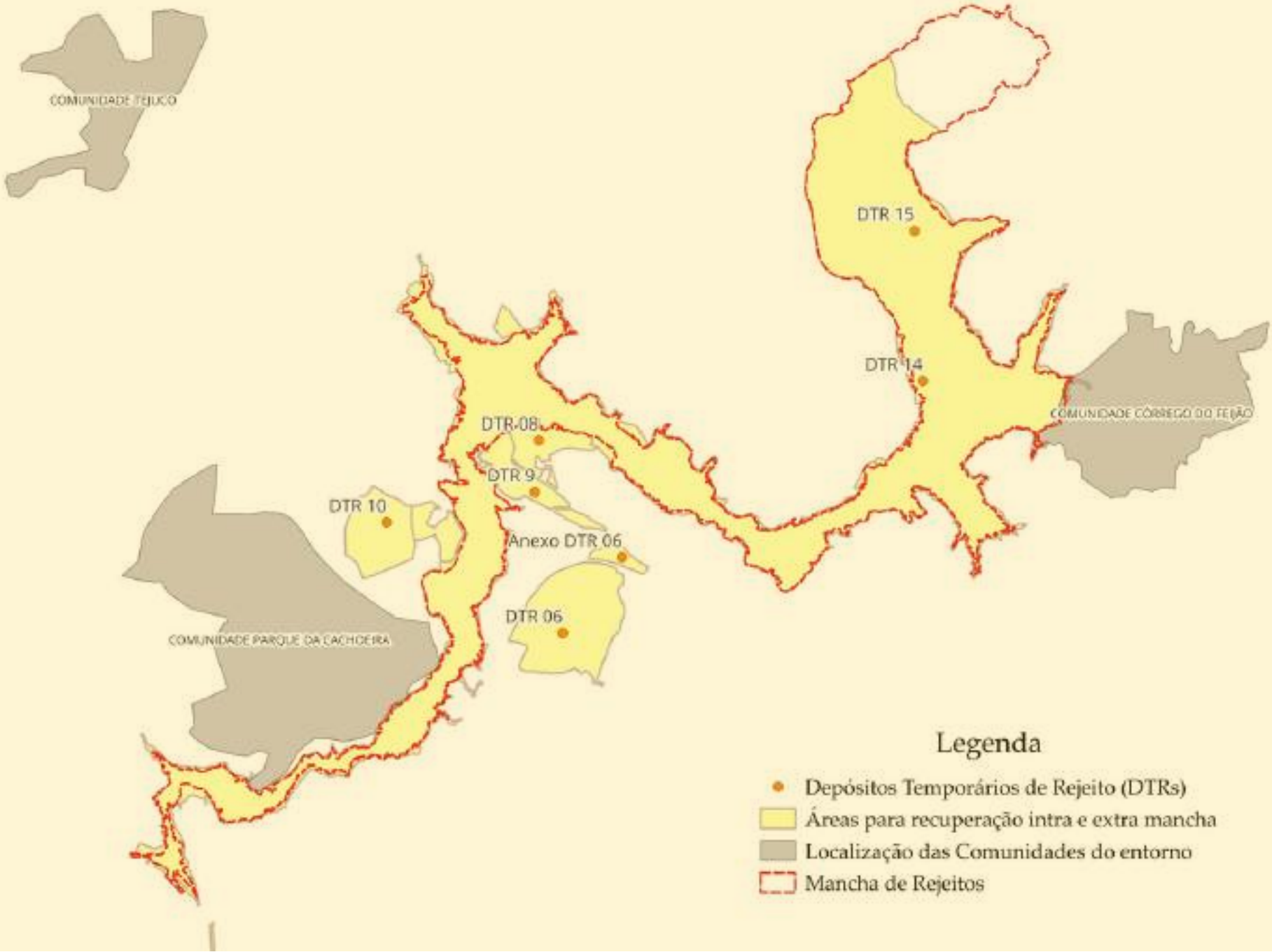
Os Depósitos Temporários de Rejeito, são áreas de estocagem temporária, manuseio e tratamento de rejeitos implantadas ao longo de toda a Zona Quente. Os controles de entrada e saída de caminhões nos DTRs são realizados por um sistema automático de medição de volumes, denominado Scanners.

Atualmente, existem mapeados 15 DTRs. Desses, 11 estão em operação e 4 estão desativados.



DTR 10

DEPÓSITOS TEMPORÁRIOS DE REJEITO - DTRs



CAVA DO FEIJÃO

A Cava de Feijão é o local de destinação final dos rejeitos oriundos do rompimento da barragem B-I. Existem três métodos para a disposição de rejeitos na Cava, divididos em 04 pontos, sendo: ponto 1 (P1), ponto 2 (P2), ponto 3 (P3) e ponto 4 (P4).

A disposição de rejeitos no P2 é realizada por meio de um sistema de lança e alimentador, que iniciou a operação em outubro de 2023.

A disposição de rejeitos no P3 ocorre por meio de uma moega alimentadora, com um sistema de empolpamento que descarrega a polpa no lago da Cava, próximo ao P1.

Pontos disposição de rejeitos



A planta de empolpamento consiste em um alimentador de correia, uma peneira e uma caixa de empolpamento. O sistema se iniciará na alimentação de uma moega por pás carregadeiras, a partir da qual o material será descarregado em um alimentador de correia e este transportador descarregará o material na caixa de alimentação da peneira.

O empolpamento do material será iniciado no chute de descarga do transportador e, em seguida, terá continuidade na caixa de alimentação da peneira e na linha de sprays da própria peneira por bicos de pulverização, ambos alimentados pela linha pressurizada, e terminará no chute de *undersize* da peneira. A partir do chute de *undersize* da peneira, a polpa de rejeitos seguirá por gravidade por uma linha de tubulação a ser implantada até a Cava.





PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS - PGAC

A investigação das áreas suspeitas de contaminação do solo e água subterrânea oriundas da identificação de resíduos na área da Zona Quente são executadas no escopo do PGAC, que inclui, ainda, a investigação das áreas onde ocorre ou ocorreu a disposição temporária desses resíduos. Até o momento, foram apresentados os estudos de Avaliação Preliminar de 42 áreas, as quais englobam DIRs (Depósitos Intermediários de Resíduos) , ETAFs (Estações de Tratamento de Águas Fluviais), RP (Resíduos com Potencial de Contaminação) e AS (Área com Suspeita de Contaminação devido à execução de atividades pretéritas ao rompimento). Dessas, 16 áreas foram objeto de Investigação Confirmatória, sendo os DIRs Classe I, Ferrovia e Sucatas, as ETAFs 1 e 2, o Complexo de manutenção de Jangada, os RPs 01, 34, 57, 66, 72 e 77, a Área D-02 Dormentes (DTR-06), as Áreas D-01 e D-09 (Áreas com registro de armazenamento de dormentes ferroviários) e a AS-37 (Antiga casa de máquinas), as quais se encontram em análise pela Feam. Outros seis estudos de investigação confirmatória ainda serão entregues pela Vale S.A. até janeiro de 2025, referentes às áreas dos RPs: 62, 83, 84, 93, 101 e 310.

Outras áreas que já passaram pela investigação ambiental no PGAC e que tiveram o encerramento validado pela Feam foram: DIRs MRS, Capim Branco e Complexo de Manutenção de Jangada (ano de 2022) e RP-77 (ano de 2024).



Remoção do RP 316 - Motor da Locomotiva



RP 316 - Motor da Locomotiva



Fiscalização SISEMA nas áreas da Zona Quente

Planta de Empolpamento



Tubulação da Planta de Empolpamento

CENTRAL DE MATERIAIS DESCARTÁVEIS - CMD

A gestão e o manejo dos resíduos conta com a construção da Central de Materiais Descartáveis (CMD). No local, foram implementadas duas plantas com as mesmas características, com a função de segregar, de modo automatizado, o oversize.

Assim, será possível realizar a separação dos resíduos que estão presentes no “oversize” como: madeiras, sucatas e resíduos de construção civil. A triagem será realizada com peneiras, catação e eletroímã. Os resíduos segregados serão destinados para os DIRs em função da sua característica e o material inerte será destinado para a Cava de Feijão. Além disso, o local possui dois galpões para recebimento de resíduos Classes I e II.

No mês de outubro de 2024 foi iniciada a operação contínua na primeira linha da planta de segregação. A segunda linha está prevista para iniciar em 2025.





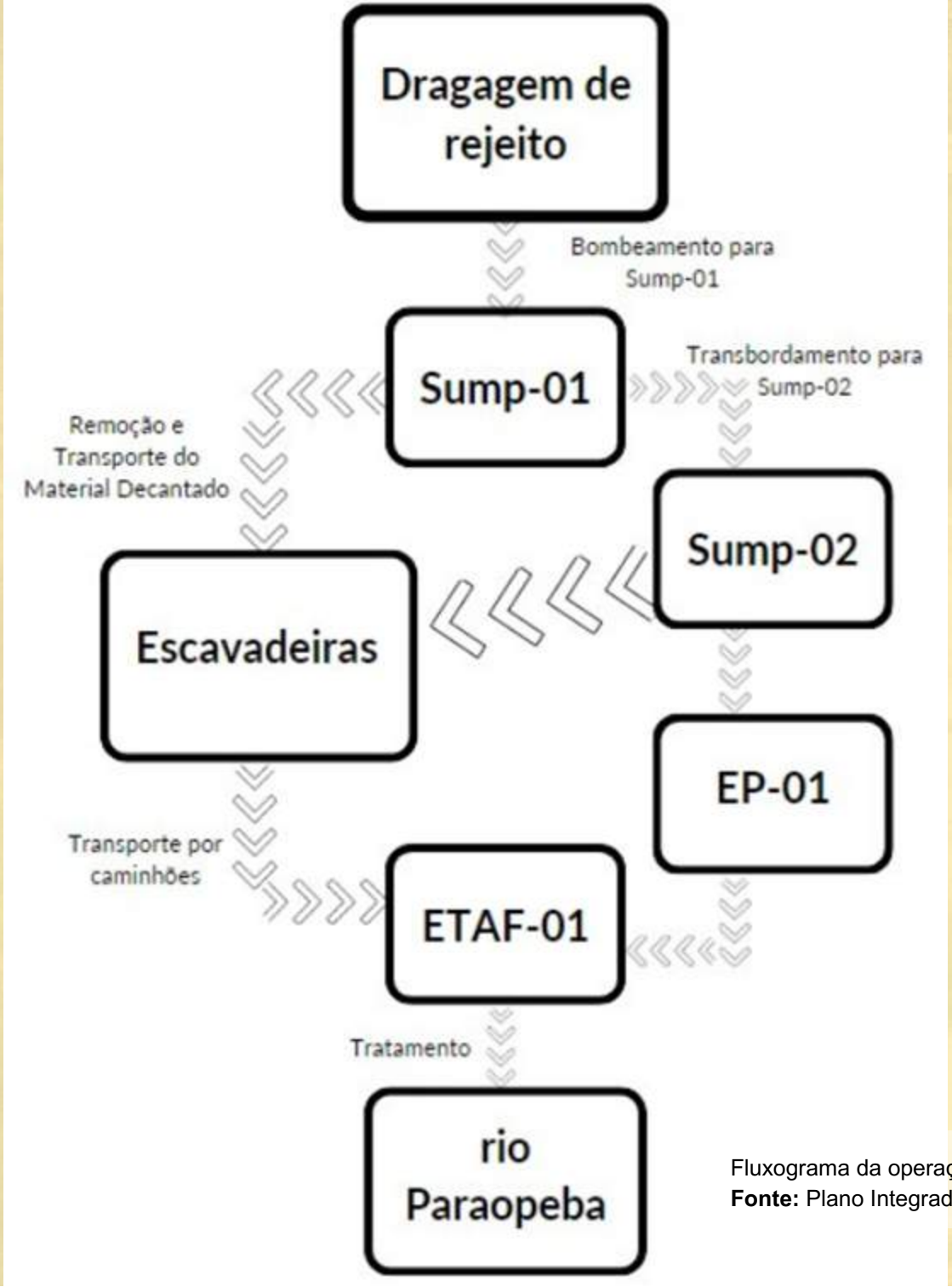
DRAGAGEM DO RIO PARAOPEBA

A metodologia utilizada para remoção do rejeito no Rio Paraopeba é a dragagem de sucção e recalque. O transporte é realizado por meio de bombeamento hidráulico, direcionando para disposição final nos sumps do reservatório à montante da EP-01, na região do ribeirão Ferro-Carvão.

Os materiais de maior granulometria são sedimentados, e em seguida destinados à ETAF-1 para tratamento final e retorno ao Rio Paraopeba, conforme fluxograma.



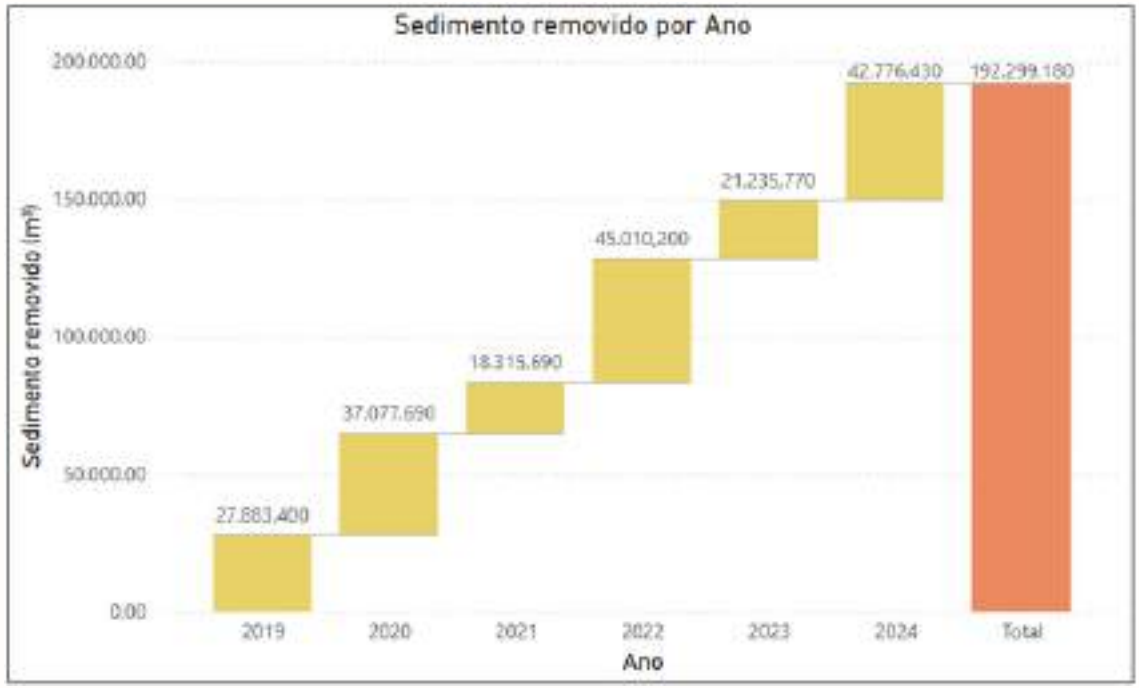




Fluxograma da operação de dragagem
Fonte: Plano Integrado de Dragagem

Considerando o período de 07/08/2019 a 01/12/2024, a operação de dragagem removeu 192.446,71 m³ de sedimentos. Em 2024, uma nova empresa foi contratada para realizar a dragagem no Rio Paraopeba. Além disso, estudos de conhecimentos das características do leito trouxeram informações importantes para o planejamento da operação, o que acarretou uma melhor eficiência do processo. De janeiro a novembro de 2024 foram dragados, aproximadamente, 43 mil m³ de rejeito, número duas vezes maior que o observado no mesmo período do ano anterior (2023).

O gráfico apresenta a evolução da operação de dragagem no Rio Paraopeba, de 2019 a 2024.



Fonte: Power BI – Plano de monitoramento das obras emergências.
Dados disponíveis em: https://vale.com/pt/plano-de-monitoramento-das-obras-emergenciais

As áreas de 1 a 7, trecho compreendido de 0 a 520m do rio, tiveram seus processos de dragagem concluídos, conforme fluxograma aprovado pelo órgão ambiental. Contudo, a partir da área 8, foram identificadas restrições físicas relacionadas à Draga-B45, que limitaram a remoção de rejeitos de forma eficaz e contínua. Assim, foi apresentado um framework de avanço das áreas 8 e 9 para as áreas 10 a 14, com foco na remoção do maior volume de rejeitos possível em um menor tempo.



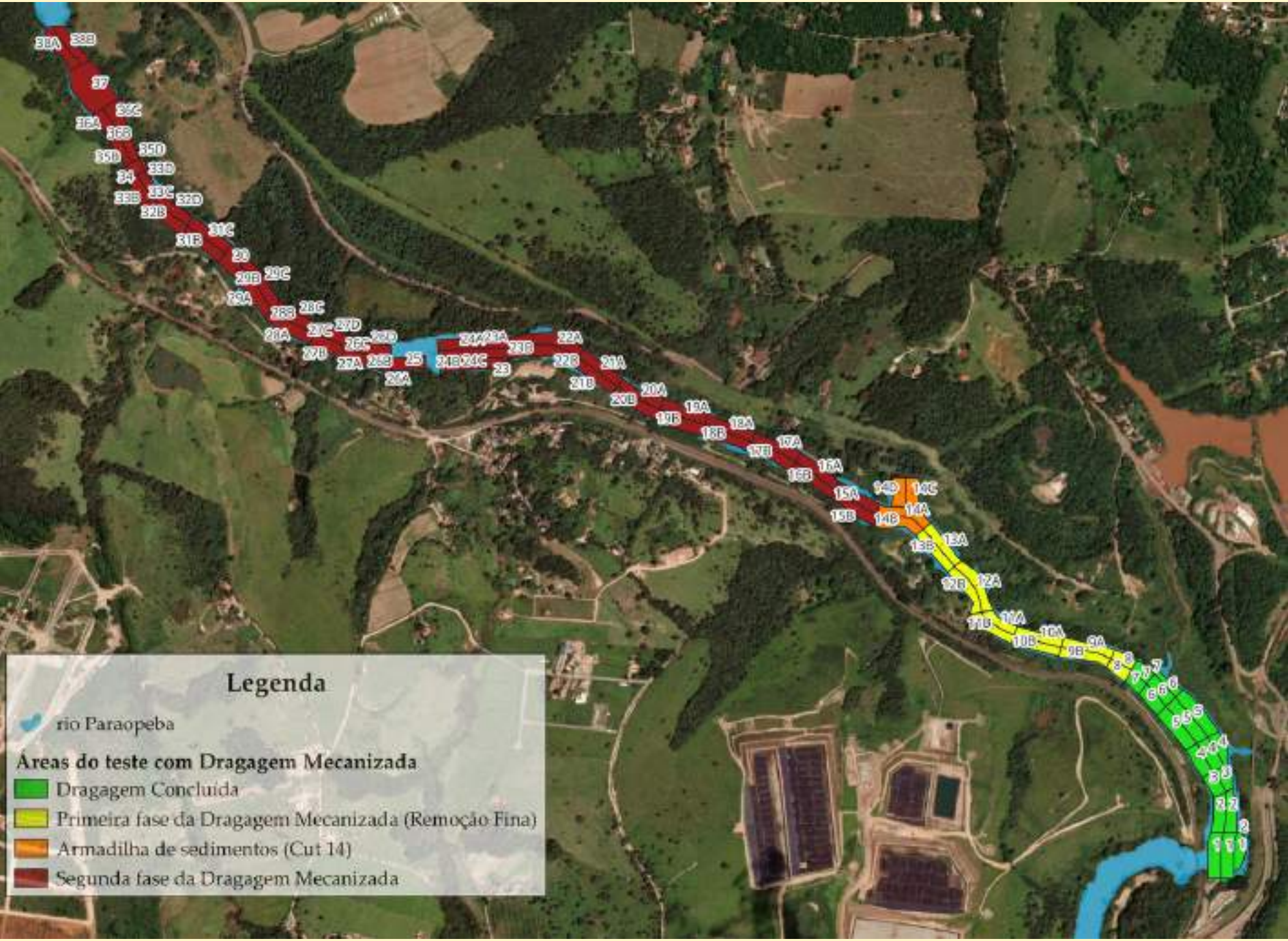
Planejamento da dragagem

TESTE DE DRAGAGEM MECANIZADA

Diante desse cenário, novas estratégias de operação foram apresentadas e alinhadas em reuniões junto à AECOM e Semad (representada pelo Comitê de Recuperação Ambiental Integrada), com o intuito de acelerar a recuperação do Rio Paraopeba.

Desse modo, em 31/07/2024, foi protocolado o relatório “Teste de Dragagem Mecanizada” para avaliação da metodologia proposta. Essa nova estratégia de operação consiste na inclusão do uso da metodologia de dragagem mecanizada para complementar a operação atual.

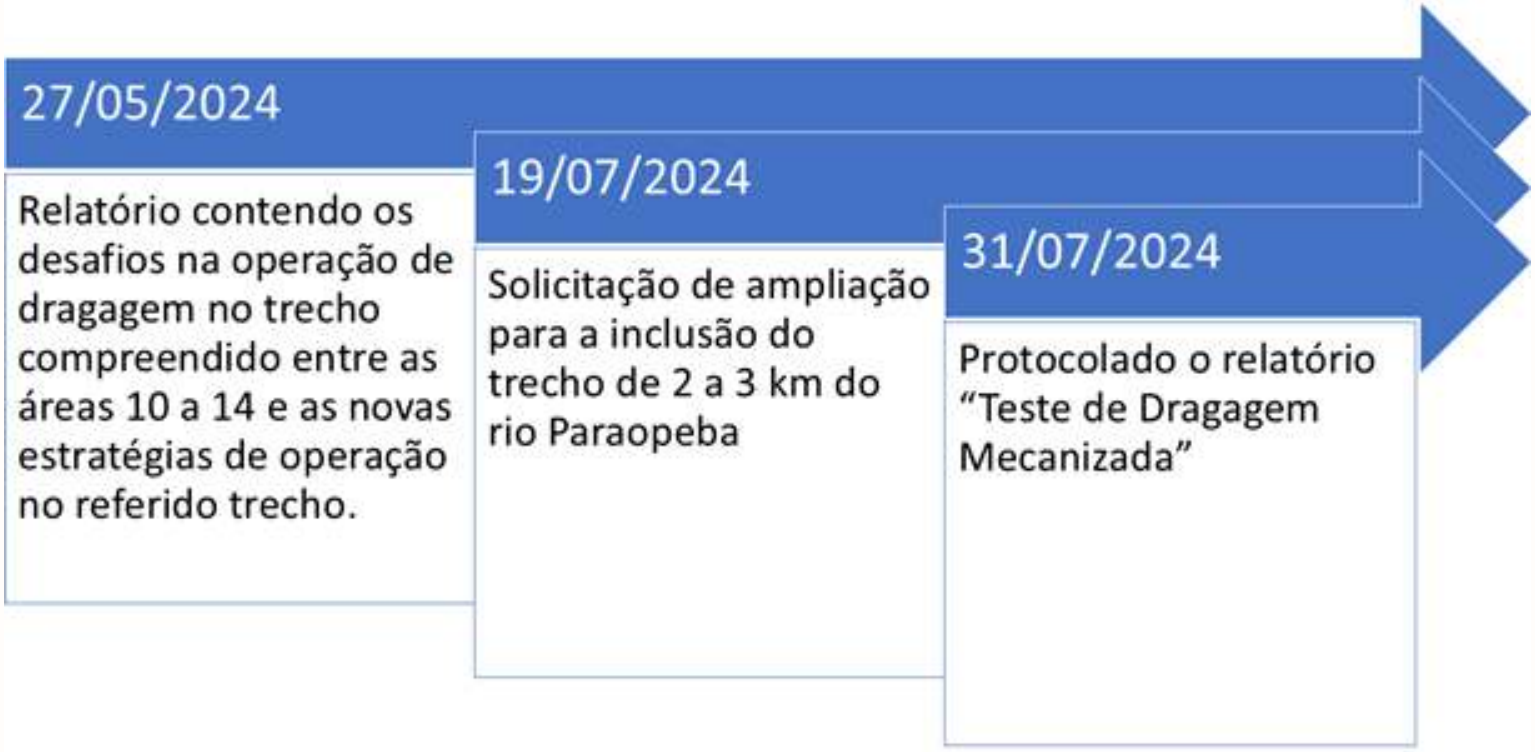
O teste foi dividido em duas fases, que considera dois trechos do Rio Paraopeba: remoção fina das áreas de 8 a 13 (primeira fase) e remoção do rejeito do trecho de 1,3 a 2 km, abrangendo as áreas 15 a 24, e parte do trecho de 2 a 3 km, subdivido nas áreas de 25 a 38 (segunda fase). A área 14 será o local onde o batelão irá descarregar o material para remoção pela B45, uma vez que esta região se caracteriza como uma armadilha de sedimentos natural. O cronograma prevê o início dos testes em dezembro de 2024 até abril de 2025.


Legenda
rio Paraopeba
Áreas do teste com Dragagem Mecanizada
Dragagem Concluida
Primeira fase da Dragagem Mecanizada (Remoção Fina)
Armadilha de sedimentos (Cut 14)
Segunda fase da Dragagem Mecanizada

Com isso, há uma tendência de antecipação na finalização da dragagem dos primeiros 2 km do Rio Paraopeba, a qual era prevista para finalizar, inicialmente, em setembro de 2025 e atualmente possui finalização prevista para o primeiro trimestre de 2025. Essa nova metodologia poderá possibilitar a replicação da nova estratégia de operação para remoção de rejeitos em outros trechos do Rio Paraopeba.

Por fim, em 26/11/2024, foi encaminhado o Ofício Semad/GAB ADJ COMITÊ nº. 169/2024, que autoriza a realização dos testes de dragagem mecanizada, com algumas condicionantes que deverão ser atendidas antes mesmo do início.

Histórico do processo - Dragagem mecanizada





ESTRUTURAS GEOTÉCNICAS

As estruturas geotécnicas desempenham papel fundamental em projetos de engenharia, especialmente em situações que envolvam a segurança e a estabilidade das construções ao longo do tempo como também nas obras de reparação na bacia do ribeirão Ferro-Carvão.

Após o rompimento das barragens, havia uma preocupação quanto ao material remanescente na barragem B-I, de forma que o material não fosse carreado para jusante. Complementarmente e, para não prejudicar as buscas realizadas pelo Corpo de Bombeiros de Minas Gerais na área diretamente atingida, foi necessária a construção de estruturas para a estabilização do rejeito, tendo sido construídas estruturas geotécnicas como diques, barreiras de blocos, dentre outras.

Acompanhamento geotécnico durante a descaracterização

Na fase de descaracterização, que ocorre quando a estrutura já não é mais necessária ou quando uma determinada instalação é desativada, o acompanhamento geotécnico tem o objetivo de garantir que o processo seja realizado de forma controlada, minimizando impactos ambientais e estruturais.

Durante essa fase, é necessário monitorar o comportamento das estruturas, das rochas, e também do solo, à medida que elas são removidas ou desativadas, para garantir que não haja riscos à estabilidade da área ou ao meio ambiente.

O monitoramento geotécnico das estruturas que permaneceram na área da mina de Córrego do Feijão, bem como das estruturas que foram construídas para auxiliar no manejo de rejeitos da área afetada, é fundamental para possibilitar a identificação de problemas que podem se agravar e comprometer toda a estrutura de engenharia e, por consequência, a recuperação ambiental.

O principal padrão utilizado para avaliação de uma estrutura é o fator de segurança, que é obtido por meio de análises de estabilidade por equilíbrio limite com as leituras dos instrumentos correspondentes. O nível de controle estabelecido como “normal” indica um fator de segurança igual ou superior a 1,50, valor que foi superado em todas as estruturas da área.

O órgão ambiental, no âmbito de suas competências, monitora os aspectos ambientais das condições das estruturas geotécnicas remanescentes das minas do Córrego do Feijão e de Jangada. Na sequência, são apresentados os resumos das principais ações realizadas no ano de 2024 nas estruturas:

- Anfiteatro da Barragem I;
- Barragem VI;
- Barragem VII
- Barragens Menezes I e II;
- PDE Menezes III;
- Barragem Lagoa Azul;
- Barragem Capim Branco;
- Dique de Concreto.

ANFITEATRO DA BARRAGEM B-I

Os testes de remoção do rejeito remanescente na barragem B-I, por meio da metodologia de remoção mecânica com guindastes tipo h*eavy duty* equipados com *clamshell* e *dragline*, utilizando equipamentos remotamente controlados, foram concluídos em 2023.

Para subsidiar a elaboração do projeto básico de remoção do rejeito remanescente da B-I foram executadas as campanhas de investigação e instrumentação geotécnica complementares e testes de remoção dos rejeitos na região do remanescente da ombreira esquerda da antiga estrutura.

As próximas ações previstas para o projeto de remoção do rejeito remanescente da B-I são: conclusão do projeto básico (previsto para dez/2024), execução de novas campanhas complementares de investigação e instrumentação geotécnica para desenvolvimento do projeto detalhado (previsto para dez/2025).





Barragem B-VI

Fator de Segurança: 1,55

Previsão de Descomissionamento: 2030



Barragem B-VII

Fator de Segurança: 1,76

Previsão de Descomissionamento: 2026



Barragem Menezes I

Fator de Segurança: 1,68

Previsão de Descomissionamento: 2028



Barragem Menezes II

Fator de Segurança: 1,67

Previsão de Descomissionamento: 2030



Barragem Lagoa Azul

Fator de Segurança: 1,83

Previsão de Descomissionamento: 2031



Barragem Capim Branco

Fator de Segurança: 2,27

Previsão de Descomissionamento:
Pertence a Mina de Jangada e não tem previsão de descomissionamento.

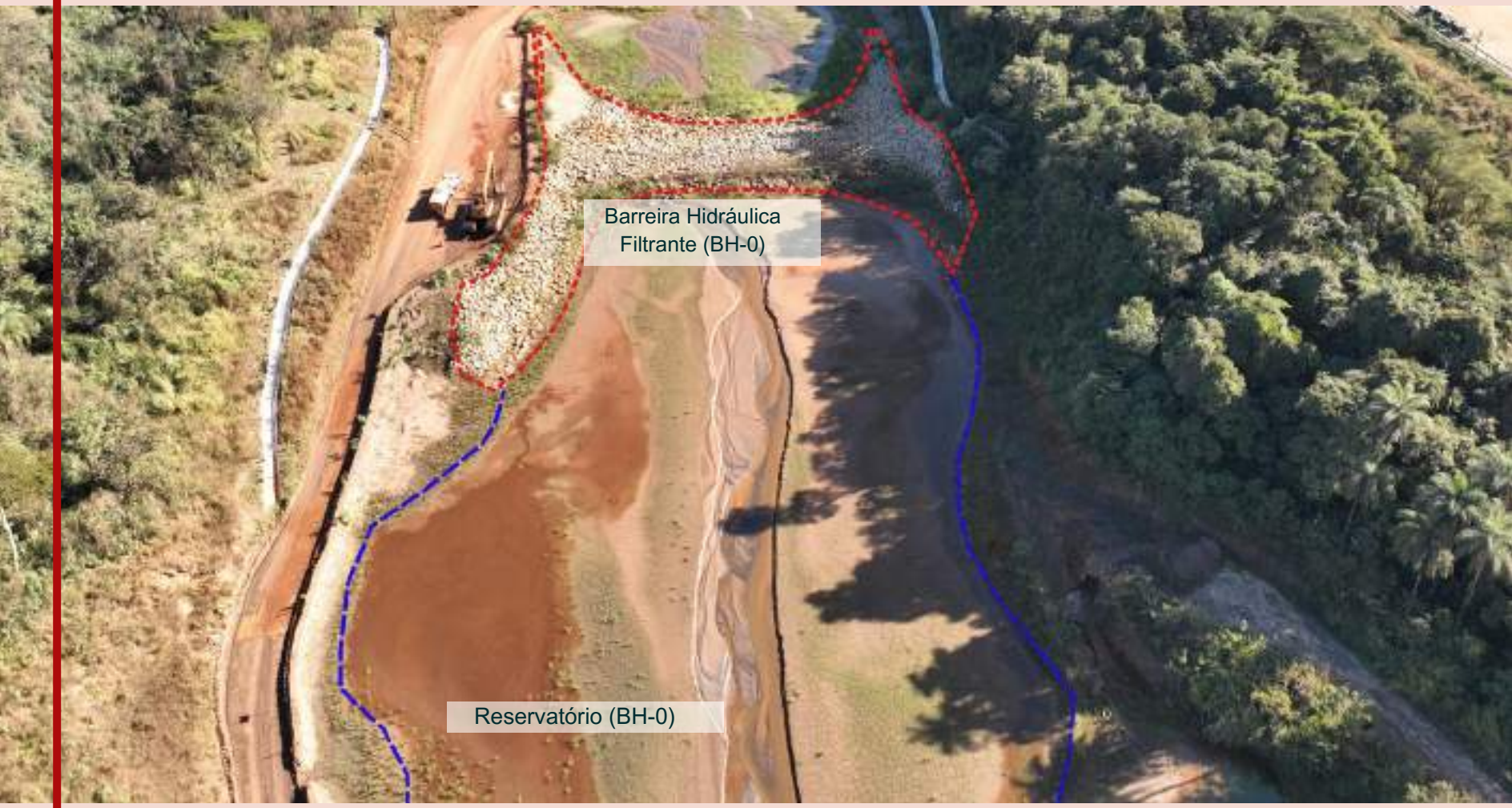


Dique de Concreto

Previsão de descaracterização:
Pertence a Mina de Jangada e não possui função operacional. As obras de descaracterização estão previstas para serem executadas entre abril e outubro de 2025.

BARREIRA HIDRÁULICA FILTRANTE 0 (BH-0)

A Barreira Hidráulica Filtrante 0 (BH-0), em operação desde outubro de 2019, tem o propósito de funcionar como uma estrutura filtrante de finos e de promoção de decantação através da redução das velocidades de vazão do ribeirão Ferro-Carvão. Foi a primeira estrutura e teve grande importância durante os períodos chuvosos de 2019/2020 e 2020/2021. A estrutura continua em operação.



BARREIRA HIDRÁULICA FILTRANTE 1 (BH-1)



Descaracterização da Barreira Hidráulica Filtrante 1 (BH-1)

A Barreira Hidráulica Filtrante 1 (BH-1), construída em 2019, é uma barreira de enrocamento (pedras), galgáveis, filtrantes e desmobilizáveis de finos e de promoção de decantação através da redução das velocidades de vazão. Está localizada a jusante do Dique 2 e à montante do bairro Parque da Cachoeira, com 4 ha de área de reservatório sem acúmulo de água e volume de retenção de sedimentos de 140.000 m³.

Importante destacar que além do rejeito localizado no reservatório BH-1 a própria estrutura foi construída em cima de rejeitos. Portanto, a sua descaracterização, isto é, a remoção da BH-1 foi importante para a retirada e buscas nesses rejeitos.



Remoção de rejeitos onde estava localizada a estrutura Barreira Hidráulica Filtrante 1 (BH-1) (set/2024)



Local após o descomissionamento da BH-1 (dez/2024)



Construção da Barreira Hidráulica Filtrante 2 (BH-2)

A Barreira Hidráulica Filtrante 2 (BH-2) foi finalizada em outubro de 2024.

A estrutura possui um vertedouro projetado junto ao corpo do maciço, e está na cota 814,50 metros.

A estrutura está em operação.

DIQUE 2

O Dique 2 foi construído com o intuito de conter finos e filtrar a água do ribeirão Ferro-Carvão, evitando o carreamento de rejeitos. Trata-se de um dique de enrocamento, assentado sobre terreno natural, constituído predominantemente por blocos rochosos compactados e com um reservatório a montante e um a jusante.

O volume aproximado de acumulação é de 18.800 m³, variando de acordo com a limpeza à montante e liberação das buscas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG).

O descomissionamento está previsto para 2026.





RECUPERAÇÃO DO RIBEIRÃO FERRO-CARVÃO



Remanso 3

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIBEIRÃO FERRO-CARVÃO

Com o rompimento das barragens, 12 milhões de metros cúbicos (Mm^3) de rejeitos que estavam armazenados foram carreados e depositados no ribeirão Ferro-Carvão, o curso d´água mais atingido com o rompimento. Para garantir a recuperação ambiental do ribeirão, é importante que as ações de recuperação aconteçam ao nível de bacia hidrográfica, para alcançar um equilíbrio ecológico e uma qualidade ambiental satisfatória.

O avanço das discussões a respeito da recuperação ambiental da bacia do ribeirão Ferro-Carvão foi possível devido a uma série de estudos que ocorreram e ainda ocorrem na área afetada como, por exemplo, o inventário de nascentes, estudos de conectividade florestal e a avaliação do uso e cobertura do solo (pré e pós rompimento). Além disso, destaca-se o avanço na remoção de rejeitos da zona quente, o que resulta na liberação de áreas para a recuperação ambiental.

Considerando a necessidade de compilar as informações já obtidas para direcionar a recuperação da área afetada pelo rompimento das barragens, o Sisema emitiu, em 2 de abril de 2024, um Termo de Referência para nortear a elaboração de dois documentos importantes: o **Projeto Conceitual da Recuperação Socioambiental nas Bacias do Ribeirão Ferro-Carvão e Parte do Ribeirão Casa Branca e o Plano Diretor Ambiental do Parque Municipal Ferro-Carvão.**

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIBEIRÃO FERRO-CARVÃO

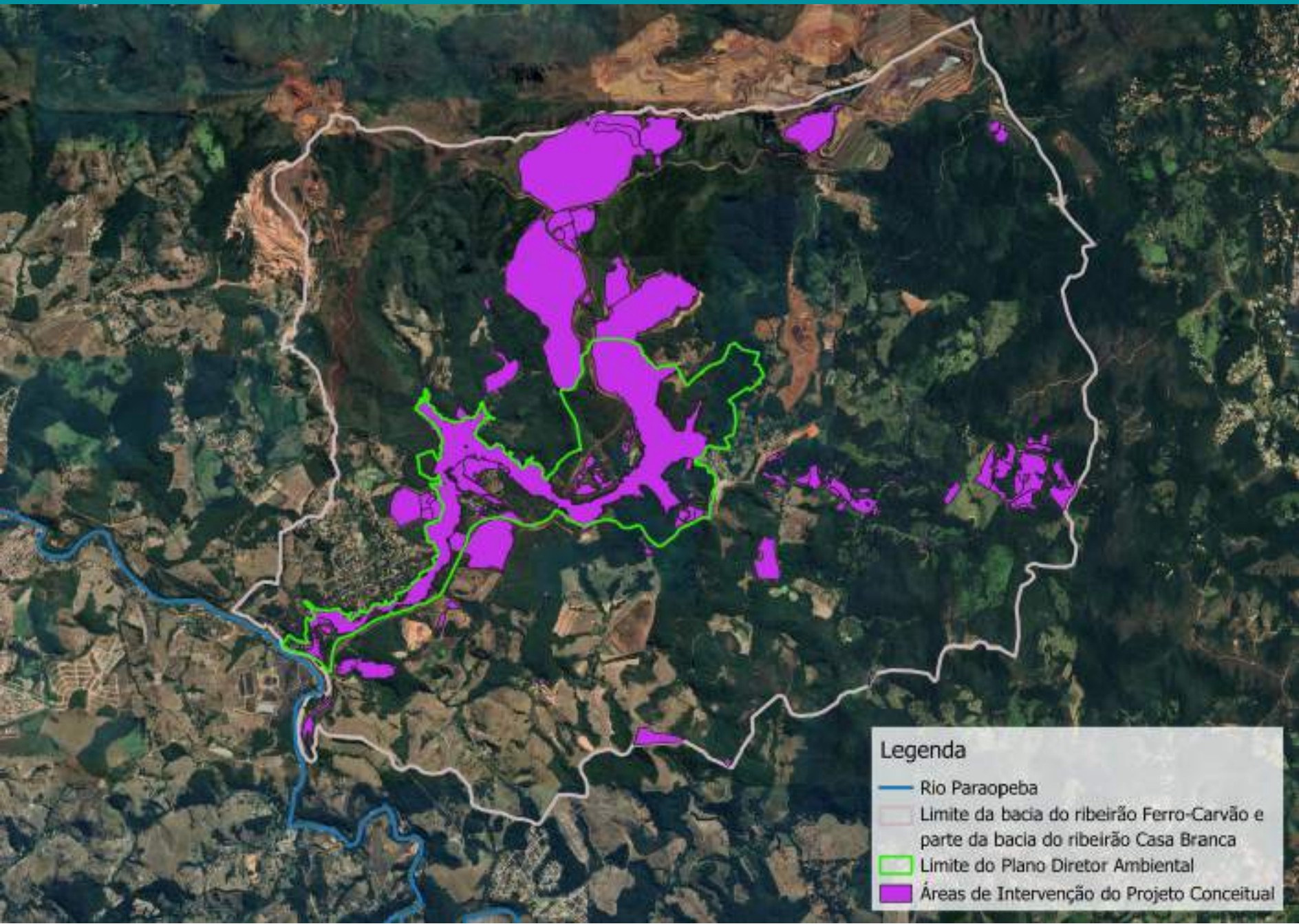
Projeto Conceitual: tem a função de definir o conceito de recuperação ambiental que será utilizado nas bacias que foram impactadas (exemplos: tipos de calhas de rios, áreas prioritárias para conectividade florestal, posição dos acessos viários).

Atualmente o Projeto Conceitual está em análise pelo órgão ambiental e auditoria.

Plano Diretor Ambiental: tem a função de ordenar o território que foi afetado diretamente e indiretamente pelo rompimento da Barragem B I (Mancha de Rejeitos + Obras Emergenciais), por meio da definição dos usos possíveis para cada uma das áreas que irão compor o Parque Municipal Ferro-Carvão.

No momento atual, a Vale S.A. realiza a adequação das ressalvas feitas pelo Órgão Ambiental e auditoria AECOM, necessárias para aprovação do Plano Diretor Ambiental.

Abrangência do Projeto Conceitual e do Plano Diretor Ambiental



Reuniões Públicas - Projeto Conceitual

Com o objetivo de garantir transparência às comunidades do entorno da mancha de rejeitos sobre o processo de recuperação socioambiental da bacia do ribeirão Ferro-Carvão e parte do ribeirão Casa Branca, a Semad promoveu, em conjunto com a Diretoria de Gestão Regional da Feam e da Gerência de Planejamento de Recursos Hídricos do Igam, reuniões públicas com as comunidades de Alberto Flores, Cantagalo, Córrego do Feijão, Parque da Cachoeira, Parque do Lago e Tejuco, localizadas no município de Brumadinho, ao longo de novembro de 2024. Nessas reuniões, a Vale S.A. realizou a apresentação do Projeto Conceitual de Recuperação e a população teve a oportunidade de sanar dúvidas e apresentar considerações sobre os temas abordados.

As informações reunidas no Projeto Conceitual subsidiam a fase de execução da recuperação de nascentes, cursos d'água, das planícies, da vegetação e das interações ecológicas e sociais, para que se atinja a reparação socioambiental nas áreas afetadas.

As contribuições feitas durante as reuniões públicas serão devidamente analisadas pela Vale S.A., a fim de verificar a pertinência de alterações durante a revisão do Projeto Conceitual.



Reunião Pública em Córrego do Feijão, 11/11/2024.



Reunião Pública em Tejuco, 13/11/2024.



Reunião Pública em Parque da Cachoeira, 21/11/2024.

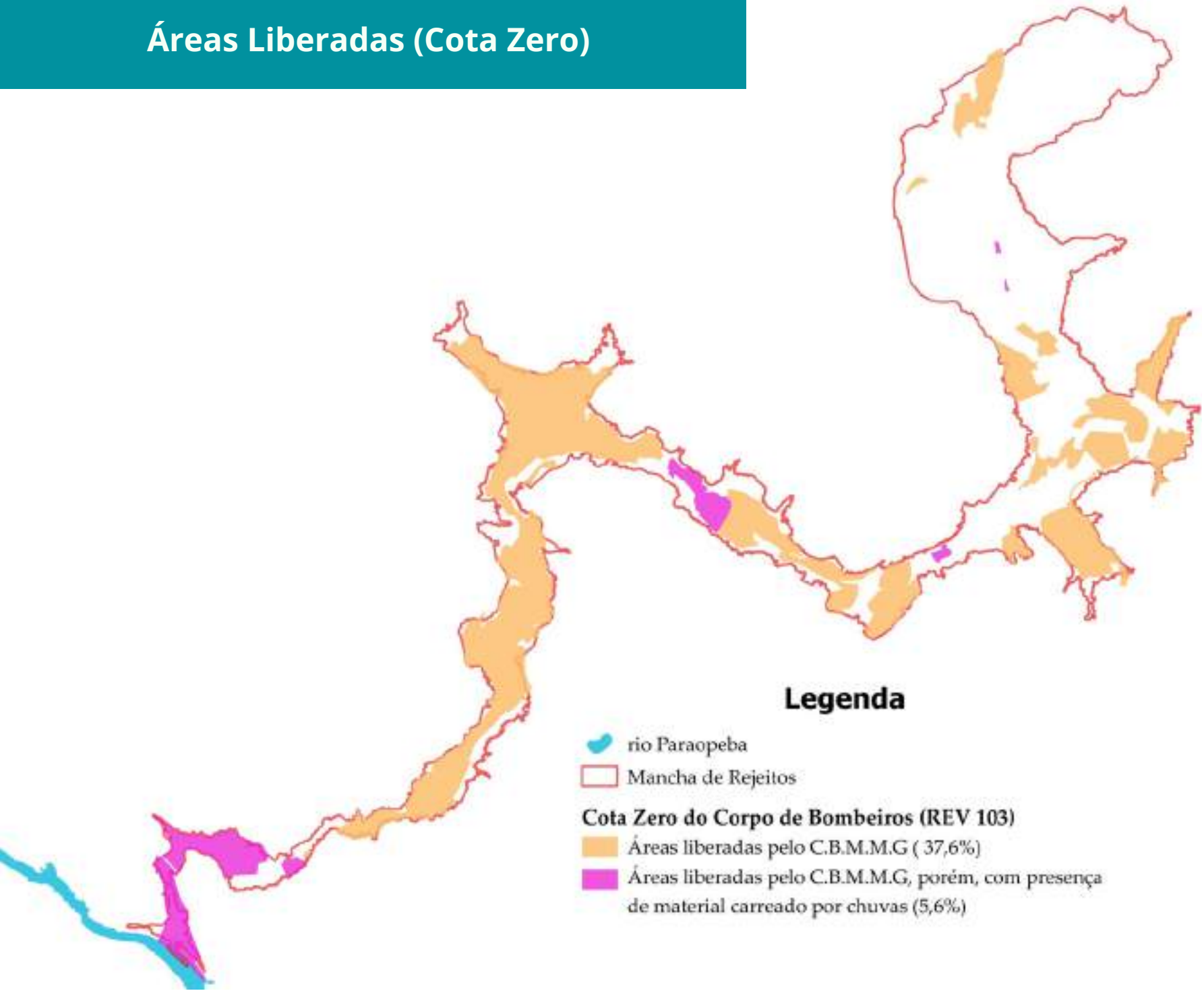
Cronograma de Obras Para Recuperação Ambiental

A partir da aprovação do Projeto Conceitual, a implantação das obras de recuperação acontecerão por meio de Projetos Executivos para cada trecho, a serem elaborados pela Vale S.A. e aprovados pelo órgão ambiental.

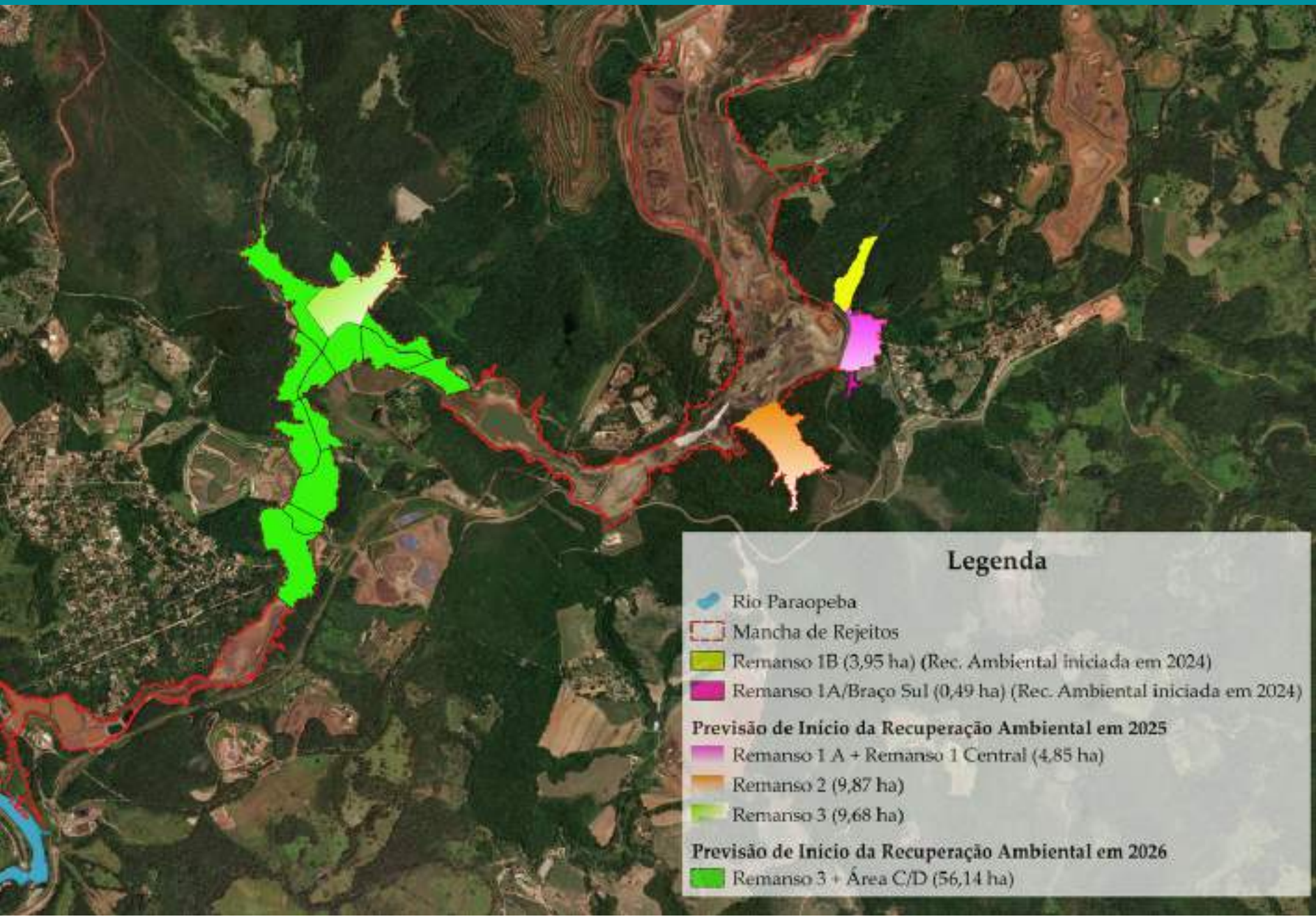
Em agosto de 2024, a empresa apresentou o cronograma para início das atividades de recuperação ambiental, prevendo início da recuperação de 4,44 hectares em 2024, 24,4 hectares em 2025 e 56,14 hectares em 2026. As atividades desenvolvidas referem-se à reconformação de terrenos, reconstrução das drenagens dos cursos de água, revegetação inicial e posterior restauro florestal com plantio de mudas nativas. Cabe destacar que este cronograma atende as determinações do Ofício dos Compromitentes 574/2024 enviado à empresa Vale S.A. em junho de 2024.

Todo o processo, que envolve remoção de rejeitos, caracterização geoquímica dos solos e autorização para implantação, está sendo acompanhado pelo Sisema e pela Auditoria Socioambiental. A recuperação ambiental teve início em 2024, nas áreas denominadas “Remanso 1B” e “Remanso 1A/Braço Sul”. Destaca-se que, antes da implantação, as comunidades atingidas são previamente comunicadas visando garantir transparência ao processo.

Áreas Liberadas (Cota Zero)



Cronograma de Obras Para Recuperação Ambiental



REMANSO 1B

O projeto de recuperação ambiental da área denominada Remanso 1B, com aproximadamente 3,95 hectares, foi autorizado para início das obras em julho de 2024. Este local foi dividido em cinco trechos e será a primeira área a passar pelo sequenciamento completo das etapas de recuperação ambiental, que devem se estender até o início de 2025. As etapas incluem:

1. **Reconformação do terreno:** Esta etapa tem como objetivo estabilizar as encostas, prevenindo processos erosivos e garantindo a continuidade da dinâmica natural de erosão e sedimentação.

2. **Adequação das drenagens:** Consiste na reestruturação dos cursos d'água por meio da construção de soleiras e meandros, reduzindo a velocidade do escoamento e criando condições para a formação de habitats aquáticos. Durante esta fase, também é realizada a despesca, com o manejo e a realocação dos peixes para córregos da Bacia do ribeirão Ferro-Carvão ou para o Rio Paraopeba.

3 **Revegetação Inicial:** Realiza-se a aplicação de biomantas associadas a um mix de sementes, promovendo a revegetação inicial e reduzindo riscos de erosão devido ao recobrimento do solo.

4 **Plantio de espécies nativas:** Esta etapa visa o início da restauração florestal, com o plantio de mudas nativas.

5 **Monitoramento e avaliação:** Ao final das intervenções, serão realizados monitoramentos e análise de indicadores ambientais e, assim, será possível acompanhar o progresso na retomada das funções ecossistêmicas.

As ações têm como foco a recuperação funcional da área atingida pela mancha de rejeitos, alinhando-se aos objetivos da Recuperação Socioambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Ferro-Carvão.



Vista aérea do plantio de mudas (Dez/2024)



Rede utilizada na atividade de despesca



Revegetação Inicial (Biomantas e Mix de sementes)

REMANSO 1B

REMANSO 1A - BRAÇO SUL

Em outubro de 2024, uma nova área, com aproximadamente 0,49 hectares, denominada “Remanso 1A - Braço Sul”, também recebeu autorização do órgão ambiental para a implantação e o início das obras de recuperação ambiental, seguindo as mesmas etapas implantadas no Remanso 1B.

Essa área possivelmente será a última a contar com projeto executivo de menor extensão. Isso se deve às diretrizes estabelecidas no Termo de Referência elaborado para construção do Projeto Conceitual de Recuperação Socioambiental das Bacias do Ribeirão Ferro-Carvão e parte do Casa Branca, que determinaram a ampliação das áreas abrangidas.

Assim, estima-se a elaboração de aproximadamente 15 projetos executivos para a recuperação da área afetada pela mancha de rejeitos.





Atividades para supressão vegetal e reconformação do terreno (Nov/24)



REMANSO 1A - BRAÇO SUL

Recobrimento do solo e revegetação inicial(Dez/24)

ESTUDOS DE AVALIAÇÃO DE RISCO

Acesse aqui mais informações sobre os Estudos de risco





Fotos de trabalhos dos ERSHRE
Fonte: Cartilha ERSHRE

Em decorrência dos impactos causados pelo rompimento da barragem B-I, e por determinação das Instituições de Justiça, estão sendo desenvolvidos Estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH) e de Avaliação de Risco Ecológico (ARE).

O objetivo dos estudos é investigar as áreas impactadas pela deposição de rejeitos para identificação de possível contaminação, e a avaliação dos riscos à saúde humana e ao meio ambiente para orientação de medidas de intervenção e remediação dos compartimentos ambientais impactados, bem como ações de proteção da população, da fauna e flora.

O desenvolvimento dos estudos observa as legislações e metodologias do órgão ambiental e do setor de saúde, baseando-se em cinco principais fases sequenciais.

FASE 1: MODELOS CONCEITUAIS PARA SAÚDE E MEIO AMBIENTE: Serão elaborados modelos conceituais a partir de reuniões com as comunidades para levantamento de preocupações com a saúde, aplicação de questionários para obtenção de dados populacionais, avaliação de informações ambientais e dados de uso e ocupação da área estudada. A integração dessas informações resultará em um Plano de Investigação para Saúde e Meio Ambiente, que será avaliado pelos órgãos vinculados e apresentado às comunidades atingidas.

FASE 2: INVESTIGAÇÃO PARA A SAÚDE E MEIO AMBIENTE: Serão elaboradas as bases de dados específicos de cada área em estudo. Esses dados são obtidos principalmente a partir da coleta de amostras do solo, sedimento, água subterrânea e superficial, alimentos vegetais (hortaliças, frutas, raízes, entre outros), alimentos de origem animal (ovos, leite, carnes, entre outros) e poeira em residências. Essas amostras serão analisadas para determinação das concentrações das substâncias químicas que possam gerar algum efeito indesejado à saúde e ao meio ambiente.

FASE 3: AVALIAÇÃO DE RISCO: Com base nos resultados obtidos anteriormente serão calculados os riscos teóricos decorrentes do contato do ser humano, da fauna e flora com a contaminação relacionada aos rejeitos provenientes do rompimento da barragem B1.

FASE 4: PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADA: A partir desses cálculos de riscos, serão projetadas as ações de acompanhamento da saúde das comunidades; de reabilitação (recuperação e remediação) ambiental; programas de monitoramento, de engenharia e controles institucionais para mitigar ou extinguir o risco. Além disso, será apresentado um plano de comunicação continuado dos resultados obtidos. Esses itens serão consolidados no Plano de Gestão Ambiental Integrada para Saúde e Meio Ambiente, que serão avaliados pelos órgãos intervenientes, bem como deverão estar de acordo os anseios das populações avaliadas.

FASE 5: EXECUÇÃO DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADA: Execução dos projetos, planos e ações de intervenção para acompanhamento da saúde da população presente na área de estudo, bem como para recuperação e monitoramento do meio ambiente.

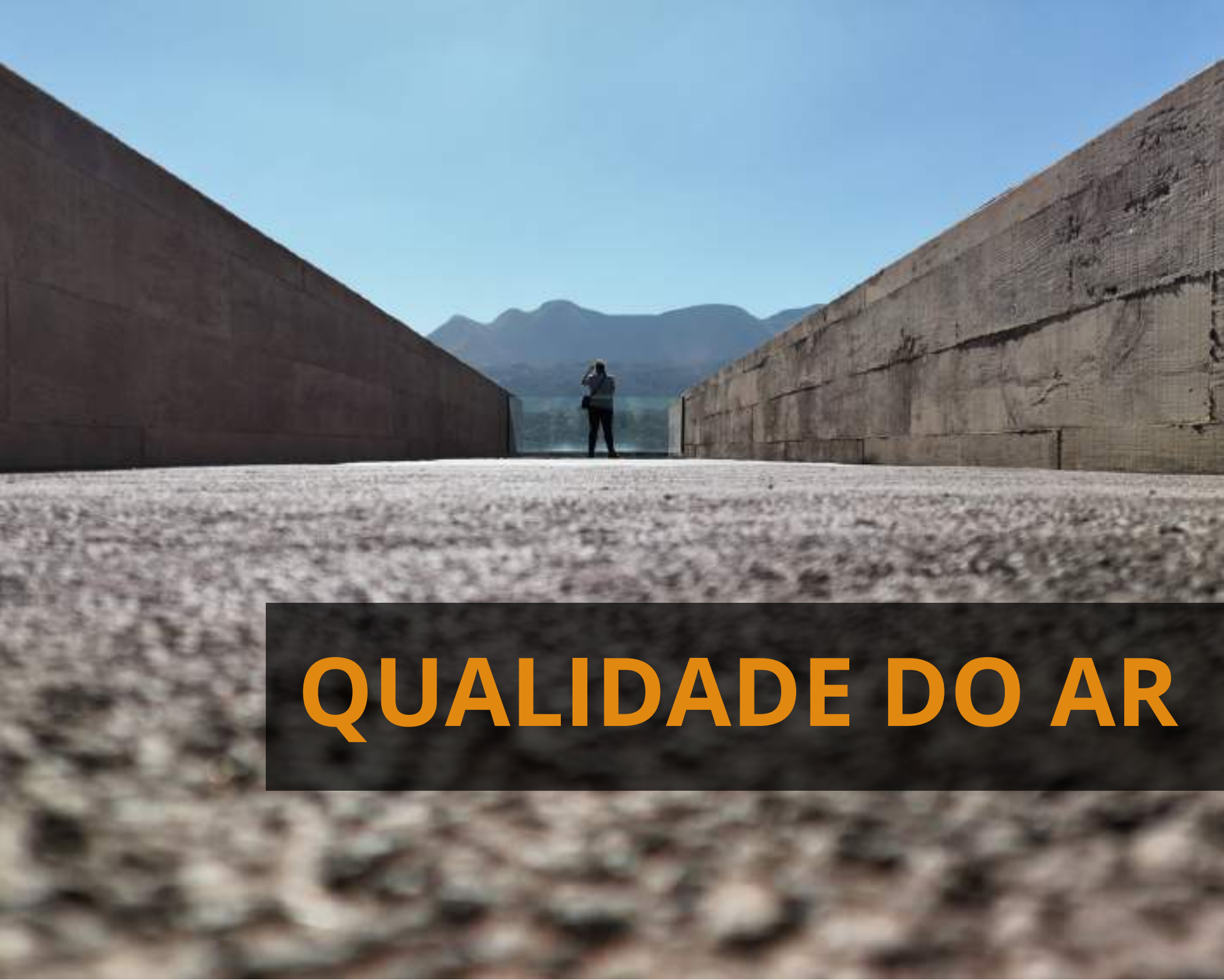
Os resultados alcançados em cada fase servem de base para a execução da etapa seguinte, garantindo um processo de gestão integrado. Esse modelo busca otimização e, ao final, a implementação de protocolos e projetos voltados para áreas de saúde e meio ambiente. A proposta de integração viabiliza o desenvolvimento de medidas de intervenção sinérgica, incluindo ações de saúde pública, monitoramento e remediação ambiental, bem como soluções de engenharia e controle institucionais.

O Sisema e a SES, enquanto órgãos técnicos responsáveis, têm acompanhado, fiscalizado e articulado sistematicamente a execução dos estudos com o Comitê Gestor Pró-Brumadinho, MPMG, AECOM e Vale S.A..

Com o propósito de conferir celeridade, houve segmentação da execução dos Estudos de Risco por distintas empresas, sendo acordado entre os Compromitentes e a Vale S.A. um Plano de Transição, desenvolvido junto à Feam e à SES, cujo escopo contempla os requisitos a serem atendidos durante o processo de transição. A nova empresa será encarregada da ARE e das Fases II, III e IV da ARSH, enquanto a empresa atual segue com a atribuição de finalizar a Fase I, incluindo as reuniões de devolutivas nas comunidades envolvidas.

Em 2024, houve o prosseguimento das atividades de Fase I que envolvem a definição dos modelos conceituais e dos planos de investigação ambiental, priorizando-se a entrega e a análise dos relatórios das áreas-alvo da Zona Quente e das regiões subsequentes mais impactadas pelo rejeito. Também foi realizado um workshop para discussão entre a Feam, SES, AECOM, Vale S.A. e consultoria, acerca das Planilhas de Cálculo de Risco à Saúde Humana.

A conclusão da Fase I está prevista para 2025 pela atual entidade executora, bem como o início da Fase II da ARSH e seguimento da ARE pela nova entidade executora.


QUALIDADE DO AR

QUALIDADE DO AR

O monitoramento da qualidade do ar é importante para garantir a minimização dos impactos das ações de manejo de rejeitos e de recuperação ambiental da área afetada pelo rompimento das barragens.

Para tanto, seguindo determinação da Feam, em 2019, foram instaladas três estações convencionais e três estações paramétricas para o monitoramento da qualidade do ar em Brumadinho. Em 2021, as estações paramétricas foram desativadas, tendo em vista que os equipamentos não eram os mais adequados para a determinação do índice de qualidade do ar.

Desta forma, o monitoramento da qualidade do ar permanece com três estações convencionais (Comunidade do Feijão, Escola Municipal Padre Vicente Assunção e Parque da Cachoeira) instaladas no município de Brumadinho e mantém o monitoramento de parâmetros meteorológicos e de material particulado (PTS, MP10, MP2,5) em todas as estações, gases (O3) na estação da E.M. Padre Vicente Assunção e NO, NO2 e NOx na estação do Parque da Cachoeira.

QUALIDADE DO AR

Dentre os parâmetros estabelecidos pela Resolução Conama nº 491/2018 para determinação do Índice de Qualidade do Ar, verificou-se que para as estações analisadas, a qualidade do ar foi classificada da seguinte maneira:

- “Boa” para os meses de janeiro a abril de 2024 em todas as estações.

- Em maio a qualidade do ar foi classificada como “Regular” em um dia do mês na estação Córrego do Feijão e na estação Escola Municipal, devido aos parâmetros MP10 e O3, respectivamente.

- Em junho, um dia teve qualidade do ar classificada como “Moderada” na estação da Escola Municipal, devido ao parâmetro MP10.

QUALIDADE DO AR

Com a nova resolução Conama n° 506 de 5 de julho de 2024, devido à redução da concentração máxima da escala do IQAr, que foi de 50 ug/m³ para 45 ug/m³ para MP10 e de 20 ug/m³ para 15 ug/m³ para MP2,5 , a classificação do IQAr foi “Moderada” em vários dias do mês de julho, agosto e dois dias do mês de setembro na estação da Escola Municipal para MP10, MP2,5 e O3; a estação Parque da Cachoeira, por sua vez, apresentou algumas datas de qualidade do ar moderada devido ao MP10 e MP2,5. A estação Córrego do Feijão, por fim, apresentou apenas um dia julho de qualidade do ar moderada, devido ao MP10, e em agosto e setembro para MP10 e MP2,5.

Importante ressaltar que em agosto de 2024 iniciaram-se as queimadas no Estado e o longo período de estiagem, combinado com os baixos índice de umidade relativa, em Belo Horizonte e Região Metropolitana, incluindo Brumadinho, contribuíram para a formação de um ambiente propício à uma má qualidade do ar. Com isso, a qualidade do ar apresentou-se, por exemplo, classificada como “muito ruim” em uma ocasião para o MP10, na estação Comunidade do Feijão; na estação da Escola Municipal a qualidade do ar enquadrou-se como “ruim” durante seis dias devido ao elevado aumento nos valores de O3, MP10 e MP2,5, e na estação Parque da Cachoeira a qualidade do ar enquadrou-se como “ruim” devido ao MP2,5.

Mitigação de emissões atmosféricas

As ações de mitigação de emissões atmosféricas iniciadas no ano de 2023, em que a Feam determinou à Vale S.A. uma série de ações a serem tomadas visando a redução de emissão de material particulado no decorrer do período seco, foram mantidas para o ano de 2024.

Dentre as ações destaca-se a necessidade de umectar vias não pavimentadas em que há tráfego de caminhões da empresa e de terceirizadas, além da necessidade de reportar essas ações às comunidades.

Monitoramento complementar em Parque da Cachoeira

Considerando a proximidade da comunidade Parque da Cachoeira com pontos de manejo de rejeitos, foi iniciado em julho de 2024 a instalação de uma rede de monitoramento complementar na região, que será feito por três pontos de monitoramento dentro da comunidade (sendo que dois pontos já foram finalizados) e um ponto de monitoramento na fonte (DTR-10). Este monitoramento visa quantificar a concentração de MP-10 por meio de equipamentos de referência semiautomáticos e automáticos móveis.

Os valores obtidos para este monitoramento indicam concentrações abaixo ao que é estabelecido pela legislação em vigor, mesmo considerando o mês de setembro, que foi marcado por um grande aumento nas concentrações.



MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

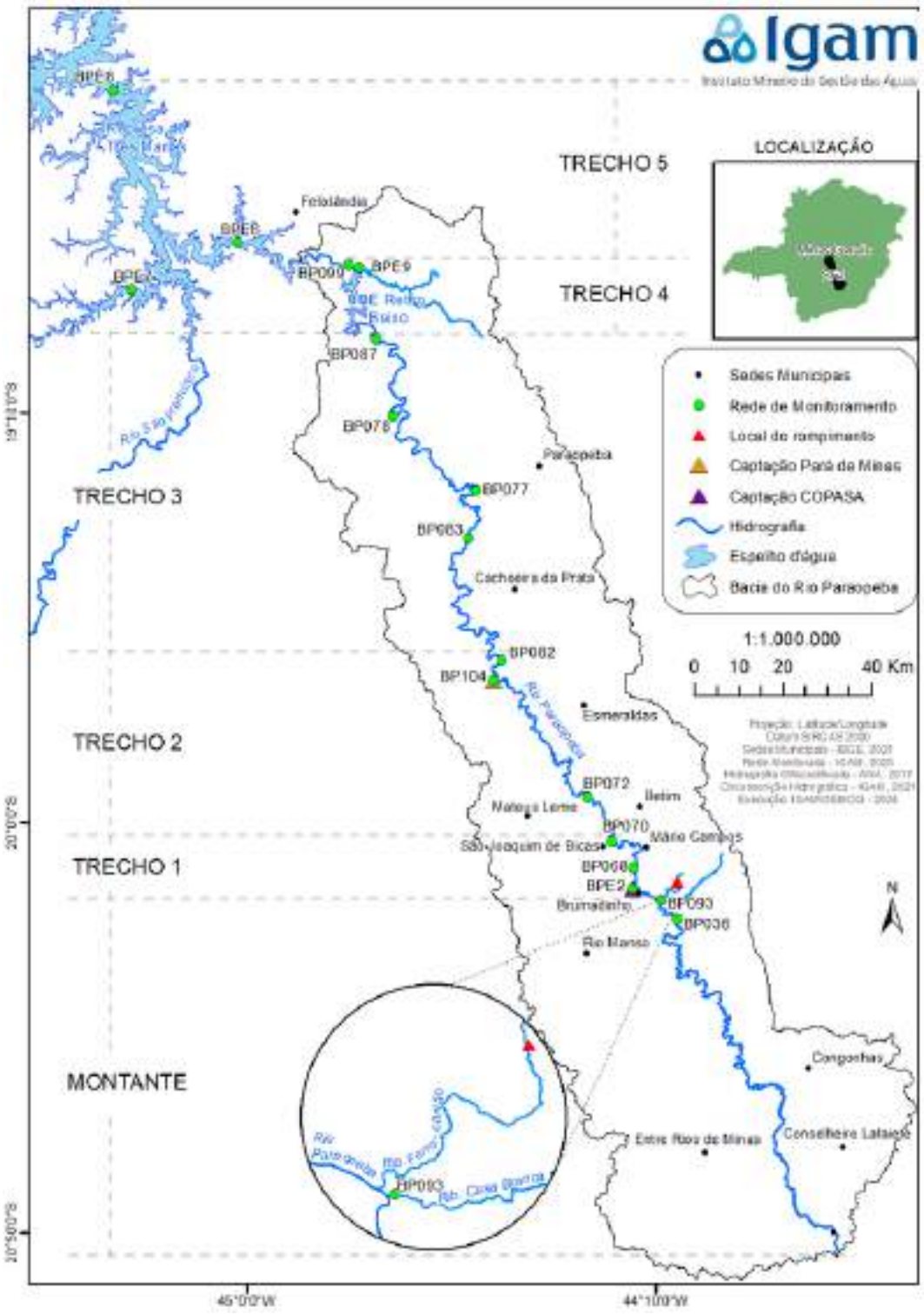
O Rio Paraopeba, nos trechos impactados pelo rompimento das barragens de rejeitos, está enquadrado como Classe 2 pela DN Copam nº 14/1995. Assim, os valores obtidos no monitoramento são confrontados com os limites estabelecidos na DN Conjunta Copam/CERH-MG nº 08/2022, que dispõem sobre a classificação dos corpos de água e as diretrizes ambientais para o seu enquadramento.

Desde 1997, o Igam conduz o monitoramento da qualidade das águas superficiais no Estado. Em 2019, foram acrescentados mais pontos à rede de monitoramento emergencial em função do rompimento. Atualmente, ocorre o monitoramento mensal em 14 pontos na bacia do Rio Paraopeba, e em 03 estações localizadas no reservatório da UHE Três Marias. Nesses locais, também são realizados monitoramentos trimestrais de sedimentos.

A Gerência de Monitoramento da Qualidade das Águas (Gemoq) do Igam, realiza o monitoramento de aproximadamente 70 parâmetros físico-químicos e hidrobiológicos em água e 17 parâmetros nos sedimentos.

Os resultados do monitoramento são consolidados em relatórios técnicos e boletins informativos mensais, com o intuito de orientar as ações dos órgãos competentes, bem como fornecer à sociedade informações sobre a situação da qualidade das águas impactadas pelo desastre. Na figura a seguir estão representados os 17 pontos de monitoramento localizados na calha do Rio Paraopeba, desde o trecho impactado pelo rompimento até o reservatório da UHE Três Marias.

O monitoramento é realizado por laboratório contratado pelo Igam e acreditado nos termos da NBR-ISO/IEC 17025 junto ao INMETRO.

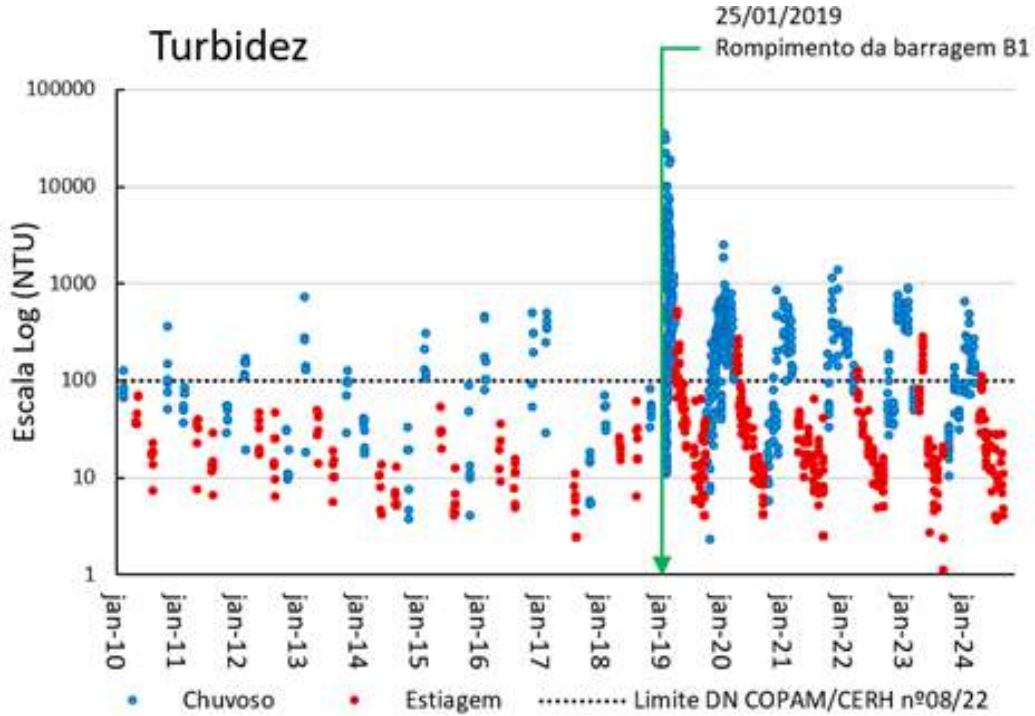


Os relatórios técnicos e boletins informativos da rede Igam podem ser acessados aqui:

RESULTADOS DO MONITORAMENTO - 2024

O rompimento das barragens provocou alterações imediatas nas concentrações de vários parâmetros, Dentre eles, a turbidez mostra-se como um dos principais indicativos do impacto decorrente da presença dos rejeitos. Na figura abaixo são apresentados os resultados de turbidez no período de janeiro de 2010 a agosto de 2024, das estações de amostragem do Rio Paraopeba no trecho a jusante da confluência com o ribeirão Ferro-Carvão até a usina hidrelétrica de Retiro Baixo. No período logo após o desastre, no trecho mais impactado, localizado nos 40 km após o local do rompimento (BPE2, BP068 e BP070), os resultados de turbidez, chegaram a atingir 34.500 NTU, ultrapassando em mais de 300 vezes o limite de Classe 2 (100 NTU).

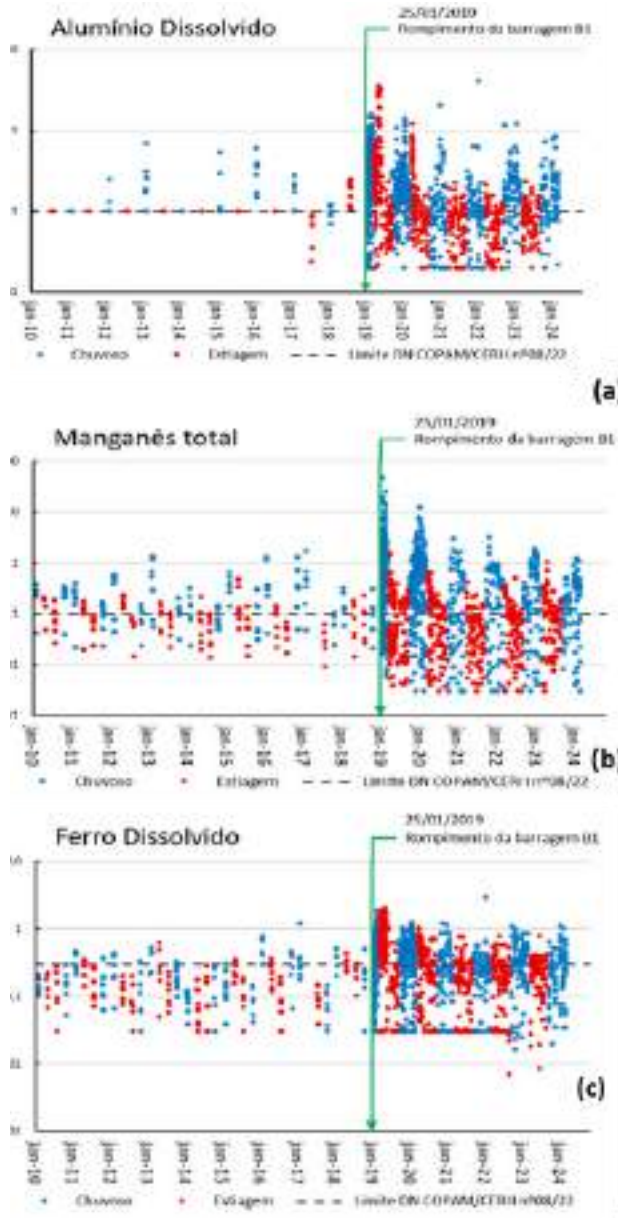
Observa-se redução nos valores de turbidez ao longo dos anos após o desastre, inclusive, na estiagem do ano de 2021, os registros chegaram a se aproximar do esperado para a série histórica de monitoramento.



Resultados de turbidez nas estações de amostragem localizadas no trecho impactado do rio Paraopeba, no período de janeiro de 2010 a agosto de 2024.

O rompimento das barragens provocou alterações nos parâmetros manganês total, ferro total, ferro dissolvido, alumínio dissolvido, chumbo total, mercúrio total, com resultados em desconformidade aos limites legais. Entretanto, alumínio dissolvido, ferro dissolvido e manganês total ainda apresentam desconformidade com o limite de classe, conforme pode ser observado nos gráficos ao lado.

Ressalta-se que a qualidade das águas do Rio Paraopeba é fortemente afetada pelas chuvas anuais, devido ao revolvimento do rejeito que ainda se encontra no leito dos rios atingidos, elevando os níveis de turbidez e outros parâmetros além dos limites estabelecidos na legislação vigente, e acima dos registros históricos no período pré-desastre.



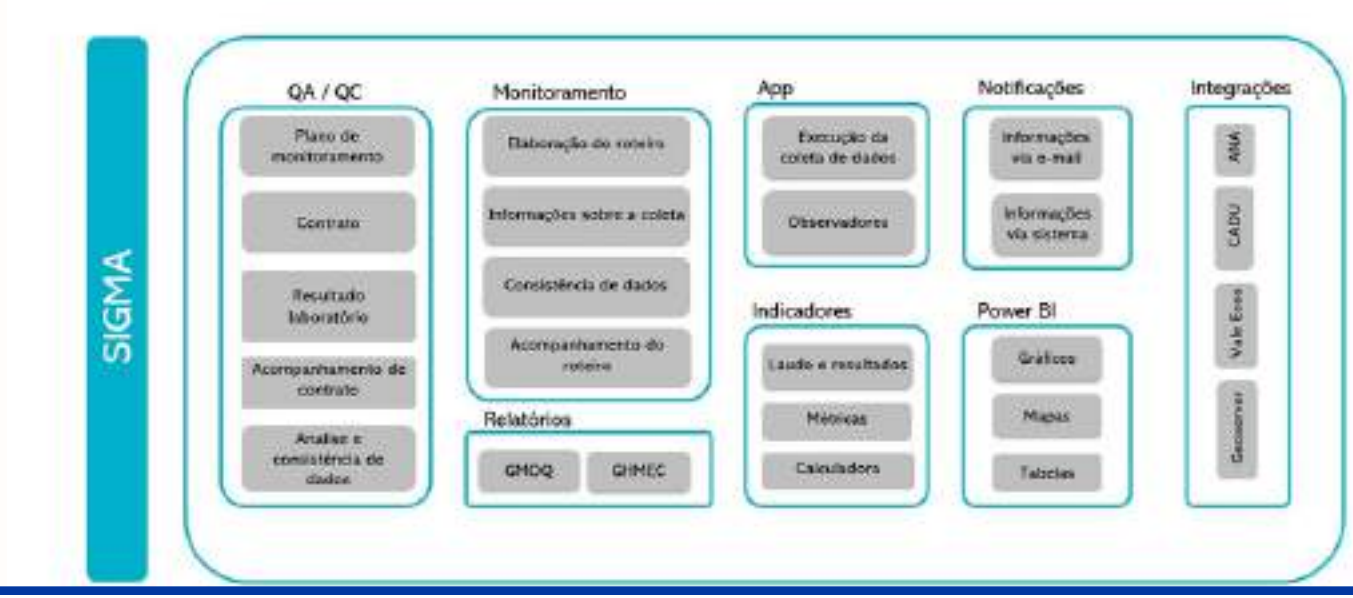
Gráficos da série histórica no trecho do rio Paraopeba impactado pelo rompimento: Alumínio dissolvido (a); Ferro dissolvido (b) e Manganês total (c).

Como parte do acordo estabelecido entre o Igam, Ministério Público Estadual (MPMG) e a Vale S.A., está em fase de desenvolvimento o software SIGMA (Sistema de Gestão do Monitoramento das Águas). O SIGMA tem como objetivo aprimorar e apoiar o Igam na gestão das águas no Estado de Minas Gerais.

Com o SIGMA, os usuários terão acesso a uma interface rápida e intuitiva que facilitará diversas tarefas do cotidiano institucional, como a criação e acompanhamento de roteiros e o rastreamento de contratos e seus respectivos prazos.

Além disso, a plataforma permitirá a análise de dados e a geração de relatórios com maior precisão e rapidez. A plataforma possuirá diversas funcionalidades para facilitar o fluxo de análise das águas, desde a entrada de informações pelo laboratório, técnicos de campo, observadores, até consistência dos dados pelos analistas do Igam.

O prazo para finalização do sistema é segundo semestre de 2025.



A Gemoq (Igam) acompanha os resultados dos monitoramentos executados pela Vale S.A., como o Programa de Monitoramento Emergencial (PME) e em parceria com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), o Programa Especial de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos do Reservatório de Três Marias (PMQS Três Marias).

Além desses monitoramentos, dentre as ações e obras para recuperar a área impactada pelo rompimento das barragens na bacia do Rio Paraopeba, a Vale S.A. realiza o monitoramento da por meio de sondas automáticas ao longo da calha do Rio Paraopeba e do ribeirão Ferro-Carvão, com o objetivo de acompanhar as atividades de dragagem e diminuir os impactos da sua operação na qualidade das águas.





USO DO RIO PARAOPEBA

Segue vigente a recomendação de restrição dos usos da água bruta do Rio Paraopeba, no trecho que abrange os municípios de Brumadinho até Pompéu (aproximadamente 250 km de distância do rompimento), como também a recomendação da não utilização da água dos poços e cisternas de soluções alternativas coletivas e individuais que estejam situados em até 100 m das margens do rio.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Para monitorar a qualidade da água subterrânea, o Igam realiza acompanhamentos conforme a Resolução Conama nº 396/2008, abrangendo a bacia do Rio Paraopeba nos municípios impactados pelo rompimento da barragem B-I. As coletas começaram logo após o rompimento, com o objetivo de estabelecer o background da qualidade da água subterrânea.

Em 2022, foi iniciado o monitoramento hidrogeológico pela Vale S.A., sendo acompanhado pelo Igam nos anos seguintes. O estudo abrange a bacia do Rio Paraopeba, desde o Córrego Ferro Carvão até a Usina de Retiro Baixo, com o objetivo de compreender os potenciais impactos no meio subterrâneo. Atualmente, a rede de monitoramento conta com 83 poços, sendo 54 rasos e 29 profundos, com coletas realizadas trimestralmente.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Uma nova versão do estudo hidrogeológico, realizada pela Vale S.A., foi protocolada em agosto de 2024, sendo a análise realizada pelo Igam enviada à empresa em janeiro de 2025. Este estudo visa aprofundar o conhecimento sobre os possíveis impactos ao meio subterrâneo, abrangendo a área desde o ribeirão Ferro-Carvão até a Usina de Retiro Baixo. A malha de monitoramento permanece com 83 poços (54 rasos e 29 profundos), e as coletas continuam sendo realizadas trimestralmente.

Além disso, o projeto de Avaliação dos Aquíferos Rasos em Áreas Alagadas, realizado pela Vale S.A., foi entregue em dezembro de 2024. Como parte desse projeto, foram perfurados 30 poços multiníveis, permitindo uma análise mais detalhada das condições hidrogeológicas e da qualidade da água em diferentes profundidades, o que contribuirá para o entendimento dos impactos em áreas alagadas da bacia do Rio Paraopeba.

MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO

O Plano de Monitoramento Hidrométrico e Sedimentométrico visa otimizar a coleta de dados hidrossedimentológicos para os planos e projetos de restauração do ribeirão Ferro-Carvão. A implantação e operação dos novos pontos de monitoramento foram finalizadas, permitindo a obtenção de informações relativas à eficácia individual das estruturas de contenção do ribeirão Ferro-Carvão.

Localização	Ponto	Tipo	Latitude	Longitude	Freq
Córrego do Feijão	HIDRO 3	Turbidez (NTU)	-20.133817	-44.111903	DIA
Córrego do Feijão	PQAR 1	Pluviometria (mm)	-20.135805	-44.109009	HR
Jusante BH0	BH0	Turbidez (NTU)	-20.140857	-44.124997	DIA
Jusante BH1	BH1	Turbidez (NTU)	-20.145369	-44.144855	DIA
Jusante Dique2	DIQUE2	Turbidez (NTU)	-20.136036	-44.137384	DIA
Jusante Menezes II	HIDRO 4	Turbidez (NTU)	-20.129477	-44.130589	DIA
Montante BH0	HIDRO 1	Turbidez (NTU)	-20.130529	-44.120057	DIA
Ribeirão Casa Branca	PASU 07	Turbidez (NTU)	-20.159972	-44.153611	DIA
Ribeirão Ferro Carvão	AUT-EP	Nível (m); Turbidez (NTU)	-20.153569	-44.157213	HR
Ribeirão Ferro Carvão	BVI	Pluviometria (mm)	-20.119475	-44.125602	HR
Ribeirão Ferro Carvão	ETAF 1	Vazão (m3/h); Turbidez	-20.159459	-44.160172	HR
Ribeirão Ferro Carvão	PT-12	Turbidez (NTU)	-20.154806	-44.159082	DIA
Ribeirão Ferro Carvão	PT-12V	Turbidez (NTU)	-20.154731	-44.159112	DIA
Ribeirão Ferro Carvão	Tejuco	Pluviometria (mm)	-20.113619	-44.150084	HR
Rio Paraopeba(Jusante Alberto Flores)	AUT-MD	Pluviometria (mm); Turbidez	-20.166389	-44.180917	HR
Rio Paraopeba(MONTANTE Alberto Flores)	02044102	Pluviometria (mm)	-20.150344	-44.146867	DIA

08/11/2024 - 10:08:03
Data de Atualização



Fonte: Power BI – Plano de monitoramento das obras emergenciais.
Disponível em: < https://vale.com/pt/plano-de-monitoramento-das-obras-emergenciais>

ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO

Por meio da utilização de dados provenientes do Monitoramento Hidrométrico e Sedimentométrico, foi viabilizada a calibração do modelo conceitual hidrossedimentológico referente à bacia do ribeirão Ferro-Carvão. Este processo foi conduzido com o propósito de avaliar a eficiência das estruturas de contenção de rejeitos existentes na bacia.

Em 2024, as simulações indicaram que tais estruturas apresentam um desempenho satisfatório, alcançando uma eficiência global na contenção da ordem de 85%, considerando um período de retorno de 10 anos. A figura abaixo apresenta a turbidez nas estruturas de contenção no período de janeiro à novembro de 2024.

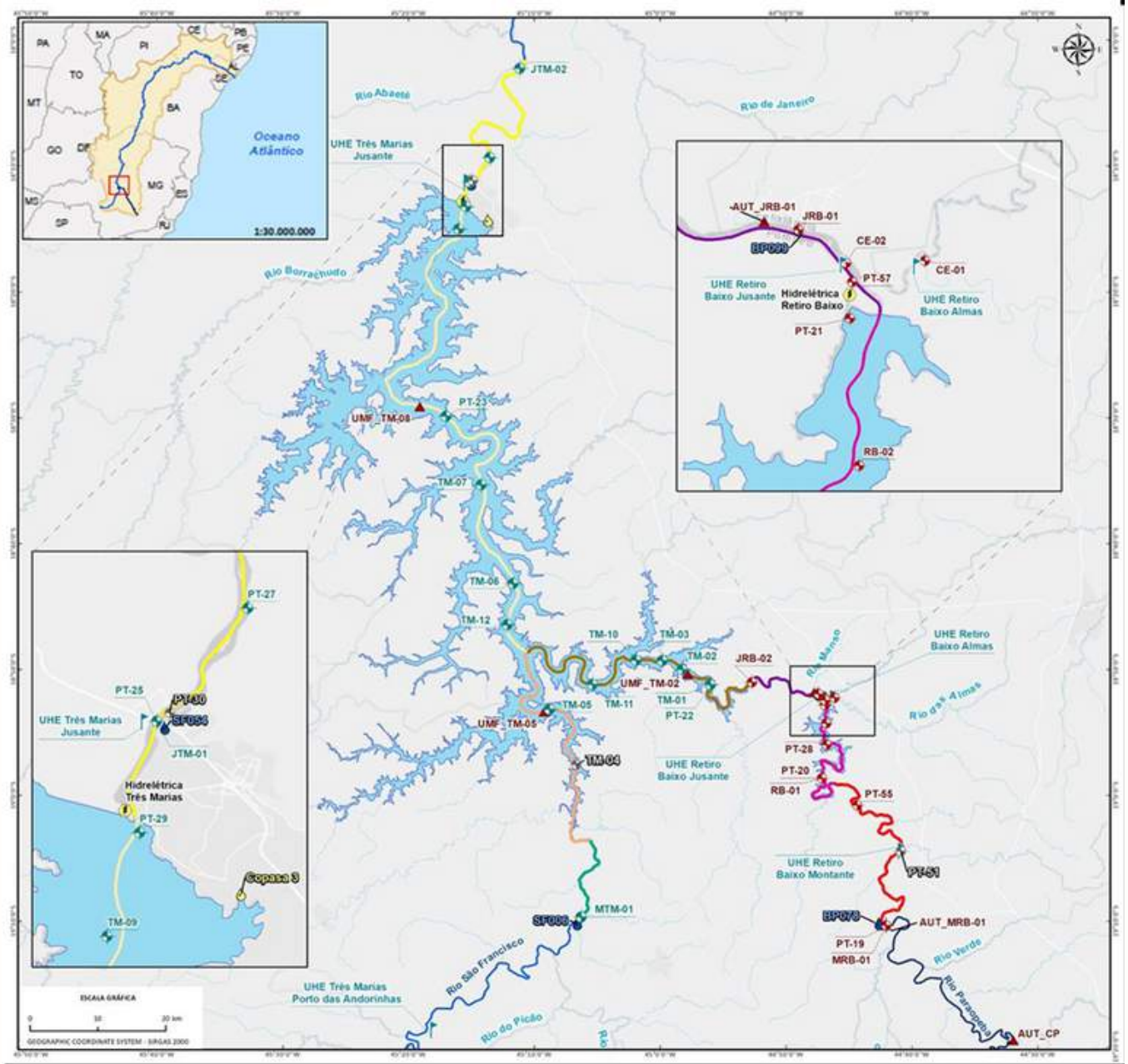


ACOMPANHAMENTO DO APORTE DE REJEITOS NAS UHE RETIRO BAIXO E TRÊS MARIAS

A fim de avaliar as possíveis consequências e interferências do evento na qualidade das águas e dos sedimentos nos reservatórios das UHE Retiro Baixo e Três Marias, a Agência Nacional das Águas (ANA) publicou, em 08/03/2019, o Ofício nº 65/2019/AA-CD-ANA.

O Igam acompanha, em conjunto com a ANA, o monitoramento do aporte de sedimentos nos reservatórios da UHEs de Retiro Baixo e Três Marias, com o objetivo de verificar o deslocamento do rejeito proveniente do rompimento das barragens da Vale S.A.. Até o segundo semestre de 2024 foram realizadas 16 campanhas de monitoramento por meio de sísmica e batimetria nas represas.

Também foram realizados, em 2023 e 2024, estudos de caracterização qualitativa do material depositado nos reservatórios para diagnóstico de sua origem. Assim, estabeleceu-se o Programa Especial de Monitoramento da Qualidade das Águas e dos Sedimentos do Reservatório de Três Marias e Entorno (PMQS-TM). O PMQS-TM conta com 27 pontos de amostragens.


Oceano Atlântico
1:30.000.000
Rio Abaeté
Rio de Janeiro
Rio Borrachudo
UHE Três Marias Jusante
JTM-02
AUT_JRB-01
JRB-01
EPO89
CE-02
CE-01
PT-57
UHE Retiro Baixo Jusante
Hidrelétrica Retiro Baixo
UHE Retiro Baixo Almas
PT-21
RB-02
UMF_TM-08
PT-23
TM-07
TM-06
TM-12
TM-10
TM-03
TM-02
JRB-02
UMF_TM-02
TM-01
PT-22
TM-11
TM-05
UMF_TM-05
TM-04
UHE Retiro Baixo Jusante
Rio Manso
UHE Retiro Baixo Almas
Rio das Almas
PT-28
PT-20
RB-01
PT-55
PT-51
UHE Retiro Baixo Montante
EPO73
AUT_MRB-01
PT-19
MRB-01
Rio Verde
Rio Paraopeba
AUT_CP
PT-27
PT-25
PT-30
SFO64
UHE Três Marias Jusante
JTM-01
Hidrelétrica Três Marias
PT-29
Copasa 3
TM-09
MTM-01
SFO63
Rio São Francisco
UHE Três Marias Porto das Andorinhas
Rio do Picão
ESCALA GRÁFICA
0
10
20 km
GEOGRAPHIC COORDINATE SYSTEM - SIRGAS 2000
Ponto de monitoramento - Semanal
Ponto de monitoramento - Mensal
Pontos excluídos desde 19/04/2021
Pontos de monitoramento de água superficial - COPASA
Pontos de monitoramento de água superficial - IGAM
Hidrelétrica
Estação hidrometeorológica – ANA
Estação Telemétrica
Trechos PMQS-TM
Trecho I
Trecho II
Trecho III
Trecho IVa
Trecho IVb
Trecho IVc
Trecho V
Trecho VI
Hidrografia
Rio Paraopeba
Rio São Francisco
Rios intermitentes/perenes
Bacia hidrográfica do Rio São Francisco
Massa d'água

Os resultados dos estudos qualitativos indicam que os últimos trechos da UHE Retiro Baixo e UHE Três Marias tem demonstrado acréscimo no volume de rejeito devido ao transporte destes, provocado por eventos hidrológicos. Os últimos estudos apontam que, de 8,9% e 0,8%, respectivamente, do rejeito aportado no Rio Paraopeba encontra-se nessa região.

Entretanto, a avaliação geoquímica e mineralógica de sedimentos do Rio Paraopeba e reservatório da usina hidroelétrica de Retiro Baixo concluiu que os materiais coletados no reservatório de Retiro Baixo não possuem semelhança geoquímica com o rejeito (o mesmo ocorre para o Reservatório de Três Marias), ou seja, os relatórios apresentados até o momento concluem que não há contribuições significativas de materiais de rejeitos oriundos da barragem B1 nos reservatórios de Retiro Baixo e Três Marias.

O estudo também indica que não há aportes significativos de materiais com a química característica dos rejeitos que possam comprometer a qualidade da água nesses trechos.

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E RESTAURAÇÃO FLORESTAL



Hemithraupis ruficapilla (Saira-ferrugem)



Callicebus nigrifrons (Guigó)



Caluromys philander (Cuíca)

Desde os primeiros dias após o rompimento das barragens B-I, B-IV e BIV-A, o Instituto Estadual de Florestas (IEF) tem atuado ativamente no monitoramento e manejo da fauna terrestre e aquática, bem como na preservação e recuperação da flora. Além disso, o IEF acompanha a implementação de diversos programas voltados ao monitoramento da biodiversidade na região, contribuindo para a proteção e recuperação dos ecossistemas impactados.

CARACTERIZAÇÃO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS SOBRE A FAUNA TERRESTRE E SEUS HABITATS E MANEJO E RESGATE DA FAUNA

Em 2024, tiveram continuidade os Programas de Monitoramento de Fauna Atropelada; de Resgate de Fauna Silvestre em Obras Emergenciais, abrigo de fauna na Fazenda Bom Retiro; de Monitoramento de Mamíferos de Médio e Grande Porte; de Monitoramento de Primatas e de Diagnóstico de Danos Ambientais sobre o Meio Biótico.

Até 30 de setembro de 2024, 528 animais silvestres terrestres foram resgatados e atendidos nas instalações de fauna em Brumadinho, dentre os quais foram registrados: 289 óbitos, 199 reintroduções na natureza, 25 eutanásias, 11 destinações a instituições conservacionistas, 4 evasões e 2 abrigados na Fazenda Bom Retiro. Nesse período, foram recolhidas 2.279 carcaças de animais silvestres terrestres, sendo 287 carcaças amostradas com análises toxicológicas. Ocorreram também 6.435 ações de resgate, salvamento e realocação e 87 de afugentamento, além de 14 atendimentos de reabilitação e destinação. Ainda, houve a realocação de 10.022 girinos resgatados durante as atividades de reparação do curso d'água do Remanso 1B.

O Monitoramento de Passagens de Fauna, subprograma do Monitoramento de Fauna Atropelada, foi iniciado com a instalação de armadilhas fotográficas em 19 passagens aéreas e oito inferiores. Adicionalmente, está ocorrendo a implantação de duas passagens inferiores.


Pygochelidon melanoleuca
(Andorinha de coleira)


RépteisEnyalius bilineatus
(Camaleão-papa-vento)


Parides burchelanus
(Borboleta ribeirinha)

Programa Diagnóstico de Danos Ambientais sobre o Meio Biótico – PDD

No ano de 2024, foi entregue o 3º Relatório Anual do Programa de Diagnóstico de Danos sobre o Meio Biótico (PDD). Neste relatório foram apresentados os resultados da caracterização do habitat aquático; análises ecológicas como riqueza, abundância e diversidade da biota; análises histológicas, helmintológicas e de conteúdo estomacal de peixes, ictioplâncton, etc.; ensaios ecotoxicológicos, toxicológicos, genotoxicológicos e de bioacumulação na biota aquática; o levantamento das populações de algumas espécies ameaçadas e a avaliação das estruturas das comunidades de invertebrados e vertebrados das bacias do ribeirão Ferro-Carvão e do Rio Paraopeba, incluindo, ainda, análises de toxicidade e genotoxicidade para a fauna terrestre; em análise e validação pelo IEF. Entre os dias 27 e 29/11/2024 foi realizado um workshop para apresentar as discussões relacionadas ao relatório anual 3.



Adicionalmente, o Módulo II “Monitoramento da Biodiversidade Aquática da Bacia do Ribeirão Ferro-Carvão” teve seu questionamento inicial encerrado com o entendimento de que o tempo de monitoramento foi insuficiente para responder à pergunta a nível genético: “A perda de conectividade aquática entre os tributários do Ferro-Carvão afetou a comunidade aquática?”. Todavia, por meio dos resultados apresentados foi possível compreender que ainda há uma diversidade genética entre as populações remanescentes de peixes, mesmo com a desconexão entre os tributários, devido ao rejeito derramado na calha do ribeirão Ferro-Carvão. A partir da reunião presencial e alinhamentos realizados entre IEF, auditoria e Vale S.A., este módulo está sendo reajustado para dar continuidade às investigações na bacia do ribeirão Ferro-Carvão.

Houve também a análise da proposição de adequação do desenho amostral do estudo de macrófitas aquáticas: projeto para monitoramento, toxicologia e genotoxicidade de macrófitas aquáticas na Bacia do Rio Paraopeba, em análise.



CARACTERIZAÇÃO E MONITORAMENTO DA FAUNA AQUÁTICA NA BACIA DO RIO PARAOPEBA

A fim de garantir que o impacto desta operação seja mínimo sobre a biota aquática, alguns monitoramentos são realizados e acompanhados pela equipe técnica do IEF.

No monitoramento limnológico, observou-se que táxons mais resistentes aos distúrbios são mais frequentes, enquanto os mais sensíveis aparecem em áreas menos impactadas (P01 e P05), especialmente durante pausas na dragagem. Contudo, no perifíton, isso ainda é incerto. Além disso, os efeitos da dragagem se confundem com os causados pela chuva, como aumento da turbidez.

Nos ensaios ecotoxicológicos, espécies nativas mostraram maior sensibilidade, enquanto as exóticas demonstraram maior resistência, algo comum em ambientes impactados. O ponto PASU-DR0, a montante, também apresentou toxicidade, indicando um impacto de fundo na bacia. Falhas na coleta e perda de amostras prejudicaram a análise e comparação dos resultados.



Pygocentrus melanoleuca





O monitoramento de cardumes de peixes com uso de tarrafa busca avaliar a concentração de peixes próximo à área das atividades da dragagem e, caso haja uma elevada densidade de peixes, são desencadeadas ações, como a paralisação das atividades da draga, para minimizar riscos de mortandade. O monitoramento é feito a uma distância máxima de 2,3 km da draga, de modo que a área monitorada é móvel e acompanha o avanço da dragagem ao longo do Rio Paraopeba. Desde o início do monitoramento, em 2019, não houve acionamento deste gatilho de controle. Por outro lado, o gatilho de carcaças de peixes (25 carcaças encontradas em 1km no período de 48 horas), monitorado diariamente a montante da confluência com o ribeirão Ferro-Carvão até a UHE de Retiro Baixo, foi acionado pelo menos duas vezes em 2024, sendo uma devido à mortandade no Rio Manso e outra na própria calha do Rio Paraopeba.







O monitoramento do ictioplâncton ocorre anualmente, durante o período de migração reprodutiva dos peixes nativos (novembro a fevereiro), avaliando o impacto da dragagem no Rio Paraopeba na desova e na viabilidade de ovos e larvas resultantes da reprodução.

O estudo também avalia tributários do Rio Paraopeba como possíveis locais de desova de peixes na Bacia. No período compreendido entre novembro de 2023 e fevereiro de 2024, 47,9% das amostras coincidiram com dias de dragagem.

Os resultados revelaram que os tributários possuem características abióticas diferentes da calha do Rio Paraopeba, como menores valores de condutividade, temperatura e turbidez. A calha do Rio Paraopeba é a área mais importante para a reprodução de diversas espécies de peixes na Bacia.

A dragagem teve baixa influência na integridade e viabilidade dos ovos e larvas, mas observou-se maior densidade de ovos 10,5 km e larvas a 2,3 km a montante do ribeirão Ferro-Carvão, nas áreas acima de onde está ocorrendo as atividades de dragagem com a retirada de rejeitos do Rio Paraopeba.

Eventos ocorridos

No final do período chuvoso de 2023/2024, foram registrados episódios de mortandade de peixes na bacia de sedimentação da ETAF1. Foram recolhidas ao menos 529 carcaças, representando sete espécies, incluindo nativas, exóticas e uma classificada como vulnerável na Lista de Espécies Ameaçadas do MMA (2022). Devido à reincidência desses eventos, foram emitidos três Autos de Infração contra a empresa, que ainda estão em trâmite. Em resposta, a Vale S.A. iniciou investigações e ações de mitigação em parceria com o IEF. Entre as medidas adotadas, destacam-se análises toxicológicas, avaliações de variáveis abióticas e de elementos químicos no tratamento de efluentes, além da instalação de cestos para impedir a entrada de peixes na bacia.

No início do período chuvoso de 2024/2025, em outubro, ocorreu outro grande episódio de mortandade de peixes na calha do Rio Paraopeba, resultando no recolhimento de cerca de três mil carcaças, ainda sem causa mortis definida. Contudo, esse evento permitiu ao IEF avaliar a eficácia de programas já em execução pela empresa, como o **Programa de Monitoramento Diário de Carcaças**, o **Programa de Atendimento à Mortandade de Peixes**, e os estudos conduzidos pela Universidade Federal de Lavras no âmbito do subprojeto "**Entendimento da dinâmica das carcaças de peixes no Rio Paraopeba**".



CONSERVAÇÃO E ESTUDOS DA FLORA

Durante o período, foram avaliados o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e seus programas associados e projetos conceituais e executivos relacionados às áreas liberadas para recuperação.

Como forma de investigar as áreas afetadas pelas inundações da bacia do Rio Paraopeba, em eventos ocorridos em 2019/2020 e 2021/2022, foi analisado o relatório do experimento de avaliação dos rejeitos misturados a solos em casa de vegetação.

Ainda com relação às ações do PRAD, estão sendo examinadas possibilidades para apoiar a recuperação de áreas impactadas pelo rejeito do rompimento, com foco em avaliar diferentes substratos com características e potencial para uso na recuperação ambiental.

Os planos de trabalho destes estudos estão em desenvolvimento e, posteriormente, serão apresentados para validação do órgão ambiental e da auditoria socioambiental.

Também houve avaliação das espécies da flora que estão na primeira proposta de lista de espécies exóticas invasoras de Minas Gerais.







O **Programa de Conservação e Estudos da Flora** realizou as seguintes ações, até o presente momento: coleta e beneficiamento de 932 kg de sementes, com estimativa aproximada de 35 milhões de sementes de espécies vegetais nativas da bacia do ribeirão Ferro-Carvão. Destas, 64 mil mudas estão em produção.

Também foram resgatados 2.267 indivíduos de diversas espécies de epífitas, arbóreas e herbáceas terrestres em áreas de obras emergenciais, das quais 1.335 foram reintroduzidas e 989 sobreviveram, havendo 615 epífitas na casa de sombra aguardando o momento da reintrodução nas áreas impactadas a serem restauradas.



REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL



Depósito Temporário de Rejeitos (DTR-13) descomissionado



Área de supressão de vegetação com rejeito sob dossel ligadas a LOC (Remanso 2)

Em 26 de janeiro de 2019, o Sisema determinou a suspensão de todas as operações da Vale S.A. na Mina de Córrego do Feijão. Atualmente, as atividades da empresa na área concentram-se em obras emergenciais de engenharia e meio ambiente, mitigando os impactos do rompimento da barragem BI.

Em 09 de maio de 2019, a Vale S.A. formalizou o processo de Licença de Operação Corretiva (LOC) para essas obras emergenciais. Dessa maneira, em 29 de setembro de 2023, foi aprovado por unanimidade, na 103ª Reunião Ordinária da Câmara de Atividades Minerárias (CMI) do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam) o Parecer Único nº 28/SEMAD/SUPPRI/DAT/2023. Posteriormente, em 08 de abril de 2024 o Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA) e em 22 de agosto de 2024, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN/MG), também emitiram parecer favorável.

Adendos da LOC



Com relação ao processo dos “Adendos” à LOC das obras emergenciais, foi aprovado o Parecer Único Feam/DGR/GST n° 57, na 116ª Reunião Ordinária da CMI do Copam, em 27/09/2024, referente a 20 protocolos de projetos de intervenção ambiental.

Considerando a dinâmica das obras emergenciais, novas intervenções estão previstas e, consequentemente, novos adendos ao processo da LOC serão submetidos à avaliação da equipe técnica da Feam/GST e do Copam. A título de exemplo, até dezembro de 2024, foram encaminhados mais sete protocolos de comunicação de intervenção ambiental emergencial/projetos de intervenção ambiental.



Entre essas intervenções, destaca-se o comunicado realizado pela Vale S.A. em 05 de agosto de 2024, informando sobre intervenção ambiental em caráter emergencial e de interesse público, relacionada às buscas do CBMMG, principalmente em áreas com presença de rejeito sob dossel (Remanso 2 e 3 e região a jusante do Dique 2).

Parte dessas áreas já contavam com processos de regularização ambiental em andamento, enquanto para as demais, a documentação referente às intervenções foi protocolada dentro do prazo de 90 dias, estipulado pelo Decreto nº 47.749/2019. Dessa maneira, em 04 de novembro de 2024 estes documentos foram protocolados e atualmente estão sendo analisados pela Feam/GST.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente caderno teve o objetivo de sintetizar as questões mais relevantes ocorridas no ano de 2024 ligadas ao processo de recuperação socioambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba em suas diversas frentes de atuação, sendo as ações do segundo semestre guiadas por cronograma definido juntamente com os Compromitentes. Ressalta-se a valiosa contribuição da auditoria socioambiental AECOM, cujo contrato foi assinado em janeiro de 2024, que também analisou toda a documentação apresentada pela Vale S.A.

A aprovação dos dois projetos executivos e início da recuperação ambiental do Braço Sul – Remanso 1-A e Remanso 1-B foram marcos importantes do ano de 2024, de forma que em 2025 o projeto executivo do remanso 2, parte do remanso 3, remanso 1-A e remanso 1 central deverão ser apresentados para execução. Outro destaque foi a otimização do procedimento de dragagem do Rio Paraopeba, que trouxe maior produtividade e avanços ao longo do curso d´água. Além disso foi aprovado o início dos testes da dragagem, que visa ampliar as formas de realização do procedimento.

As ações realizadas no âmbito do Programa de Áreas Inundadas trouxeram questões importantes, as quais seguirão em análise no ano de 2025 para que o programa esteja adequado para aprovação.

Para 2025 há também perspectivas de andamento do Projeto Conceitual de Recuperação do Ribeirão Ferro-Carvão e parte do Ribeirão Casa Branca, bem como do Plano Diretor do Parque Municipal do Ferro-Carvão, em Brumadinho.

Em paralelo às prioridades acima citadas, a equipe do Sisema seguirá trabalhando na análise dos dados de monitoramentos constantes das diversas áreas, bem como dos demais planos e programas do Plano de Recuperação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba que demandam aprovação, ajustados ou apenas monitorados, de forma a seguir com excelência nos trabalhos desenvolvidos no âmbito da reparação por parte do órgão ambiental.



feam

IEF
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

Igam

MINAS GERAIS

REPARAÇÃO
BRUMADINHO

DIRETORIA ESPECIAL DE REPARAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DAS FRENTES RECURSOS HÍDRICOS E AGROPECUÁRIA

ATUALIZAÇÃO:
ABRIL DE 2025 VERSÃO 16

SUMÁRIO

1. DISPOSIÇÃO GERAL 4
2. INTRODUÇÃO 5
3. ÁREA DE ABRANGÊNCIA 6
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADE 7
5. PROPRIEDADES ATENDIDAS 7
5.1 Recursos hídricos 7
5.1.1 Premissas e critérios de elegibilidade para recebimento de água potável 7
5.1.2 Abastecimento por carros pipa 8
5.1.3 Reservatórios e bebedouros 10
5.1.4 Instalação de estruturas hidráulicas 13
5.2 Agropecuária 14
5.2.1 Premissas e critérios de elegibilidade para alimentação animal 14
5.2.1.1 Alimentação animal – quem é elegível para receber: 14
5.2.1.2 Alimentação animal – quem não é elegível para receber: 14
6. VISITAS TÉCNICAS E ATENDIMENTO AS PROPRIEDADES 18
6.1 Acumulado visitas de campo por municípios 18
6.2 Acumulado visitas de campo por municípios para o período de Março a Abril de 2025 19
6.3 Dados relativos à avaliação dos critérios de elegibilidade e inclusão de novas propriedades no atendimento 20
6.4 Visitas em decorrência dos alagamentos do primeiro bimestre de 2022 20
6.5 Visitas em atendimento a abertura de protocolos no SRD 21
7. CERCAMENTOS 21
7.1 Critérios de elegibilidade para cercamento 22
7.1.1 Cercamento - quem é elegível para receber: 22
7.1.2 Cercamento – quem não é elegível para receber: 22
7.2 Dados acerca do cercamento convencional 22
7.3 Cercamento pelo extravasamento do Rio Paraopeba em função das fortes chuvas que ocorreram na região nos anos 2020 e 2022: 23
8. INSPEÇÕES DE PLACAS 25
8.1 EVIDÊNCIAS DE MELHORIA REALIZADAS NAS PLACAS 26
9. SISTEMA DE REGISTRO DE DEMANDAS (SRD) 27
10. AÇÕES DE COMUNICAÇÃO 34

11. MAPA DA ÁREA DE ABRAGÊNCIA E ATENDIMENTOS 34

12. PROGRAMA DE ABASTECIMENTO EMERGENCIAL NA BACIA DO RIO PARAOPEBA 34

13. CONCLUSÃO 34

ANEXOS

ANEXO 1 – MAPA DE CERCAMENTO
ANEXO 2 - MAPA DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA E ATENDIMENTOS
ANEXO 3 - PROGRAMA DE ABASTECIMENTO EMERGENCIAL NA BACIA DO RIO PARAOPEBA

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Propriedades ativas atendidas por carros pipa em cada município 9
Tabela 2 Volume de água entregue via pipa (L) por município em propriedades ativas 10
Tabela 3 Número de propriedades ativas que tiveram a programação ou volume ajustados em 2024 e 2025 11
Tabela 4 Entrega de reservatórios por município em propriedades ativas 11
Tabela 5 Bebedouros entregues para dessedentação animal em propriedades ativas 12
Tabela 6 Resumo geral do atendimento relacionado às instalações hidráulicas 13
Tabela 7 Resumo da entrega de alimentação animal direta por município 15
Tabela 8 Total de propriedades que recebem alimentação animal 16
Tabela 9 Total de propriedades que já receberam e recebem algum tipo de alimentação animal 16
Tabela 10 Cercamento total por categoria 22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Área de abrangência 6
Figura 2 Matriz de responsabilidade 7
Figura 3 Quantitativo entregue às propriedades ativas – Março 2025 10
Figura 4 Quantitativo entregue às propriedades ativas – Abril2025 11
Figura 5 Quantitativos entregue às propriedades inativas 12
Figura 6 Total de alimentação animal entregue no período de Março e Abril 2025 - Ativos 17
Figura 7 Total de alimentação animal entregue desde 2019 - Inativos 18
Figura 8 - Acumulado de visitas por município período Janeiro 2019 a Abril 2025. 19
Figura 9 Acumulado de visitas por município período Março e Abril de 2025. 19
Figura 10 Acumulado Visitas Técnicas Elegibilidade - Períodos de Janeiro de 2019 a Abril de 2025 20
Figura 11 Elegibilidade das visitas no período de Março e abril de 2025 20
Figura 12 Número de protocolos abertos via SRD em Março e Abril de 2025 21
Figura 13 Cercamento acumulado (metro) por ano 23
Figura 14 Propriedades atendidas com cercamento realizado por alagamento 2020 24
Figura 15 Metragem total implantada devido ao alagamento 2020 24
Figura 16 Mapa de cercamento 25
Figura 17 SRD Agropecuária- Fechamento mensal – acumulado maio a 01 de junho 2024 28
Figura 18 SRD Agropecuária por território – acumulado maio a 03 de junho 2024 – Alimentação Animal 29
Figura 19 SRD Recursos Hídricos fechamento mensal – acumulado maio a 01 de junho 2024 31
Figura 20 SRD Recursos Hídricos por território – acumulado maio a 03 de junho 2024 32
Figura 21 SRD Recursos Hídricos por categoria – acumulado maio a 03 de junho 2024 33

1. DISPOSIÇÃO GERAL

Este documento sumariza a atuação da Vale nas frentes emergenciais de recursos hídricos e agropecuária para atendimento à população ribeirinha afetada pelo rompimento da barragem B1, em Brumadinho, e pelos períodos chuvosos dos anos 2020 e 2022. O objetivo desse documento é consolidar, em formato de relatório, os dados gerenciais do atendimento destas ações pelos órgãos públicos competentes.

Para o alcance desse objetivo, o presente documento está configurado da seguinte forma:

- Capítulo 2 – Introdução
- Capítulo 3 – Área de abrangência
- Capítulo 4 – Matriz de Responsabilidade
- Capítulo 5 – Propriedades Atendidas
- Capítulo 6 – Visita Técnica
- Capítulo 7 – Cercamentos
- Capítulo 8 – Inspeções de Placas
- Capítulo 9 – Sistemas de Registros de Demandas (SRD)
- Capítulo 10 – Ações de Comunicação
- Capítulo 11 – Consolidação das Ações Realizadas pelas Frentes
- Capítulo 12 – Programa de Abastecimento Emergencial na Bacia do Rio Paraopeba
- Capítulo 13 – Conclusão

A versão 16 conta com a atualização das entregas referentes aos meses de março a abril de 2025.

2. INTRODUÇÃO

No dia 25 de janeiro de 2019 ocorreu o rompimento da barragem de rejeitos B1 (Barragem B1), na Mina do Córrego do Feijão, em Brumadinho/MG, que resultou na liberação de 11,7 milhões de m³ de rejeitos para jusante, na bacia do rio Paraopeba, acarretando, do ponto de vista ambiental, em impactos sobre ecossistemas e recursos terrestres e aquáticos.

Diante do ocorrido, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM suspendeu o uso de água bruta do Rio Paraopeba no trecho que abrange os municípios de Brumadinho até Pompéu. Além disso, também foi recomendado por este órgão a não utilização de água dos poços e cisternas que estivessem situados em até 100 metros das margens do rio.

De modo a reestabelecer o abastecimento de água aos municípios e usuários que tiveram seu aporte hídrico impactado ou interrompido e reestabelecer as condições de produção agrícola e agropecuária aos atingidos direta ou indiretamente, a Vale executa várias ações de mitigação, dentre as quais, aquelas definidas pelo Programa de Abastecimento Emergencial na Bacia do Rio Paraopeba, relacionado aos atingidos na Bacia do Rio Paraopeba.

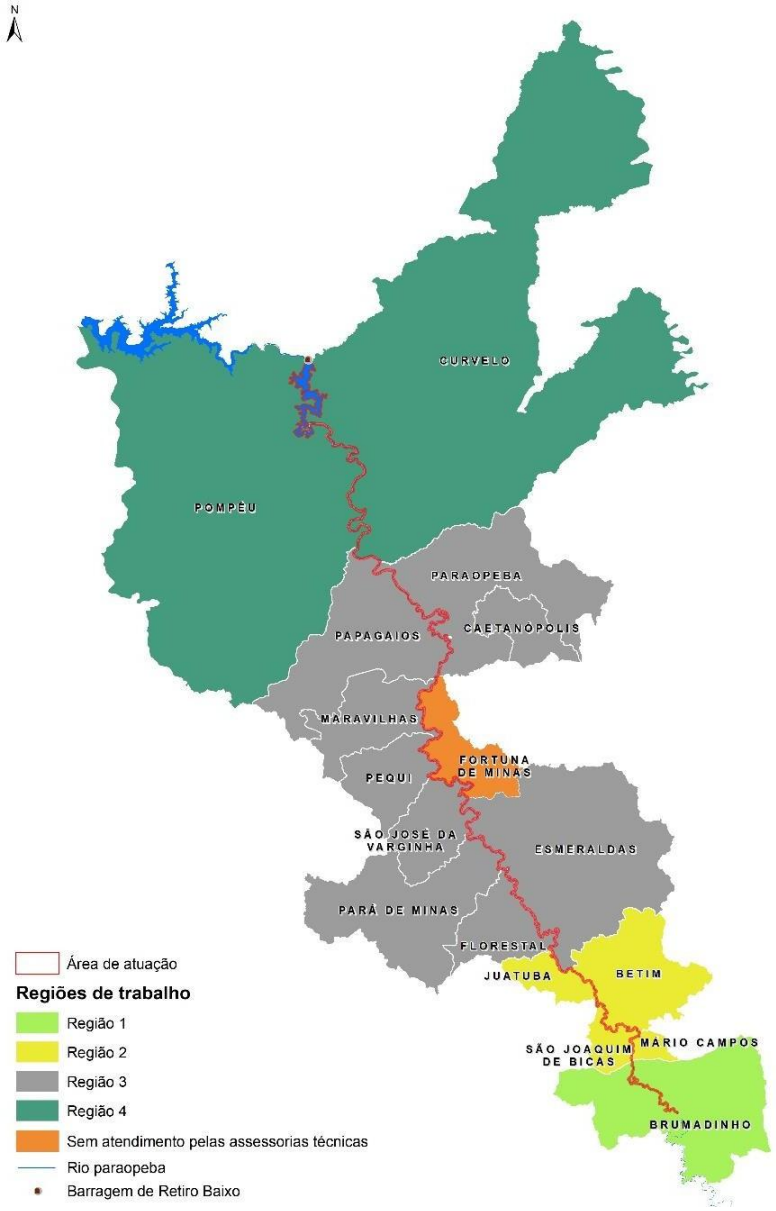
O fornecimento de água é feito pela Vale às propriedades rurais, residências e municípios que dependiam da captação de água do rio Paraopeba ou de poços tubulares localizados a menos de 100 metros das margens do rio e contempla ações tanto corretivas, como preventivas. Neste contexto, a distribuição de água potável para consumidores ribeirinhos abrange 16 municípios, desde Brumadinho, até a UHE Retiro Baixo, em Pompéu, e é realizada com caminhões-pipa, tendo como fonte as captações de água ETA's da COPASA, localizadas em Juatuba, Paraopeba, Curvelo e Brumadinho.

Em relação a produção agropecuária, o Programa de Abastecimento Emergencial na Bacia do Rio Paraopeba, as ações englobam a distribuição de alimentação animal, cercamento das áreas lindeiras no Rio Paraopeba afim de evitar o acesso e uso das águas do rio Paraopeba para fins de dessedentação animal, e visitas técnicas com orientações educativas através da equipe de técnicos Vale e empresas terceiras.

3. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

As ações de abastecimento de água, fornecimento de suprimento animal e cercamentos definidas nos planos supracitados compreendem o entorno do rio Paraopeba, no trecho do ribeirão Ferro-Carvão até a represa de Retiro Baixo. Fazem parte os municípios de Brumadinho, Mário Campos, São Joaquim de Bicas, Betim, Juatuba, Esmeraldas, Florestal, Pará Minas, Fortuna de Minas, São José da Varginha, Pequi, Maravilhas, Papagaios, Paraopeba, Curvelo, Pompéu, como mostrado na Figura 1.

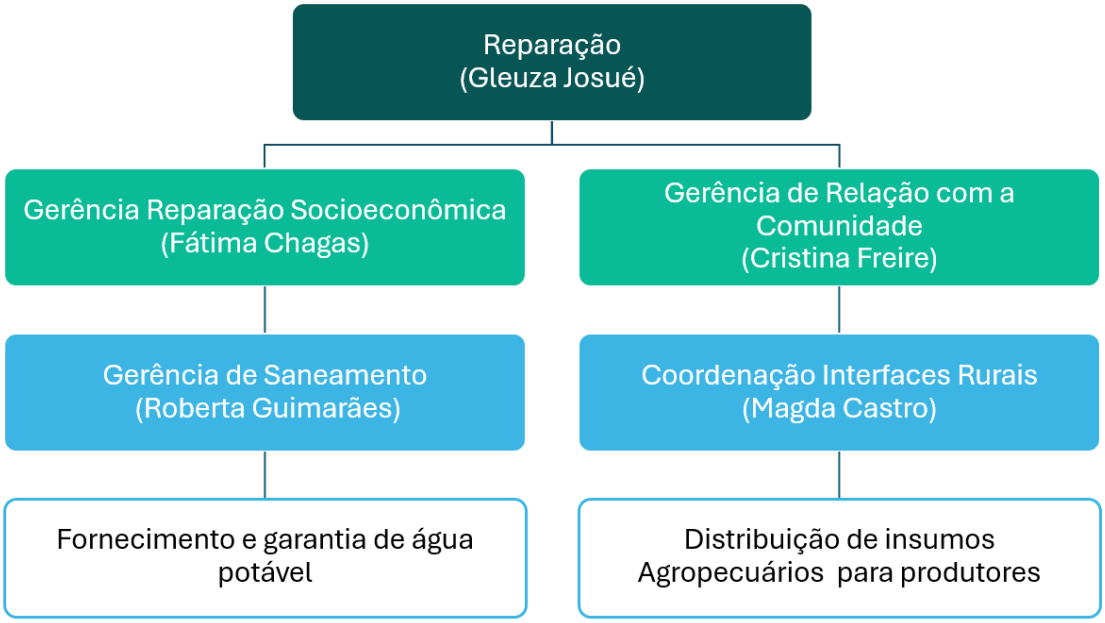
Figura 1 Área de abrangência



4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADE

A matriz de responsabilidade do Programa de Abastecimento Emergencial na Bacia do Rio Paraopeba, apresentada no fluxograma da **Figura 2** envolve a Reparação, a Reparação Socioeconômica e gerências de área, além de supervisores e analistas, responsáveis pela implantação, operação e manutenção do Programa. No mês de abril 2025 ocorreu reestruturação gerencial no qual a Coordenação de Interfaces Rurais e Proteção Ecossistemica sendo responsavel pela distribuição de insumos Agropecuários para produtores.

Figura 2 Matriz de responsabilidade



5. PROPRIEDADES ATENDIDAS

5.1 Recursos hídricos

5.1.1 Premissas e critérios de elegibilidade para recebimento de água potável

A água é entregue para fins de dessedentação animal, irrigação e consumo humano para as propriedades rurais e residências que dependiam de captação de água diretamente do rio Paraopeba ou de água subterrânea (poços e cisternas) localizada a menos de 100 metros da margem do rio Paraopeba ou que tenham sido alagadas na enchente de 2020. Propriedades cujas fontes de água para consumo humano foram atingidas pela enchente de

2022 também recebem água para esta finalidade, por liberalidade da empresa.

Ressalta-se que todas as tabelas presentes no relatório e que retratam o fornecimento de água espelham a relação de propriedades atendidas atualmente pela Vale. Os volumes entregues estão sujeitos a variações, tendo em vista que pode variar pela demanda do proprietário, disponibilidade hídrica e sazonalidade.

5.1.2 Abastecimento por carros pipa

Para o abastecimento de água potável é utilizada uma frota de caminhões pipa dedicada a esse processo (cerca de 100 a 150 viagens diárias, a depender do planejamento diário da rota de distribuição), os quais todos os procedimentos são realizados dentro dos preceitos da RESOLUÇÃO ARSAE-MG 129, de 11 de Novembro de 2019. A descrição das etapas e respectivos controles estão detalhados no Programa de Abastecimento Emergencial na Bacia do Rio Paraopeba, anexo 3 deste documento. Os pontos de captação de água ocorrem nas Estações de Tratamento de Água (ETA) de Juatuba (Serra Azul), Curvelo (Maria Amália e Angaretá), Brumadinho (CT04) e Paraopeba (Dalgado).

As **Tabela 1 Tabela 2 e Tabela 3** mostram, respectivamente, o número de propriedades atendidas, o volume de água entregue (L) e o número de propriedades ativas que tiveram a programação ou volume ajustados em 2024 e 2025, por município.

Tabela 1 Propriedades ativas atendidas por carros pipa em cada município

Ano	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025			
Município							Jan	Fev	Mar	Abr
Betim	97	95	74	66	72	59	62	67	68	71
Brumadinho	25	15	21	15	14	13	11	21	13	13
Curvelo	22	26	29	27	29	24	22	24	25	25
Esmeraldas	112	83	105	90	145	132	128	130	133	126
Florestal	2	5	5	9	12	11	12	13	13	14
Fortuna de Minas	7	13	14	15	16	18	17	17	18	17
Juatuba	21	21	22	22	23	21	21	21	22	23
Maravilhas	9	12	12	10	10	10	9	9	9	11
Mário campos	30	27	25	23	32	31	27	27	29	29
Papagaios	9	11	13	12	13	14	14	14	15	14
Pará de Minas	1	2	2	3	5	3	4	4	5	4
Paraopeba	11	16	17	22	22	19	17	19	20	21
Pequi	2	5	5	6	7	7	7	7	8	8
Pompéu	78	63	57	66	84	65	55	59	65	61
São Joaquim de Bicas	172	146	140	139	145	142	139	143	149	144
São José da Varginha	15	28	32	42	44	25	27	28	34	33
Total Geral	**613**	**568**	**573**	**567**	**673**	**594**	**572**	**603**	**626**	**614**

Tabela 2 Volume de água entregue via pipa (L) por município em propriedades ativas

Ano	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025				Total Geral
Município							Jan	Fev	Mar	Abr	
Betim	40.677.500	36.265.734	30.693.000	30.979.000	41.432.500	49.304.000	3.548.000	3.739.000	3.641.000	3.506.000	**243.785.734**
Brumadinho	15.287.621	9.209.000	11.020.000	176.314.000	277.836.200	297.729.000	25.514.000	24.641.816	27.362.000	24.103.000	**889.016.637**
Curvelo	15.017.000	22.509.000	28.115.000	21.964.000	27.077.500	18.405.500	1.097.000	1.005.000	1.580.000	1.853.000	**138.623.000**
Esmeraldas	16.378.000	28.204.633	42.670.000	40.025.500	38.844.000	35.781.000	2.819.000	2.307.000	2.697.000	2.349.000	**212.075.133**
Florestal	210.300	2.007.000	3.950.000	4.881.000	7.185.000	7.109.000	480.000	520.000	640.000	550.000	**27.532.300**
Fortuna De Minas	5.179.600	25.062.500	34.525.000	35.502.000	41.305.500	42.298.000	3.129.000	2.377.000	3.005.000	2.438.000	**194.821.600**
Juatuba	2.556.000	4.703.000	6.207.000	5.883.000	6.455.500	5.701.000	417.000	454.000	511.000	459.000	**33.346.500**
Maravilhas	2.021.000	9.441.000	12.643.000	11.337.000	12.403.500	10.725.500	267.000	298.000	399.000	247.000	**59.782.000**
Mário Campos	214.085.500	99.778.000	65.302.500	31.619.500	38.359.000	48.742.000	3.886.000	2.756.000	4.906.000	5.025.000	**514.459.500**
Papagaios	11.877.000	24.373.500	20.311.500	15.735.000	19.034.000	23.072.000	1.586.000	1.365.000	1.492.000	1.173.000	**120.019.000**
Pará De Minas	865.000	1.080.500	1.092.000	1.088.000	1.820.000	2.883.000	210.000	190.000	200.000	190.000	**9.618.500**
Paraopeba	18.024.900	29.549.500	26.067.000	42.768.000	42.919.500	30.770.000	1.996.000	1.580.000	2.517.220	2.074.870	**198.266.990**
Pequi	520.000	4.012.000	4.222.000	12.964.000	18.814.500	24.247.000	2.154.000	1.936.000	2.269.000	1.968.000	**73.106.500**
Pompéu	42.950.900	49.423.450	54.917.000	55.268.500	58.295.000	59.944.600	4.577.000	3.907.000	4.759.000	3.860.000	**337.902.450**
São Joaquim De Bicas	150.619.418	73.745.383	66.437.500	60.076.500	44.327.500	37.923.000	2.630.000	2.702.650	3.015.000	2.691.000	**444.167.951**
São José Da Varginha	3.831.000	22.172.500	33.430.000	44.544.500	46.898.500	47.691.000	4.252.000	4.241.000	4.664.000	3.805.000	**215.529.500**
Total Geral	**540.100.739**	**441.536.700**	**441.602.500**	**590.949.500**	**723.007.700**	**742.325.600**	**58.562.000**	**54.019.466**	**63.657.220**	**56.291.870**	**3.712.053.295**

Tabela 3 Número de propriedades ativas que tiveram a programação ou volume ajustados em 2024 e 2025[1]

Ano	2024												2025				Total Geral
Município	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	
Betim	9	1	2	3	6	14	5	9	14	6	11	2	-	5	-	3	**90**
Brumadinho	10	4	2	-	2	-	2	4	2	-	-	-	-	1	-	-	**27**
Curvelo	3	3	-	-	-	-	-	3	3	1	-	-	-	1	2	3	**19**
Esmeraldas	18	12	22	32	-	1	5	23	10	4	10	17	10	7	-	6	**177**
Florestal	10	1	3	-	-	-	2	5	4	2	2	1	-	-	-	-	**30**
Fortuna De Minas	7	4	3	-	1	-	1	6	5	-	3	-	-	1	-	2	**33**
Juatuba	3	5	-	2	-	1	-	8	2	4	1	3	2	2	-	-	**33**
Maravilhas	5	2	1	-	-	-	-	7	3	-	-	-	-	-	-	2	**20**
Mário Campos	7	1	1	4	-	-	3	17	3	-	1	3	1	1	-	1	**43**
Papagaios	5	2	2	-	-	-	2	2	6	3	-	-	-	2	1	1	**26**
Pará De Minas	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**
Paraopeba	5	5	-	1	-	-	6	1	4	2	3	-	1	2	-	4	**34**
Pequi	2	1	1	-	-	-	3	1	1	-	1	1	-	-	-	2	**13**
Pompéu	7	4	5	2	1	2	10	13	13	2	3	-	9	1	2	1	**75**
São Joaquim De Bicas	5	1	15	2	2	14	28	53	43	10	2	12	29	7	7	14	**244**
São José Da Varginha	11	5	3	-	-	-	3	13	7	2	-	1	-	6	-	1	**52**
Total Geral	**109**	**51**	**61**	**46**	**12**	**32**	**70**	**165**	**120**	**36**	**37**	**40**	**52**	**36**	**12**	**40**	**919**

[1] A variação nos volumes entregues refere-se a alterações na demanda do superficiário.

Importante ressaltar que no planejamento de entrega de água existem oscilações que leva a classificação das propriedades como ativas e inativas, isso devido a questões distintas, a saber: i) propriedade ativa, ocorre em virtude de poços terem o status como não operacional, o qual existe a necessidade de um aporte hídrico via caminhão pipa; ii) propriedade inativa, ocorre em virtude de poços e sistemas de tratamento de água para consumo humano entrarem em operação e por motivos pessoais de superficiários (tratamentos de saúde, paralisação de atividades produtivas nas fazendas, inventários, etc).

Dentro deste contexto, os gráficos a seguir representam os quantitativos de água entregue às propriedades ativas em março e abril de 2025 e o acumulado já entregue às propriedades, hoje inativas, desde 2019.

Figura 3 Quantitativo entregue às propriedades ativas – Março 2025

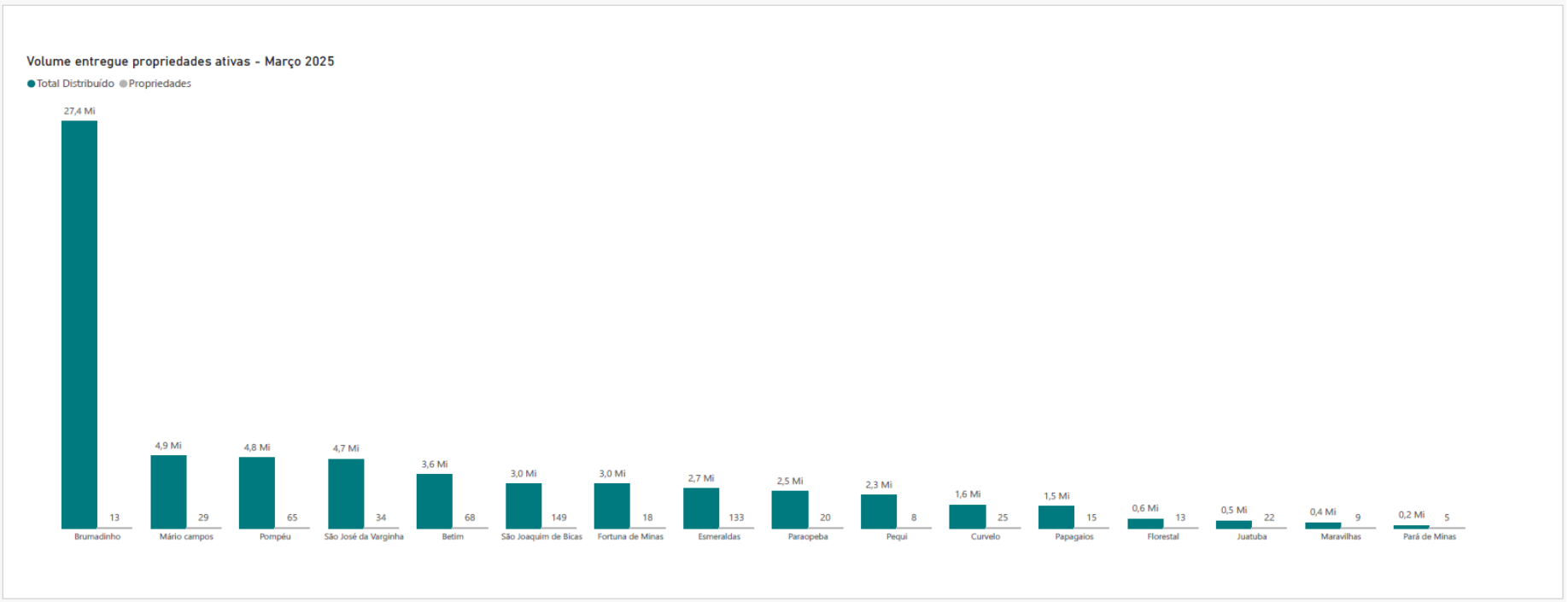


Figura 4 Quantitativo entregue às propriedades ativas – Abril2025

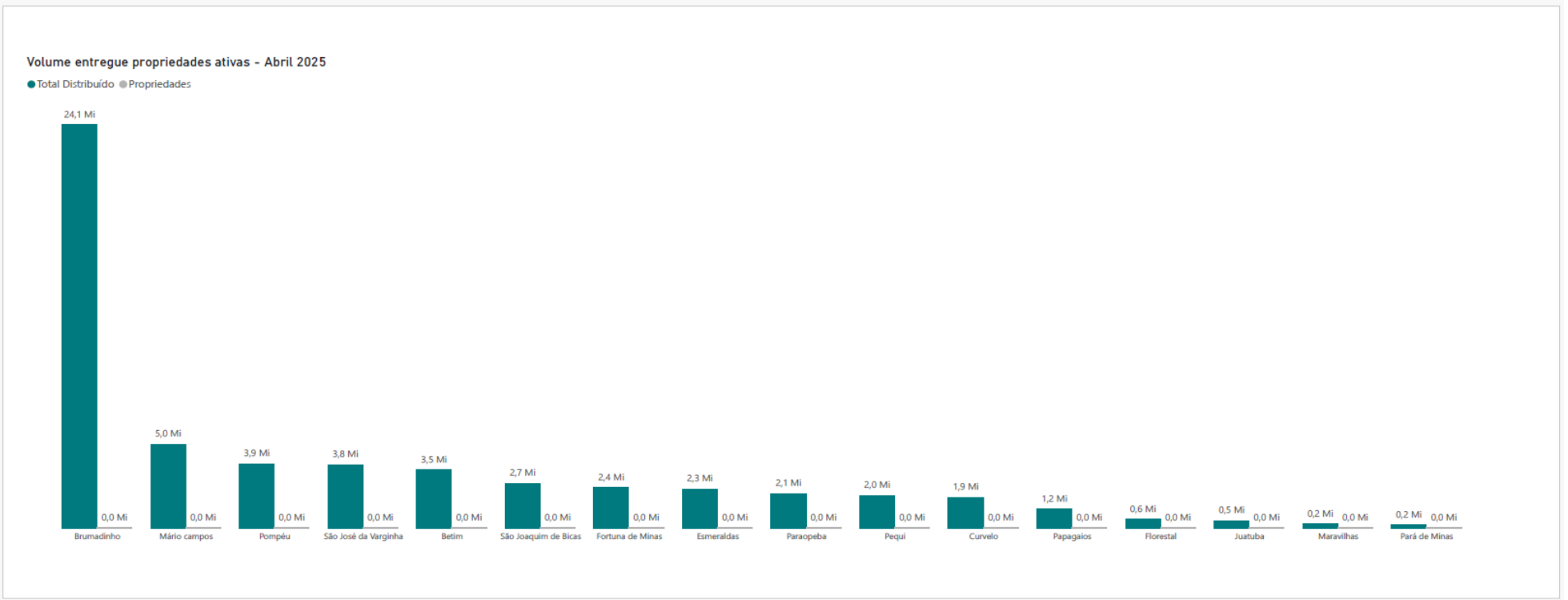
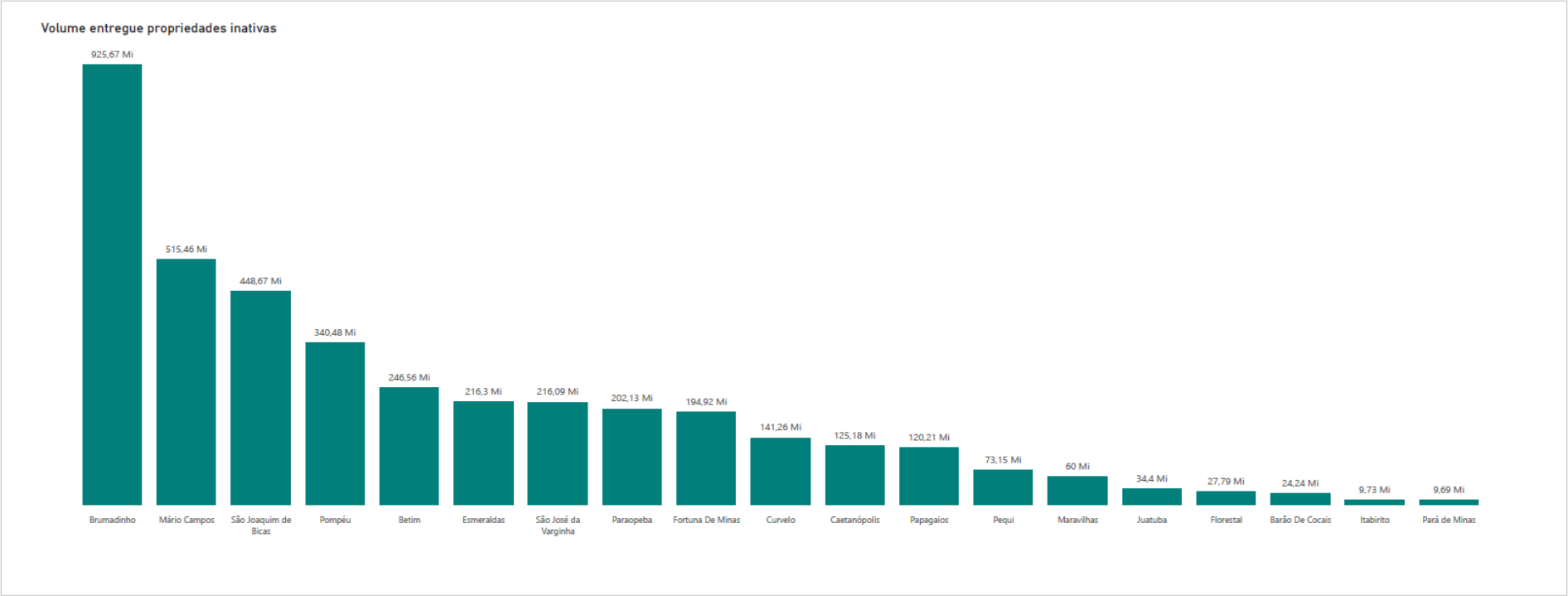


Figura 5 Quantitativos entregue às propriedades inativas



Importante destacar que, uma propriedade quando se torna inativa, a qualquer momento diante a necessidade do superficiário, seu status volta a ser ativo.

Por fim destaca-se que em situações de inacessibilidade às propriedades, como por exemplo em caso de porteira fechada, é realizado contato telefônico e/ou visita in loco. Já em casos devido a chuvas intensas, em que existe a necessidade de replanejamento de rota para a entrega, foi realizado o mapeamento das regiões que possam ser mais afetadas. Nestes casos é realizado melhorias de acesso na via.

5.1.3 Reservatórios e bebedouros

Tendo em vista a necessidade de fornecer infraestrutura para que seja possível reservar água, as propriedades que não possuíam estas estruturas foram atendidas com reservatórios de capacidade adequada às características de uso de cada local. O dimensionamento quantitativo e da medida a ser implementada ocorre durante as visitas técnicas. As **Tabela 4e Tabela 5** mostram a distribuição dos reservatórios e bebedouros para dessedentação animal por município, respectivamente.

Tabela 4 Entrega de reservatórios por município em propriedades ativas

Ano	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025				Total Geral
Município							Jan	Fev	Mar	Abr	
Betim	215	13	1	1	2	1	-	-	1	1	**235**
Brumadinho	81	20	-	9	4	1	-	-	1	-	**116**
Curvelo	85	7	3	6	2	2	1	-	-	-	**106**
Esmeraldas	253	19	26	81	13	3	3	3	2	2	**405**
Florestal	19	7	-	7	2	-	-	-	-	1	**36**
Fortuna de Minas	45	14	2	4	1	2	-	-	-	-	**68**
Juatuba	46	7	-	5	4	2	-	-	-	-	**64**
Maravilhas	32	3	-	-	-	3	-	1	-	-	**39**
Mario Campos	67	13	-	11	3	2	-	2	-	-	**98**
Papagaios	51	12	6	-	2	4	-	1	-	-	**76**
Pará de Minas	9	8	1	2	-	3	-	-	-	-	**23**
Paraopeba	52	8	3	11	-	6	1	1	-	2	**84**
Pequi	14	2	-	-	2	3	-	-	-	-	**21**
Pompéu	317	13	29	12	9	4	-	1	-	1	**386**
São Joaquim de Bicas	187	12	5	11	7	4	2	2	-	2	**232**
São José da Varginha	39	18	8	8	2	3	-	-	-	-	**78**
Total Geral	**1512**	**176**	**84**	**168**	**53**	**43**	**7**	**11**	**4**	**9**	**2067**

Tabela 5 Bebedouros entregues para dessedentação animal em propriedades ativas

Ano	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025				Total Geral
Município							Jan	Fev	Mar	Abr	
Betim	14	10	1	-	1	2	-	-	-	2	**30**
Brumadinho	25	21	6	4	2	-	-	-	-	-	**58**
Curvelo	69	10	3	4	-	-	-	-	-	-	**86**
Esmeraldas	39	32	1	1	-	-	-	1	-	-	**74**
Florestal	9	6	-	1	-	-	-	-	-	2	**18**
Fortuna de Minas	88	23	5	17	1	2	-	-	-	1	**137**
Juatuba	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	**8**
Maravilhas	48	2	-	-	-	-	-	1	-	-	**51**
Mario Campos	5	2	-	2	-	-	-	-	-	-	**9**
Papagaios	110	26	16	-	-	4	-	-	-	-	**156**
Pará de Minas	7	11	-	-	-	-	-	-	-	-	**18**
Paraopeba	54	11	1	3	-	6	-	-	-	-	**75**
Pequi	36	7	-	1	2	-	-	-	-	-	**46**
Pompéu	110	13	15	7	8	1	-	-	-	2	**156**
São Joaquim de Bicas	31	4	2	1	1	2	-	-	-	-	**41**
São José da Varginha	48	18	3	4	-	-	-	-	-	-	**73**
Total Geral	**698**	**199**	**53**	**45**	**15**	**17**	**0**	**2**	**0**	**7**	**1036**

5.1.4 Instalação de estruturas hidráulicas

Além das estruturas utilizadas para armazenamento de água, são construídas também estruturas hidráulicas para interligação dos sistemas de abastecimento individuais. Neste sentido, a **Tabela 6** apresenta o número de propriedades atendidas em relação ao fato que motivou o atendimento: rompimento (RB1) e o extravasamento do rio Paraopeba ocorrido em 2022 (A1T2022).

Tabela 6 Resumo geral do atendimento relacionado às instalações hidráulicas

Fator causador	***A1T2022***		***RB1***	
Município	**Concluídas**	**Propriedades**	**Concluídas**	**Propriedades**
Betim	2	2	154	124
Brumadinho	1	-	88	60
Curvelo	4	2	62	35
Esmeraldas	35	13	311	207
Florestal	2	1	42	29
Fortuna de Minas	2	-	66	36
Juatuba	5	2	88	38
Maravilhas	1	1	26	10
Mario Campos	2	2	75	37
Papagaios	-	-	79	37
Pará de Minas	1	1	37	19
Paraopeba	3	1	86	37
Pequi	-	-	21	12
Pompéu	4	1	226	137
São Joaquim de Bicas	5	3	299	201
São José da Varginha	6	2	100	59
Total Geral	**73**	**31**	**1760**	**1078**

*Os atendimentos associados ao alagamento de 1T2020 foram incorporados dentro dos fluxos de atendimento associados ao rompimento, sem classificação.

5.2 Agropecuária

5.2.1 Premissas e critérios de elegibilidade para alimentação animal

A alimentação animal é entregue como ação emergencial para proporcionar o status produtivo das propriedades rurais e atingidos elegíveis nos critérios e premissas de elegibilidade definidos no Programa. Seguem abaixo as premissas para atendimento e critérios de elegibilidade para o fornecimento de alimentação animal.

5.2.1.1 Alimentação animal – quem é elegível para receber:

- Propriedades que perderam acesso as áreas de pastagens pela mancha de rejeito na área afetada diretamente pelo rompimento da barragem B1;
- Propriedades que perderam o acesso a pastagens pela restrição do uso do Rio Paraopeba;
- Propriedades rurais que foram impedidas de captar água do Rio Paraopeba quer seja para dessedentação animal ou para uso na irrigação;
- Propriedades que perderam área de pastagem e de produção de volumoso devido as cheias do Rio Paraopeba.

5.2.1.2 Alimentação animal – quem não é elegível para receber:

- Propriedades que já possuem cercamento, reservatório de água, bebedouro para dessedentação animal, instalações hidráulicas e abastecimento de água por caminhão pipa ou poço/cisterna nas áreas que estavam restritas pelo uso do Rio Paraopeba e não foram alagadas;
- Propriedades que não são margeadas pelo Rio Paraopeba.

A entrega de alimentação animal ocorre diretamente do fornecedor. A **Tabela 7** resume as entregas diretas, respectivamente.

Tabela 7 Resumo da entrega de alimentação animal direta por município

Municípios	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025				2025 Total	Total Geral
							Jan	Fev	Mar	Abr		
Betim	453.738	843.982	739.125	1.102.238	1.651.830	1.642.638	145.641	95.881	146.161	146.161	584.124	7.017.675
Brumadinho	2.544.180	3.802.651	5.024.327	5.829.410	6.066.913	5.710.585	488.472	488.472	460.872	455.472	1.893.288	30.871.354
Curvelo	962.361	3.141.919	3.684.870	5.679.561	6.757.176	5.802.242	597.611	473.381	473.381	473.381	2.017.754	28.045.883
Esmeraldas	509.902	7.659.672	9.853.518	14.911.848	16.335.008	16.037.118	1.303.439	1.157.129	1.303.439	1.303.439	5.213.756	70.520.822
Florestal		1.439.187	2.620.851	3.925.780	5.267.952	5.267.892	435.506	332.486	435.506	435.506	1.742.024	20.263.686
Fortuna De Minas	3.229.500	5.898.896	9.288.450	13.313.040	14.677.230	12.780.750	1.065.000	1.065.000	1.065.000	1.035.480	4.230.480	63.418.346
Juatuba	163.064	613.120	316.908	502.525	596.970	839.664	74.782	60.712	74.782	74.782	299.128	3.331.379
Maravilhas	2.665.948	4.817.045	4.086.052	4.490.250	4.415.670	3.560.040	296.670	296.670	296.670	296.670	1.186.680	25.221.685
Mário Campos	39.551	6.462		12.376	42.388	24.948	1.980	1.980	1.980	1.980	7.920	133.645
Papagaios	1.932.840	8.772.656	15.258.270	14.260.890	11.592.270	11.352.780	922.920	824.460	902.700	902.700	3.651.240	66.820.946
Pará De Minas	12.830	2.386.994	4.403.221	4.568.946	4.933.710	4.967.880	173.990	150.740	173.990	173.990	695.960	21.969.541
Paraopeba	577.458	5.146.704	7.838.364	11.447.903	11.888.436	10.745.376	899.949	863.049	899.949	899.949	3.599.796	51.244.037
Pequi	263.148	2.065.580	2.891.490	6.208.120	6.923.880	5.971.680	491.340	491.340	491.340	491.340	1.965.360	26.289.258
Pompéu	2.330.628	3.803.685	4.473.600	7.339.839	7.686.546	7.347.708	961.530	615.060	615.060	615.060	2.806.710	35.788.716
São Joaquim De Bicas	1.428.318	901.599	148.500	476.063	943.524	931.233	78.709	68.629	79.069	79.044	315.531	5.144.768
São José Da Varginha	1.491.148	8.265.602	11.399.382	11.762.726	11.444.640	9.086.760	757.230	698.490	757.230	757.230	3.028.920	56.479.178
Total Geral	**18.604.614**	**59.565.754**	**82.026.928**	**105.831.515**	**111.224.143**	**102.069.294**	**8.694.769**	**7.683.479**	**8.177.129**	**8.142.184**	**33.238.671**	**512.560.919**

Na Tabela 8 é apresentado a quantidade de produtores atualmente atendidos:

Tabela 8 Total de propriedades que recebem alimentação animal

Município	Proprietários atendidos
Betim	23
Brumadinho	26
Curvelo	13
Esmeraldas	55
Florestal	29
Fortuna De Minas	34
Juatuba	13
Maravilhas	11
Papagaios	22
Paraopeba	22
Pequi	8
São Joaquim De Bicas	42
Pompéu	31
São José Da Varginha	32
Pará De Minas	11
Mário Campos	4
Total Geral	**376**

Na **Tabela 9** é apresentado o somatório dos produtores que são atualmente atendidos e o quantitativo daqueles que já receberam algum atendimento de alimentação animal.

Tabela 9 Total de propriedades que já receberam e recebem algum tipo de alimentação animal

Municípios	Quantidade de produtores
Betim	76
Brumadinho	145
Caetanópolis	1
Conceição do Pará	1
Curvelo	26
Esmeraldas	72
Florestal	37
Fortuna De Minas	42
Juatuba	21
Maravilhas	15
Mário Campos	46
Papagaios	29
Pará De Minas	15
Paraopeba	25
Pequi	10
Pompéu	47

Municípios	Quantidade de produtores
São Joaquim De Bicas	76
São José Da Varginha	40
Total Geral	**724**

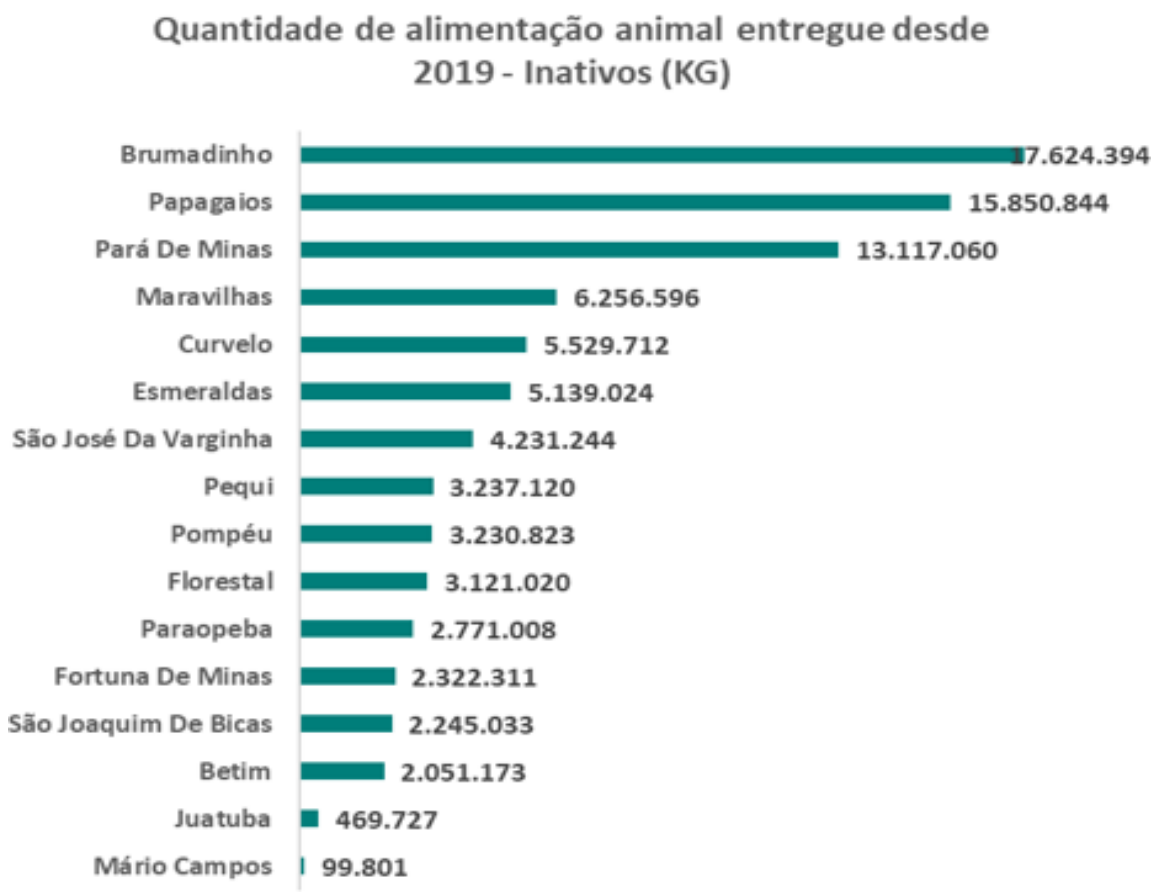
Na **Figura 6** é apresentado os quantitativos entregues do fornecimendo da alimentação animal aos usuários ativos por munícipio no período de março e abril de 2025.

Figura 6 Total de alimentação animal entregue no período de Março e Abril 2025 - Ativos



Na Figura 7 é apresentado os quantitativos entregues desde 2019 até o momento da interrupção do atendimento aos usuários hoje inativos.

Figura 7 Total de alimentação animal entregue desde 2019 - Inativos



6. VISITAS TÉCNICAS E ATENDIMENTO AS PROPRIEDADES

Como exposto no plano e em oportunidades anteriores, para atender os protocolos referentes ao escopo água e ao escopo agropecuário há uma equipe de atendimento e mapeamento que trabalha para filtrar, entender e atender esses protocolos.

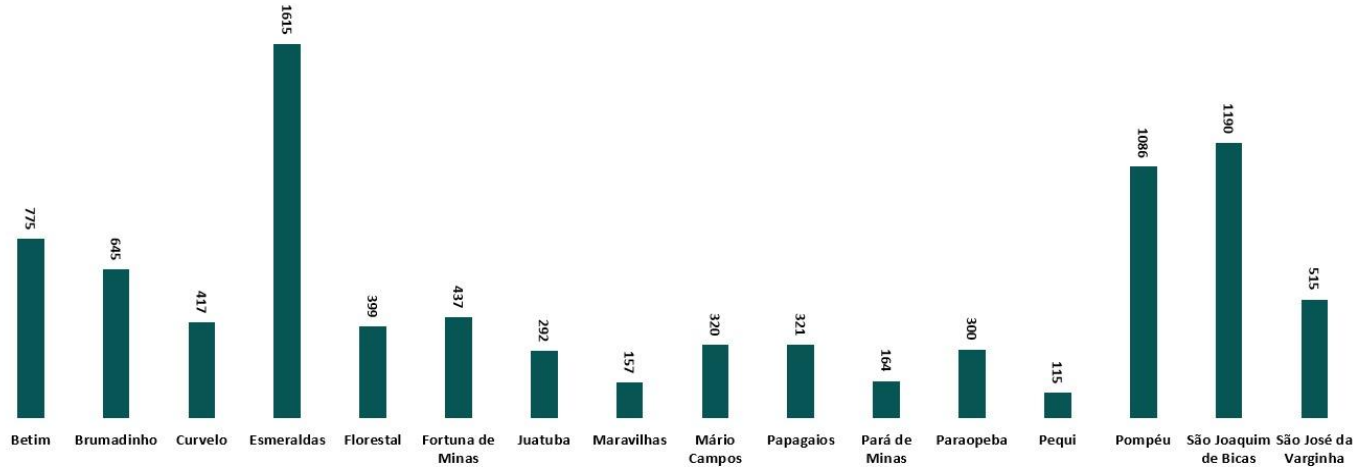
Nas próximas seções são apresentados os dados e os mapeamentos de campo para o atendimento emergencial por municípios impactados pelo rompimento da barragem B1, em Brumadinho, e daqueles municípios que estão sendo atendidos seguindo as premissas da Vale para o atendimento emergencial.

6.1 Acumulado visitas de campo por municípios

Na **Figura 8** é apresentado o gráfico com o total de demandas atendidas por municípios no

período de janeiro de 2019 a 30 de abril de 2025 totalizamos 8.748 visitas técnicas. No período destacam-se as regiões de Esmeraldas, Pompéu e São Joaquim de Bicas com a maior concentração de visitas técnicas realizadas.

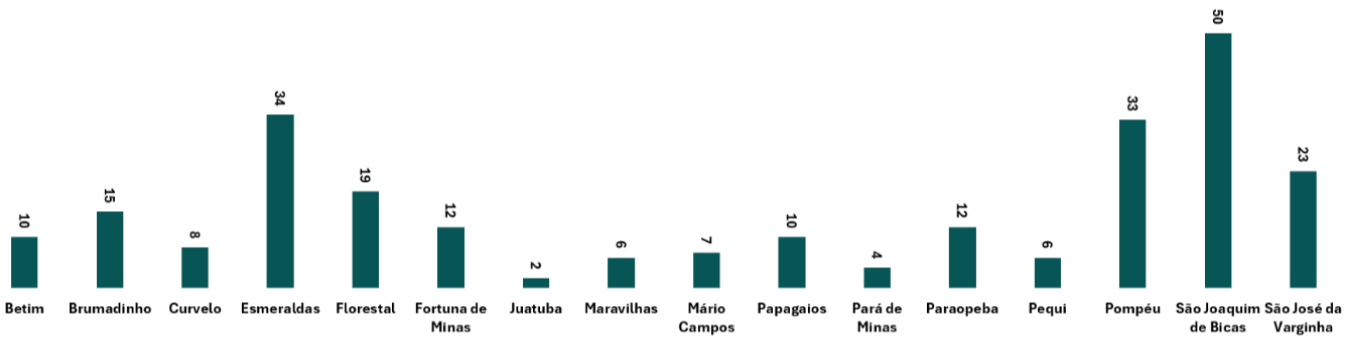
Figura 8 Acumulado de visitas por município período Janeiro 2019 a Abril 2025.



6.2 Acumulado visitas de campo por municípios para o período de Março a Abril de 2025

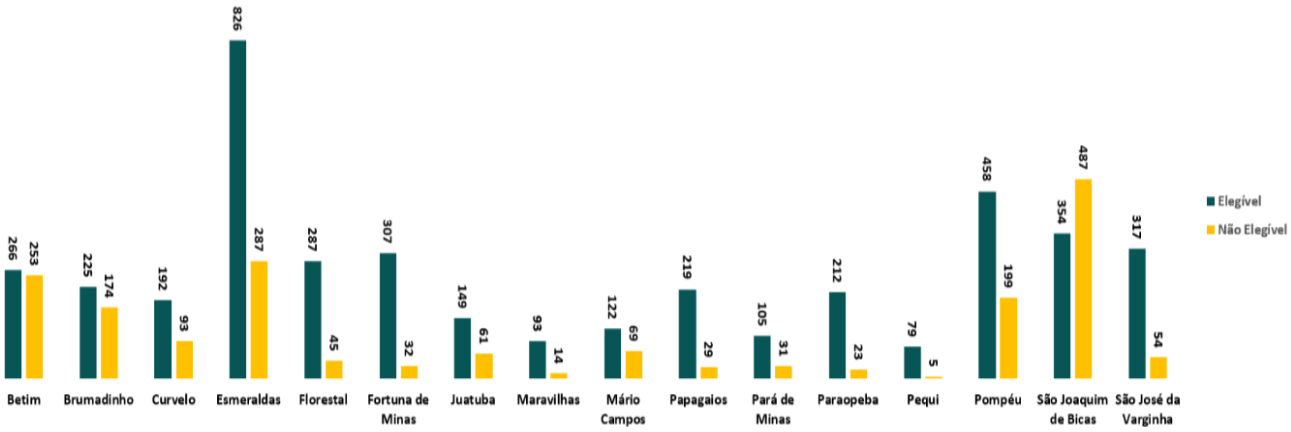
Na **Figura 9** é apresentado o gráfico com o total demandas atendidas por municípios no bimestre de março e abril de 2025, totalizamos 251 visitas técnicas. Destaca-se a região de São Joaquim de Bicas e Esmeraldas com a maior concentração de visitas técnicas realizadas.

Figura 9 Acumulado de visitas por município período Março e Abril de 2025.



Na Figura **10** é apresentado o gráfico com a elegibilidade das visitas de campo realizadas nos anos de 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 até 30 de abril de 2025. Destacam-se as regiões de Esmeraldas com a maior concentração de visitas técnicas no período.

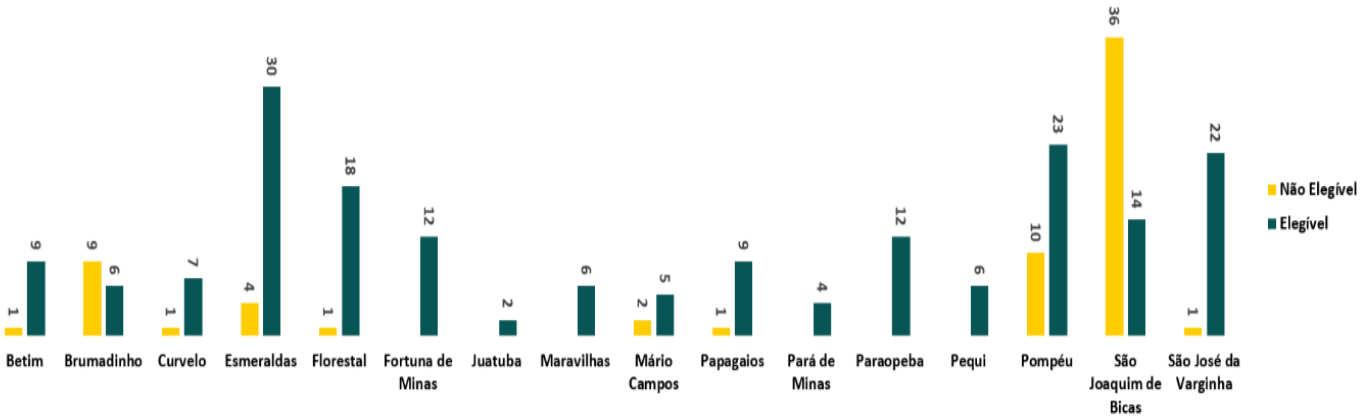
Figura 10 Acumulado Visitas Técnicas Elegibilidade - Períodos de Janeiro de 2019 a Abril de 2025



6.3 Dados relativos à avaliação dos critérios de elegibilidade e inclusão de novas propriedades no atendimento

Considerando o mesmo período de março e abril de 2025, foram avaliados tecnicamente que 66 propriedades não atendiam os critérios e elegibilidade para o recebimento dos atendimentos emergências e, que 185 propriedades atendiam os critérios e tiveram as recomendações técnicas direcionadas para as áreas internas competentes, seja para atendimento agropecuário com o fornecimento de alimentação animal e/ou cercamento, seja para o fornecimento de água potável e mineral, como representado na **Figura 11.**

Figura 11 Elegibilidade das visitas no período de Março e abril de 2025



6.4 Visitas em decorrência dos alagamentos do primeiro bimestre de 2022

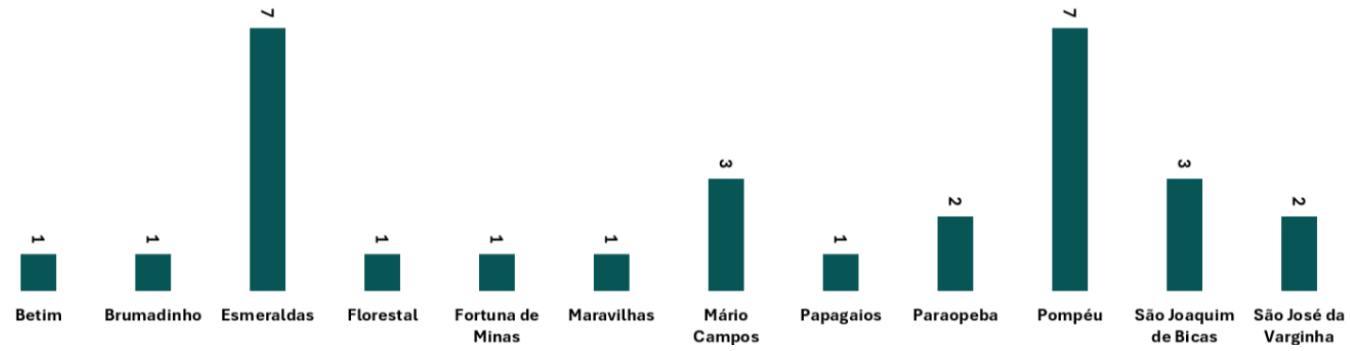
Para o período de março e abril de 2025, não houveram registros com solicitações para atendimento emergencial da Vale, em decorrência das áreas alagadas em função das fortes chuvas

na região no primeiro bimestre de 2022. Diante disso, não houveram solicitações via 0800 para atendimento emergencial. Por esse motivo, não há dados a serem apresentados para o bimestre.

6.5 Visitas em atendimento a abertura de protocolos no SRD

Na **Figura 12** o gráfico evidencia as visitas em atendimento aos protocolos abertos no período de março e abril de 2025, por município de atuação na Gerência Agropecuária e Gerência de Saneamento. Totalizaram-se 30 visitas em atendimento aos protocolos abertos. Destacando-se as regiões de Esmeraldas e Pompéu com os maiores números de solicitações registradas no canal oficial da Vale.

Figura 12 Número de protocolos abertos via SRD em Março e Abril de 2025



7. CERCAMENTOS

Conforme compromisso firmado entre a Vale e o Ministério Público, a Vale adotou como ação preventiva e frente de atuação o cercamento das áreas lindeiras as margens do rio Paraopeba com os seguintes objetivos:

- Limitar o acesso dos animais produtivos ao contato com o Rio Paraopeba, seja para dessedentação ou alimentação nas áreas próximas a sua margem;
- Cercar as áreas quentes onde houve rejeitos após o rompimento da barragem;
- Cercar as áreas de pastagens e lavouras produtivas onde houve extravasamento do rio Paraopeba devido ao período chuvoso no final de 2019 a início de 2020.

Após a visita técnica realizada pelos técnicos Vale e/ou Terceiros, é identificado os animais

existentes na propriedade para definição do tipo de cerca que será implantada. Segue os dois modelos utilizados:

- Cerca com 5 fios, sendo 4 fios de arame farpado e 1 fio de arame liso;
- Cerca com 9 fios, sendo 6 fios de arame farpado e 3 fios de arame liso;

Além da implementação da cerca são realizadas a roçada, o reparo com substituição de arame e/ou mourão e a implantação de colchete de 3,5m quando necessário.

7.1 Critérios de elegibilidade para cercamento

7.1.1 Cercamento - quem é elegível para receber:

- Propriedades que margeiam o rio Paraopeba;
- Propriedades que foram alagadas pela chuva no final de 2019 a início de 2020.

7.1.2 Cercamento – quem não é elegível para receber:

- Propriedades que não margeiam o rio Paraopeba;
- Propriedades que não possuem animais de médio e grande porte;
- Propriedades que já possuem barreira natural que impeçam os animais de acessar o rio ou rejeito;
- Propriedades Vale.

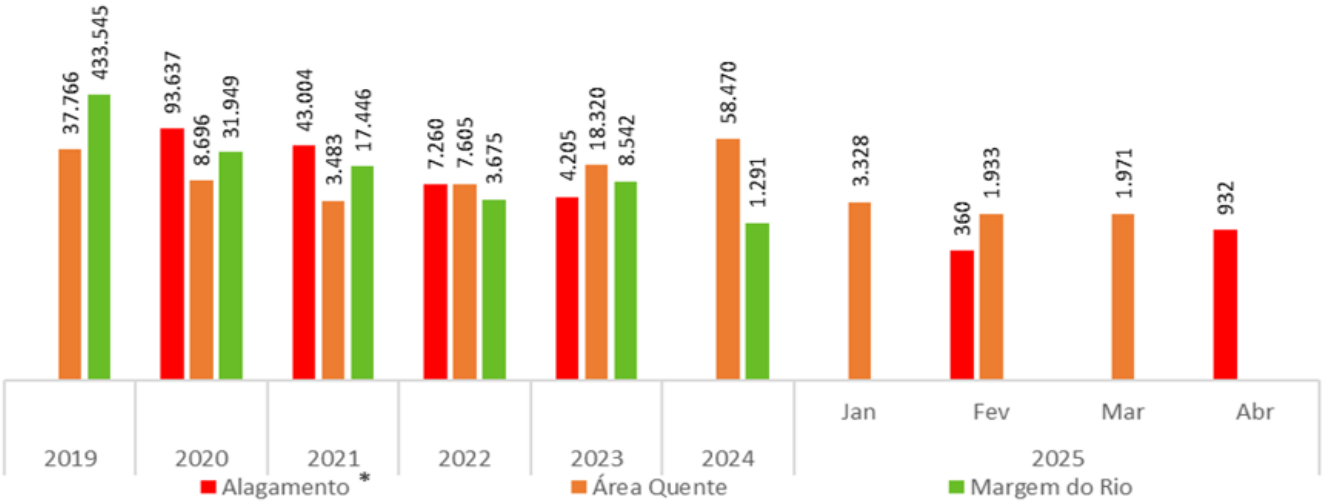
7.2 Dados acerca do cercamento convencional

O cercamento convencional pode ser dividido, de acordo com seu objetivo, em três categorias: cercamento na margem do rio, área quente e em função do alagamento de 2020. Portanto, observa-se na **Tabela 10** e na **Figura 13** o quantitativo referente aos cercamentos realizados (em metros).

Tabela 10 Cercamento total por categoria

Categoria	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total Geral
Alagamento	0	93.637	43.004	7.260	4.205	0	1.292	149.398
Área Quente	37.766	8.696	3.483	7.605	18.320	58.470	8.906	143.246
Margem do Rio	433.545	31.949	17.446	3.675	8.542	1.291	0	496.447
Total Geral	**471.311**	**134.282**	**63.933**	**18.539**	**31.067**	**59.761**	**10.198**	**789.091**

Figura 13 Cercamento acumulado (metro) por ano



*Durante a visita técnica em março (em uma propriedade), constatou-se a necessidade de ampliar do cercamento para o Paraopeba e a área de alagamento 2020.

7.3 Cercamento pelo extravasamento do Rio Paraopeba em função das fortes chuvas que ocorreram na região nos anos 2020 e 2022:

Nas **Figura 14** e **Figura 15** são apresentados a relação de propriedades atendidas devido o alagamento ocorrido no ano 2020 e a metragem implantada, respectivamente. Ressalta- se que todos os cercamentos mapeados em função do extravasamento verificado em 2020 foram realizados. O alagamento presenciado no ano de 2022 não resultou em cercamentos.

Figura 14 Propriedades atendidas com cercamento realizado por alagamento 2020

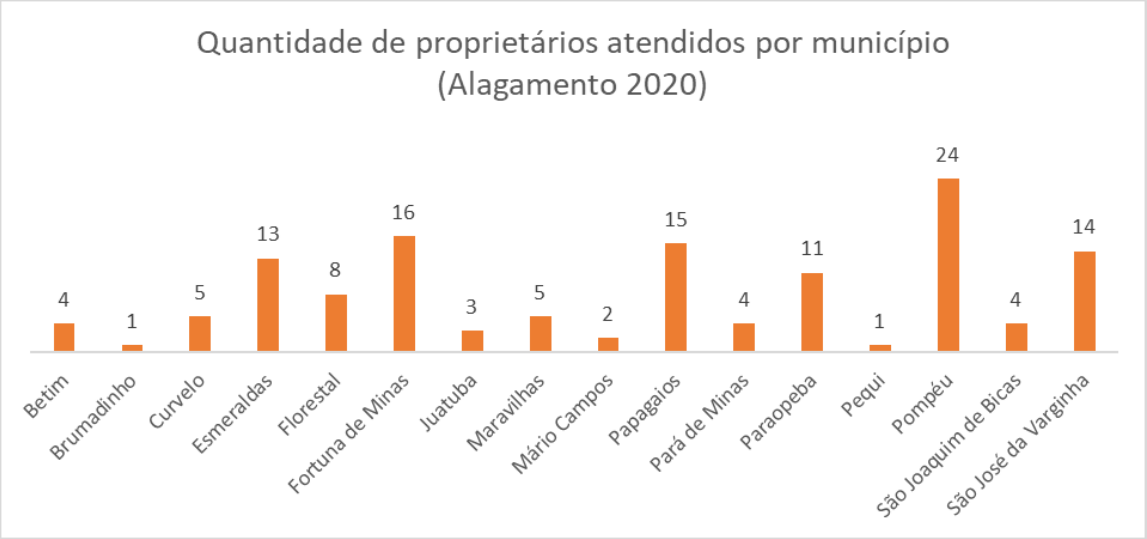
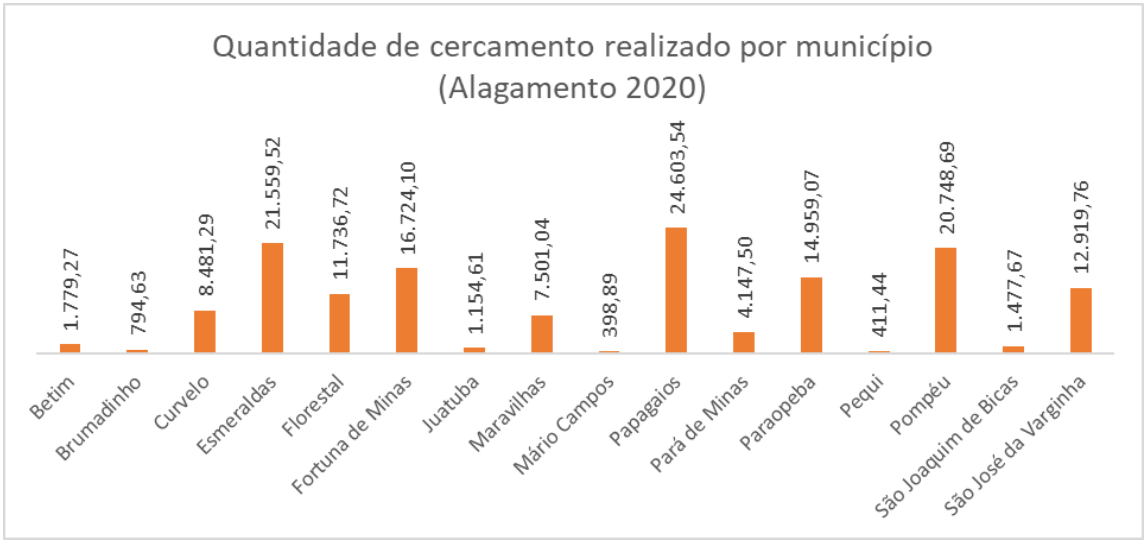
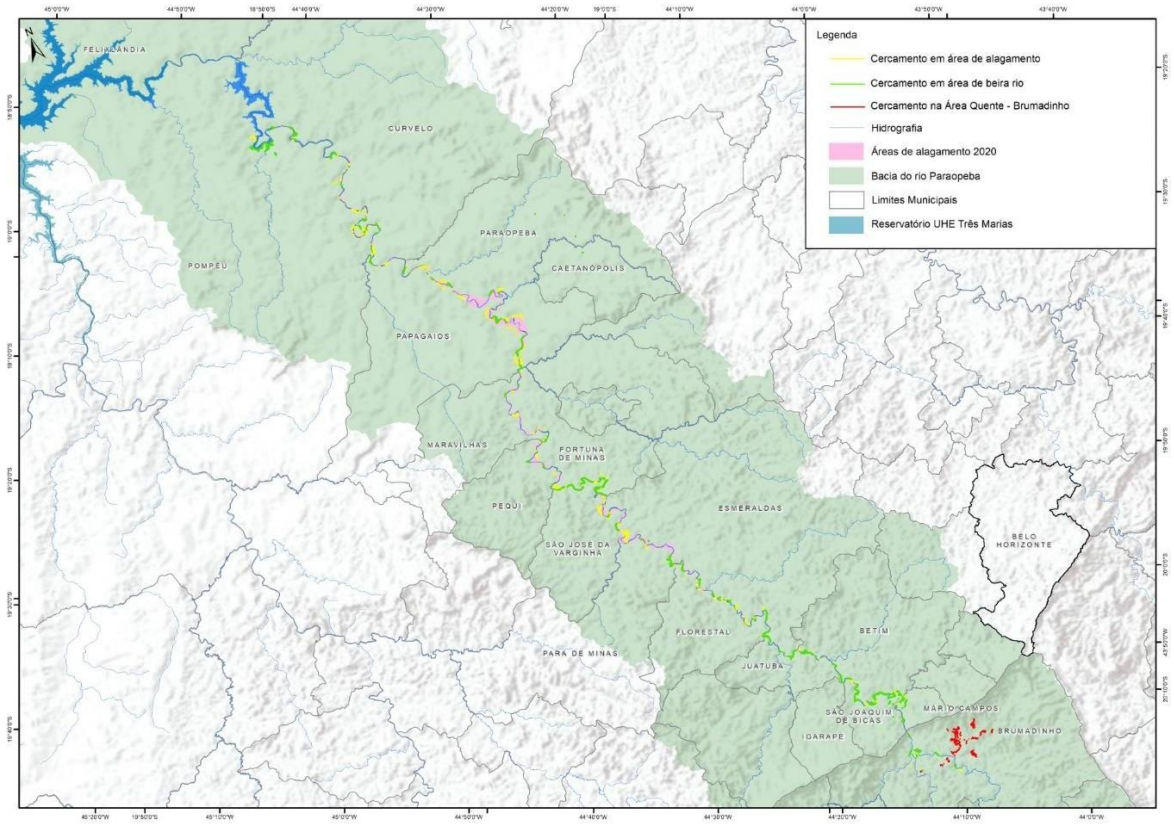


Figura 15 Metragem total implantada devido ao alagamento 2020



Na **Figura 16** é possível observar um mapa com os três tipos de cercamentos (“Área Quente”, “Margem do rio” e “Alagamento”). Ressalta-se que os polígonos correspondentes (shapefile e .kmz) estão consolidados no Anexo 01.

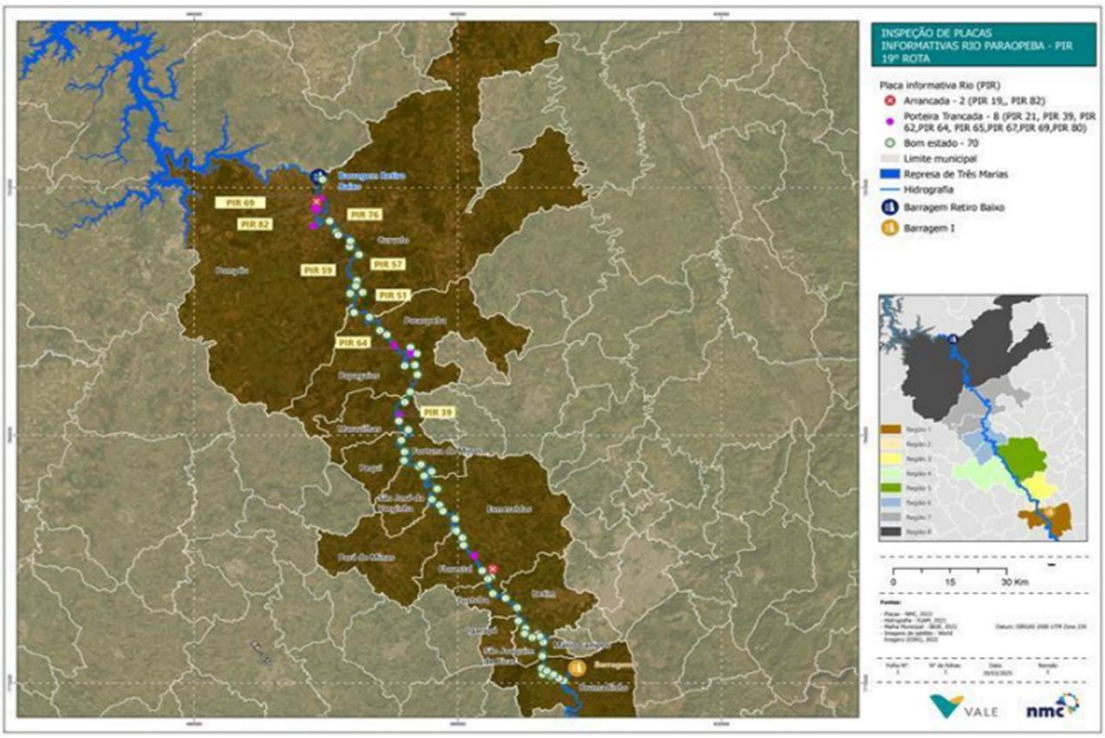
Figura 16 Mapa de cercamento



8. INSPEÇÕES DE PLACAS

As Inspeção das placas foi concluída março de 2025. A manutenção das placas concluída em abril de 2025.

Figura 17 Mapa da 19ª Rota de Inspeção das placas Informativas



8.1 EVIDÊNCIAS DE MELHORIA REALIZADAS NAS PLACAS

MANUTENÇÃO – PLACA INFORMATIVA

Placa (PIR*)	Localização	Danos identificados	Registro Fotográfico	Serviços de reparo da Placa	Data do Reparo de Placas	Registro fotográfico
PIR17	Florestal Coordenadas: E: 568917 N: 7799816 Zona: 23K	Vegetação alta		Realizada a roçada	02/04/2024	
PIR12	Brumadinho Coordenadas: E: 582312 N: 7774206 Zona: 23K	Vegetação alta		Realizada a roçada	02/04/2025	

*PIR (Placa Informativa de Restrição)

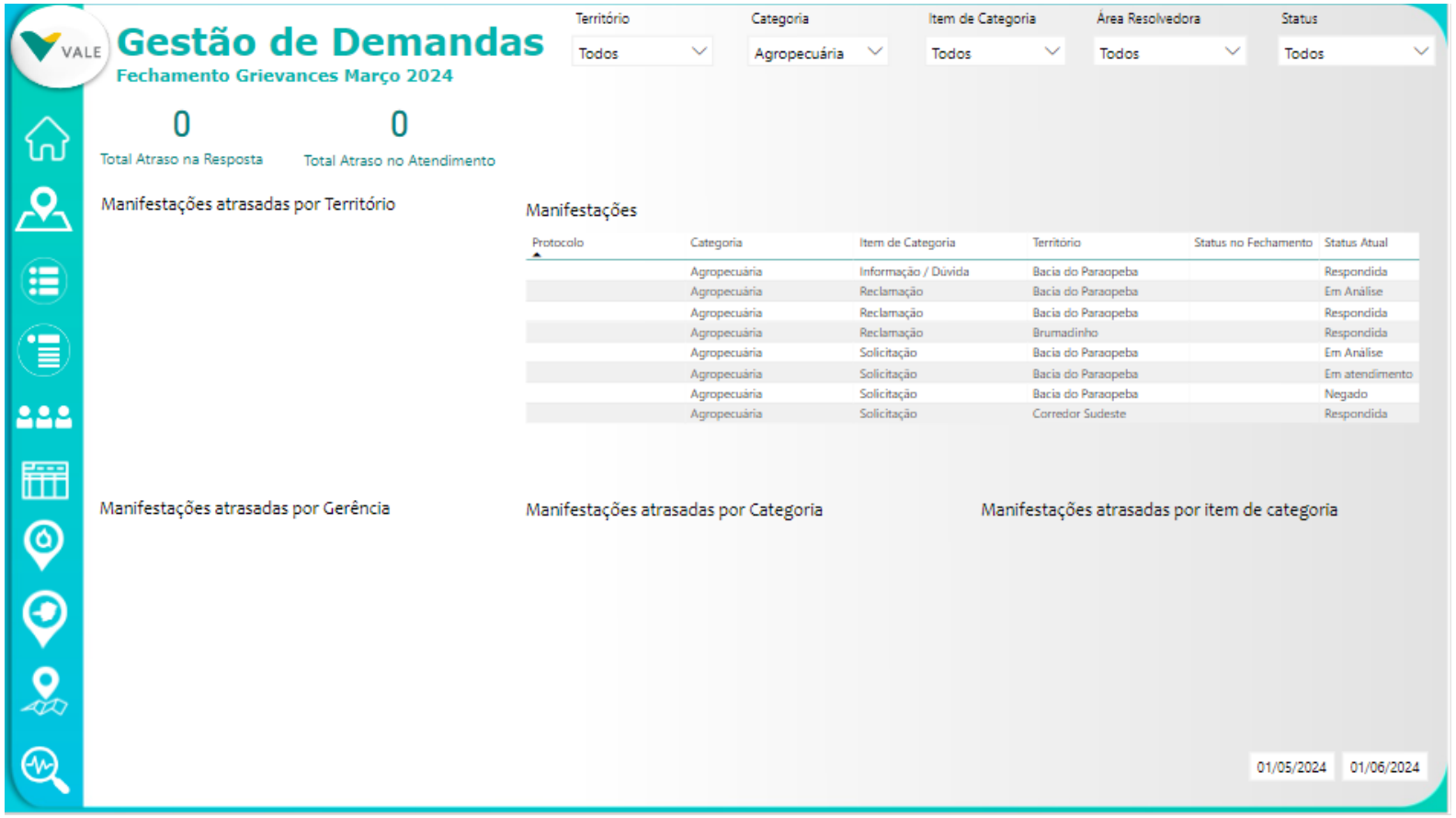
9. SISTEMA DE REGISTRO DE DEMANDAS (SRD)

O SRD (Sistema de Registro de Demandas) faz parte do Mecanismo de Escuta e Resposta da Vale e é um sistema utilizado para apoiar processos de gestão com comunidades, por meio do registro das manifestações individuais, previstas nas Orientações de Assistência Humanitária de Brumadinho e na Bacia do Paraopeba. As informações são recebidas por meio da Central de Atendimento da reparação (0800 031 0831) que atende as pessoas, direta ou indiretamente, atingidas pelo rompimento da barragem B1 em Córrego de Feijão e na bacia do rio Paraopeba.

O atendimento é realizado 7 dias por semana e 24hrs por dia. As manifestações são classificadas por Território, Fato gerador, Categoria, Item de categoria e Tipo de Manifestação.

Cada Categoria presente no sistema possui uma respectiva área resolvedora na Diretoria Especial de Reparação e Desenvolvimento, que é a responsável pelas tratativas e atualizações no sistema. Todas as etapas das tratativas são enviadas aos manifestantes com devolutivas por e-mail ou SMS. Nas **Figura 18, Figura 19, Figura 20,** é demostrado um resumo das demandas agropecuárias acumuladas que chegam ao SRD por fechamento mensal, território e categoria, respectivamente. Nas **Figura 21 e Figura 22**, é demostrado um resumo das demandas de recursos hídricos acumuladas que chegam ao SRD por fechamento mensal, território e categoria, respectivamente.

Figura 18 SRD Agropecuária- Fechamento mensal – acumulado maio a 01 de junho 2024



* Devido à substituição do servidor no banco de dados do SRD, ainda não é possível apresentar as informações atualizadas do período. A informaçõesapresentadas referem-se do período de 01/05/2024 a 01/06/2024.

Figura 19 SRD Agropecuária por território – acumulado maio a 03 de junho 2024 – Alimentação Animal

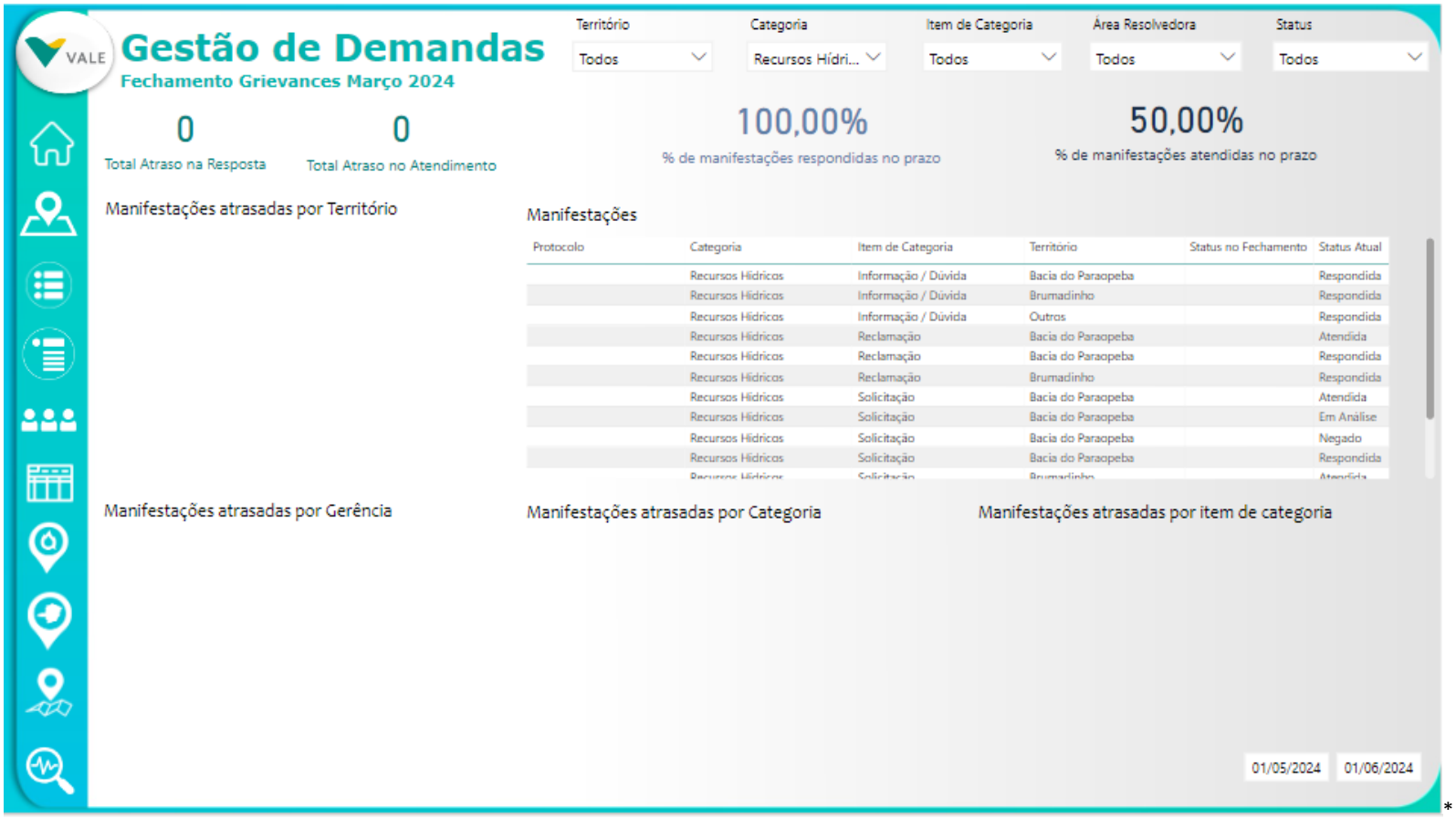


* Devido à substituição do servidor no banco de dados do SRD, ainda não é possível apresentar as informações atualizadas do período. A informaçõesapresentadas referem-se do período de 01/05/2024 a 01/06/2024.

SRD Agropecuária por categoria – acumulado março e abril 2025 - Cercamento

Obs: Não há protocolos em aberto

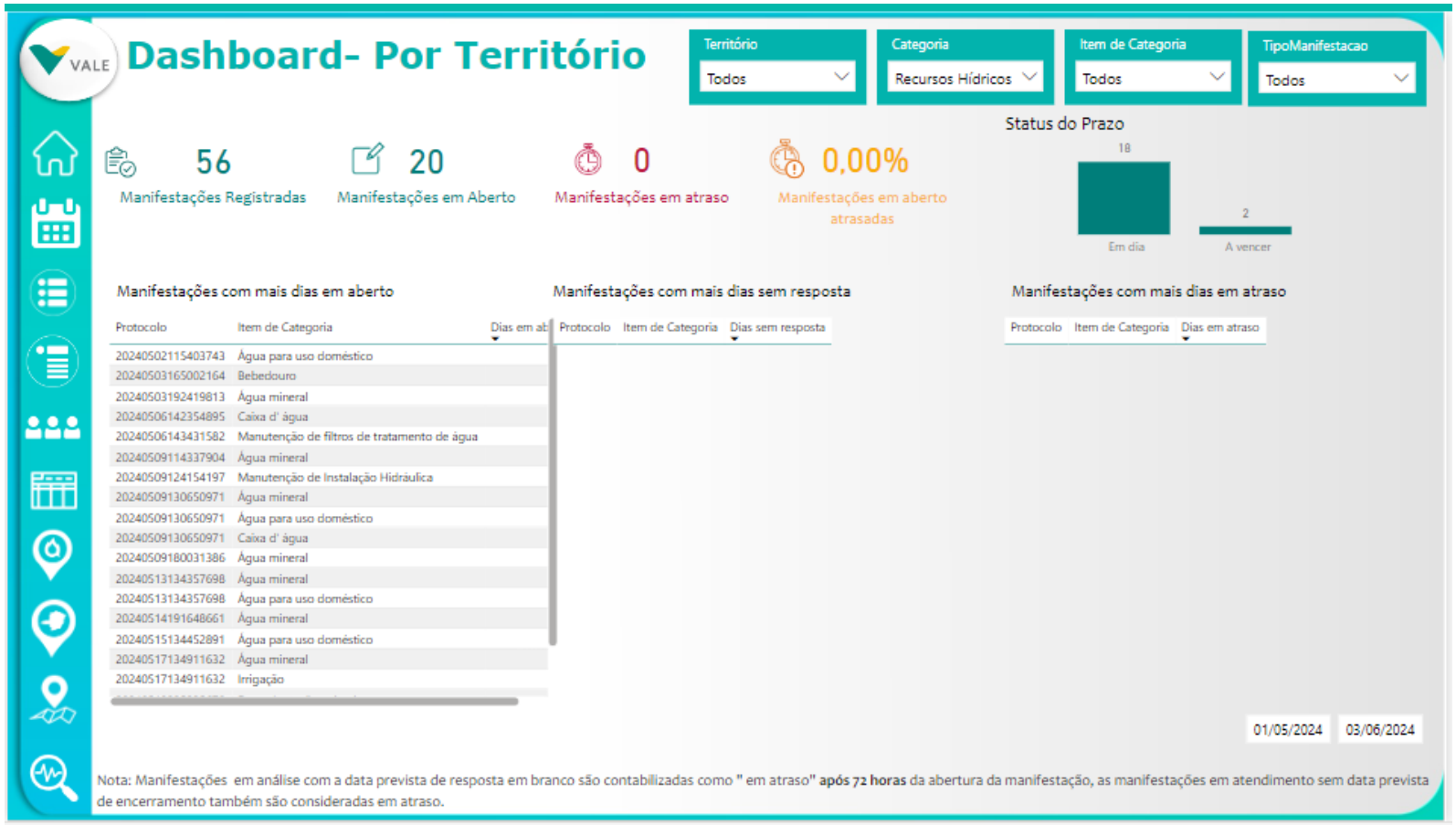
Figura 20 SRD Recursos Hídricos fechamento mensal – acumulado maio a 01 de junho 2024



*

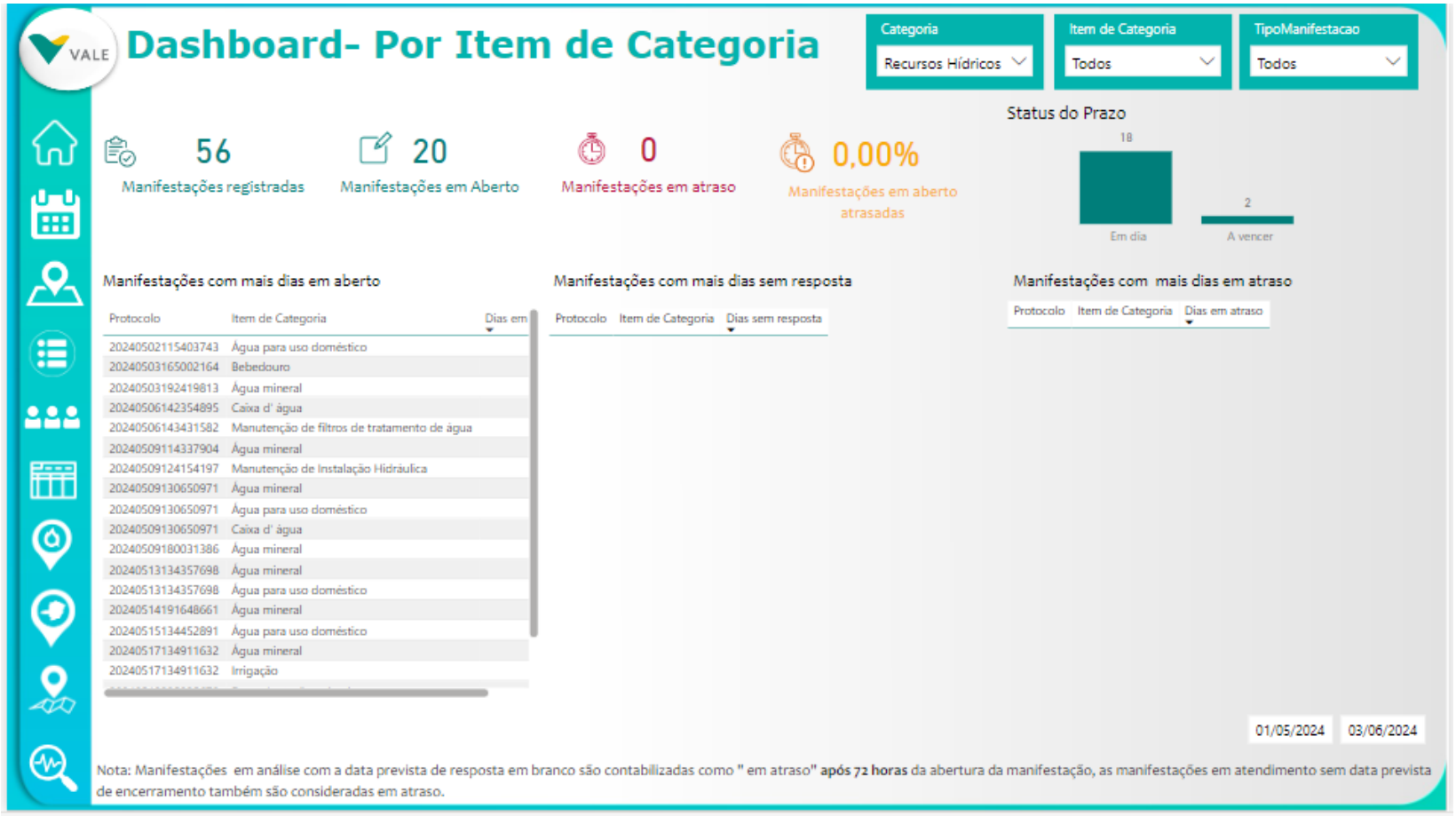
Devido à substituição do servidor no banco de dados do SRD, ainda não é possível apresentar as informações atualizadas do período. A informações apresentadas referem-se do período de 01/05/2024 a 01/06/2024.

Figura 21 SRD Recursos Hídricos por território – acumulado maio a 03 de junho 2024



* Devido à substituição do servidor no banco de dados do SRD, ainda não é possível apresentar as informações atualizadas do período. A informações apresentadas referem-se do período de 01/05/2024 a 03/06/2024.

Figura 22 SRD Recursos Hídricos por categoria – acumulado maio a 03 de junho 2024



* Devido à substituição do servidor no banco de dados do SRD, ainda não é possível apresentar as informações atualizadas do período. A informações apresentadas referem-se do período de 01/05/2024 a 03/06/2024.

10. AÇÕES DE COMUNICAÇÃO

Ao longo do período 2019 a abril de 2025 de atendimento e suporte emergencial aos atingidos, foram divulgados materiais de informes para as comunidades, com dados sobre:

- Alteração na distribuição de água mineral
- Distribuição de alimentação animal
- Distribuição de água potável e mineral

As divulgações foram feitas via Relacionamento com a comunidade (RC), Rádio e portal web Vale (https://vale.com/pt/meio-ambiente-reparacao#abastecimento).

Ressalta-se que além das ações de comunicação mencionadas, os RC's estão em constante contato com a comunidade divulgando informes e esclarecendo eventuais dúvidas.

11. MAPA DA ÁREA DE ABRAGÊNCIA E ATENDIMENTOS

O Anexo 2 traz o mapa da área de abrangência e seus atendimentos, em formato jpeg, *shapefile* e *kmz*.

12. PROGRAMA DE ABASTECIMENTO EMERGENCIAL NA BACIA DO RIO PARAOPEBA

O Anexo 3 traz a versão atualizada do Programa de Abastecimento Emergencial na Bacia do rio Paraopeba.

13. CONCLUSÃO

Pelo exposto, verifica-se o pleno atendimento aos considerados atingidos e elegíveis pelo rompimento da barragem B1, alagamento ocorrido em 2020 e alagamento ocorrido 2022, por liberalidade da Vale.

Em atendimento ao disposto na Lei Geral de Proteção de Dados, ao caráter coletivo das obrigações assumidas no AJRI, ao escopo de atuação da auditoria socioambiental definido no AJRI e a desvinculação dos presentes programas ao PRSA, consideramos, por adequado, não apresentar informações relativas aos proprietários, suas particularidades e indenizações/tratativas de cunho individual.

Ofício Compromitentes nº. 244/2023

Belo Horizonte, 17 de fevereiro de 2023.

Ao Senhor
Marcelo da Silva Klein
Diretor Especial de Reparação e Desenvolvimento
Vale S.A

Assunto: Manifestação sobre o Capítulo 1 (versão 3) do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba.

Senhor Diretor,

Em 27 de janeiro de 2023 a Vale S.A. protocolou, por meio da Carta Ger. Executiva de Reparação n° C.EXT 0029/2023, a versão 3 do Capítulo 1 (Baseline - Diagnóstico Pretérito da Bacia do Rio Paraopeba) do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSBP), contendo esclarecimentos quanto às condicionantes indicadas pela auditoria socioambiental independente e pelos órgãos técnicos competentes, e apresentadas através do Ofício Compromitentes nº 195/2022.

No dia 03 de fevereiro de 2023, a auditoria AECOM emitiu a Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0037-2023, referente à análise da planilha checklist contendo as respostas da Vale S.A. às recomendações da auditoria referentes ao Capítulo 1- versão 3 do PRSBP.

Em 06 de fevereiro de 2023, o SISEMA emitiu a Nota Técnica n°4/FEAM/GERAI/2022, contendo a análise e manifestação das áreas técnicas do SISEMA em relação às respostas da Vale S.A. às condicionantes apresentadas na avaliação do Capítulo 1 (Versão 3) do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba.

Assim, nos termos do Inciso III do subitem 5.7, da cláusula 5 do Acordo Judicial para Reparação Integral, este colegiado de Compromitentes considera validada a Versão 3 do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental, com a ressalva de que deverá ser realizada atualização do Capítulo 1 nos moldes das determinações contidas na Nota Técnica nº 4/FEAM/GERAI/2023, bem como as recomendações elencadas nas Notas Técnicas AECOM N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0037-2023 e AECOM N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0031-2022.

Em tempo, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se façam necessários.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante de Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 17/02/2023, às 12:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 17/02/2023, às 15:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 22/02/2023, às 20:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 23/02/2023, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **61027428** e o código CRC **07899570**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 61027428

Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0037-2023 referente à análise da planilha "*Checklist*" contendo respostas da VALE às recomendações AECOM referentes ao Capítulo 1, versão 3 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba.

Belo Horizonte, 3 de fevereiro de 2023

Nome do Projeto:	**Auditoria Técnica e Ambiental Independente das atividades em curso pela VALE no Complexo Paraopeba em decorrência da ruptura da Barragem B-I da Mina de Córrego do Feijão, em atendimento à solicitação do Ministério Público de Minas Gerais.**	
Cliente:	VALE S.A.	
Número do Contrato:	5500059099 – Assinado em 15 de março de 2019	
Diretor Técnico do Projeto:	Luiz Eduardo Villas Boas	
Diretor do Contrato:	Caio Prado	
Gerente do Contrato:	Luís Costa	
Aos Cuidados:	MPMG:	Dr. Leonardo Maia – Promotor de Justiça Dr. Ludmila Costa Reis – Promotora de Justiça Dr. Lucas Trindade – Promotor de Justiça Dr. Felipe Faria – Promotor de Justiça
Distribuição:	AECOM:	Vicente Mello – Diretor Executivo Caio Prado – Diretor Infraestrutura Luiz Eduardo Farias Villas Boas – Diretor Técnico
Assunto:	**Análise das respostas VALE às recomendações AECOM referentes ao Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba – versão 3, conforme solicitação dos Ofício Compromitentes nº. 195/2022.**	

Sumário

1. Introdução 3
2. Documentos de Referência 5
3. Considerações e Recomendações Complementares 7
4. Conclusão 13
5. Anexos 16

1. Introdução

A presente Nota Técnica tem por finalidade atender à solicitação da FEAM/GERAI, enviada à AECOM em 27/01/2023, para análise e manifestação da auditoria da versão 3 do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do rio Paraopeba – PRSBRP, elaborado e protocolado pela VALE/ARCADIS.

A versão 3 do Capítulo 1 do PRSBRP seguiu como referência o Ofício Compromitentes n° 195/2022 emitido em 22/11/2022 e que condicionou a aprovação do Capítulo 1 pelo Colegiado de Compromitentes, ao cumprimento de Condicionantes elencadas no anexo 1 do referido Ofício. Estas tiveram origem na Nota Técnica nº 56/FEAM/GERAI/2022, referente à "Análise do SISEMA em relação ao Capítulo 1 (versão 2) do Plano De Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba: Diagnóstico Pretérito", que por sua vez considerou as recomendações da Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0031-2022.

Ainda em relação ao Ofício Compromitentes n° 195/2022, destaca-se o comprometimento da VALE em apresentar ao Órgão Ambiental, anualmente nos meses de outubro, os estudos concluídos ao longo do ano que possam ter relevância para caracterizar o *Baseline*. Neste modelo, o Capítulo 1 poderá ser atualizado por meio de documento em formato de apêndice, sendo que a primeira atualização do Capítulo 1 deverá ser realizada após a conclusão e validação dos inventários de nascentes.

Neste contexto, em 27/01/2023 a VALE protocolou a Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT 0029/2023 que encaminhou o relatório contendo a versão 3 do Capítulo 1, considerando as orientações contidas no Ofício Compromitentes n° 195/2022 e contendo basicamente os seguintes documentos:

- Capítulo 1 – Sumário Geral;
- Capítulo 1 – Volume 1_V3: Meio Físico;
- Capítulo 1 – Volume 2_V3: Meio Biótico;
- Capítulo 1 – Volume 3_V3: Meio Socioeconômico;
- Capítulo 1 – Volume 2_V4: Anexos;
- Anexo 1 – Anexo_I_Rel_Resp_Cap1_Of_Comp195_2022.pdf
- Anexo 2 – Anexo_II_Checklist_Cap1_Of_Comp195_2022.xlsx
- Anexo 3 – Anexo III_Errata_Capitulo 1.pdf

A análise da AECOM quanto ao atendimento às 39 recomendações feitas pela auditoria e destacadas pelo Ofício Compromitentes n° 195/2022 foi orientada pelos documentos Anexos 1 e 2 que indicam o histórico das recomendações, o *status* de atendimento e a localização das respostas na versão 3 do Capítulo 1. Considerando o direcionamento da análise para o atendimento às 39 recomendações destacadas, não foi realizada nova análise completa do documento enviado.

Para parametrizar as análises da AECOM frente ao atendimento às recomendações, foram acrescidas duas colunas ao *Checklist* de apoio denominadas “Parecer AECOM” e “Observação”, onde as recomendações foram classificadas conforme Tabela 1 e comentadas, quando pertinente (ANEXO II).

Resposta	Descrição
Atendida	**Recomendação respondida pela VALE e considerada atendida pela AECOM.**
Não Atendida	**Recomendação respondida pela VALE, sem atender ao solicitado.**
A ser atendida na Gestão Adaptativa	**Recomendação respondida pela VALE, requerendo atendimento em outro capítulo do Plano de Reparação ou na Gestão Adaptativa.**
A ser atendido via Apêndice	**Recomendação a ser respondida pela VALE em apendice a ser protocolado em outubro 2023.**
Não Aplicável, pois trata-se de um comentário	**Não cabe resposta.**

Tabela 1 - Classes de atendimento às recomendações AECOM.

De maneira geral, observou-se o empenho da VALE em atender ao conjunto de recomendações selecionadas. Todavia, foram identificadas, na análise realizada, algumas recomendações cuja resposta foi considerada insuficiente ou inadequada. Trata-se de recomendações cujos temas e abordagens são considerados relevantes para esclarecer aspectos socioambientais do período pré-rompimento, justificando a complementação / adequação pontual do Capítulo 1, de modo a estabelecer o adequado referencial para as análises e propostas desenvolvidas nos Capítulos 2 e 3 do PRSBRP. Para estas, a AECOM entende que as informações apresentadas até o momento podem ser consideradas suficientes para a validação do Capítulo 1, desde que sinalizado o compromisso de inclusão da informação detalhada no documento em formato de apêndice, com previsão de protocolo em outubro de 2023.

2. Documentos de Referência

A elaboração da presente Nota Técnica considerou os seguintes documentos:

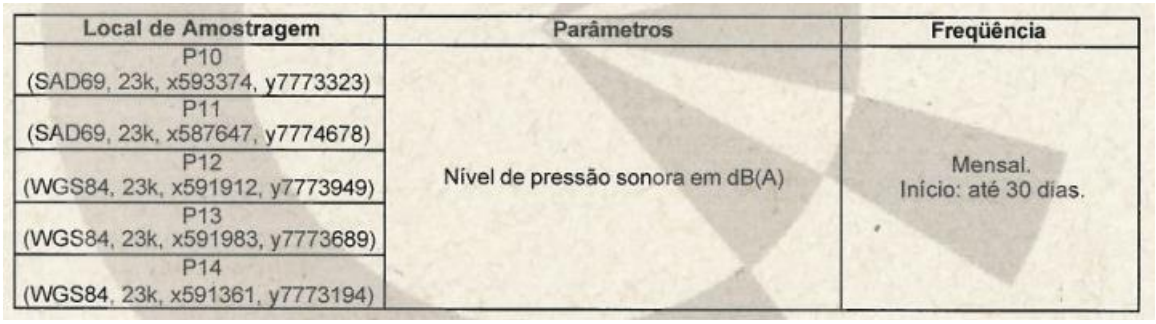
- Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba - Capítulo 1: *Baseline* - Diagnóstico Pretérito - Volumes 1, 2 e 3. Arcadis, setembro de 2019;
- Apresentação em Power Point realizada no *Workshop* sobre Capítulo 1 contendo as recomendações AECOM sobre o Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba, 10 de fevereiro de 2020;
- Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0002-2020, cujo assunto: "*Acerca de estudos a serem revisados, complementados e/ou incorporados nos Capítulos 1 e 2 do Plano de Reparação Socioambiental Integral da Bacia do Rio Paraopeba*" 01 de julho de 2020;
- Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba - Capítulo 1: *Baseline* - Diagnóstico Pretérito - Volumes 1, 2 e 3. Arcadis, agosto de 2020 (versão 1);
- Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003-2021, cujo assunto: "Análise acerca da Revisão do Diagnóstico Pretérito do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba –Capítulo 1", 23 de março de 2021;
- Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0010-2021, cujo assunto: "*Revisão do Diagnóstico Pretérito do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba – Capítulo 1 – Complementação da Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003-2021 de 23/03/2021*" 22 de setembro de 2021;
- Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba - Capítulo 1: *Baseline* - Diagnóstico Pretérito - Volumes 1, 2 e 3. Arcadis, abril de 2022 (versão 2);
- Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0022-2022, cujo assunto: "*Análise da Versão 2 do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba em relação às recomendações elaboradas pela AECOM na Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021*" 23 de maio de 2022;
- Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0031-2022, cujo assunto: "*Análise das respostas VALE às recomendações AECOM referentes ao Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba - versão 2, conforme solicitação dos Ofícios FEAM/GERAI n° 89/2022 e 90/2022*", 17 de outubro de 2022;
- Nota Técnica n° 56/FEAM/GERAI/2022, cujo assunto: "*Nota Técnica de análise do SISEMA em relação ao Capítulo 1 (versão 2) do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba: Diagnóstico Pretérito*", de 10 de novembro de 2022;
- Anexo Nota Técnica n° 56/FEAM/GERAI/2022, cujo assunto: "*Condicionantes para aprovação do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba*", de 10 de novembro de 2022;
- Ofício Compromitentes n°195/2022, cujo assunto: "*Manifestação sobre o Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (versão 2)*", de 22 de novembro de 2022;

- Carta Ger. Executiva de Reparação n° C.EXT 0372/2022, cujo assunto: "*Solicitação de dilatação de prazo para resposta ao Ofício Compromitentes n° 195/2022.*", de 16 de dezembro de 2022;
- Carta Ger. Executiva de Reparação n° C.EXT 0029/2023, cujo assunto: "*Encaminha a Versão 3 do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba em resposta ao Ofício Compromitentes n° 195/2022*", de 27 de janeiro de 2023;
- Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba – Capítulo 1: *Baseline* - Diagnóstico Pretérito da Bacia do Rio Paraopeba, Volumes 1, 2, 3 e 4. Arcadis, janeiro de 2023 (versão 3);
- Resposta ao Ofício Compromitentes n° 195/2022 referente à "*Manifestação sobre o Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (versão 2)*". Arcadis, janeiro de 2023;
- *Check list* do Capítulo 1, relativo ao Ofício Compromitentes n° 195/2022, em planilha *Excel*; Errata Capítulo 1: *Baseline* - Diagnóstico Pretérito da Bacia do Rio Paraopeba. Arcadis, janeiro de 2023.

3. Considerações e Recomendações Complementares

- **ID 01 – Apresentar dados de monitoramentos de ruídos e vibrações**

Foram apresentados dados referentes à ruídos e vibrações no diagnóstico pretérito da bacia do Rio Paraopeba. Foram incluídos dados de ruídos de 3 pontos de monitoramento (P10 – comunidade Córrego do Feijão, P11 – comunidade Tijuco e P13 – mina Córrego do Feijão) entre 07/2014 e 01/2019. A LO 211/2011, vigente à época, indicava dois pontos de monitoramento adicionais, totalizando 5 pontos de monitoramento, de forma que não está claro o porquê de estes não terem sido incluídos na análise.



Local de Amostragem	Parâmetros	Freqüência
P10 (SAD69, 23k, x593374, y7773323)	Nível de pressão sonora em dB(A)	Mensal. Início: até 30 dias.
P11 (SAD69, 23k, x587647, y7774678)		
P12 (WGS84, 23k, x591912, y7773949)		
P13 (WGS84, 23k, x591983, y7773689)		
P14 (WGS84, 23k, x591361, y7773194)		

Figura 1 – Pontos de amostragem de ruído ambiental. Fonte: Licença de Operação - LO 211/2011 – Revalidação Mina Córrego do Feijão, COPAM Nº 245/2004/046/2010)

Destaca-se ainda que as coordenadas indicadas no Capítulo 1 do Plano de Reparação destoam daquelas indicadas originalmente na LO 211/2011. Embora não seja raro que pontos de monitoramento sejam alterados e até mesmo suprimidos após o início do monitoramento, é importante que sejam fornecidos esclarecimentos quanto à localização geográfica deles.

Os dados de vibração apresentados são obtidos a partir da rede de monitoramento sismográfico (automatizada) da VALE que era composta por 34 estações sismográficas, abrangendo os complexos Vargem Grande e Paraopeba, pertencentes à Diretoria de Operações do Corredor Sudeste, sendo que na Mina Córrego do Feijão e em seu entorno eram operados três sismógrafos (PV7 – comunidade Córrego do Feijão, PV16 – mina Córrego do Feijão – Barragem 06 e PV17 – mina Córrego do Feijão – Barragem 01) em 2017 e 2018.

Ainda, o Capítulo 1 do Plano de Reparação indica que a LO 211/2011 tem como programa relacionado o “Programa de Monitoramento Sismográfico”, entretanto, não foi verificada a existência de tal programa no corpo da LO 211/201. Dessa forma, não está claro se não haveria dados disponíveis para o atendimento da LO 211/2011 em complementação aos estudos conduzidos em 2017 e 2018.

Recomendação

- ✓ Esclarecer os motivos de 02 dos 05 pontos de monitoramento de ruídos exigidos na LO 211/2011 não terem sido contemplados na análise realizada;

- ✓ Confirmar as coordenadas geográficas dos pontos de ruído monitorados esclarecendo as divergências as existentes entre a localização indicada na LO 211/2011 e àquela referentes aos pontos efetivamente monitorados durante a operação;
- ✓ Trazer maiores esclarecimentos sobre possíveis estudos complementares para o monitoramento de vibração.

- **ID 13 – Descrever e apresentar o status de evolução dos programas de compensação ambiental relacionados aos processos de licenciamento e regularização em desenvolvimento no site no momento pré-rompimento (Capítulo 1)**

Foi apresentada uma contextualização dos processos de licenciamento da Mina Córrego do Feijão que culminou no processo PA Copam 245/2004/046/2010 – Revlo nº 211/2011. Também foi associada à área de estudo o processo PA Copam 245/2004/040/2008 para ampliação das pilhas de disposição de estéril (PDE) Norte I, Sul e Menezes IIIA - LI nº 247/2012.

Foi informado pela VALE que as condicionantes dos dois processos vinham sendo cumpridas até o momento do rompimento das barragens.

A partir dos dados e documentos anexos à versão 3 do Capítulo 1 foi possível observar que após o rompimento das barragens foram retomadas as tratativas de compensação relacionadas ao PA Copam 245/2004/046/2010. Foi apresentada a compensação do SNUC, o Termo de Compromisso de Compensação Florestal Minerária (nº 47/2022) e a proposta de compensação por intervenção no bioma da Mata Atlântica. No entanto, o texto não esclarece o status das intervenções relacionadas a este processo, as compensações florestais efetivamente realizadas e tampouco o status de cumprimento das compensações florestal minerária e por intervenção no bioma da Mata Atlântica.

Quanto ao processo PA Copam 245/2004/040/2008, as tratativas apresentadas são anteriores ao rompimento das barragens (compensação do SNUC e a proposta de compensação por intervenção no bioma da Mata Atlântica), sendo que não há evidência de um termo de compromisso de compensação florestal minerária. Da mesma forma, como exposto acima, também não são apresentados os detalhes das intervenções e status das compensações.

Não são apresentados os detalhes quanto a situação das compensações relacionadas a 18 autorizações de desmatamento, autorizações de exploração florestal e outras licenças relacionadas no item 1.2.2.1, às Páginas 59 e 60 do Capítulo 1, Volume 1, Versão 3.

As informações devem ser sistematizadas e esclarecidas com apoio de tabelas e mapas quanto (i) a área da intervenção florestal (por tipologia e situação em relação a áreas protegidas), (ii) a localização da intervenção florestal autorizada (polígono em mapa), (iii) os parâmetros de compensação aplicados conforme legislação vigente, (iv) a área da compensação florestal devida, (v) a localização da compensação florestal efetuada (polígono em mapa), (vi) a caracterização da compensação florestal

efetuada (uso do solo e áreas protegidas) e (vii) o status atual de cada compensação florestal indicada. A AECOM entende que estas informações são importantes para caracterizar o baseline e orientar eventuais ações complementares relativas às compensações florestais originárias de supressões autorizadas no momento pré-rompimento, bem como orientar as ações de restauração e compensação no âmbito do PRSBRP. A ausência das informações indicadas, leva ao não atendimento da recomendação.

Todavia, a resposta à recomendação em destaque poderá ser considerada suficiente para a finalidade deste documento, desde que sinalizado o compromisso de inclusão da informação detalhada no documento em formato de apêndice, com previsão de protocolo em outubro de 2023.

- **ID 15 – Caracterizar sedimentos sob os aspectos granulométricos e mineralógicos, além dos aspectos físico-químicos.**

A recomendação de ID 15 foi atendida a contento a partir da citação de estudos pretéritos sobre aspectos granulométricos e mineralógicos dos sedimentos em diferentes porções da bacia do rio Paraopeba. Entretanto, é muito importante que sejam adequadas no texto as informações sobre as principais conclusões dos estudos referenciados.

A título de exemplo, o estudo de Lopes *et al.* (2019), utilizado como referência pela Arcadis/VALE, tem como principal conclusão que a análise comparativa temporal da ocorrência de minerais ferrosos na área de estudo permitiu atribuir à mineração de ferro a responsabilidade no assoreamento dos cursos de drenagem do Quadrilátero Ferrífero. Assim, os autores concluem que a degradação ambiental dos cursos d'água pelas mineradoras não ocorre apenas diante do cenário de rompimento de barragens, mas que é um processo que vem, a longo prazo, alterando as características naturais (geogênicas) dos sedimentos na calha dos rios.

Mesmo diante das conclusões apresentadas pelos autores do estudo, a Arcadis/VALE selecionou trechos específicos do artigo, como por exemplo: *"Os resultados obtidos na datação dos depósitos antigos concluíram que sedimentos de algumas áreas foram colmatados antes da instalação das mineradoras, indicando que neste caso, o aporte de minerais ferrosos é oriundo, exclusivamente, dos processos intempéricos"*. Porém, não mencionou que *"as análises composicionais demonstraram quantidades anômalas de ferro nos sedimentos da atual calha dos rios* [pré-rompimento]*, o que pode ser atribuído à instalação das mineradoras a montante"*.

Além disso, a Arcadis/VALE apontou que *"A pesquisa verificou ainda que em um local de amostragem, o qual foi escolhido por estar em áreas livres de estruturas de mineração, apresentou altos teores de ferro no leito em todas as classes granulométricas analisadas"*. Contudo, suprimiu o último trecho da sentença apresentada pelos autores, onde concluem que estes resultados indicam *"forte contribuição da mineração a montante"*.

Ainda, esta auditoria entende que as informações trazidas pelo estudo em questão, que foi citado pela própria Arcadis/VALE, poderiam ter sido utilizadas para fins de estabelecimento de *background* (condição natural – depósitos antigos) e *baseline* (condição pré-rompimento, já sob influência da atividade minerária – depósitos recentes), ao invés de servir para fins de afirmação da origem natural da presença de minerais ferrosos nos sedimentos.

Recomendações

- ✓ Adequar no texto as informações sobre as principais conclusões dos estudos referenciados, dando ênfase a todos os aspectos apontados pelos autores;

- ✓ Considerar o estabelecimento de *background* (condição natural – depósitos antigos) e *baseline* (condição pré-rompimento, já sob influência da atividade minerária – depósitos recentes) para sedimentos, com base no estudo de Lopes *et al.* (2019).

- **ID 20 – Caracterização fundiária e ambiental das propriedades afetadas pela onda de rejeitos, obras emergenciais para contenção de rejeito, infraestrutura, reparação e compensação**

No Item 1.3.11.4.6 do Capítulo 1 – Volume 2, Versão 3 – foram apresentadas informações relativas às Reservas Legais existentes na área afetada em momento pretérito ao rompimento. A VALE propõe que este ID seja considerado atendido por meio da apresentação dos dados em outro processo, que por sua vez trata da regularização ambiental das obras emergenciais – LOC, (onde a área de abrangência difere da área de abrangência do PRSBRP) cujo protocolo de complementação de dados, incluindo a caracterização fundiária e ambiental das propriedades, é previsto para fevereiro de 2023.

A AECOM considera que a caracterização fundiária e ambiental das propriedades é informação fundamental para compor o baseline das áreas afetadas pelo rompimento e obras emergenciais, devendo, portanto, ser apresentada em nível de detalhe no Capítulo 1 do PRSBRP, levando ao não atendimento da recomendação.

Todavia, considerando a informação quanto a existência de dados suficientes para atender a recomendação ID 20 (uma vez que será protocolada na LOC), a AECOM entende que esta poderá ser considerada suficiente para a finalidade deste documento desde que sinalizado o compromisso de inclusão da caracterização fundiária e ambiental detalhada das propriedades afetadas no documento em formato de apêndice, com previsão de protocolo em outubro de 2023.

- **ID 34 – Apresentar informações detalhadas sobre a composição físico-química e dados de vazão dos efluentes, tipos de tratamento aplicados, resultados do monitoramento e controles ambientais para os efluentes e corpo receptor**

As informações solicitadas foram satisfatoriamente incluídas no Capítulo 1, porém a discussão dos resultados apresentados sobre a qualidade dos efluentes deve ser revista em relação à origem geogênica dos constituintes dos efluentes nos pontos FEI-03E (localizado na barragem B4-A) e FEI-04-A-E (localizado a jusante da Barragem Menezes II).

A título de exemplo, a concentração de manganês dissolvido acima do limite legal, no ponto FEI-04-A-E está provavelmente relacionada à influência da pilha de estéril a montante, portanto, tem origem antropogênica (atividade minerária), e não geogênica.

Recomendação

- ✓ Revisar a discussão dos resultados apresentados sobre a qualidade dos efluentes em relação à origem geogênica dos constituintes nos pontos FEI-03E (localizado na barragem B4-A) e FEI-04-A-E (localizado a jusante da Barragem Menezes II), atribuindo adequadamente a presença de substâncias à origem antropogênica devida à atividade de mineração, quando for o caso.

- **ID 06 - Ampliar escala da hidrografia para identificar detalhes (1:5.000).**
- **ID 07 - Realizar a confirmação da hidrografia em campo, com destaque para localização das nascentes.**
- **ID 14 - Caracterização com georreferenciamento das nascentes da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão.**
- **ID 19 - Mapa em escala de detalhe e caracterização das APPs, considerando a confirmação da hidrografia em campo, incluindo declividades, drenagens perenes e intermitente, lagos, lagoas, reservatórios e localização das nascentes no pré- rompimento.**
- **ID 24 - Revisar análise quando da conclusão do estudo de confirmação de nascentes.**
- **ID 38 - Com base nos inventários de nascentes e levantamentos confirmatórios de hidrografia, realizados em 2021 e 2022, atualizar os dados referentes às ocorrências de nascentes.**
- **ID 39 - Com base nos inventários de nascentes e levantamentos confirmatórios de hidrografia, realizados em 2021 e 2022, atualizar os dados referentes à hidrologia das bacias.**

Em atenção a orientação expressa no Ofício Compromitentes nº 195/2022, a VALE propõe o atendimento às recomendações AECOM (que foram alçadas a condicionantes por meio da Nota Técnica n° 56/FEAM/GERAI/2022), acima listadas, por meio de documento em formato de apêndice que deverá compilar todos os estudos concluídos ao longo do ano que possam ter relevância para caracterizar o Baseline e que deverá ser protocolado anualmente, sendo seu primeiro protocolo

indicado para outubro de 2023. Cabe destacar que, tal atualização dependerá de análise prévia do órgão ambiental competente e da auditoria socioambiental AECOM.

Neste contexto, os ID's acima listados referem-se a recomendações AECOM que têm como objetivo o reconhecimento detalhado da hidrografia de ocorrência natural na região de estudo de detalhe, bem como o conjunto de informações correlatas à presença de nascentes, drenagens, córregos, alagados, lagos e reservatórios no momento pré rompimento, incluindo o reconhecimento das respectivas áreas de preservação permanente – APP, conforme Lei Nº 12651/2012.

A acurácia desta informação é fundamental para o processo de restauração ambiental das áreas afetadas, servindo como parâmetro fundamental para o planejamento das medidas de engenharia e ambiental. Considerando o caráter de área especialmente protegida pela legislação, as APPs associadas às nascentes e à malha hidrográfica também são utilizadas como parâmetro de análise do processo de avaliação de impactos ambientais, cuja intervenção, autorizada ou não, deve, por força da lei, ser objeto de medida compensatória.

Em 2021 e 2022 a VALE realizou estudos com vistas a esclarecer a hidrografia da região de interesse por meio de inspeções de campo em períodos de seca e de chuva, de modo a viabilizar conhecimento sobre o ponto de surgência das águas (nascentes) e também quanto a perenidade ou intermitência das drenagens. Ainda que tal produto ainda necessite de refinamento, uma vez que considerável porção do território de interesse teve sua hidrografia mapeada com base em dados secundários, entende-se que as áreas essencialmente afetadas pelo rompimento e obras emergenciais foi mapeada. Portanto, o produto essencial – levantamento de nascentes e drenagens – existe e está disponível para orientar as ações de manejo de rejeitos e a restauração ambiental da área afetada. Desta forma, com as devidas ressalvas, entende-se que a atualização desta informação por meio de apêndice ao Capítulo 1 do PRSBRP não trará prejuízo ao processo, às ações em curso ou previstas.

4. Conclusão

O Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (PRSBRP) tem por objetivo trazer o diagnóstico da situação socioambiental pretérita ao rompimento que servirá como referência para avaliação dos impactos socioambientais provocados pelo referido evento e analisados no contexto do Capítulo 2.

A Versão 3 do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba, protocolada em 27 de janeiro último, teve por objetivo atender as recomendações elencadas no Ofício Compromitentes n° 195/2022, as quais foram destacadas na Nota Técnica nº 56/FEAM/GERAI/2022, com base nas recomendações do órgão ambiental e da auditoria na Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0031-2022.

Conjuntamente com a Versão encaminhada, a VALE também protocolou um *checklist* contendo a indicação do atendimento de 39 recomendações tecidas pela AECOM e selecionadas devido à alta relevância das informações para a caracterização do *baseline* e para o processo de validação do Capítulo 1.

Assim, coube à AECOM, a pedido do Órgão Ambiental, avaliar o atendimento pela VALE às suas recomendações. Nesse contexto, cabe esclarecer que essa auditoria avaliou, portanto, unicamente o atendimento das 39 recomendações destacadas no *checklist*.

Nesta versão, em consonância com a orientação do Ofício Compromitentes n° 195/2022, algumas recomendações AECOM, especialmente aquelas relacionadas ao inventário de nascentes, serão respondidas em formato de apêndice a ser protocolado em outubro de 2023.

Das 39 recomendações apontadas pelos compromitentes e respondidas pela VALE, 28 delas foram atendidas, 7 recomendações serão atendidas via Apêndice e 4 recomendações foram consideradas não atendidas.

De maneira geral, observou-se o empenho da VALE em atender ao conjunto de recomendações selecionadas. Todavia, foram identificadas, na análise realizada, algumas recomendações cuja resposta foi considerada insuficiente ou inadequada. Trata-se de recomendações cujos temas e abordagens são considerados relevantes para esclarecer aspectos socioambientais do período pré-rompimento, justificando a complementação / adequação pontual do Capítulo 1, de modo a estabelecer o adequado referencial para as análises e propostas desenvolvidas nos Capítulos 2 e 3 do PRSBRP. Para estas, a AECOM entende que as informações apresentadas até o momento podem ser consideradas suficientes para a validação do Capítulo 1, desde que sinalizado o compromisso de inclusão da informação detalhada no documento em formato de apêndice, com previsão de protocolo em outubro de 2023.

Sob essa ótica, as 4 recomendações a seguir relacionadas não foram atendidas, devendo, portanto, serem atendidas via apêndice:

- Descrição e apresentação do *status* de evolução dos programas de compensação ambiental relacionados aos processos de licenciamento e regularização em desenvolvimento no site no momento pré-rompimento. Maiores detalhes sobre as informações que a AECOM espera sobre dados acerca da compensação ambiental encontram-se no texto do presente documento;
- Caracterização fundiária e ambiental das propriedades afetadas pela onda de rejeitos, obras emergenciais para contenção de rejeito, infraestrutura, reparação e compensação;
- Anexação da Licença de Continuidade das Operações de Córrego do Feijão publicada no Diário Oficial da União de 12/12/2018, com condicionantes e validade de 10 anos e do Auto de Infração nº 142.031/2019 vinculado ao Auto de Fiscalização nº 25.816/2019 que cancelou a licença em 09/05/2019;
- Apresentação de diagnóstico integrado e detalhado dos meios físico e biótico para o curso d´água ribeirão Ferro-Carvão desde sua nascente até a sua foz com o rio Paraopeba. Sobre esse ponto, a VALE informa que estudos em desenvolvimento no âmbito do Diretrizes fornecerão o diagnóstico de referência sobre a situação ambiental dos cursos d'água do Ferro-Carvão, sob os aspectos físico e biótico. Considerando que o resultado destes estudos comporá a representação do estado ambiental no momento pré-rompimento (baseline), a AECOM entende que o mesmo deve ser incorporado ao Capítulo 1.

Ademais, conforme análise das respostas, foram criadas 6 (seis) novas recomendações cujos atendimentos deverão ser realizados quando da entrega do apêndice de atualização previsto para outubro de 2023.

Por fim, destaca-se que outras 27 recomendações, listadas na Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0031-2022 (ANEXO I) e julgadas como de menor relevância para o processo de validação do Capítulo 1 pela própria auditoria, ficaram sem resposta ou direcionamento por parte da VALE. Assim, ainda que tais recomendações não constituam um entrave para o processo de validação do Capítulo 1, as mesmas devem ser sanadas para a efetiva conclusão dos assuntos que abordam, sob pena de permanecer lacunas no processo ou inconsistências/incoerências a respeito das recomendações já formuladas pela auditoria e que têm correlação com os demais Capítulos do PRSBRP.

Atenciosamente,



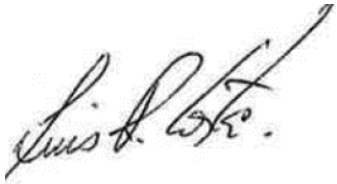
VICENTE MELLO
Executive Director / Diretor Executivo



CAIO PRADO
Infrastructure Director / Diretor de Infraestrutura



LUIZ EDUARDO FARIAS VILLAS BÔAS
Technical Director / Diretor Técnico



LUIS COSTA
Project Director / Diretor de Projeto

5. Anexos

5.1. *ANEXO I*

Tabela relacionando as recomendações AECOM não indicadas pelos compromitentes e nem respondidas pela VALE.

5.2. *60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0037-2023_ANEXO II*

Contém o *Checklist_Capítulo 1* respondido pela AECOM. Clique no ícone para abrir o arquivo eletrônico em MS Excel.

5.3. *60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0037-2023_ANEXO III*

Planilha controle de recomendações elaboradas pela AECOM sobre o Capítulo 1 do PRSBRP. Clique no ícone para abrir o arquivo eletrônico em MS Excel.

ANEXO I

Tabela relacionando as recomendações AECOM não indicadas pelos compromitentes e nem respondidas pela VALE.

Item PRSBRP	Subitem	ID_AECOM	Recomendação
Capitulo 1.1.3 – Fluviologia	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_WKP-20_018**	Elaborar mapa de inundação de cheia natural desde a B-I até a UHE Retiro Baixo para TR=2, 5, 10, 25, 50, 100, 500, 1.000 e 10.000 anos, indicando os níveis de água atingidos nas áreas com ocupação populacional, considerando o cenário pré-rompimento.
Capitulo 1.8 – Qualidade do Ar	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_WKP-20_045**	Apresentar dados de controles internos de fumaça preta e umectação de vias.
Capitulo 1.9 – Biota Aquática	**Origem e confiabilidade dos dados**	**AECOM_WKP-20_050**	Discriminar os laboratórios que executaram o monitoramento na malha amostral
Capitulo 1.9 – Biota Aquática	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_WKP-20_054**	Aprofundar as informações a respeito dos organismos indicadores de contaminação para a área
Capitulo 1.9.11 – Vegetação e Flora	**Legislação de referência**	**AECOM_WKP-20_060**	Recomenda-se apresentar compilado da legislação e normas associadas, em item específico.
Capitulo 1.9.14.1 à 1.9.14.6 – Áreas Protegidas	**Legislação de referência**	**AECOM_WKP-20_068**	Recomenda-se apresentar compilado da legislação e normas associadas, em item específico.
Capitulo 1.9.14.1 à 1.9.14.6 – Áreas Protegidas	**1.9.14.2. Reservas Legais**	**AECOM_WKP-20_070**	Recomenda-se descrever e confirmar a situação formal da Reserva Legal das propriedades afetadas pelo rejeito.
Capitulo 1.9.14.1 à 1.9.14.6 – Áreas Protegidas	**1.9.14.2. Reservas Legais**	**AECOM_WKP-20_071**	Recomenda-se o desenvolvimento de programa de regularização fundiária das propriedades afetadas, incluindo apoio técnico para a delimitação, implantação e restauração das Reservas Legais pertinentes, bem como a compensação daquelas que foram afetadas.
Capitulo 1.12 a 1.12.3 – Serviços Ecossistêmicos	**Origem e confiabilidade dos dados**	**AECOM_WKP-20_079**	Recomenda-se apresentar compilado da legislação e normas associadas, em item específico.
Capitulo 1.11 – Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural.	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_WKP-20_091**	Descrever a Fazenda Gorduras
Capítulo 1 – Diagnóstico Pretérito	**1.1.3. Fluviologia**	**AECOM_NT-002-20_008**	Elaborar mapa de inundação de cheia natural desde a B-I até a UHE Retiro Baixo para TR=2, 5, 10, 25, 50, 100, 500, 1.000 e 10.000 anos, indicando os níveis de água atingidos nas áreas com ocupação populacional, considerando o cenário pré-rompimento
Capítulo 1 – Diagnóstico Pretérito	**1.3.5. Características Geoquímicas do Sedimentos**	**AECOM_NT-002-20_017**	Seguir compartimentalização do trecho estudado a partir de premissas que sejam de interesse para o estudo, utilizando a mesma base de referência para a divisão dos trechos considerados no capítulo 2 e 3, como: trechos com maior ou menor deposição de rejeitos, trechos com predominância de características de ambiente de reservatório ou de rio, características fisiográficas do rio, como áreas preferencialmente deposicionais ou erosivas, interferências humanas, afluentes de maior relevância em termos de vazão ou contribuição de poluentes, outros.
Capítulo 1 – Diagnóstico Pretérito	**1.6. Recursos Minerários**	**AECOM_NT-002-20_019**	Confecção de mapa com o status de cada processo minerário na escala de 1:50.000.

Item PRSBRP	Subitem	ID_AECOM	Recomendação
Capítulo 1 – Diagnóstico Pretérito	**1.8. Qualidade do Ar**	**AECOM_NT-002-20_024**	Apresentar dados de monitoramentos de outros empreendimentos licenciados na região.
Capitulo 1.1.3 – Fluviologia	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_NT-003-21_008**	Manutenção da recomendação já apresentada: Elaborar mapa de inundação de cheia natural desde a B-I até a UHE Retiro Baixo para TR= 2, 5, 10, 25, 50, 100, 500, 1000 e 10.000 anos, indicando os níveis de água atingidos nas áreas com ocupação populacional, considerando o cenário pré rompimento. Em atendimento à proposta da VALE/Arcadis, a AECOM permanecerá no aguardo do agendamento do workshop sugerido de modo a encontrar soluções para os mapas de inundação.
Capitulo 1.8 – Qualidade do Ar	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_NT-003-21_019**	Apresentar o detalhamento do monitoramento dos controles internos, tais como a frota empregada no programa de umectação de vias, a tipologia dos veículos, a frequência da realização da atividade, eficácia da atividade;
Capitulo 1.8 – Qualidade do Ar	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_NT-003-21_020**	Apresentar a frequência do monitoramento de fumaça preta e a abrangência do programa perante a frota disponível;
Ecotoxicologia Aquática	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_NT-003-21_027**	Apresentar se houve recuperação baseados nos resultados ecotoxicológicos pretéritos.
Capitulo 1.9.11 – Vegetação e Flora	**Legislação de referência**	**AECOM_NT-003-21_028**	Inserir item Legislação no Capítulo 1, para referência das informações pretéritas.
Capitulo 1.9.14.1 à 1.9.14.6 – Áreas Protegidas	**Legislação de referência**	**AECOM_NT-003-21_031**	Inserir item Legislação no Capítulo 1, para referência das informações pretéritas
Capitulo 1.9.14.1 à 1.9.14.6 – Áreas Protegidas	**1.9.16. Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade**	**AECOM_NT-003-21_034**	Considerar a necessidade de recuperação ambiental do trecho até o retorno da alta riqueza de peixes e que justificou a inclusão na lista de Áreas Prioritárias
Capitulo 1.12 a 1.12.3 – Serviços Ecossistêmicos	**Origem e confiabilidade dos dados**	**AECOM_NT-003-21_035**	Inserir item Legislação no Capítulo 1, para referência das informações pretéritas.
Capitulo 1.11 – Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural.	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_NT-003-21_038**	Adequar a descrição de acordo com o seu contexto de bem imóvel histórico;
Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	**Área de Abrangência**	**AECOM_NT-010-21_003**	3 - Apresentar os critérios utilizados para classificar os trechos como potencialmente contaminados, ou não;
Aspectos Gerais	**-**	**AECOM_NT-031-22_001**	Revisar e corrigir no texto a identificação dos itens, mapas, figuras, quadros e tabelas citadas que apresentam erro de formatação
Solos	**Caracterização da sub-bacia hidrográfica do ribeirão Ferro-Carvão**	**AECOM_NT-031-22_007**	Avaliar a inclusão dos resultados de baseline dos solos obtidos no ano de 2022, em complementação aos dados do estudo de geoquímica multi-incremento desenvolvido no ano de 2019, já apresentados no Capítulo 1
Recursos Hídricos Subterrâneos	**Caracterização Hidrogeológica da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba**	**AECOM_NT-031-22_008**	Na apresentação dos dados de qualidade disponíveis no período pré-rompimento para as águas subterrâneas, considerar também a comparação com a Resolução CONAMA 420/2009 e a Deliberação Normativa COPAM 166/2011, uma vez que essa é a base legal aplicada na avaliação da qualidade dos dados pós-rompimento

ANEXO II

CAPÍTULO 1 - Ofício Comprometentes nº 195/2022

Manifestação sobre o Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (versão 2) - AECOM

Indicação	**ID**	**Item PRSBP**	**Subitem**	**Condicionantes**	**Workshop PRSA**	**Nota Técnica Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0002/2020**		**Nota Técnica Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021**		**Nota Técnica Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0010/2021**		**Nota Técnica Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0022/2021**		**Respostas dos checklists AECOM (NT 0002/2020, NT 0003/2021 e NT 0010/2021 - Entrega realizada em 31/08/2022**	**Nota Técnica Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-031/2022**	**Encaminhamento Arcadis/Vale**	**Considerações AECOM**		
																Classificação do entendimento	**Nota Técnica Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0037/2023**		
Indicação	**ID**	**Item PRSBP**	**Subitem**	**Condicionantes**	**Considerações AECOM**	**Considerações AECOM**	**Resposta Arcadis/Vale**	**Considerações AECOM**	**Resposta Arcadis/Vale**	**Considerações AECOM**	**Resposta Arcadis/Vale**	**Considerações AECOM**	**Resposta Arcadis/Vale**	**Resposta Arcadis/Vale**	**Considerações AECOM**	**Classificação do entendimento**	**Parecer AECOM**	**Observações AECOM**	**ID AECOM**
AUDITORIA AECOM	1	1.8 – Qualidade do Ar	Parâmetros e critérios a serem observados	Apresentar dados de monitoramentos de ruídos e vibrações	Ausência de dados acerca do monitoramento de ruídos e vibração. Apresentar dados de monitoramentos de ruídos e vibrações	–	–	Não atendido. Apresentar dados de monitoramento de ruídos e vibrações antes do rompimento.	–	–	–	–	–	Atendida conforme justificativa Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 7.2.5.	Não atendida. A recomendação não possui um viés da identificação do ruído no momento do rompimento da barragem. O cerne da questão busca resgatar dados pretéritos ao rompimento ligados ao tema de ruídos e vibrações.	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**	Foram incluídos dados de ruído de 3 pontos de monitoramento (comunidade Córrego do Feijão, mina Córrego do Feijão e Tijuco) entre 07/2014 e 01/2019. A LO 211/2011 indica dois pontos de monitoramento adicionais, de forma que não está claro o porquê não terem incluído na análise. Foram incluídos dados de 3 estações de monitoramento de vibração (2 na mina Córrego do Feijão e uma na comunidade Córrego do Feijão) entre 10/2017 e 11/2018. Não se faz claro a fonte desse estudo, uma vez que é indicado um programa de monitoramento sismológico no âmbito da LO 211/2011, porém a mesma não traz detalhes sobre o mesmo.	AECOM_WKP-20_046
AUDITORIA AECOM	2	1.8 – Qualidade do Ar	Origem e confiabilidade dos dados	Há de se fazer uma análise mais aprofundada sobre esses dados, mesmo que contendo lacunas.	Os dados da VALE são os únicos dados coletados de fato na área da mina de Feijão. Até que ponto a estação de Pirastinga reflete a realidade da Mina de Feijão? Ausência de descrição de onde se localizava a estação da VALE no contexto da mina de Feijão, frequência e tipo de medições. Há de se fazer uma análise mais aprofundada sobre esses dados, mesmo que contendo lacunas.	–	Sobre os aspectos de Meteorologia, devido à ausência de dados na região de Brumadinho, foi utilizada a estação mais próxima para caracterizar o clima local, que possui maior quantidade de dados: num período de 5 anos; Para qualidade do ar foram elaboradas análises sobre cada parâmetro solicitado, foi inserido a localização de cada estação, tipos de medições e suas frequências.	Item parcialmente atendido. Apresentar o levantamento das estações meteorológicas e de qualidade do ar disponíveis na região, considerando os dados de monitoramento de outros empreendimentos licenciados na região.	–	–	–	–	–	Atendido conforme justificativa. Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 7.1.1.	Não atendida. Apesar do Apêndice 1.3 citar que foram obtidos e avaliados os Relatórios de Monitoramento de Qualidade do Ar realizados pela Empresa Ferrous Esperança Mineradora (Mineração Esperança SIA), que está localizada a aproximadamente 9km (distância linear) ao oeste da Mina Córrego do Feijão, tais dados não foram disponibilizados e consolidados na versão do 2 do Capítulo 1 do Plano de Reparação.	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**	Os dados da Mineração Esperança foram incluídos no Capítulo 1 - Versão 3 - item 1.3.8.2.2.H, sendo um ponto em Brumadinho e um em São Joaquim de Bicas.	AECOM_WKP-20_047
AUDITORIA AECOM	3	1.8 – Qualidade do Ar	Origem e confiabilidade dos dados	Necessidade de consultar EIAs existentes na região.	Os dados da VALE são os únicos dados coletados de fato na área da mina de Feijão. Até que ponto a estação de Pirastinga reflete a realidade da Mina de Feijão? Ausência de descrição de onde se localizava a estação da VALE no contexto da mina de Feijão, frequência e tipo de medições. Necessidade e consultar EIAs existentes na região.	–	Os dados utilizados são aqueles disponíveis em base de dados com maior continuidade e completude de dados, tal como FEAM e dados de monitoramento da VALE na região.	Item parcialmente atendido. Apresentar o levantamento das estações meteorológicas e de qualidade do ar disponíveis na região, considerando os dados de monitoramento de outros empreendimentos licenciados na região.	–	–	–	–	–	Atendido conforme justificativa. Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 7.1.1.	Não atendida. Apesar do Apêndice 1.3 citar que foram obtidos e avaliados os Relatórios de Monitoramento de Qualidade do Ar realizados pela Empresa Ferrous Esperança Mineradora (Mineração Esperança SIA), que está localizada a aproximadamente 9km (distância linear) ao oeste da Mina Córrego do Feijão, tais dados não foram disponibilizados e consolidados na versão do 2 do Capítulo 1 do Plano de Reparação.	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**	Os dados da Mineração Esperança foram incluídos no Capítulo 1 - Versão 3 - item 1.3.8.2.2.H, sendo um ponto em Brumadinho e um em São Joaquim de Bicas.	AECOM_WKP-20_048
AUDITORIA AECOM	4	1.9 – Biota Aquática	Legislação de referência	Como é um diagnóstico inicial, apresentar valores de referência na legislação para a análise de ecotoxicologia aquática, principalmente.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Nova recomendação. Como é um diagnóstico inicial, apresentar valores de referência na legislação para a análise de ecotoxicologia aquática, principalmente.	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**	Foram adicionadas as legislações federais e estaduais que determinam condições para a qualidade de água superficial e sedimento, além de normas nacionais padronizadas utilizadas para a investigação dos efeitos ecotoxicológicos.	AECOM_WKP-20_051
AUDITORIA AECOM	5	1.9 – Biota Aquática	Parâmetros e critérios a serem observados	Apresentar a avaliação de índices de diversidade, equitatividade, uso de hábitat, abundância relativa (se possível, visto que o diagnóstico foi realizado com dados secundários).	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Nova recomendação. Apresentar a avaliação de índices de diversidade, equitatividade, uso de hábitat, abundância relativa (se possível, visto que o diagnóstico foi realizado com dados secundários).	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**	Foram incorporados dados disponíveis de estudos anteriores ao rompimento das barragens, que poderão auxiliar no entendimento da dinâmica e funcionamento das comunidades hidrobiológicas.	AECOM_WKP-20_055
AUDITORIA AECOM	6	1.9.14.1 a 1.9.14.6 Áreas Protegidas	Origem e confiabilidade dos dados	Ampliar escala da hidrografia para identificar detalhes (1:5.000).	Escala não permite detalhe da hidrologia, sobretudo a de menor porte e que foi afetada com o rompimento e obras emergenciais. Realizar a confirmação da hidrografia em campo, com destaque para localização das nascentes.	–	A hidrografia da área de estudo de detalhe foi mapeada na escala 1:2.500 e, a partir dela, as APP hídricas, conforme informado nas considerações metodológicas. A escala de apresentação, entretanto, variou de acordo com a área protegida ou de interesse para a conservação a ser avaliada. As áreas de preservação permanente e uso consolidado são apresentadas nas escalas de 1:45.000 ao longo do texto (Mapa 1.3.11-17 – APP e uso consolidado na área de estudo de detalhe – cenário pré-rompimento). Optou-se por apresentar o mapa na escala 1:5.000, articulado com 52 folhas, em anexo (Anexo 42). Conforme informado pela VALE durante o workshop realizado no dia 10/02/2020 e a reunião técnica do dia 15/06/2020, a confirmação da hidrografia em campo está em andamento e depende de medições durante a estação seca, especialmente para o mapeamento das nascentes. Neste sentido, ainda não foram produzidos resultados para serem incorporados no presente Capítulo 1.	–	Confirmação de nascentes em campo pendente. Previsão para atendimento com campanha de coleta de dados em período seco na "área de estudo de detalhe". Apresentar cronograma do estudo de confirmação de nascentes considerando sazonalidade. Revisar análise quando da conclusão do estudo de confirmação de nascentes.	–	–	–	–	A ser atendida no Capítulo 2. A confirmação das nascentes em campo foi finalizada, sendo que a atualização da base hidrográfica e respectivas APP serão apresentadas na próxima revisão do Capítulo 2.	Não atendida. A informação gráfica contendo as nascentes e drenagens da bacia do ribeirão Ferro-Carvão foi apresentada no âmbito da Fase 2 do "Diretrizes" em 04/22 e posteriormente disponibilizada em .kmz em Sessão Técnica de 07/22. Pendente o relatório descritivo, contendo a metodologia aplicada para elaboração do mapa. Considera-se que esta informação deve constar do Capítulo 1 como base para as análises subsequentes.	A ser atendida no Capítulo 1 via apêndice	**A ser atendido via Apêndice**	A ser atendido via Apêndice	AECOM_WKP-20_066
AUDITORIA AECOM	7	1.9.14.1 a 1.9.14.6 Áreas Protegidas	Origem e confiabilidade dos dados	Realizar a confirmação da hidrografia em campo, com destaque para localização das nascentes.	Escala não permite detalhe da hidrologia, sobretudo a de menor porte e que foi afetada com o rompimento e obras emergenciais. Realizar a confirmação da hidrografia em campo, com destaque para localização das nascentes.	–	A hidrografia da área de estudo de detalhe foi mapeada na escala 1:2.500 e, a partir dela, as APP hídricas, conforme informado nas considerações metodológicas. A escala de apresentação, entretanto, variou de acordo com a área protegida ou de interesse para a conservação a ser avaliada. As áreas de preservação permanente e uso consolidado são apresentadas nas escalas de 1:45.000 ao longo do texto (Mapa 1.3.11-17 – APP e uso consolidado na área de estudo de detalhe – cenário pré-rompimento). Optou-se por apresentar o mapa na escala 1:5.000, articulado com 52 folhas, em anexo (Anexo 42). Conforme informado pela VALE durante o workshop realizado no dia 10/02/2020 e a reunião técnica do dia 15/06/2020, a confirmação da hidrografia em campo está em andamento e depende de medições durante a estação seca, especialmente para o mapeamento das nascentes. Neste sentido, ainda não foram produzidos resultados para serem incorporados no presente Capítulo 1.	–	Confirmação de nascentes em campo pendente. Previsão para atendimento com campanha de coleta de dados em período seco na "área de estudo de detalhe". Apresentar cronograma do estudo de confirmação de nascentes considerando sazonalidade. Revisar análise quando da conclusão do estudo de confirmação de nascentes.	–	–	–	–	A ser atendida no Capítulo 2. A confirmação das nascentes em campo foi finalizada, sendo que a atualização da base hidrográfica e respectivas APP serão apresentadas na próxima revisão do Capítulo 2.	Não atendida. A informação gráfica contendo as nascentes e drenagens da bacia do ribeirão Ferro-Carvão foi apresentada no âmbito da Fase 2 do "Diretrizes" em 04/22 e posteriormente disponibilizada em .kmz em Sessão Técnica de 07/22. Pendente o relatório descritivo, contendo a metodologia aplicada para elaboração do mapa. Considera-se que esta informação deve constar do Capítulo 1 como base para as análises subsequentes.	A ser atendida no Capítulo 1 via apêndice	**A ser atendido via Apêndice**	A ser atendido via Apêndice	AECOM_WKP-20_067
AUDITORIA AECOM	8	1.11 – Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural.	Área de abrangência	Esclarecer e justificar qual foi a área de abrangência do estudo.	Não fica claro se a área de abrangência se focou apenas nos 27 municípios que são atravessados pelo rio Paraopeba ou se se trata dos 36 que possuem sua sede dentro dos limites da bacia ou ainda se tratou dos 48 municípios que compõem a bacia do rio Paraopeba. Esclarecer e justificar qual foi a área de abrangência do estudo.	–	–	A Tabela 1.3.13-2 apresenta os bens culturais materiais levantados nos 48 municípios da bacia do rio Paraopeba. Entretanto, no texto, não há esclarecimentos e justificativa da área de abrangência do estudo. Justificar a área de abrangência do estudo.	–	–	–	–	–	Atendida no Capítulo 1. Atendida no Capítulo 1, Versão 2, Volume 3, Item 1.3.13	Não atendida. Não fica claro quais são os municípios da bacia do rio Paraopeba que são considerados para área de abrangência/área de estudo do diagnóstico pretérito no que diz respeito ao patrimônio cultural, se são os 48 municípios integrantes de toda a bacia, os 36 municípios que possuem sua sede dentro dos limites da bacia, os 27 municípios interceptados pelo rio ou qualquer seja a delimitação. Portanto, não fica clara a área de estudo, tampouco os fatores motivadores para (...) (o arquivo da NT em PDF enviado pela AECOM não finaliza esta frase).	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**		AECOM_WKP-20_083
AUDITORIA AECOM	9	1.11 – Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural.	Área de abrangência	Os mapas 1.11.2 e 1.11.3. deveriam ter os nomes dos bens culturais para facilitar a leitura	Não fica claro se a área de abrangência se focou apenas nos 27 municípios que são atravessados pelo rio Paraopeba ou se se trata dos 36 que possuem sua sede dentro dos limites da bacia ou ainda se tratou dos 48 municípios que compõem a bacia do rio Paraopeba. Os mapas 1.11.2 e 1.11.3. deveriam ter os nomes dos bens culturais para facilitar a leitura.	–	–	Recomendação não atendida. Reitera-se a necessidade da inclusão dos nomes dos bens culturais nos referidos mapas em formato de legenda.	–	–	–	–	–	Atendida no Capítulo 1, Versão 2, Volume 3, Itens 1.3.13.3 e 1.3.13.4	Não atendida. Recomendações AECOM_1_083 e AECOM_1_176, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Não Atendida". Os "Mapa 1.3.13-2 – Localização dos bens culturais acautelados nos municípios da bacia do rio Paraopeba" e "Mapa 1.3.13-3 – Localização dos bens culturais acautelados em Brumadinho e no entorno da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão" apresentam detalhamento sobre os bens culturais presentes em cada município através de (...) (o arquivo da NT em PDF enviado pela AECOM não finaliza esta frase).	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**		AECOM_WKP-20_084
AUDITORIA AECOM	10	1.11 – Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural.	Área de abrangência	O mapa 1.11.4 deveria ter nomes dos sítios arqueológicos	Não fica claro se a área de abrangência se focou apenas nos 27 municípios que são atravessados pelo rio Paraopeba ou se se trata dos 36 que possuem sua sede dentro dos limites da bacia ou ainda se tratou dos 48 municípios que compõem a bacia do rio Paraopeba. O mapa 1.11.4 deveria ter nomes dos sítios arqueológicos.	–	–	Recomendação não atendida. Reitera-se a necessidade da inclusão dos nomes dos bens culturais nos referidos mapas em formato de legenda.	–	–	–	–	–	Atendida no Capítulo 1, Versão 2, Volume 3, Itens 1.3.13.3 e 1.3.13.4	Não atendida. Recomendações AECOM_1_084 e AECOM_1_177, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Não Atendida". O "Mapa 1.3.13-4 – Localização dos sítios arqueológicos no município de Brumadinho/MG" apresenta o detalhamento sobre os sítios arqueológicos presentes em cada município através de códigos identificadores. No entanto, as informações não foram apresentadas adequadamente. Não há consenso(...) (o arquivo da NT em PDF enviado pela AECOM não finaliza esta frase).	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**		AECOM_WKP-20_085
AUDITORIA AECOM	11	1.11 – Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural.	Legislação de referência	Não foi verificada a legislação municipal sobre o tema/Verificar a legislação municipal sobre o tema	Anexo XXIX – Federal, estadual tratados internacionais. Verificar a legislação municipal sobre o tema.	–	–	Recomendação não atendida.	–	–	–	–	–	A ser atendida no Capítulo 3. O levantamento das legislações municipais relativas ao patrimônio cultural será realizado no Capítulo 3, uma vez que tal levantamento requer aderência com as abrangências das ações e respectivos temas a serem discutidos em cada Projeto do Capítulo 3 voltado para o patrimônio cultural.	Não atendida. É fundamental que a legislação patrimonial referente a Brumadinho e demais municípios da área de abrangência definida sejam apresentados no "Anexo 6B - Legislação referente ao patrimônio cultural " juntamente com a legislação internacional, federal e estadual.	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**		AECOM_WKP-20_088
AUDITORIA AECOM	12	1.11.1. Contextualização da Ocupação Histórica da BRP	Parâmetros e critérios a serem observados	Apresentar a caracterização do complexo da mina de Córrego de Feijão, incluindo a descrição e localização de todos os equipamentos e estruturas relacionados à operação, armazenamento, manutenção e administração (Cap. 1).	–	Apresentar a caracterização do complexo da mina de Córrego de Feijão, incluindo a descrição e localização de todos os equipamentos e estruturas relacionados à operação, armazenamento, manutenção e administração (Cap. 1).	–	–	–	–	–	–	–	–	Atendida no Capítulo 1. Recomendação atendida na Versão 2 do Capítulo 1 - Item 1.2.3.	Não atendida. A caracterização apresentada está incompleta devendo ser complementada com a descrição e todas as estruturas e equipamentos existentes antes do rompimento.	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**		AECOM_NT-002-20_001
AUDITORIA AECOM	13	1.11.1. Contextualização da Ocupação Histórica da BRP	Parâmetros e critérios a serem observados	Descrever e apresentar o status de evolução dos programas de compensação ambiental relacionados aos processos de licenciamento e regularização em desenvolvimento no site no momento pré-rompimento (Capítulo 1).	–	Descrever e apresentar o status de evolução dos programas de compensação ambiental relacionados aos processos de licenciamento e regularização em desenvolvimento no site no momento pré-rompimento (Capítulo 1).	–	–	–	–	–	–	–	–	Atendida no Capítulo 1. Recomendação atendida na Versão 2 do Capítulo 1 - Item 1.2.2	Não atendida. Entende-se que apesar de apresentarem uma lista de autorizações e certificados ambientais no item 1.2.2.1., não fica esclarecido o status ou programas de compensação existentes quando do rompimento tampouco se eles foram totalmente ou parcialmente atendidos ou não o foram.	Atendida no Capítulo 1	**Não Atendida**	A resposta à recomendação em destaque poderá ser considerada suficiente para a finalidade deste documento, desde que sinalizado o compromisso de inclusão da informação detalhada no documento em formato de apêndice, com previsão de protocolo em outubro de 2023.	AECOM_NT-002-20_004
AUDITORIA AECOM	14	1 – Diagnóstico Pretérito	1.2.9. Caracterização Hidrogeológica da Sub Bacia do Ferro-Carvão	Caracterização com georreferenciamento das nascentes da sub-bacia do ribeirão Ferro Carvão.	–	Caracterização com georreferenciamento das nascentes da sub- bacia do ribeirão Ferro-Carvão.	–	–	–	–	–	–	–	–	Atendimento no escopo de outro documento O estudo de nascentes da MDGEO (Relatorio R_VALE1216_2_INV_RF de novembro de 2021) apresentou o inventário de todas as nascentes do ribeirão Ferro-Carvão.	Não atendida. A informação gráfica contendo as nascentes e drenagens da bacia do ribeirão Ferro Carvão foi apresentada no âmbito da Fase 2 do "Diretrizes" em 04/22 e posteriormente disponibilizada em .kmz em Sessão Técnica de 07/22. Pendente o relatório descritivo, contendo a metodologia aplicada para elaboração do mapa. Considera-se que esta informação deve constar do Capítulo 1 como base para as análises subsequentes.	A ser atendida no Capítulo 1 via apêndice	**A ser atendido via Apêndice**	A ser atendido via Apêndice	AECOM_NT-002-20_012
AUDITORIA AECOM	15	2 – Diagnóstico Pretérito	1.3.5. Características Geoquímicas dos Sedimentos	Caracterizar sedimentos sob os aspectos granulométricos e mineralógicos, além dos aspectos físico-químicos.	–	Caracterizar sedimentos sob os aspectos granulométricos e mineralógicos, além dos aspectos físico-químicos.	–	–	–	–	–	–	–	–	Atendida no Capítulo 2. Não foram encontrados dados granulométricos e mineralógicos dos sedimentos pretéritos ao rompimento. Pressalta-se, que estão sendo mentorizadas as propriedades granulométricas, densidade e mineralogia em estações localizadas à montante da área afetada pelo rompimento em outros estudos, como, "Dispersão do rejeito como carga de fundo". A consolidação dessas análises serão incluídas se necessárias no âmbito do Capítulo 2.	Não atendida. Entende-se que a apresentação dos dados mencionados no âmbito do Cap. 2 é adequada, uma vez que as informações disponíveis são referentes ao período pós-rompimento. Entretanto, a recomendação trata da caracterização granulométrica e mineralógica dos sedimentos pré-rompimento, o que não foi apresentado no Cap.1.	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**	A recomendação foi atendida a contento, a partir da citação de estudos pretéritos sobre aspectos granulométricos e mineralógicos em diferentes porções da bacia do rio Paraopeba. Entretanto, é muito importante que sejam adequadas no texto as informações sobre as principais conclusões dos estudos referenciados.	AECOM_NT-002-20_016
AUDITORIA AECOM	16	3 – Diagnóstico Pretérito	1.9.1. Biota Aquática	Dados de densidade para todas as comunidades aquáticas, incluindo análise de dominância.	–	Dados de densidade para todas as comunidades aquáticas, incluindo análise de dominância.	–	–	–	–	–	–	–	–	Atendido no Capítulo 1. Atendido no Capítulo 1, Volume 2, Versão 2, Item 1.3.9. Biodiversidade aquática.	Não atendida. Não apresentaram os dados de frequência das macrófitas aquáticas no cenário pré-rompimento. A VALE afirmou que as informações foram incluídas na versão 2 do Capítulo 2, porém, o solicitado foram dados pretéritos ao rompimento que deveriam ser utilizados como parâmetros para o diagnóstico pós-rompimento.	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**	Foram incorporados dados disponíveis de estudos anteriores ao rompimento das barragens, que poderão auxiliar no entendimento da dinâmica e funcionamento das comunidades hidrobiológicas.	AECOM_NT-002-20_028
AUDITORIA AECOM	17	5 – Diagnóstico Pretérito	1.9.1. Biota Aquática	Apresentar dados de frequência para macrófitas aquáticas encontradas na bacia do rio Paraopeba.	–	Apresentar dados de frequência para macrófitas aquáticas encontradas na bacia do rio Paraopeba.	–	–	–	–	–	–	–	–	Atendido conforme justificativa. Os dados disponíveis para a bacia do rio Paraopeba e o reservatório de Três Marias revelam uma composição pobre de macrófitas aquáticas, o que pode estar relacionado tanto à baixa quantidade de estudos para essas comunidades como pode também refletir o estado de conservação da bacia nos trechos estudados. É importante destacar que os dois estudos disponíveis para a composição do baseline da bacia referente à macrófitas aquáticas foram realizados em reservatórios, como Várzea das Flores, Retiro Baixo, UHE Gafanhoto. Não foram encontrados dados de frequência de ocorrência nos estudos avaliados, o que impossibilita o atendimento da solicitação via dados secundários.	Não atendida. Não apresentaram os dados de densidade e dominância. Apresentaram apenas uma tabela contendo a presença/ausência de espécies(). Entende-se que tais informações seriam importantes no capítulo 1, visto que formam a base para o conhecimento das comunidades no período anterior ao rompimento.	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**	Foi informado que todos os meios possíveis de pesquisa bibliográfica foram realizados, no entanto, o mínimo de informação já havia sido apresentando na versão 2 do Capítulo 1. Desta forma, a AECOM entende a escassez de estudos realizados com a comunidade de macrófitas aquáticas no rio Paraopeba, e considera a questão superada.	AECOM_NT-002-20_029
AUDITORIA AECOM	18	5 – Diagnóstico Pretérito	1.9.1. Biota Aquática	Levantamento do ictioplâncton tanto no rio Paraopeba quanto nas lagoas marginais.	–	Levantamento do ictioplâncton tanto no rio Paraopeba quanto nas lagoas marginais.	–	–	–	–	–	–	–	–	Atendida no Capítulo 1 Capítulo 1, volume 2, versão 2, itens: 1.3.9.3. Ictiofauna - 1.3.9.3.4.2. Ictioplâncton; 1.3.9.3. Ictiofauna - 1.3.9.3.4.O. Reprodução.	Não atendida. Não foi apresentado o levantamento das espécies do ictioplâncton em nenhum dos ambientes citados. A presença de uma lista das espécies do ictioplâncton seria importante para ter conhecimento de como era a comunidade antes do rompimento, para que fosse possível comparà-la com o cenário após os impactos do rompimento das barragens.	Atendida no Capítulo 1	**Atendida**	For informado que grande parte dos estudos realizados no rio Paraopeba se concentrou apenas na calha do rio, e apenas um em lagoas marginais. A VALE inclui o estudo nesta nova versão do Capítulo 1. Além disso, apresentou evolução nas discussões a respeito do ictioplâncton.	AECOM_NT-002-20_032
AUDITORIA AECOM	19	6 – Diagnóstico Pretérito	1.9.14.1. Áreas de Preservação Permanente	Mapa em escala de detalhe e caracterização das APPs, considerando a confirmação da hidrografia em campo, incluindo declividades, drenagens perenes e intermitente, lagos, lagoas, reservatórios e localização das nascentes no pré- rompimento.	–	Mapa em escala de detalhe e caracterização das APPs, considerando a confirmação da hidrografia em campo, incluindo declividades, drenagens perenes e intermitente, lagos, lagoas, reservatórios e localização das nascentes no pré-rompimento.	–	–	–	–	–	–	–	A ser atendida no Capítulo 2. Solicitação atendida parcialmente no Capítulo 1, Volume 2, Item 1.3.11.4.4. Áreas de preservação permanente; e Volume 4, Anexo 52, onde é apresentado mapa em escala de detalhe das APPs de declividade, cursos d'água, nascentes e lagoas e barramentos. A confirmação das nascentes em campo foi finalizada, sendo que a atualização da base hidrográfica e respectivas APP serão apresentadas na próxima revisão do Capítulo 2.	Não atendida. A informação gráfica contendo as nascentes e drenagens da bacia do ribeirão Ferro-Carvão foi apresentada no âmbito da Fase 2 do "Diretrizes" em 04/22 e posteriormente disponibilizada em .kmz em Sessão Técnica de 07/22. Pendente o relatório descritivo, contendo metodologia aplicada para elaboração do mapa. Considera-se que esta informação deve constar do Capítulo 1 como base para as análises subsequentes.	A ser atendida no Capítulo 1 via apêndice	**A ser atendido via Apêndice**	A ser atendido via Apêndice	AECOM_NT-002-20_040

ANEXO III

| CAPÍTULO (1) | | |

| CAPÍTULO 01 | | |

| CAPÍTULO 01 | | |

| CAPÍTULO 01 | | |

| CAPÍTULO 01 | | |

Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0031-2022 referente à análise da planilha "*Checklist*" contendo respostas da VALE às recomendações AECOM referentes ao Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba.

Belo Horizonte, 17 de outubro de 2022

Nome do Projeto:	**Auditoria Técnica e Ambiental Independente das atividades em curso pela VALE no Complexo Paraopeba em decorrência da ruptura da Barragem B-I da Mina de Córrego do Feijão, em atendimento à solicitação do Ministério Público de Minas Gerais.**	
Cliente:	VALE S.A.	
Número do Contrato:	5500059099 – Assinado em 15 de março de 2019	
Diretor Técnico do Projeto:	Luiz Eduardo Villas Boas	
Diretor do Contrato:	Caio Prado	
Gerente do Contrato:	Luís Costa	
Aos Cuidados:	MPMG:	Dr. Leonardo Maia – Promotor de Justiça Dr. Ludmila Costa Reis – Promotora de Justiça Dr. Lucas Trindade – Promotor de Justiça Dr. Felipe Faria – Promotor de Justiça
Distribuição:	AECOM:	Vicente Mello – Diretor Executivo Caio Prado – Diretor Infraestrutura Luiz Eduardo Farias Villas Boas – Diretor Técnico
Assunto:	**Análise das respostas VALE às recomendações AECOM referentes ao Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba – versão 2, conforme solicitação dos Ofícios FEAM/GERAI nº. 89/2022 e 90/2022.**	

Anexo II _Of. 244_Nota Técnica AECOM 031_2022 (61204535) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 30

Sumário

1. Introdução 3
2. Documentos de Referência 5
3. Aspectos Gerais 7
3.1. Caracterização ambiental do curso d´água ribeirão Ferro-Carvão 7
4. Caracterização do Complexo Paraopeba II – Minas Córrego do Feijão e Jangada 8
4.1. Instalações de Apoio à Mina Córrego do Feijão 8
5. Cenário Pré-Rompimento: Caracterização Socioambiental 10
5.1. Solos 10
5.1.1. Caracterização da sub-bacia hidrográfica do ribeirão Ferro-Carvão 10
5.2. Recursos Hídricos Subterrâneos 10
5.2.1. Caracterização Hidrogeológica da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba 10
5.2.2. Ocorrência de nascentes 11
5.3. Recursos Hídricos Superficiais 11
5.3.1. Contextualização da Bacia Hidrográfica 11
5.3.2. Sub-bacia hidrográfica do ribeirão Ferro-Carvão 12
5.4. Sedimentos 12
5.4.1. Características Geoquímicas dos Sedimentos 12
6. Conclusão 13
7. Referências Bibliográficas 18
8. Anexos 19
8.1. *ANEXO I* 19
8.2. *ANEXO II* 19
8.3. *60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0031-2022_ANEXO III* 19
8.4. *60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0031-2022_ANEXO IV* 19

Anexo II _Of. 244_Nota Técnica AECOM 031_2022 (61204535) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 31

1. Introdução

Em atendimento ao fluxo formal de avaliação e aprovação da documentação do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba estabelecido no subitem 5.7 do Acordo Judicial em 23/05/2022, a AECOM emitiu a Nota Técnica N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0022/2022, tendo como objetivo a análise da Versão 2 do Capítulo 1, protocolada pela VALE junto ao SISEMA em 14/04/2022.

Na ocasião, a Auditoria observou que o *checklist* então encaminhado pela VALE, contendo o posicionamento da empresa frente às recomendações da AECOM e a localização das respostas em meio aos extensos documentos, abordou apenas as recomendações constantes dos itens 15.1,15.2, 18, 19.4 e 22 da Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021 restando, portanto, o encaminhamento das respostas das demais recomendações emitidas pela Auditoria no âmbito do Capítulo 1, relacionadas nos seguintes documentos:

- Apresentação em *Power Point* realizada no *Workshop* sobre o Capítulo 1 em 10/02/2020;
- Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0002-2020 de 01/07/2020;
- Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003-2021 de 23/03/2021;
- Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0010-2021 de 22/09/2021.

Neste sentido, em 15/06/2022 a Gerência de Recuperação Ambiental Integrada emitiu para a VALE o ofício FEAM/GERAI nº 89/2022, encaminhando a Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0010-2021 (então extraviada) e concedendo prazo de 20 dias para a realização de protocolo da planilha/c*hecklist* no modelo proposto pela Auditoria, referenciando todas as recomendações da AECOM, respectivos itens da versão 2 do Capítulo 1 que abordam as respostas ou proposta de atendimento pela VALE, bem como seja incorporada proposta de atendimento das recomendações constantes na Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0010-2021."

Em resposta ao Ofício FEAM/GERAI nº. 89/2022, em 31/08/2022 a VALE protocolou a Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT 1040/2022, que encaminhou (i) a planilha/*checklist* contendo as recomendações da Auditoria socioambiental AECOM ao Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental e (ii) Anexo 1 – Histórico de versões protocoladas dos Capítulos 1, 2 e 3.

A Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT 1040/2022 indicou que a fase de acompanhamento no contexto da gestão adaptativa, conforme metodologia discutida e apresentada não prevê atualizações do Capítulo 1, "ao que os atendimentos apontados no âmbito das recomendações devem ocorrer no Capítulo 2 ou somente no Capítulo 3, conforme seja a evolução em questão.". A citada carta também reforçou a estrutura e conteúdo proposto para o PRSBRP, conforme a seguir:

- Capítulo 1 – Diagnóstico Baseline - Diagnóstico Pretérito da bacia do rio Paraopeba;
- Capítulo 2 – Caracterização pós-rompimento e avaliação de impactos;

- Capítulo 3 – Plano de Ação para Remediação, Reparo e Restauração dos Impactos na bacia do rio Paraopeba;
- Capítulo 4 – Plano de Gestão de Dados do Plano de Reparação (Plataforma Digital).

Neste contexto, a AECOM realizou a conferência quanto ao atendimento das recomendações AECOM listadas no *checklist* anexado ao documento, bem como desenvolveu a análise da Versão 2 do Capítulo 1.

Para parametrizar as análises da AECOM frente ao atendimento às recomendações, foram acrescidas duas colunas ao *Checklist* de apoio denominadas “Parecer AECOM” e “Observação”, onde as recomendações foram classificadas conforme Tabela 1 e comentadas, quando pertinente (ANEXO III).

Atendida	**Recomendação respondida pela VALE e considerada atendida pela AECOM**
A ser atendida na Gestão Adaptativa	**Recomendação respondida pela VALE, requerendo atendimento em outro capítulo do Plano de Reparação ou na Gestão Adaptativa.**
Não Atendida	**Recomendação respondida pela VALE porém, sem atender ao solicitado.**
Não Respondida	**Recomendação não respondida pela VALE.**

Tabela 1– Classes de atendimento às recomendações AECOM.

De maneira geral, observou-se o empenho da VALE na construção de um documento melhor detalhado e mais robusto, conferindo maior credibilidade técnica ao produto e ao processo. Todavia, foram identificadas, na análise realizada, importantes recomendações desta auditoria que ainda carecem de atendimento. Trata-se de recomendações cujos temas e abordagens são considerados relevantes para esclarecer aspectos socioambientais do período pré-rompimento, justificando a complementação / adequação pontual do Capítulo 1, de modo a estabelecer o adequado referencial para as análises e propostas desenvolvidas nos Capítulos 2 e 3 do PRSBRP.

2. Documentos de Referência

A elaboração da presente Nota Técnica considerou os seguintes documentos:

- Capítulo 1 – Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba – Diagnóstico Pretérito – Volumes I, II e III, Arcadis, Setembro 2019;
- Apresentação em Power Point realizada no workshop sobre Capítulo 1 contendo as recomendações AECOM sobre o Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba em 10/02/2020;
- Transcrição do *workshop* sobre Capítulo 1 ocorrido em 10/02/2020 – partes I e II;
- Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0002-2020 de 01/07/2020;
- Carta da Gerência Executiva de Reparação – C.EXT.0949/2020 de 31/08/2020;
- Carta da Gerência Executiva de Reparação – C.EXT.0950/2020 de 31/08/2020;
- Revisão do Capítulo 1 – Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba – Diagnóstico Pretérito – Volumes I, II e III, Arcadis, Agosto 2020 (Versão 1);
- Acordo Judicial para Reparação Integral Relativa ao Rompimento das Barragens B-I, B-IV e B-IVA / Córrego do Feijão, referente ao processo de mediação SEI nº 0122201-59.2020.8.13.0000 TJMG / CEJUSC 2º Grau, encaminhado pela Ata de Audiência de Mediação, referente aos processos nº 5010709-36.2019.8.13.0024, nº 5026408-67.2019.8.13.0024, nº 5044954-73.2019.8.13.0024 e nº 5087481-40.2019.8.13.0024, de 04/02/2021;
- Nota de atualização do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba após a Reunião Técnica de 10/02/2020 e respectivos ofícios e notas técnicas emitidas pelo Sisema e MPMG (AECOM);
- Ofício FEAM/GERAI n.º 17/2021, de 23/02/2021;
- Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003-2021 de 23/03/2021;
- Nota Técnica n°10/IEF/DFAU/2021, de 15/06/2021;
- Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0010-2021 de 22/09/2021;
- Ofício FEAM/GERAI nº. 220/2021 – Manifestação sobre o Apêndice Respostas do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba, em resposta a C.EXT n° 1528/2021, de 23/09/2021;
- Memorando IEF/DFAU nº 180/2021 - Despacho nº 151/2021/FEAM/GERAI, encaminha para análise a C.EXT 1528/2021 (37356211), referente ao "Apêndice Respostas do Capítulo 1", de 29/11/2021;
- Parecer Técnico IEF/GRAPE nº. 21/2021 – Resposta aos Despachos 403/2021/IEF/DCRE (38022575) e 271/2021/FEAM/GERAI (37462491) os quais encaminharam para análise a C.EXT 1528/2021 (37356211) referente ao "Apêndice Respostas do Capítulo 1, em atendimento às considerações do Sisema emitidas em Nota Técnica nº 30/FEAM/GERAI/2021 e Ofício FEAM/GERAI nº. 136/2021", de 17/12/2021;

- Revisão do Capítulo 1 – Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba – Diagnóstico Pretérito – Volumes I, II e III, Arcadis, Abril 2022 (Versão 2);
- Arquivo eletrônico *CheckList_cap01_Versao02.xls*, Arcadis, de 14/04/2022;
- Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0022-2022 de 23/05/2022;
- Ofício FEAM/GERAI nº. 89/2022, de 15/06/2022, que encaminha a Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0010-2021 para a VALE;
- Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT 1040/2022, de 31/08/2022, que encaminha a planilha/*checklist* contendo as recomendações AECOM ao Capítulo 1 do PRSBRP e o Anexo 1 – Histórico de versões protocoladas dos Capítulos 1, 2 e 3;
- Arquivo eletrônico *Anexo1_Checklist_Cap01.xlsx*, Arcadis, de 31/08/2022;
- Anexo 1 – Versões Protocoladas (Capítulos 1, 2 e 3).

3. Aspectos Gerais

Devido a uma falha na formatação do documento, uma parte considerável de itens, mapas, figuras, quadros e tabelas estão referenciados no texto como ***"Erro! Fonte de referência não encontrada."***, o que impossibilita sua identificação no documento.

Recomendação

- ✓ Revisar e corrigir no texto a identificação dos itens, mapas, figuras, quadros e tabelas citadas que apresentam erro de formatação.

3.1. Caracterização ambiental do curso d´água ribeirão Ferro-Carvão

Foi observado que a bacia do ribeirão Ferro-Carvão foi objeto de avaliações, porém não se verificou a mesma análise realizada para o curso d'água ribeirão Ferro-Carvão. Tratando-se do curso d'água mais impactado pelo rompimento, entende-se que esse deva ser objeto de uma análise detalhada e focada trazendo em especial para a sua porção a montante da barragem B-VI o conjunto de dados e informações ambientais que sirvam de referência para a recuperação a ser obtida após a reparação prevista no âmbito do PRSBRP.

Recomendação

- ✓ Apresentar diagnóstico integrado e detalhado dos meios físico e biótico para o curso d´água ribeirão Ferro-Carvão desde sua nascente até a sua foz com o rio Paraopeba.

4. Caracterização do Complexo Paraopeba II – Minas Córrego do Feijão e Jangada

4.1. Instalações de Apoio à Mina Córrego do Feijão

Na apresentação das instalações de apoio existentes na Mina Córrego do Feijão consta a informação de que as áreas de oficina e posto de combustível geravam efluentes que eram encaminhados para sistemas de tratamento de efluentes oleosos, o que incluía o monitoramento de parâmetros de lançamento, tais como óleos e graxas, surfactantes e fenóis. De acordo com a descrição apresentada, estes efluentes, após tratados, eram encaminhados ao ribeirão Ferro-Carvão e, em seguida, destinados à barragem B-IV_A.

Consta ainda a informação da existência de um pátio de resíduos na central de materiais descartados (CMD), de um armazém (depósito) de insumos e produtos químicos utilizados no empreendimento, de restaurantes, de estações de tratamento de efluentes sanitários, e de efluentes do laboratório químico, os quais eram tratados em caixas neutralizadoras e cujos efluentes tratados eram igualmente enviados para o ribeirão Ferro-Carvão e, posteriormente, para a barragem B-IV_A.

Não são apresentadas informações detalhadas sobre a composição físico-química e dados de vazão dos efluentes, sobre os tipos de tratamento aplicados, sobre os resultados do monitoramento e sobre os controles ambientais instituídos, não somente para os efluentes, mas também no corpo receptor. Nesse sentido, considera-se importante a apresentação de uma caracterização da situação do ribeirão Ferro-Carvão pretérita ao rompimento, incluindo análise crítica dos resultados de entrada e saída e de eficiência dos sistemas de tratamento de efluentes e, caso disponíveis, dados da qualidade da água a montante e a jusante do(s) ponto(s) de lançamento. Ainda, entende-se como relevante a apresentação, de forma mais clara e visual, da distribuição espacial das instalações geradoras de efluentes e de seus encaminhamentos na sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão.

Recomendações

- ✓ Apresentar informações detalhadas sobre a composição físico-química e dados de vazão dos efluentes, tipos de tratamento aplicados, resultados do monitoramento e controles ambientais para os efluentes e corpo receptor;
- ✓ Apresentar a caracterização da situação do ribeirão Ferro-Carvão pretérita ao rompimento, incluindo análise crítica dos resultados de entrada e saída e de eficiência dos sistemas de tratamento de efluentes e, caso disponíveis, dados da qualidade da água a montante e a jusante do(s) ponto(s) de lançamento;
- ✓ Apresentar fluxograma projetado sobre o mapa da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, destacando os pontos de geração, estações de tratamento e de lançamento de efluentes, esclarecendo os caminhos percorridos pelos efluentes ao longo dos cursos hídricos.

Em relação à caracterização da Mina Córrego do Feijão, nota-se a ausência de dados e/ou análises a respeito das características do rejeito e possíveis outros materiais dispostos na barragem B-I, em período anterior ao rompimento, a exemplo dos estudos desenvolvidos no ano de 2009 por GOMES (2009) e WOLFF (2009).

Recomendação

- ✓ Incluir informações sobre as características dos rejeitos dispostos na barragem B-I, obtidas em período anterior ao rompimento.

5. Cenário Pré-Rompimento: Caracterização Socioambiental

5.1. Solos

5.1.1. Caracterização da sub-bacia hidrográfica do ribeirão Ferro-Carvão

No item que versa sobre a caracterização dos solos, a VALE informou que no ano de 2019 foi conduzido o estudo de geoquímica multi-incremento em que foram coletadas amostras de solo em 26 Unidades de Decisão (UD). Em complementação, no ano de 2022 foi realizado o estudo de determinação de concentrações baseline dos solos (ARCADIS, 2022), cujo objetivo foi determinar as características naturais do solo na sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão. Tendo em vista que as Unidades de Decisão (UD) foram numeradas de forma sequencial ao estudo de geoquímica multi-incremento (ARCADIS, 2019), a AECOM considera pertinente a inclusão de tais dados no Capítulo 1, uma vez que os resultados obtidos em 2019 foram incluídos.

Recomendação

- ✓ Avaliar a inclusão dos resultados de *baseline* dos solos obtidos no ano de 2022, em complementação aos dados do estudo de geoquímica multi-incremento desenvolvido no ano de 2019, já apresentados no Capítulo 1.

5.2. Recursos Hídricos Subterrâneos

5.2.1. Caracterização Hidrogeológica da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba

O diagnóstico dos recursos hídricos subterrâneos inicia-se com a caracterização da bacia hidrográfica do rio Paraopeba, utilizando-se de dados do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e outras fontes secundárias, além de um trabalho realizado pela *Watergeo Solutions* após o evento de ruptura das barragens da VALE na sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, para identificação de usuários de águas subterrâneas.

No âmbito do Capítulo 1, os valores de concentrações de parâmetros físico-químicos encontrados foram comparados com a Resolução CONAMA 396/2008, que “Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências”, tomando como base os valores restritivos para consumo humano.

Entretanto, uma vez que as águas subterrâneas caracterizadas e monitoradas no pós-rompimento são avaliadas quanto ao atendimento aos valores orientadores de investigação para águas subterrâneas dispostos pela Resolução CONAMA 420/2009 e pela Deliberação Normativa COPAM 166/2011, entende-se que além da comparação com os limites estipulados em função do uso pretendido (CONAMA 396/2008), deva ser apresentada também a comparação com os limites definidos para áreas contaminadas em decorrência de atividades antrópicas (CONAMA 420/2009 e COPAM 166/2011).

Recomendação

- ✓ Na apresentação dos dados de qualidade disponíveis no período pré-rompimento para as águas subterrâneas, considerar também a comparação com a Resolução CONAMA 420/2009 e a Deliberação Normativa COPAM 166/2011, uma vez que essa é a base legal aplicada na avaliação da qualidade dos dados pós-rompimento.

5.2.2. Ocorrência de nascentes

De acordo com o que foi apresentado no Capítulo 1, o mapeamento de nascentes foi realizado pela empresa MDGEO, sendo uma das etapas do relatório a “Avaliação dos Impactos na Qualidade da Água Subterrânea em Função do Rompimento da Barragem B1” (MDGEO, 2020). Consta que um total de 102 nascentes foram inventariadas a partir de levantamentos de campo, nos quais também foram mapeadas drenagens perenes e intermitentes.

No entanto, as novas informações geradas pelos estudos "Inventário de Nascentes na Bacia do Ribeirão Ferro-Carvão e Parte da Bacia do Ribeirão Casa Branca – Brumadinho/MG” (MDGEO, Novembro/2021) e “Levantamento Confirmatório de Hidrografia – Inventário de Nascentes do Período Chuvoso x Revisão das Áreas de Preservação Permanente – Brumadinho – MG” (VALE, julho/2022) devem ser consideradas no diagnóstico pretérito.

Recomendação

- ✓ Com base nos inventários de nascentes e levantamentos confirmatórios de hidrografia, realizados em 2021 e 2022, atualizar os dados referentes às ocorrências de nascentes.

5.3. Recursos Hídricos Superficiais

5.3.1. Contextualização da Bacia Hidrográfica

Estudos recentes, realizados em 2021 e em 2022, apresentam novas atualizações sobre a hidrografia das bacias e sub-bacias em estudo, fornecendo informações importantes sobre nascentes, afluentes e principais cursos d’água, que devem ser consideradas no diagnóstico pretérito.

Assim, com base no "Inventário de Nascentes na Bacia do Ribeirão Ferro-Carvão e Parte da Bacia do Ribeirão Casa Branca – Brumadinho/MG” (MDGEO, Novembro/2021) e no “Levantamento Confirmatório De Hidrografia – Inventário de Nascentes do Período Chuvoso x Revisão das Áreas de Preservação Permanente – Brumadinho – MG” (VALE, julho/2022), apresentado em Sessão Técnica Ambiental de 28/06/2022, entende-se que os dados referentes à hidrologia das bacias devem ser atualizados.

Recomendação

- ✓ Com base nos inventários de nascentes e levantamentos confirmatórios de hidrografia, realizados em 2021 e 2022, atualizar os dados referentes à hidrologia das bacias.

5.3.2. Sub-bacia hidrográfica do ribeirão Ferro-Carvão

Consta na descrição dessa sub-bacia que, segundo informações de relatório produzido pela VALE em 2019 intitulado "Relatório de Consolidação Anual: Minas Córrego do Feijão e Jangada. Atendimento às Condicionantes de Outorga das Portarias 1101660/2018 e 1464/2014", o ribeirão Ferro-Carvão *"nasce a sudeste da cava da mina Córrego do Feijão, onde afloravam duas importantes nascentes: nascente Jequitibá e nascente Leste. O ribeirão Ferro-Carvão recebe contribuições importantes da galeria de drenagem e da água dos poços de rebaixamento"*. Essa é a única informação apresentada a respeito do ribeirão Ferro-Carvão, sem maiores detalhamentos.

Considerando que o ribeirão Ferro-Carvão foi um dos cursos d'água mais severamente afetados pelo rompimento e, ainda, considerando a evolução dos estudos acerca da hidrografia na região, entende-se como sendo de extrema relevância a atualização dessas informações, bem como um maior aprofundamento a respeito da descrição da sub-bacia hidrográfica do Ferro-Carvão. Essa observação corrobora com a necessidade do atendimento às recomendações apresentadas nos itens 3.1 e 5.3.1 do presente documento.

5.4. Sedimentos

5.4.1. Características Geoquímicas dos Sedimentos

Conforme planilha de *Checklist* encaminhada pela VALE, as recomendações que constam na linha 108 – Item 64 (ID AECOM_1_111) e na linha 109 – Item 65 (ID AECOM_1_112) foram apresentadas e atendidas no Capítulo 2.

Com relação à recomendação do Item 64, entende-se como adequada a apresentação dos dados mencionados no âmbito do Capítulo 2 uma vez que as informações são referentes ao período pós-rompimento. Entretanto, a recomendação trata da caracterização granulométrica e mineralógica dos sedimentos pré-rompimento, o que não foi apresentado no Capítulo 1. Desse modo, a recomendação permanece não atendida.

Com relação à recomendação do Item 65, os dados não foram apresentados de forma compartimentada em função dos trechos estudados, no âmbito do Capítulo 1, conforme recomendado. Portanto, a recomendação permanece não atendida.

6. Conclusão

A presente Nota Técnica teve como foco avaliar o atendimento pela VALE das recomendações realizadas pela AECOM acerca do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba em suas Notas Técnicas nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0002-2020; 003-2021; 0010-2021 e 0022-2022. Para Tanto, a AECOM analisou a Versão 2 do Capítulo 1 encaminhada em abril/2022 que, de acordo com a VALE, revisou, compilou e integrou o conjunto dos diferentes documentos existentes e já protocolados no âmbito do Capítulo 1, buscando atender às recomendações tecidas tanto pelo Órgão Ambiental competente como por essa Auditoria. Cabe ressaltar que essa análise foi viabilizada pelo envio de *checklist* pela VALE em agosto/2022, indicando a localização do atendimento das recomendações AECOM ao longo da Versão 2 do Capítulo 1.

Destaca-se a importância que reveste o Capítulo 1 no âmbito da análise de impactos socioambientais decorrentes do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A da VALE em Brumadinho – MG, em janeiro de 2019. De fato, o Capítulo 1 é a base de referência para a avaliação de impactos ambientais, uma vez que deve apresentar o diagnóstico dos meios físico, biótico e social antes do rompimento das barragens, servindo de referência para qualificar e quantificar os danos originados a partir do rompimento das referidas barragens. Assim, a busca por um diagnóstico consistente e abrangente dos diferentes meios, apoiado sempre que possível em dados primários ou em dados secundários confiáveis e robustos, constituiu o objetivo da presente análise.

Após avaliação dos volumes que compõem o Capítulo 1, é possível afirmar que, de modo geral, houve evolução da versão do Diagnóstico Pretérito apresentada em abril/2022 em comparação às versões apresentadas anteriormente, especialmente devido ao maior detalhamento sobre os temas abordados nos diferentes meios, sequenciados de maneira lógica, conferindo maior fluidez e clareza para o capítulo. Contudo, apesar do reconhecido amadurecimento técnico do produto, ainda se entende, como oportunos e necessários, ajustes para que o documento possa ser considerado como referência da situação pretérita ao colapso das barragens.

Foi verificado que determinados temas julgados relevantes para a compreensão da situação pré-rompimento foram endereçados para o Capítulo 2, entretanto, entende-se que ao final da leitura do Capítulo 1 deve ser possível compreender como os ambientes se apresentavam e interagiam com as atividades que neles eram desenvolvidas.

Sobre este aspecto, entende-se que todos os temas abordados devem ser bem desenvolvidos e suficientemente detalhados em relação à situação pré-rompimento, exclusivamente no Capítulo 1. Assim, a AECOM segue sem considerar como coerente que dados e informações relativos ao diagnóstico da situação pré-rompimento, ainda que obtidos após a data de corte ou aprovação do Capítulo, sejam objeto de atualização em outro capítulo do PRSBRP, que não o próprio Capítulo 1.

Da mesma forma, entende-se que o Capítulo 1 do PRSBRP pode sofrer atualização de modo a agregar informação julgada pertinente e coerente com a realidade observada no momento pré-rompimento,

especialmente em relação a assuntos tratados em maior detalhe em outros documentos ou processos de regularização também relacionados ao rompimento das barragens.

Programas ambientais exigidos pelo licenciamento

Apesar da inclusão de um item específico relacionado as diferentes licenças ambientais emitidas previamente ao rompimento, verificou-se que este não traz os esclarecimentos acerca do status dos programas ambientais acordados nas referidas licenças, tampouco sobre o status das compensações pretéritas.

Legislação de referência

Entende-se que esse tema deve ser apresentado no início do PRSBRP uma vez que constitui referência normativa e orientativa para todos os temas dos meios físico, biótico e socioeconômico.

Áreas Contaminadas

Em relação à caracterização da Mina Córrego do Feijão, foi identificada ausência de informação sobre os estudos de investigação confirmatória e complementar, conduzidos pela empresa Waterloo nos anos de 2012 e 2018, relativos ao gerenciamento de áreas contaminadas à época da operação da Mina Córrego de Feijão. Apesar da VALE justificar que tais estudos foram/serão apresentados no Capítulo 2, a AECOM entende que o histórico de contaminação das áreas no momento anterior ao rompimento deve ser apresentado no Capítulo 1.

Caracterização ambiental do curso d'água do ribeirão Ferro-Carvão

Tratando-se do curso d'água mais impactado pelo rompimento, entende-se que esse deve ser objeto de uma análise detalhada, abrangendo em especial para a sua porção a montante da barragem B-VI, o conjunto de dados e informações ambientais para referência da recuperação prevista no âmbito do PRSBRP.

Sedimentos

Foi verificada a ausência de dados de granulometria e de mineralogia dos sedimentos do rio Paraopeba, informações essas que devem ser abordadas mesmo com base em dados secundários, para que se tenha uma caracterização completa dos sedimentos nesse curso d´água servindo de baseline para os dados aportados pelo monitoramento pós-rompimento no âmbito do Plano de Monitoramento Emergencial da Qualidade das Águas Superficiais e Sedimento – PME, entre outros estudos.

Fluviologia e hidrologia

Foi disponibilizado um estudo de hidráulica fluvial realizado para o rio Paraopeba que contemplou o trecho desde a estação Alberto Flores até o remanso do reservatório da UHE Retiro Baixo para Tempos de Retorno (TR) variando de 2 a 500 anos, entretanto não contemplou o trecho entre B-I e a referida estação. Ainda foi verificado que os mapas de inundação não foram incluídos como anexo do documento principal do Plano de Reparação.

Biota Aquática

Apesar da maioria das recomendações terem sido atendidas, constatou-se a ausência de dados de densidade e dominância de espécies de todas as comunidades, inclusive de peixes. A presença dos dados pretéritos auxiliaria a entender como a estrutura da comunidade foi afetada e como a composição foi alterada com o rompimento das barragens.

Fauna Silvestre

Todas as recomendações acerca da Fauna Silvestre relacionadas ao Capítulo 1 foram atendidas e não há mais complementações a serem realizadas sobre esta temática nesse capítulo. Cabe destacar que houve um aprimoramento na definição das escalas geográficas para caracterização da fauna silvestre, distintas em nível regional e local. Ainda se aponta que a versão de abril/2022 trouxe a caracterização da Fauna Silvestre para a área de estudo de detalhe, com o desenvolvimento e inclusão de informações referentes à riqueza de espécies, endemismos, dependências a ambientes florestais, ambiente de ocorrência, categorias de ameaça e demais informações pertinentes para a composição de um diagnóstico consistente.

Flora

Entende-se que a caracterização da cobertura vegetal e do uso do solo apresentada no Capítulo 1 foi suficiente para diagnosticar esse componente em condição pretérita ao rompimento. Contudo, permanece dúvida quanto a consistência da caracterização da hidrografia uma vez que se apoiou em dados secundários, sem verificação de campo. Considerando que essa caracterização tem um reflexo direto sobre a delimitação das Áreas de Preservação Permanente (APP) que deverão orientar as medidas de proteção a serem adotadas pós rompimento, entende-se que este item deve ser atualizado.

Adicionalmente, não foi apresentada no âmbito do Capítulo 1 a caracterização fundiária e ambiental das propriedades afetadas, informação julgada fundamental para esclarecer a composição da área no momento pré-rompimento.

Patrimônio Cultural

De maneira geral, para o tema de patrimônio cultural é percebido um detalhamento de informações ao longo do texto e complementações. No entanto, em relação à área de estudo, foram citadas variadas áreas de abrangência (48 municípios da bacia do rio Paraopeba, 36 municípios com sede dentro dos limites da bacia, 27 municípios interceptados pelo rio ou qualquer que seja a delimitação), mas sem serem apontados os motivos pelos quais cada uma delas foi estabelecida e, por consequência, sem especificar qual a área de estudo oficial estabelecida para o diagnóstico pré-rompimento.

Já em relação aos mapas que apresentam os bens culturais existentes, verificou-se uma falta de integração desses com os anexos apresentados uma vez que foi constatada a ausência de indicação de documento/anexo nos quais estariam localizadas as legendas com os códigos identificadores de cada um dos bens culturais apontados nos referidos mapas.

Finalmente, após avaliação desta Versão 2 do Capítulo 1 e do *Checklist* de apoio e comparativo à planilha controle da AECOM (ANEXO IV), apresenta-se a Tabela 2 contendo a síntese quanto ao atendimento às recomendações desenvolvidas pela AECOM ao longo das Notas Técnicas já emitidas.

Documentos AECOM	Recomendações Capítulo 1				
	Recomendações	Atendidas	A serem atendidas na Gestão Adaptativa	Não Atendidas	Não Respondidas
***Workshop* do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba**	96	71	2	16	7
Nota Técnica N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0002-2020	47	33	-	14	-
Nota Técnica N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021	40	25	1	14	-
Nota Técnica N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0010/2021	10	3	-	7	-
Nota Técnica N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0022/2022	0	-	-	-	-
Nota Técnica N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0031/2022	10	-	-	-	-
Total	**203**	**132**	**3**	**51**	**8**
%	**100,00%**	**64,71%**	**1,46%**	**24,88%**	**3,90%**

Tabela 2 – Recomendações referentes ao Capítulo 1 – total consolidado.

Cabe destacar a ausência de resposta para 7 recomendações apresentadas pela AECOM e que não foram citadas no *Checklist* de apoio protocolado pela VALE, as quais foram consolidadas no ANEXO I.

Após a análise da documentação, um conjunto de 51 recomendações foram consideradas não atendidas pela auditoria. Por fim, a revisão da Versão 2 do Capítulo 1 justificou a apresentação de 10 novas recomendações que foram apresentadas ao longo do texto desta Nota Técnica.

Assim, a AECOM entende que se observados os pontos indicados nessa Nota Técnica e atendidas as recomendações, em especial as destacadas no ANEXO II, a Versão 2 do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do rio Paraopeba contemplará as análises e informações suficientes e necessárias para a caracterização socioambiental dos meios e instalações e operações existentes na região de interesse, em momento prévio ao rompimento das barragens B-I, B-IV e BIV-A da VALE, em Brumadinho.

Atenciosamente,

VICENTE MELLO
Executive Director / Diretor Executivo

CAIO PRADO
Infrastructure Director / Diretor de Infraestrutura

LUIZ EDUARDO FARIAS VILLAS BÔAS
Technical Director / Diretor Técnico

LUIS COSTA
Project Director / Diretor de Projeto

7. Referências Bibliográficas

ARCADIS. Relatório Técnico – Determinação de Concentrações Baseline dos Solos da Região de Entorno da Zona Quente da Bacia do Ribeirão Ferro-Carvão. Belo Horizonte/MG. 2022.

GOMES, M. A. Caracterização tecnológica no aproveitamento do rejeito de minério de ferro. 89 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mineral) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2009.

WOLFF A. P. Caracterização de rejeitos de minério de ferro de minas da Vale. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mineral) – Universidade Federal de ouro Preto. p 90. 2009.

8. Anexos

8.1. *ANEXO I*

Tabela relacionando as recomendações AECOM não respondidas.

8.2. *ANEXO II*

Tabela reunindo as recomendações não atendidas destacadas pela AECOM.

8.3. *60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0031-2022_ANEXO III*

Contém o *Checklist_Capítulo 1* respondido pela AECOM. Clique no ícone para abrir o arquivo eletrônico em MS Excel.

8.4. *60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0031-2022_ANEXO IV*

Planilha controle de recomendações elaboradas pela AECOM sobre o Capítulo 1 do PRSBRP. Clique no ícone para abrir o arquivo eletrônico em MS Excel.

ANEXO I

Recomendações AECOM não identificadas no checklist enviado pela VALE.

Workshop_Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba			
Item PRSBRP	**Subitem**	**ID_AECOM**	**Recomendação**
Capitulo 1.9 – Biota Aquática	**Origem e confiabilidade dos dados**	**AECOM_WKP-20_050**	Discriminar os laboratórios que executaram o monitoramento na malha amostral
Capitulo 1.9 – Biota Aquática	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_WKP-20_052**	Ampliar a análise realizada para o grupo de macrófitas aquáticas existentes na literatura, já que não houve diagnóstico baseline
Capitulo 1.9 – Biota Aquática	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_WKP-20_053**	Apresentar mais referências sobre o efeito do regime de chuvas sobre as comunidades aquáticas
Capitulo 1.9 – Biota Aquática	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_WKP-20_054**	Aprofundar as informações a respeito dos organismos indicadores de contaminação para a área
Capitulo 1.9 – Biota Aquática	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_WKP-20_055**	Apresentar a avaliação de índices de diversidade, equitatividade, uso de hábitat, abundância relativa (se possível, visto que o diagnóstico foi realizado com dados secundários).
Capitulo 1.9 – Biota Aquática	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_WKP-20_056**	Aprofundar a análise dos efeitos de bioacumulação nos organismos e biomagnificação de substâncias tóxicas em níveis tróficos superiores dos compostos encontrados na bacia, já que os ambientes aquáticos são especialmente afetados de forma direta e indireta
1.10.7 - Infraestrutura Pública	**-**	**AECOM_WKP-20_082**	Verificar e confirmar as informações dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgoto Sanitárias

ANEXO II

Recomendações destacadas pela AECOM.

Item PRSBRP	Subitem	ID_AECOM	Recomendação
1.8 – Qualidade do Ar	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_WKP-20_046**	Apresentar dados de monitoramentos de ruídos e vibrações
1.8 – Qualidade do Ar	**Origem e confiabilidade dos dados**	**AECOM_WKP-20_047**	Há de se fazer uma análise mais aprofundada sobre esses dados, mesmo que contendo lacunas.
1.8 – Qualidade do Ar	**Origem e confiabilidade dos dados**	**AECOM_WKP-20_048**	Necessidade de consultar EIAs existentes na região
1.9 – Biota Aquática	**Legislação de referência**	**AECOM_WKP-20_051**	Como é um diagnóstico inicial, apresentar valores de referência na legislação para a análise de ecotoxicologia aquática, principalmente
1.9 – Biota Aquática	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_WKP-20_052**	Ampliar a análise realizada para o grupo de macrófitas aquáticas existentes na literatura, já que não houve diagnóstico baseline
1.9 – Biota Aquática	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_WKP-20_055**	Apresentar a avaliação de índices de diversidade, equitatividade, uso de hábitat, abundância relativa (se possível, visto que o diagnóstico foi realizado com dados secundários).
1.9.14.1 à 1.9.14.6 – Áreas Protegidas	**Origem e confiabilidade dos dados**	**AECOM_WKP-20_066**	Ampliar escala da hidrografia para identificar detalhes (1:5.000).
1.9.14.1 à 1.9.14.6 – Áreas Protegidas	**Origem e confiabilidade dos dados**	**AECOM_WKP-20_067**	Realizar a confirmação da hidrografia em campo, com destaque para localização das nascentes.
1.11 – Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	**Área de abrangência**	**AECOM_WKP-20_083**	Esclarecer e justificar qual foi a área de abrangência do estudo.
1.11 – Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	**Área de abrangência**	**AECOM_WKP-20_084**	Os mapas 1.11.2 e 1.11.3. deveriam ter os nomes dos bens culturais para facilitar a leitura
1.11 – Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	**Área de abrangência**	**AECOM_WKP-20_085**	O mapa 1.11.4 deveria ter nomes dos sítios arqueológicos
1.11 – Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	**Legislação de referência**	**AECOM_WKP-20_088**	Não foi verificada a legislação municipal sobre o tema/Verificar a legislação municipal sobre o tema.
1.11.1. Contextualização da Ocupação Histórica da BRP	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_NT-002-20_001**	Apresentar a caracterização do complexo da mina de Córrego de Feijão, incluindo a descrição e localização de todos os equipamentos e estruturas relacionados à operação, armazenamento, manutenção e administração (Cap. 1).

Item PRSBRP	Subitem	ID_AECOM	Recomendação
1.11.1. Contextualização da Ocupação Histórica da BRP	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_NT-002-20_004**	Descrever e apresentar o status de evolução dos programas de compensação ambiental relacionados aos processos de licenciamento e regularização em desenvolvimento no site no momento pré-rompimento (Capítulo 1).
1 – Diagnóstico Pretérito	**1.2.9. Caracterização Hidrogeológica da Sub-Bacia do Ferro-Carvão**	**AECOM_NT-002-20_012**	Caracterização com georreferenciamento das nascentes da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão.
1 – Diagnóstico Pretérito	**1.3.5. Características Geoquímicas do Sedimentos**	**AECOM_NT-002-20_016**	Caracterizar sedimentos sob os aspectos granulométricos e mineralógicos, além dos aspectos físico-químicos.
1 – Diagnóstico Pretérito	**1.9.1. Biota Aquática**	**AECOM_NT-002-20_028**	Dados de densidade para todas as comunidades aquáticas, incluindo análise de dominância.
1 – Diagnóstico Pretérito	**1.9.1. Biota Aquática**	**AECOM_NT-002-20_029**	Apresentar dados de frequência para macrófitas aquáticas encontradas na bacia do rio Paraopeba.
1 – Diagnóstico Pretérito	**1.9.1. Biota Aquática**	**AECOM_NT-002-20_032**	Levantamento do ictioplâncton tanto no rio Paraopeba quanto nas lagoas marginais.
1 – Diagnóstico Pretérito	**1.9.14.1. Áreas de Preservação Permanente**	**AECOM_NT-002-20_040**	Mapa em escala de detalhe e caracterização das APPs, considerando a confirmação da hidrografia em campo, incluindo declividades, drenagens perenes e intermitente, lagos, lagoas, reservatórios e localização das nascentes no pré-rompimento.
1 – Diagnóstico Pretérito	**1.9.14.2. Reservas Legais**	**AECOM_NT-002-20_041**	Caracterização fundiária e ambiental das propriedades afetadas pela onda de rejeitos, obras emergenciais para contenção de rejeito, infraestrutura, reparação e compensação.
1 – Diagnóstico Pretérito	**1.9.14.3. Unidades de Conservação**	**AECOM_NT-002-20_042**	Caracterizar as UCs (de proteção integral e uso sustentável) e respectivas zonas de amortecimento (quando pertinente) em relação a cobertura vegetal, uso do solo e conforme Plano de Manejo das UCs no pré-rompimento.
1.8 – Qualidade do Ar	**Parâmetros e critérios a serem observados**	**AECOM_NT-003-21_021**	Apresentar dados de monitoramento de ruídos e vibrações antes do rompimento
1.8 – Qualidade do Ar	**Origem e confiabilidade dos dados**	**AECOM_NT-003-21_022**	Apresentar o levantamento das estações meteorológicas e de qualidade do ar disponíveis na região, considerando os dados de monitoramento de outros empreendimentos licenciados na região.
1.9.14.1 à 1.9.14.6 – Áreas Protegidas	**Origem e confiabilidade dos dados**	**AECOM_NT-003-21_029**	Apresentar cronograma do estudo de confirmação de nascentes considerando sazonalidade.

Item PRSBRP	Subitem	ID_AECOM	Recomendação
1.9.14.1 à 1.9.14.6 – Áreas Protegidas	**Origem e confiabilidade dos dados**	**AECOM_NT-003-21_030**	Revisar análise quando da conclusão do estudo de confirmação de nascentes.
1.11 – Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural.	**Área de abrangência**	**AECOM_NT-003-21_036**	Reitera-se a necessidade da inclusão dos nomes dos bens culturais nos referidos mapas em formato de legenda;
1.11 – Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural.	**Área de abrangência**	**AECOM_NT-003-21_037**	Reitera-se a necessidade da inclusão dos nomes dos bens culturais nos referidos mapas em formato de legenda.
Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	**Área de Abrangência**	**AECOM_NT-010-21_002**	2 - Considerar o uso histórico das áreas para verificação de outros trechos potencialmente contaminados em momento anterior à imagem de referência;
Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	**Área de Abrangência**	**AECOM_NT-010-21_005**	Identificar, caracterizar e mapear as estruturas/edificações/áreas com potencial de contaminação pela atividade realizada, situadas externamente à área VALE e varridas pela onda de rejeitos;
Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	**Área de Abrangência**	**AECOM_NT-010-21_006**	Incluir as investigações ambientais confirmatória e complementar realizadas no complexo antes do rompimento no texto (Waterloo, 2012 e 2018) em anexo do documento;
Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	**Área de Abrangência**	**AECOM_NT-010-21_007**	Mapear os pontos onde foram encontrados os parâmetros Chumbo e Cobalto acima dos valores legais na água subterrânea;
Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	**Área de Abrangência**	**AECOM_NT-010-21_009**	Detalhar quais eram os programas/monitoramentos ambientais em curso quando do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV A;
Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	**Área de Abrangência**	**AECOM_NT-010-21_010**	Anexar as licenças existentes à época do rompimento e os documentos que comprovam que essas licenças não estão mais em vigor.
Aspectos Gerais	**Caracterização ambiental do curso d ´água ribeirão Ferro-Carvão**	**AECOM_NT-031-22_002**	Apresentar diagnóstico integrado e detalhado dos meios físico e biótico para o curso d´água ribeirão Ferro-Carvão desde sua nascente até a sua foz com o rio Paraopeba
Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	**Instalações de Apoio à Mina Córrego do Feijão**	**AECOM_NT-031-22_003**	Apresentar informações detalhadas sobre a composição físico-química e dados de vazão dos efluentes, tipos de tratamento aplicados, resultados do monitoramento e controles ambientais para os efluentes e corpo receptor
Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	**Instalações de Apoio à Mina Córrego do Feijão**	**AECOM_NT-031-22_004**	Apresentar a caracterização da situação do ribeirão Ferro-Carvão pretérita ao rompimento, incluindo análise crítica dos resultados de entrada e saída e de eficiência dos sistemas de tratamento de

Item PRSBRP	Subitem	ID_AECOM	Recomendação
			efluentes e, caso disponíveis, dados da qualidade da água a montante e a jusante do(s) ponto(s) de lançamento
Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	**Instalações de Apoio à Mina Córrego do Feijão**	**AECOM_NT-031-22_005**	Apresentar fluxograma projetado sobre o mapa da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, destacando os pontos de geração, estações de tratamento e de lançamento de efluentes, esclarecendo os caminhos percorridos pelos efluentes ao longo dos cursos hídricos
Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	**Instalações de Apoio à Mina Córrego do Feijão**	**AECOM_NT-031-22_006**	Incluir informações sobre as características dos rejeitos dispostos na barragem B-I, obtidas em período anterior ao rompimento
Recursos Hídricos Subterrâneos	**Ocorrência de nascentes**	**AECOM_NT-031-22_009**	Com base nos inventários de nascentes e levantamentos confirmatórios de hidrografia, realizados em 2021 e 2022, atualizar os dados referentes às ocorrências de nascentes.
Recursos Hídricos Superficiais	**Contextualização da Bacia Hidrográfica**	**AECOM_NT-031-22_010**	Com base nos inventários de nascentes e levantamentos confirmatórios de hidrografia, realizados em 2021 e 2022, atualizar os dados referentes à hidrologia das bacias.

ANEXO III

LEGENDA COLUNAS	
ID_AECOM	AECOM: Nota Técnica-ano_Contagem-sequencial de recomendação (ex: Nota Técnica 3bis- AECOM_MKP-20_001; AECOM_NT-002-20_001; AECOM_NT-033-21_005)
Contagem	Contagem de recomendações atribuídas no documento específico.
Localização Resposta VALE	Local da resposta VALE nas revistas, capítulos, volumes, páginas e apêndices.
Atendida	Recomendação respondida pela VALE e considerada atendida pela AECOM
A ser atendida na Gestão Adaptativa	Recomendação respondida pela VALE, respondendo atendimento em outro capítulo do Plano de Reparação ou na Gestão Adaptativa.
Não Atendida	Recomendação respondida pela VALE porém, sem atender ao solicitado.
Não Respondida	Recomendação não respondida pela VALE.

Total de recomendações Capítulo 1	**206**
Recomendações Atendidas	132
Recomendações A serem atendidas na Gestão Adaptativa	3
Recomendações Não Atendidas	51
Recomendações Não Respondidas	7
Recomendações/ razão omitidas	10
Recomendações Canceladas	3

	Workshop_Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba					Nota Técnica Nº 69/612553-ACM-DM-22-TN-PM-0002-2020						Carta 0122 de	Nota Técnica Nº 69/612553-ACM-DM-22-TN-PM-0003/2021						Nota Técnica AECOM Nº 69/612553-ACM-DM-22-TN-PM-0010/2021						NOTA TÉCNICA AECOM Nº 69/612553- ACM-DM-22-TN-PM-0032/2022						NOTA TÉCNICA AECOM Nº 69/612553- ACM-DM-22-TN-PM-031/2022						Resumo até 17/03/2022 Capítulo 01			
	Item PRSBRF	Subitem	ID_AECOM	Contagem	Recomendação	ID_AECOM	Contagem	Recomendação	Status	Comentário Arcadis	Localização Resposta VALE	ID_AECOM	Contagem	Recomendação	Status	Comentário Arcadis	Localização Resposta VALE	ID_AECOM	Contagem	Recomendação	Status	Comentário Arcadis	Localização Resposta VALE	ID_AECOM	Contagem	Recomendação	Status	Comentário Arcadis	Localização Resposta VALE	ID_AECOM	Contagem	Recomendação	Status	Comentário Arcadis	Localização Resposta VALE	ID_AECOM	Origem	Tipo	Status
1. Diagnóstico pré-rompimento	Capítulo 1.1.1 – Contextualização da Bacia Hidrográfica	Área de abrangência	AECOM_WKP-20_001	1	Focar na bacia do rio Paraopeba e principalmente no ribeirão Ferro-Carvão, que é a bacia mais impactada, detalhando as informações destas duas bacias.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Atendida	As longe de todo o Plano de Reparação foi dado enfoque principal à bacia do rio Paraopeba e a sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AECOM_WKP-20_001	Workshop_Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba	Original	Atendida
1. Diagnóstico pré-rompimento	Capítulo 1.1.1 – Contextualização da Bacia Hidrográfica	Área de abrangência	AECOM_WKP-20_002	2	Em termos de caracterização hidrológica não é necessária a apresentação destes dados para a bacia do São Francisco, sendo necessária apenas no que se refere à qualidade da água e sedimentos. Recomenda-se que a caracterização hidrológica a jusante da UHE Retiro Baixo seja realizada somente se o impacto ultrapassar esta estrutura, mantendo-se a cautelosa com os demais itens apresentados no plano.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Atendida, de acordo com a explicação fornecida para o item 2	Embora a AECOM entenda não ser necessária a apresentação de informações da bacia do rio São Francisco, no que se refere à qualidade da água e sedimento técnica realizada em 10/03/2020 com participação da VALE S/A, Arcadis, Sisema e AECOM (MP), foi acordado que seria mantida a caracterização da bacia do rio São Francisco, mesmo que de forma menos detalhada que na bacia do rio Paraopeba e da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, uma vez que a qualidade da água e a avaliação de qualidade de água, especialmente no que se refere às	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

| CAPÍTULO 01 | | |

| | CAPÍTULO 01 | | |

| | CAPÍTULO 01 | | |

| CAPÍTULO 01 | | |

| | CAPÍTULO 01 | | |

| | CAPÍTULO 01 | | |

ANEXO IV

NOTA TÉCNICA AECOM N° 0003/2021									Encaminhamento Arcadis/Vale		AECOM	
Item	Tema	Assunto	Comentários AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (NT 002/2020)	Comentários ARCADIS (workshop e checklist à NT 002/2020)	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM (NT003/2021)	Classificação do atendimento	Localização ou Justificativa	*Parecer AECOM*	*Observações*
1	Contextualização da Bacia Hidrográfica	Área de abrangência	O Plano de Reparação apresenta a caracterização da bacia do rio São Francisco, utilizando estes dados para traçar um paralelo de forma a se obter um diagnóstico mais detalhado da bacia do Paraopeba; A bacia do Paraopeba é o objeto de análise do Plano, onde os impactos ficaram limitados; Dentro da bacia do Paraopeba, não foram caracterizadas no Capítulo 1 a UHE Retiro Baixo e UTE Igarapé.	1) Focar na bacia do rio Paraopeba e, principalmente, no ribeirão Ferro-Carvão, que é a bacia mais impactada, detalhando as informações destas duas bacias;	-	1) Ao longo de todo o Plano de Reparação foi dado enfoque principal à bacia do rio Paraopeba e à sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão	1) Atendido	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
1	Contextualização da Bacia Hidrográfica	Área de abrangência	O Plano de Reparação apresenta a caracterização da bacia do rio São Francisco, utilizando estes dados para traçar um paralelo de forma a se obter um diagnóstico mais detalhado da bacia do Paraopeba; A bacia do Paraopeba é o objeto de análise do Plano, onde os impactos ficaram limitados; Dentro da bacia do Paraopeba, não foram caracterizadas no Capítulo 1 a UHE Retiro Baixo e UTE Igarapé.	2) Em termos de caracterização hidrológica, a AECOM não entende ser necessária a apresentação destes dados para a bacia do São Francisco, sendo necessária apenas no que se refere à qualidade da água e sedimentos. Recomenda se que a caracterização hidrológica a jusante da UHE Retiro Baixo seja realizada somente se o impacto ultrapassar esta estrutura, mantendo se a coerência com os demais itens apresentados no plano;	-	2) Embora a AECOM entenda não ser necessária a apresentação da caracterização hidrológica da bacia do rio São Francisco, durante a reunião técnica realizada em 10/02/2020 com participação da VALE S/A, Arcadis, Sisema e AECOM (MP), foi acordado que seria mantida a caracterização da bacia do rio São Francisco, mesmo que de forma menos detalhada que na bacia do rio Paraopeba e da sub- bacia do ribeirão Ferro-Carvão, tendo em vista que ela dá subsídios para a avaliação da qualidade da água, especialmente no que se refere às variações sazonais	2) De acordo com a explicação fornecida para o item 2	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Justificativa Aceita" pela AECOM conforme apresentado na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
1	Contextualização da Bacia Hidrográfica	Área de abrangência	-	-	-	-	-	Recomenda-se apontar a UTE nos mapas de delimitação fisiográfica, visto que tais estruturas foram caracterizadas e detalhadas no texto;	Atendida no capítulo 1	Atendida no Apêndice 1.3 e Capítulo 1, Volume 1, versão 2, item 1.3.5 Recursos Hídricos Superficiais, mapas1.3.5-1 - Área de estudo do baseline da temática de recursos hídricos superficiais; 1.3.5-2 - Delimitação fisiográfica da bacia do rio São Francisco e 1.3.5-3 - Sub-bacias e regiões fisiográficas da BHRP.	**Atendida**	
1	Contextualização da Bacia Hidrográfica	Área de abrangência	O Plano de Reparação apresenta a caracterização da bacia do rio São Francisco, utilizando estes dados para traçar um paralelo de forma a se obter um diagnóstico mais detalhado da bacia do Paraopeba; A bacia do Paraopeba é o objeto de análise do Plano, onde os impactos ficaram limitados; Dentro da bacia do Paraopeba, não foram caracterizadas no Capítulo 1 a UHE Retiro Baixo e UTE Igarapé.	3) No mapa da bacia do rio Paraopeba, o Plano deve indicar as sub bacias e os principais afluentes. Importante que seja utilizado o mesmo padrão de mapa para as bacias do Paraopeba e do Ferro- Carvão;	-	3) Os mapas da bacia do rio Paraopeba (Mapa 1.3.5-3) e da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão (Mapa 1.3.5-4) incluíram suas sub-bacias e apresentaram o mesmo padrão.	3) Item atendido, porém com ajuste	3) O mapa 1.3.5-1 apresenta legenda confusa referente à bacia hidrográfica do rio São Francisco, isto é, a cor do perímetro não contribui para sua fácil identificação. Recomenda-se optar por uma cor mais adequada.	Atendida no capítulo 1	Atendida no Apêndice 1.3 e Capítulo 1, Volume 1, versão 2, item 1.3.5 Recursos Hídricos Superficiais, mapas 1.3.5-1 - Área de estudo do baseline da temática de recursos hídricos superficiais.	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_003 e AECOM_NT-003-21_002, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Atendidas"
1	Contextualização da Bacia Hidrográfica	Área de abrangência	O Plano de Reparação apresenta a caracterização da bacia do rio São Francisco, utilizando estes dados para traçar um paralelo de forma a se obter um diagnóstico mais detalhado da bacia do Paraopeba; A bacia do Paraopeba é o objeto de análise do Plano, onde os impactos ficaram limitados; Dentro da bacia do Paraopeba, não foram caracterizadas no Capítulo 1 a UHE Retiro Baixo e UTE Igarapé.	4) Apresentar caracterização da UHE Retiro Baixo e UTE Igarapé.	-	4) A UHE Retiro Baixo havia sido caracterizada na primeira versão do Plano de Reparação tanto no item de Contextualização da Bacia Hidrográfica quanto de Qualidade da Água, porém sua descrição foi mais detalhada e foi inserida a caracterização da UTE Igarapé.	4) Não atendido	4) Entende-se que a VALE não disponibilizou todos os dados referentes à UHE Retiro Baixo, portanto, ratifica-se a recomendação de se apresentar informações tais como: vazão máxima vertente, volume do reservatório, cota de crista etc.	Atendida no capítulo 1	Atendida no Apêndice 1.3 e Capítulo 1, Volume 1, versão 2, item 1.3.5 Recursos Hídricos Superficiais, subitem 1.3.5.1.2. Caracterização geral da bacia hidrográfica do rio Paraopeba.	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_004 e AECOM_NT-003-21_003, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Atendidas"
2	Pluviologia	Área de abrangência	Plano apresenta dados da bacia do rio São Francisco Para isto, foram consideradas as estações apenas no entorno da calha principal para uma melhor caracterização da pluviometria de uma bacia se faz necessário utilizar todas as estações inseridas na mesma e no seu entorno.	Apresentar dados pluviométricos da bacia do rio Paraopeba e do Ferro- Carvão de forma detalhada	-	A caracterização pluviométrica destas bacias foi mais detalhada.	Item atendido, porém, com recomendação.	Foi citado que o estudo considerado para as definições pluviométricas se baseia em um estudo realizado pela VALE S/A (TEC3 GEOTECNIA E RECURSOS HIDRÍCOS, 2019a). Desta forma, é desejável a apresentação deste estudo.	Atendida no capítulo 1	Atendida no Apêndice 1.3 e Capítulo 1, Volume 1, versão 2, Anexo 08.	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_005 e AECOM_NT-003-21_004, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Atendidas" Foi apresentado o documento solicitado (TEC3 GEOTECNIA E RECURSOS HIDRÍCOS, 2019a).
2	Pluviologia	Área de abrangência	Plano apresenta dados da bacia do rio São Francisco Para isto, foram consideradas as estações apenas no entorno da calha principal para uma melhor caracterização da pluviometria de uma bacia se faz necessário utilizar todas as estações inseridas na mesma e no seu entorno.	Apresentar dados pluviométricos da bacia do rio Paraopeba e do Ferro- Carvão de forma detalhada	-	A caracterização pluviométrica destas bacias foi mais detalhada.	Item atendido, porém, com recomendação.	Esclarecer o porquê do relatório anterior do PRSBRP não ter considerado todas as estações uma vez que o estudo citado foi elaborado em 2019 e considerou todas estações pluviométricas, inclusive as localizadas fora da calha principal.	Atendida no capítulo 1	Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 2.1.2.	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_005 e AECOM_NT-003-21_005, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Atendidas" Foi apresentada justificativa.
3	Pluviologia	Origem e confiabilidade dos dados	Foram utilizadas apenas as estações do INMET.	Complementarmente, utilizar dados das estações pluviométricas da ANA e da VALE.	-	As estações da VALE S/A já haviam sido consideradas e foram novamente apresentadas, com maior detalhamento. Foram incluídas estações da ANA.	Recomendação atendida.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
4	Pluviologia	Parâmetros e critérios observados	1) Não foi apresentada a variabilidade espacial da pluviometria na bacia do rio Paraopeba, sendo apresentado um único gráfico de pluviometria para toda a bacia.	-	-	1) Esta variabilidade espacial não havia sido apresentada na primeira versão, pois o comportamento nas três regiões fisiográficas é semelhante. De todo modo, nesta versão os dados foram discutidos por região;	Itens 1 a 5 atendidos, porém com recomendação.	Recomenda-se apresentação dos dados brutos das estações operadas pela VALE. Entende-se como desejável apresentá-los como anexo.	Atendida no capítulo 1	Atendida no Apêndice 1.3 e Capítulo 1, Volume 1, versão 2, Anexo 09.	**Atendida**	Foram apresentados os dados das estações pluviométricas Mina Córrego do Feijão e Mina Jangada
4	Pluviologia	Parâmetros e critérios observados	-	2) Indicar em um mapa todas estações presentes na bacia (INMET e VALE). Destas apresentar quais foram selecionadas para o estudo e a justificativa desta seleção Apresentar o período de dados e porcentagem de falhas de cada estação analisada.	-	2) Todas as estações pluviométricas das bacias foram inseridas no Mapa 1.3.5-7 e as justificativas de seleção foi feita em cada área estudada.	Itens 1 a 5 atendidos, porém com recomendação.	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida**	Foram apresentados os dados solicitados
4	Pluviologia	Parâmetros e critérios observados	-	3) Para as estações da VALE, como os dados não são disponibilizados publicamente, apresentar as características das estações, como por exemplo, tipo de medição, frequência, porcentagem de falhas e série de vazões.	-	3) As informações solicitadas foram inseridas.	Itens 1 a 5 atendidos, porém com recomendação.	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida**	Foram apresentados os dados das estações
4	Pluviologia	Parâmetros e critérios observados	-	4) Apresentar precipitação média mensal e anual de cada estação pluviométrica selecionada.	-	4) Informações inseridas no Quadro 1.3.5-6 para a bacia do rio Paraopeba e nas tabelas 1.3.5-2 e 1.3.5-3 para o Ferro-Carvão.	Itens 1 a 5 atendidos, porém com recomendação.	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida**	Foram apresentados os dados solicitados
4	Pluviologia	Parâmetros e critérios observados	-	5) Separar a bacia por regiões hidrologicamente homogênea para apresentação dos dados de pluviometria.	-	5) O item 1.3.5.3.2. traz informações de estudos que consideram a bacia do rio Paraopeba como uma única região hidrologicamente.	Itens 1 a 5 atendidos, porém com recomendação.	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida**	Foram apresentados os dados solicitados
5	Fluviologia	Área de abrangência	Foram apresentados dados da bacia do rio São Francisco e considerados as estações apenas no entorno da calha principal. Para caracterizar a fluviometria de uma bacia é necessário utilizar todas estações inseridas na bacia.	Apresentar dados fluviométricos apenas da bacia do rio Paraopeba e Ferro-Carvão.	-	Apesar da AECOM entender que não havia necessidade de apresentar dados de fluviometria da bacia do rio São Francisco, conforme acordado em reunião técnica realizada em 10/02/2020 (workshop 1), com presença de VALE S/A, Arcadis, Sisema e AECOM (MP), foi acordado que seriam mantidas informações da bacia do rio São Francisco, mesmo que de forma menos detalhada que na bacia do rio Paraopeba e da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, pois os dados de qualidade da água também abarcaram esta área. Em resposta à solicitação da AECOM de não considerar somente as estações da calha principal, foi incluída avaliação das estações fluviométricas da bacia do rio Paraopeba como um todo, conforme evidenciado no mapa 1.3.5-14, com inclusão da justificativa das estações selecionadas. Especificamente sobre o ribeirão Ferro-Carvão, também foram analisadas estações ao longo de toda a sub-bacia.	De acordo com a explicação fornecida.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Justificativa Aceita" pela AECOM conforme apresentado na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
6	Fluviologia	Origem e confiabilidade dos dados	Foram utilizadas as estações da ANA, que é o órgão oficial de dados hidrológicos no Brasil. Para as estações da VALE foram utilizados dados até o ano de 2017	1) Indicar em um mapa todas estações presentes na bacia (ANA) e quais foram selecionadas para o estudo e a justificativa da seleção. Apresentar o período de dados e porcentagem de falhas de cada estação analisada.	-	1) O item 1.3.5.4.2. apresenta todas as estações da bacia do rio Paraopeba (Mapa 1.3.5-14) e a justificativa das selecionadas para o estudo. O Quadro 1.3.5-9 traz o período de dados avaliado e a porcentagem de falhas de cada estação.	Itens 1 a 3 atendidos, porém com recomendação.	Recomenda-se a apresentação dos dados brutos das estações operadas pela VALE. Entende-se como desejável apresentá-los como anexo.	Atendida no capítulo 1	Atendida no Apêndice 1.3 e Capítulo 1, Volume 1, versão 2, Anexo 10.	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_007, AECOM_WKP-20_012, AECOM_WKP-20_015 e AECOM_NT-003-21_007, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e todas classificadas como "Atendidas" Foram apresentados os dados das estações fluviométricas da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, operadas pela VALE (P02, VT18, VT77 e VTD08)
6	Fluviologia	Origem e confiabilidade dos dados	Foram utilizadas as estações da ANA, que é o órgão oficial de dados hidrológicos no Brasil. Para as estações da VALE foram utilizados dados até o ano de 2017	2) Para as estações da VALE, como os dados não são disponibilizados publicamente, apresentar as características das estações, como por exemplo, tipo de medição, frequência, porcentagem de falhas, área de drenagem e série de vazões.	-	2) Foram apresentadas as informações, conforme solicitado;	Itens 1 a 3 atendidos, porém com recomendação.	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida**	Apresentados dados solicitados
6	Fluviologia	Origem e confiabilidade dos dados	Foram utilizadas as estações da ANA, que é o órgão oficial de dados hidrológicos no Brasil. Para as estações da VALE foram utilizados dados até o ano de 2017	3) Utilizar os dados das estações da VALE até a data do rompimento.	-	3) Foram utilizados todos os dados disponíveis do monitoramento fluviométrico realizado pela VALE S/A até o mês imediatamente anterior ao rompimento.	Itens 1 a 3 atendidos, porém com recomendação.	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida**	Apresentados dados solicitados
7	Fluviologia	Parâmetros e critérios a serem observados	1) Para a caracterização da vazão da bacia do Ferro-Carvão foi utilizada a estação Brumado (Código 4068000) a qual não foi utilizada na bacia do Paraopeba.	-	-	1) Na primeira versão protocolada do Plano de Reparação, a estação Brumado foi citada, pois foi utilizada em um estudo da Potamos (2019) por entenderem que mesma era representativa para estimar o regime da sub-bacia do Ferro-Carvão, para uma série histórica de 70 anos. A estação Brumado não foi utilizada para caracterização fluviométrica da bacia do rio Paraopeba, pois o critério utilizado pela Arcadis, tinha sido a seleção das estações na calha principal do rio Paraopeba. No entanto, como a recomendação da AECOM foi de inclusão de estações fluviométricas na bacia como um todo, na atual versão do plano a estação 40680000 foi considerada.	Itens 1, 2 e 4 atendidos;	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	Não Aplicável. Não se trata de recomendação, mas sim de um comentário.	
7	Fluviologia	Parâmetros e critérios a serem observados	-	2) Indicar em um mapa todas estações presentes na bacia (ANA) e quais foram selecionadas para o estudo e a justificativa	-	2) O item 1.3.5.4.2. apresenta todas as estações da bacia do rio Paraopeba (Mapa 1.3.5-14) e a justificativa das selecionadas para o estudo.	Itens 1, 2 e 4 atendidos;	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida**	
7	Fluviologia	Parâmetros e critérios a serem observados	-	3) Apresentar área de drenagem, vazão média mensal, QMLT, Q7, 10 e as vazões específicas (vazão dividido pela área de drenagem) destas vazões citadas de cada estação fluviométrica selecionada, inclusive as da VALE	-	3) Recomendação atendida.	3) Não foram apresentados dados de Q7,10 pela Arcadis. A justificativa se baseou no perfil das medições, as quais possuem periodicidade mensal e assim não refletiria o Q7,10. Item atendido;	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021

NOTA TÉCNICA AECOM N° 0003/2021									Encaminhamento Arcadis/Vale		AECOM	
Item	Tema	Assunto	Comentários AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (NT 002/2020)	Comentários ARCADIS (workshop e checklist à NT 002/2020)	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM (NT003/2021)	Classificação do atendimento	Localização ou Justificativa	*Parecer AECOM*	*Observações*
7	Fluviologia	Parâmetros e critérios a serem observados	-	4) Padronizar a forma de apresentação dos dados fluviométricos para as bacias do Paraopeba e Ferro-Carvão	-	4) Recomendação atendida	Itens 1, 2 e 4 atendidos;	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
7	Fluviologia	Parâmetros e critérios a serem observados	-	5) Elaborar mapa de inundação de cheia natural desde a B-I até a UHE Retiro Baixo para TR= 2, 5, 10, 25, 50, 100, 500, 1000 e 10.000 anos, indicando os níveis de água atingidos nas áreas com ocupação populacional, considerando o cenário pré rompimento.	-	5) Em relação ao mapa de inundação, IGAM e AECOM solicitaram que seja cumprida a recomendação de confecção do mesmo, no entanto, como a VALE S/A sinalizou algumas dificuldades para atendimento desta demanda, foi acordado no workshop 2, conforme registrado na Ata_RT_Cap2_IGAM_29.05. 2020, que a VALE agendará uma reunião com IGAM e AECOM e levará possíveis soluções de atendimento para discussão.	5) Item não atendido.	5) Manutenção da recomendação já apresentada: Elaborar mapa de inundação de cheia natural desde a B-I até a UHE Retiro Baixo para TR= 2, 5, 10, 25, 50, 100, 500, 1000 e 10.000 anos, indicando os níveis de água atingidos nas áreas com ocupação populacional, considerando o cenário pré rompimento. Em atendimento à proposta da VALE/Arcadis, a AECOM permanecerá no aguardo do agendamento do workshop sugerido de modo a encontrar soluções para os mapas de inundação.	Atendida no capítulo 2	Em relação à solicitação de agendamento de workshop, ressalta-se que o mesmo foi realizado em 23/09/2020, com a presença da AECOM, VALE e SISEMA, quando foram acordadas todas as premissas para elaboração do estudo. Com base nas premissas definidas nesse workshop, o Estudo de hidráulica fluvial para delimitação de manchas de inundação no rio Paraopeba foi concluído em 23/09/2021, sendo apresentado no Anexo 29 do Capítulo 2, Volume 6, versão 2.	**Não Atendida**	Recomendações **AECOM_WKP-20_018** e **AECOM_NT-003-21_008**, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Não Atendidas" Foi disponibilizado o documento nº RL-3000GG-X-00026, elaborado pela Potamos em 09/2021, onde foram apresentados os resultados de modelagem de hidráulica fluvial realizada para o rio Paraopeba, desde a estação fluviométrica de Alberto Flores até o remanso do reservatório da UHE Retiro Baixo (para TRs de 2, 5, 10, 25, 50, 100 e 500 anos). Não foram apresentadas as manchas de inundação para o cenário pré-rompimento para TR=2, 5, 10, 25, 50, 100, 500, 1.000 e 10.000 anos, desde B1 até a estação Alberto Flores, solicitada na recomendação.
8	Enquadramento dos Cursos d'Água	Área de abrangência	Fazem referência às principais bacias hidrográficas objeto da análise, entretanto apresentam uma abordagem superficial em relação ao enquadramento dos corpos d'água de ambas as bacias, principalmente para a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, não citando sequer o enquadramento de seus corpos d'água.	Apresentar o enquadramento dos corpos d'água para a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (no formato de texto e por meio de mapas georreferenciados).	-	As discussões acerca do enquadramento dos cursos d'água das bacias analisadas no Plano de Reparação foram detalhadas e foi incluído mapa não georreferenciado contendo o enquadramento dos corpos d'água da bacia do rio São Francisco, conforme Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco 2004-2013 e tabela com informações sobre o enquadramento vigente na bacia do rio São Francisco.	Item atendido com recomendação.	Recomenda-se que a classificação da bacia do Ferro–Carvão seja realizada detalhadamente, podendo ser através de quadros e mapas e uniformizando os elementos (apresentação de tabelas, gráficos, mapas). Pode-se utilizar como referência a apresentação da Bacia do rio Paraopeba. (exemplo: Mapa 1.3.5-18 e Quadro 1.3.5-15).	Atendida no capítulo 1	Atendida no Apêndice 1.3 e Capítulo 1, Volume 1, versão 2, item 1.3.5.5. Enquadramento dos cursos d'água, subitem 1.3.5.5.3. Sub-bacia hidrográfica do ribeirão Ferro-Carvão.	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_019 e AECOM_NT-003-21_009, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Atendidas"
9	Enquadramento dos Cursos d'Água	egislação de referênc	Com relação a bacia do rio Paraopeba, são citadas legislações mais atuais que tratam do enquadramento dos seus corpos d'água. Entretanto, o texto usa como referência a legislação mais antiga, não fazendo menção as eventuais alterações dos critérios de enquadramento abordados na legislação atual que pudessem implicar na mudança de classe para determinado corpo hídrico.	Apresentar as devidas justificativas para a não utilização da legislação mais atual como referência para os critérios de enquadramento dos corpos hídricos da bacia do rio Paraopeba.	-	A primeira versão do Plano de Reparação apresenta sim as legislações mais recentes, mas conforme alinhado na reunião técnica realizada em 10/02/2020 (workshop 1), na presente versão do Plano foi inserida um pouco mais de informação a respeito da DN 06/2017, bem como a menção a eventuais alterações dos critérios de enquadramento abordados na legislação atual que poderiam implicar na mudança de classe para determinado curso d'água.	Item atendido.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
10	Enquadramento dos Cursos d'Água	s e critérios a serem c	De forma geral, o item traz uma abordagem macro sobre o tema objeto, sem fazer uma contextualização, por exemplo, sobre o uso e ocupação do solo, agrupamentos urbanos e industriais no entorno do curso principal dos rios de ambas as bacias.	Discorrer sobre fatores naturais e antrópicos que estejam correlacionados com o enquadramento dos corpos hídricos de ambas as bacias hidrográficas.	-	Esta recomendação da AECOM foi atendida no Quadro 1.3.5-16 do item de Enquadramento dos cursos d'água (1.3.5.5.2. Bacia hidrográfica do rio Paraopeba) e no item 1.3.5.7. Fontes de pressão da bacia hidrográfica do rio Paraopeba.	Item não atendido.	Melhorar a descrição dos entornos dos corpos d'água, caracterizando e apontando através de mapas e textos as áreas urbanas, estruturas importantes, uso do solo etc. Adicionalmente, recomenda- se que a bacia hidrográfica do ribeirão Ferro-Carvão seja melhor apresentada.	Atendida no capítulo 1	Atendida no Apêndice 1.3 e Capítulo 1, Volume 1, versão 2, item 1.3.5.7. Fontes de pressão da bacia hidrográfica do rio Paraopeba.	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_021 e AECOM_NT-003-21_010, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Atendidas"
11	Disponibilidade Hídrica, Usos da Água e Balanço Hídrico	Área de abrangência	Foram apresentados dados da bacia do rio São Francisco.	Focar nas bacias do rio Paraopeba e Ferro-Carvão, detalhando as informações.	-	O enfoque maior foi dado às bacias do rio Paraopeba e Ferro-Carvão, embora também tenham sido apresentadas informações da bacia do rio São Francisco, conforme acordado em reunião técnica realizada em 10/02/2020 (workshop 1).	De acordo, mas com recomendação.	Recomenda-se apresentar um mapa contendo os principais pontos de captação das principais outorgas, tanto para o ribeirão Ferro–Carvão quanto para o rio Paraopeba. (Ex. de principais outorgas – Industrial, agropecuária e consumo humano).	Atendida no capítulo 1	Atendida no Apêndice 1.3 e Capítulo 1, Volume 1, versão 2, item 1.3.5.6. Disponibilidade hídrica, demanda hídrica e balanço hídrico, subitem 1.3.5.6.2.B. Demanda hídrica.	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_028 e AECOM_NT-003-21_012, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Atendidas" Foi apresentado o mapa solicitado
12	Disponibilidade Hídrica, Usos da Água e Balanço Hídrico	Origem e confiabilidade dos dados	Foi apresentada apenas a quantidade de outorgas nas bacias.	Realizar levantamento de todas outorgas, usos não consuntivos e captações irregulares das bacias do Paraopeba e Ferro-Carvão, indicando localização em mapa com o respectivo valor de vazão captada por cada usuário.	-	Conforme discutido em reunião técnica realizada em 29/05/2020 (workshop 2 – Ata_RT_Cap2_IGAM_29.05. 2020), esta recomendação foi atendida considerando-se as bases de dados do IGAM e VALE S/A (Frente Agropecuária).	Item atendido, porém, com recomendação. Foram apresentados alguns dados referentes aos cadastros realizados pela VALE, entretanto não ficou bem delimitado.	Desenvolver metodologia de modo a apresentar os usuários e verificar se tais usuários não foram identificados pelo IGAM.	Atendida no capítulo 1	Atendida no Capítulo 1, Volume 1, versão 2, item 1.3.5.6. Disponibilidade hídrica, demanda hídrica e balanço hídrico, subitem 1.3.5.6.2.B. Demanda hídrica, especificamente no Mapa 1.3.5-23, no primeiro parágrafo da página 528, e no Anexo 11 .	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_030 e AECOM_NT-003-21_013, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Atendidas"
13	Disponibilidade Hídrica, Usos da Água e Balanço Hídrico	Legislação de referência	Não foi considerada a legislação de referência para outorga.	Utilizar as legislações estaduais e nacionais referentes aos usos outorgáveis e usos não consuntivos para avaliar a disponibilidade hídrica nas bacias.	-	Foi feita a complementação da legislação no texto.	Item atendido.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
14	Disponibilidade Hídrica, Usos da Água e Balanço Hídrico	Parâmetros e critérios a serem observados	Não foi apresentada a disponibilidade hídrica e balanço hídrico das bacias em estudo.	Elaborar mapa com vazão outorgável de cada sub bacia nas bacias do Paraopeba e Ferro-Carvão. 5) Comparar o uso da água nas bacias com as vazões de referência para outorga, realizando um diagnóstico de quanto há disponível para ser outorgado ou quanto está acima do limite máximo.	-	A primeira versão do Plano havia apresentado a disponibilidade hídrica e balanço hídrico das bacias do rio SF e Paraopeba, com dados dos planos diretores de bacia. Para a presente versão do Plano, foram detalhadas as informações de disponibilidade hídrica e balanço hídrico da bacia do rio Paraopeba e sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão. 5) As vazões outorgáveis da bacia do rio Paraopeba foram apresentadas no Mapa 1.3.5-21 e na Tabela 1.3.5-27 e da bacia do ribeirão Ferro-Carvão, no item 1.3.5.6.3.C.	Item parcialmente atendido, com recomendações.	Recomenda-se criar mapas e tabelas que detalhem o balanço hídrico do ribeirão Ferro-Carvão. (exemplo: Tabela 1.3.5-27, Figura 1.3.5-6 e Mapa 1.3.5-21); Destaca-se que foi avaliada a regionalização das vazões do ribeirão Ferro-Carvão utilizando a estação de Brumado. Recomenda-se que esta metodologia seja replicada; Por fim, recomenda-se sempre detalhar a bacia do ribeirão Ferro-Carvão, visto que esta é a principal área de interesse do PRSBRP. Pode-se utilizar como referência os mapas, tabelas e gráficos apresentados para a bacia do rio Paraopeba.	Atendida no capítulo 1	Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 5.3.1.	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_031, AECOM_WKP-20_032, AECOM_NT-003-21_014, AECOM_NT-003-21_015 e AECOM_NT-003-21_016 foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Atendidas" Foi aceita a justificativa apresentada pela ARCADIS.
15	Qualidade da Água Superficial	Área de abrangência	1) Com base na descrição da localização dos pontos de monitoramento existentes no ribeirão Ferro-Carvão (Tabela 1.1-7) não há estação de monitoramento a montante das barragens B-I, B-IV e B-IV_A que possa ser considerado como ponto de controle (sem influência do rejeito) do ribeirão Ferro- Carvão	-	-	1) Foram considerados todos os pontos de qualidade da água disponíveis no ribeirão Ferro-Carvão antes do rompimento. Não havia pontos de monitoramento a montante da barragem B-I.	1) De acordo com a explicação fornecida	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Não aplicável. Não se trata de recomendação, mas sim de um comentário.**	
15	Qualidade da Água Superficial	Área de abrangência	2)Poucos pontos de monitoramento no ribeirão Ferro-Carvão;	2) Considerar outras fontes de dados que podem ser utilizadas como referência ao período pré rompimento, como: concessionárias de abastecimento público (pontos de captação de água bruta ao longo dos trechos do rio) e outras referências bibliográficas (artigos e pesquisas científicas), Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) desenvolvidos na região de interesse.	-	2) Conforme acordado em reunião técnica realizada em 10/02/2020 (workshop 1), como há uma grande quantidade de dados de qualidade da água disponíveis no estado de Minas Gerais em função da ampla rede de monitoramento do IGAM, não havia necessidade de incluir dados de EIAs e artigos científicos. O volume de dados e frequência de amostragem destes estudos pouco agregariam à avaliação.	2) Item atendido	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
15	Qualidade da Água Superficial	Área de abrangência	3) Não são considerados dados de monitoramento das estações instaladas nos afluentes dos rios principais;	3) Considerar dados de monitoramento pré rompimento dos principais afluentes dos rios principais.	-	3) Conforme acordado em reunião técnica realizada em 10/02/2020, foram incluídos pontos de monitoramento situados em afluentes do rio Paraopeba e do ribeirão Ferro-Carvão.	3) Item atendido	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
15	Qualidade da Água Superficial	Área de abrangência	4) Referente ao período pré rompimento, o Plano cita que foram consideradas 12 estações de monitoramento pertencentes ao IGAM para o RP. Porém, esta informação está divergente do que é atualmente informado pelo IGAM, que cita a existência de 08 estações de monitoramento no RP para o período pré rompimento.	-	-	4) O IGAM possui 12 estações de monitoramento no rio Paraopeba, conforme descrito no Plano de Reparação (Quadro 1.3.5- 22). A divergência informada pela AECOM refere-se a pontos situados a montante do ribeirão Ferro-Carvão, que não foram considerados pelo IGAM no contexto do monitoramento pós rompimento.	4) Item atendido	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
16	Qualidade da Água Superficial	Origem e confiabilidade dos dados	1) Não foi apresentado o período de monitoramento pré rompimento referente às estações pertencentes à Retiro Baixo Energética S/A.	1) Apresentar o período de monitoramento que foi considerado para cada uma das bases de dados das Instituições/Órgão Responsável. Sugestão: apresentar esta informação na Tabela 1.1-9	-	1) Na primeira versão do Plano foi apresentado o período de monitoramento pré rompimento referente as estações de Retiro Baixo nas páginas 96, 109, 139 e no título de todos os gráficos e tabelas referente a esses dados. Na versão atual, o período de monitoramento de todos os órgãos e instituições está descrito no quadro 1.3.5-30.	1) Item Atendido	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
16	Qualidade da Água Superficial	Origem e confiabilidade dos dados	2) O monitoramento executado pelo IGAM no rio Paraopeba e São Francisco ocorre desde 1997. Entretanto, o Plano considera os dados do IGAM apenas a partir de 2009.	2) Considerar os dados de monitoramento das estações do IGAM desde o ano de 1997. Caso não seja possível, apresentar as razões que justificam a não utilização dos dados anteriores a 2009.	-	2) Para os dados do IGAM, conforme sugestão no parecer do IGAM a respeito do Capítulo 1 e acordado em reunião técnica realizada em 10/02/2020, foram considerados dados de 2000 a 2018.	2) Item Atendido	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021

NOTA TÉCNICA AECOM N° 0003/2021									Encaminhamento Arcadis/Vale		AECOM	
Item	Tema	Assunto	Comentários AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (NT 002/2020)	Comentários ARCADIS (workshop e checklist à NT 002/2020)	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM (NT003/2021)	Classificação do atendimento	Localização ou Justificativa	*Parecer AECOM*	*Observações*
17	Qualidade da Água Superficial	Parâmetros e critérios a serem observados	1) Série histórica curta para todas bases de dados, implicando em uma análise de baseline pouco representativa do período pré rompimento, principalmente para a região do Ferro-Carvão. 2) A utilização de indicadores deve ser ferramenta complementar a análise dos dados de baseline e não a principal, tendo em vista que não considera os elementos traço do rejeito (alvo objeto de discussão). Além disso, a ausência de determinado parâmetro pode implicar na impossibilidade de utilizar o indicador na análise, como aconteceu com os dados disponíveis no Ferro-Carvão, principal área impactada pelo rompimento. 3) A análise dos dados sob a ótica sazonal foi pouco explorada na discussão, não sendo possível identificar de maneira clara as influências de períodos de seca e de chuva no comportamento das concentrações no rio.	1) Considerar toda a série histórica existente da base de dados do IGAM. Única base de dados com maior representatividade na escala temporal; 4) Sugere-se a utilização de gráficos em escala temporal e espacial para apresentação dos dados de monitoramento de água para o período pré rompimento. Detalhar a análise por região de interesse e ampliar a análise considerando toda a bacia do rio São Francisco. Utilizar parâmetros estatísticos nas análises, como boxplot valores máximos e mínimos históricos, percentis, indicar sazonalidade, eventos extremos de chuva ou seca, dentre outros.	-	1) A primeira versão do EIA/RIMA utilizou para o IGAM dados dos últimos 10 anos (2009 a 2018), pois reportavam a condição da qualidade da água mais próxima da realidade imediatamente pré rompimento. Foi atendida, no entanto, a solicitação de estender a série de dados e a versão atual considera os dados de 2000 a 2018 para este órgão. Em relação ao Ferro-Carvão, na primeira versão foram considerados os dados dos últimos 5 anos (2014 a 2018), pois este monitoramento apresentava um número muito maior de dados, em função da periodicidade de realização das amostragens (semanal, mensal e semestral). Nesse sentido, entendia-se que os dados do Ferro-Carvão eram suficientes para se fazer uma caracterização robusta de dados pré rompimento, considerando a realidade das contribuições do empreendimento e das outras fontes da sub-bacia mais próximas à data do rompimento. No entanto, com intuito de atender a recomendação, também foi estendida a série de dados do ribeirão Ferro-Carvão, considerando todo o período de dados disponível (2004 a 2018); 2) A utilização de indicadores no início do texto de cada bacia foi feita com intuito de se fazer uma caracterização geral da qualidade da água de cada uma delas. Em relação ao fato de os indicadores não contemplarem os parâmetros marcadores do rejeito, foram tratados o Fe, Al, Mn e Turbidez também como indicadores individualizados para que fossem bem caracterizados, inclusive com os dados brutos (por estação e por campanha) sendo apresentado para todas as instituições no Anexo. De qualquer forma, para a versão atual, a forma de apresentação dos dados foi alterada, com discussão primeiro dos resultados propriamente ditos para depois apresentar as análises dos indicadores; 3) A avaliação dos dados de estiagem e chuva foi bastante ressaltada na primeira versão do Plano e apresentada nos gráficos de violação e dos indicadores. No entanto, de forma a complementar ainda mais esta avaliação, a atual versão do Plano apresenta os dados de boxplot e tabela estatística descritiva separando os períodos sazonais; [illegible]	Item atendido, porém, com recomendação.	Explorar e representar melhor os resultados e análises.	Atendida no capítulo 1	Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 6.1.1.	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_026 e AECOM_WKP-20_027, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Atendidas"
18	RHSHUB	Parâmetros e critérios a serem observados	Foram abordados os diversos tipos de aquíferos de água subterrânea na bacia do rio Paraopeba com base na bibliografia geológica-mineral. Do ponto de vista hidrogeológico-hidroquímico foram levantados dados do SIAGAS para padrões físico- químicos e geométricos. %90 poços situados na bacia, sendo 161 com algum parâmetro físico-químico e 318 poços com dados de vazão e nível estático Valores encontrados foram comparados com a Resolução CONAMA 369/2008 para consumo humano, com análises no período de 1961 a 2017, ou seja, antes da ruptura. Caracterização hidrogeológica mostra os distintos tipos de aquíferos e seus parâmetros hidrodinâmicos. Caracterização geoquímica mostra a situação anterior à ruptura baseada em 139 pontos de coleta de amostras de água em poços tubulares e cisternas , com análises físico- químicas realizadas pela ASL Corplab	Aprofundamento de análise satisfatória tanto em termos quantitativos como qualitativos. Dados utilizados são satisfatórios e de origem segura. Representam com boa aproximação do quadro hidrogeológico e hidroquímica da água subterrânea antes da ruptura.	-	Os aquíferos foram reclassificados alguns dados disponíveis foram reavaliados para melhor compreensão do contexto de cada sistema de aquíferos.	De acordo com as complementações realizadas.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
19	Geologia e Geomorfologia	Parâmetros e critérios a serem observados		Nível de abordagem satisfatório, sem necessidade de recomendações	-	-	De acordo com o novo texto proposto.	N/A.	Não se aplica	Não se aplica	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
20	Recursos Minerários	Origem e confiabilidade dos dados	1) Os dados dos Recursos e Direitos Minerários tem sua origem no site da ANM (ex DNPM) com total confiabilidade.	1) Atualização mensal dos dados obtidos junto ao SIGMINE da ANM.	-	1) O Capítulo 1 exibe as características anteriores ao rompimento. As atualizações estão previstas durante a execução do Programa de Caracterização dos impactos sobre os direitos minerários, previsto no Capítulo 3.	Item atendido.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
21	Recursos Minerários	Parâmetros e critérios a serem observados	1) Segundo o SIGMINE existem 2 857 processos minerários ao longo de toda a bacia estudada Desse total 376 processos interceptam o rio Paraopeba e/ou ribeirão Ferro-Carvão Desses somente 278 processos estavam sendo efetivamente pesquisados e com validade atual perante a Agência Nacional de Mineração.	1) Elaboração de mapa de locação dos 376 processos direitos minerários na escala 1:50.000;	-	-	Item atendido.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
21	Recursos Minerários	Parâmetros e critérios a serem observados	-	2) Atualizar mensalmente o status de cada processo minerário.	-	-	Item atendido.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
22	Patrimônio Espeleológico	Parâmetros e critérios a serem observados	De maneira geral foram listadas todas as cavernas existentes na bacia do Paraopeba Tendo sido levantadas pela VALE, no campo, as 04 únicas existentes no Paraopeba São denominadas de Fecho do Funil I,II, III e IV	1) Levantamento topográfico da área do Fecho do Funil englobando as 04 cavernas e as margens do rio Paraopeba para levantar cenário de possível cheia do rio invadindo as cavernas. Confirmar o baseline após as últimas inundações, verificando se o impacto se manteve nas quatro cavernas anteriormente identificadas.	-	1) Será realizado no âmbito do estudo de análise de relevância espeleológica, que possibilitará esse detalhamento. Os aspectos das inundações ocorridas em 2020 são tratados no Capítulo 2 do Plano de Reparação.	Item atendido.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
23	Qualidade do Ar	Área de abrangência	1) Os dados da estação de Ibirité podem ser extrapolados para a Mina de Feijão?	1) Definir qual a área de abrangência de forma mais clara;	-	A área de abrangência e critérios adotados para sua delimitação, tal como solicitado, são apresentados no item 1.3.8.1.A) Área de estudo.	Item atendido.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
23	Qualidade do Ar	Área de abrangência	2) Os dados de Córrego do Feijão, podem por sua vez serem extrapolados para toda a área da Mina?	2) Necessidade de mapear qual a área de abrangência desse diagnóstico.	-	-	Item atendido.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
24	Qualidade do Ar	Origem e confiabilidade dos dados	Os dados da VALE são os únicos dados coletados de fato na área da mina de Feijão. Até que ponto a estação de Piratininga reflete a realidade da Mina de Feijão? Ausência de descrição de onde se localizava a estação da VALE no contexto da mina de Feijão, frequência e tipo de medições.	Há de se fazer uma análise mais aprofundada sobre esses dados, mesmo que contendo lacunas; Necessidade e consultar EIAs existentes na região.	-	Sobre os aspectos de Meteorologia, devido à ausência de dados na região de Brumadinho, foi utilizada a estação mais próxima para caracterizar o clima local, que possui maior quantidade de dados num período de 5 anos; Para qualidade do ar foram elaboradas análises sobre cada parâmetro solicitado, foi inserido a localização de cada estação, tipos de medições e suas frequências. Os dados utilizados são aqueles disponíveis em base de dados com maior continuidade e completude de dados, tal como FEAM e dados de monitoramento da VALE na região.	Item parcialmente atendido.	Apresentar o levantamento das estações meteorológicas e de qualidade do ar disponíveis na região, considerando os dados de monitoramento de outros empreendimentos licenciados na região.	Atendida no capítulo 1	Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 7.1.1.	**Não Atendida**	Recomendações **AECOM_WKP-20_047**, **AECOM_WKP-20_048** e **AECOM_NT-003-21_022** foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e todas classificadas como "Não Atendidas" Apesar do Apêndice 1.3 citar que foram obtidos e avaliados os Relatórios de Monitoramento de Qualidade do Ar realizados pela Empresa Ferrous Esperança Mineradora (Mineração Esperança S/A), que está localizada a aproximadamente 9km (distância linear) ao oeste da Mina Córrego do Feijão, tais dados não foram disponibilizados e consolidados na versão do 2 do Capítulo 1 do Plano de Reparação.
25	Qualidade do Ar	Legislação de referência	Ausência de legislação estadual (Portaria IBAMA 85 96 Minter 100 80 e DN COPAM 11 86 e 01 92);	-	-	Dados de fumaça preta apresentados de acordo com a Escala de Ringelmann no item 1.3.8.2.D) que traz informações sobre as ações de controle da VALE na região.	De acordo.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Não aplicável. Não se trata de recomendação, mas sim de um comentário.**	
26	Qualidade do Ar	Parâmetros e critérios a serem observados	1) Análise comparativa entre os dados da VALE e FEAM precisa ser aprofundada;	1) Realizar análise comparativa entre dados da VALE e da FEAM acerca de concentrações de poluentes incluindo análises estatísticas	-	1) Foi realizada análise para cada dado parâmetro (MP10, MP2,5, PTS, NOx, SOx, CO e O3) apresentado de acordo com sua localização (estação VALE ou estação FEAM) – item 1.3.8.2B) Caracterização da qualidade do ar;	Itens parcialmente atendidos.	1) Apresentar os índices de qualidade do ar (IQAR) diários nas estações operadas pela VALE (PS21, PS26 e PS28), para seus respectivos parâmetros monitorados e para a série temporal analisada.	Atendida no capítulo 1	Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 7.2.1.	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_042, AECOM_NT-002-20_025, AECOM_NT-003-21_017 e AECOM_NT-003-21_039 foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e todas classificadas como "Atendidas" Justificativa atendida.
26	Qualidade do Ar	Parâmetros e critérios a serem observados	2) Ausência de dados de gases oriundos das fontes fixas e móveis existentes na Mina de Feijão (não havia dados de GEE? Não havia inventário de fontes?) Nada disso foi avaliado Não foi feito um diagnóstico acerca dessa questão no âmbito do licenciamento que exigiu a implantação da estação de monitoramento?	2) Apresentar inventário de gases antes do rompimento	-	2) O Inventário de gases (SETE, 2016) foi inserido no item 1.3.8.2.C.b) Inventário qualitativo e quantitativo de gases.	Itens parcialmente atendidos.	2) Justificar a origem das equações das estimativas de emissões atmosféricas, contemplando assim, o capítulo, sessão e subseção das equações. Bem como, apresentar os fatores multiplicadores e outras constantes empíricas determinadas nos cálculos.	Atendida no capítulo 1	Atendida na Versão 2 do Capítulo 1. No item 1.3.8.2.3.B. Inventário Qualitativo e Quantitativo de Gases - nota de rodapé, página 1017.	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_043 e AECOM_NT-003-21_018, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Atendidas" Justificativa atendida.
26	Qualidade do Ar	Parâmetros e critérios a serem observados	3) Na análise dos resultados gerados pela FEAM, não é feita correlação com as possíveis fontes existentes no entorno para justificar picos ou outliers ou para entender melhor (MP10, MP25, NO2 SO2, CO, O3;	3) Apresentar inventário de fontes antes do rompimento	-	-	Itens parcialmente atendidos.	3) Apresentar o detalhamento do monitoramento dos controles internos, tais como a frota empregada no programa de umectação de vias, a tipologia dos veículos, a frequência da realização da atividade, eficácia da atividade.	Atendida no capítulo 1	Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 7.2.3.	**Não Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_044 e AECOM_NT-002-20_023, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Atendidas". Recomendação **AECOM_NT-003-21_019** foi classificada como "**Não Atendida**". A recomendação se refere ao detalhamento das medidas de mitigação pretérita ao rompimento e não das atividades de manejo de rejeito. O objetivo seria esclarecer a frota empregada no programa de umectação de vias, a tipologia dos veículos, a frequência da realização da atividade, eficácia da atividade.
26	Qualidade do Ar	Parâmetros e critérios a serem observados	4) Ausência de dados acerca de monitoramentos e controles internos de umectação de vias ou controle de fumaça preta;	4) Apresentar dados de controles internos de fumaça preta e umectação de vias	-	4) Foi apresentado um registro de dados de umectação de vias e o controle interno de fumaça preta no item (1.3.8.2.D).	Itens parcialmente atendidos.	4) Apresentar a frequência do monitoramento de fumaça preta e a abrangência do programa perante a frota disponível.	Atendida no capítulo 1	Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 7.2.4.	**Não Atendida**	Recomendações **AECOM_WKP-20_045** e **AECOM_NT-003-21_020**, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Não Atendidas" Não foi apresentado o monitoramento de fumaça preta. A recomendação se refere ao detalhamento das medidas de mitigação pretérita ao rompimento e não das atividades de manejo de rejeito

NOTA TÉCNICA AECOM N° 0003/2021									Encaminhamento Arcadis/Vale		AECOM	
Item	Tema	Assunto	Comentários AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (NT 002/2020)	Comentários ARCADIS (workshop e checklist à NT 002/2020)	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM (NT003/2021)	Classificação do atendimento	Localização ou Justificativa	*Parecer AECOM*	*Observações*
26	Qualidade do Ar	Parâmetros e critérios a serem observados	5) Ausência de dados acerca do monitoramento de ruídos e vibração.	5) Apresentar dados de monitoramento de ruídos e vibrações	-	-	Itens parcialmente atendidos.	5) Apresentar dados de monitoramento de ruídos e vibrações antes do rompimento.	Atendida no capítulo 1	Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 7.2.5.	**Não Atendida**	Recomendações **AECOM_WKP-20_046** e **AECOM_NT-003-21_021**, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Não Atendidas" A recomendação não possui um viés da identificação do ruído no momento do rompimento da barragem. O cerne da questão busca resgatar dados pretéritos ao rompimento ligados ao tema de ruídos e vibrações.
27	Biota aquática	Área de abrangência	-	Apresentar em menor escala a localização dos pontos amostrais, integrando caracterização no entorno da bacia, permitindo análise dos impactos já pré-existentes ao evento de rompimento e seus efeitos na bacia.	-	Os pontos de amostragem dos dados secundários, quando georreferenciados, estão apresentados nos mapas abaixo: • Mapa 1.3.9-2 – Localização dos pontos de amostragem dos dados secundários utilizados para diagnóstico das comunidades aquáticas fitoplanctônicas, perifíticas, zooplanctônicas, zoobentônicas e macrófitas aquáticas na bacia do rio Paraopeba e no reservatório de Três Marias. • Mapa 1.3.9-14 – Localização de ocorrência de espécies de peixes da bacia do Paraopeba e entorno de Três Marias. • Mapa 1.3.9-16 – Localização dos pontos de amostragem de ensaios e testes ecotoxicológicos na bacia do rio Paraopeba e reservatório de Três Marias. • Mapa 1.3.9-17 – Localização dos pontos de amostragem para estudos de bioacumulação na bacia do rio Paraopeba e reservatório de Três Marias. Para as comunidades limnológicas, buscou-se relacionar a composição de espécies, sempre que possível, às condições ambientais do rio Paraopeba, reservatórios e tributários da área de estudo. Para a ictiofauna, foi inserido novo item de caracterização geral dos ambientes, ressaltando os impactos pré-existentes ao rompimento.	Recomendação atendida.	N/A.	Atendida no Capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
28	Biota aquática	Parâmetros e critérios a serem observados	-	1) Aprofundar análise dos resultados do diagnóstico de dados primários baseline realizados pela APLYSIA.	-	1) Foram incorporados à presente versão do Plano a análise dos dados primários pré-impacto realizados durante a resposta emergencial, coletados até abril de 2020 e disponibilizados até o fechamento do Capítulo 1, entre os quais: • APLYSIA. Avaliação ecotoxicológica do rio Paraopeba e São Francisco após o rompimento da barragem B-I da mina córrego do Feijão em Brumadinho. 2020a. (Relatório Técnico 0336/2020). • APLYSIA. Avaliação da bioacumulação de metais em peixes do rio Paraopeba e São Francisco antes da passagem da pluma de turbidez proveniente do rompimento da barragem da mina do córrego do Feijão MG. 2020b. (Relatório Técnico 0335/2020).	Recomendação atendida	N/A.	Atendida no Capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Recomendação AECOM_NT-002-20_030 - "*Aprofundar a análise de resultados com dados primários coletados pela Aplysia em situação pré-pluma*" Atendida na NT AECOM nº 0003/2021
28	Biota aquática	Parâmetros e critérios a serem observados	-	2) Explorar as possíveis causas para as baixas riquezas e diversidades, presença de organismos invasores, água e sedimento contaminadas no ambiente em condições pré- rompimento.	-	2) A composição de espécies ao longo da área de estudo foi discutida, considerando os diferentes trechos da bacia, a presença de organismos invasores bem como oportunistas, generalistas e até indicadores de boa qualidade ambiental. Para a ictiofauna, a alta riqueza de espécies é discutida no contexto da área prioritária para conservação (Área 51).	Recomendação atendida	N/A.	Atendida no Capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
29	Vegetação e flora	Origem e confiabilidade dos dados	Ausência de informações de campo atualizadas	Análise da composição florestal a partir dos estudos de campo, com amostragens de remanescentes florestais e fitossociologia	-	Na presente versão do Capítulo 1 foi inserido um item totalmente novo para a caracterização da bacia do Ferro-Carvão e adjacências. Além de estudos relacionados ao licenciamento ambiental da Mina de Córrego do Feijão e de minas próximas, também foram utilizados os levantamentos de campo realizados para subsidiar a supressão vegetal das obras emergenciais. Os dados foram utilizados, tanto para a descrição da composição florística quanto para fitossociologia. Neste último caso, utilizou-se somente os dados das florestas que não haviam sido impactadas pelo rejeito sob o dossel.	Recomendação atendida	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
30	Vegetação e flora	Legislação de referência	A legislação é citada de maneira pulverizada no meio dos itens do relatório. Citação de legislação revogada	Recomenda-se apresentar compilado da legislação e normas associadas, em item específico.	-	Um item específico sobre legislação e normas ambientais é apresentado no Capítulo 2, trazendo aquelas associadas não só aos temas de flora e de áreas protegidas, solicitadas no presente parecer da AECOM, mas também relacionadas a outros temas dos meios biótico, físico e socioeconômico, solicitação incorporada no parecer referente ao Capítulo 2.	Não atendido no Capítulo 1. Informado que o item será atendido no Capítulo 2	Inserir item Legislação no Capítulo 1, para referência das informações pretéritas.	Atendida no capítulo 2	Capítulo 2 - Volume 1 - Item 2.4 Aspectos legais, onde são apresentadas, no contexto das ações de recuperação e reparação: (a) legislação relacionada ao licenciamento ambiental; (b) aspectos legais dos itens socioambientais; e (c) normas e diretrizes do município de Brumadinho	**Não Atendida**	Recomendações **AECOM_WKP-20_060** e **AECOM_NT-003-21_028**, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Não Atendidas" Item de referência normativa, o qual entende-se fundamental no Capítulo 1
31	Vegetação e flora	Parâmetros e critérios a serem observados	Uso do solo, biomas, vegetação, estágios sucessionais, fragmentação, corredores ecológicos, unidades conservação, áreas protegidas, flora silvestre, espécies ameaçadas, espécies raras, espécies endêmicas, aspectos históricos, fatores limitantes e condicionantes	Apresentar análises ecológicas das formações florestais, preferencialmente com base em estudos fitossociológicos realizados na bacia do ribeirão Ferro-Carvão; Estabelecer parcelas permanentes para acompanhar efeito de borda e alterações na composição florestal ao longo do tempo em função do evento.	-	Como exposto anteriormente, a caracterização das formações florestais da bacia do Ferro-Carvão e adjacências foi realizada com base em estudos fitossociológicos relacionados a licenciamentos ambientais de empreendimentos locais e em levantamentos de campo realizados para subsidiar a supressão vegetal das obras emergenciais. Parcelas permanentes estão previstas para serem implantadas no Programa de Monitoramento da Biodiversidade Terrestre (Capítulo 3).	Recomendação atendida	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
32	Ecologia da Paisagem	Origem e confiabilidade dos dados	-	Recomenda-se complementar mapa 1 9 5 com informações sobre uso do solo no trecho afetado pela onda de rejeitos	-	A complementação das informações foi realizada no citado mapa, que nesta versão do Plano foi renumerado para Mapa 1.3.10-6 – Uso do solo e cobertura vegetal na área de estudo de detalhe – e foi movido do item "Ecologia de paisagem" para o item "Vegetação e flora". O mesmo mapa é apresentado na escala 1:5.000 (52 folhas articuladas) em anexo.	Recomendação atendida	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
33	Ecologia da Paisagem	Parâmetros e critérios a serem observados	-	Recomenda-se aprimorar a análise de evolução da vegetação, distinguindo as classes (i) manutenção da vegetação e (ii) acréscimo da vegetação	-	A evolução da paisagem na bacia do rio Paraopeba e entorno da UHE Três Marias passou a utilizar os mapas de Mudança de Cobertura e Uso disponibilizados pelo MapBiomas, na sua versão 4.1., e não mais utilizou a análise cúbica. A transição da cobertura vegetal foi realizada em um intervalo de 20 anos (1998-2018), discriminando as áreas da bacia do rio Paraopeba e do entorno de Três Marias em que houve decréscimo, persistência ou acréscimo de formações florestais e de cerrado lato sensu.	Houve alteração da metodologia em relação à versão original do Plano de Reparação. Recomendação atendida.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
34	Ecologia da Paisagem	Considerações Metodológicas	Conectividade Funcional – Considera como mancha de vegetação nativa os corpos d'água	Discutir/esclarecer permeabilidade dos corpos d'água entre paisagens florestais	-	É discutida, nas considerações metodológicas, que a inclusão ou exclusão dos corpos d'água como habitats naturais pouco influencia no resultado da conectividade funcional da área de estudo.	Análise elaborada pela Arcadis indica que pequenos corpos d'água "129 unidades com área média de 0,21 ha), representados em sua maioria por reservatórios artificiais (açudes), devem ser considerados como integrantes das manchas de vegetação ou da matriz." O estudo também destaca exceção no caso do rio Paraopeba, cuja largura entre margens implica em barreira física para organismos terrestres. Contudo, comparando-se as duas versões do PRSBRP para a área de detalhe, observa-se significativa ampliação entre os quantitativos de áreas úmidas e corpos d'água, que passaram de 8,02ha e 18,14ha, para 29,19ha e 40,51ha respectivamente, denotando reclassificação em relação ao conjunto de trechos (corpos d'água e áreas úmidas), inicialmente tratados como florestas para fins de ecologia da paisagem. Recomendação atendida.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021

NOTA TÉCNICA AECOM N° 0003/2021									Encaminhamento Arcadis/Vale		AECOM	
Item	Tema	Assunto	Comentários AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (NT 002/2020)	Comentários ARCADIS (workshop e checklist à NT 002/2020)	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM (NT003/2021)	Classificação do atendimento	Localização ou Justificativa	*Parecer AECOM*	*Observações*
35	Fauna Silvestre	Parâmetros e critérios a serem observados	O diagnóstico relativo a fauna terrestre contempla além da lista de espécies de cada grupo informações de riqueza, endemismos, dependências a ambientes florestais, ambiente de ocorrência, categorias de ameaça, áreas prioritárias para conservação, espécies de interesse econômico Para as aves, foram incluídos dados de migração Destaque para a seleção de espécies indicadoras de qualidade ambiental.	A listagem de espécies da Bacia do Paraopeba é provavelmente mais complexa do que a restrita as áreas mais atingidas, como o córrego do Feijão. Assim, recomendam se uma triagem dos estudos, com a finalidade de deixar as informações mais fidedignas à área de interesse.	-	O diagnóstico pretérito foi reestruturado, a fim de aprofundar a caracterização da área de interesse, denominado neste capítulo como "Caracterização local – Área de estudo de detalhe". Portanto, após a caracterização regional na área de estudo que contempla a bacia do rio Paraopeba e o entorno do reservatório da UHE Três Marias, os estudos utilizados para composição bibliográfica foram triados a fim de caracterizar a sub- bacia do ribeirão Ferro-Carvão e áreas adjacentes de forma mais fidedigna.	Recomendação atendida.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	Atendida em documentos anteriores	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
36	Áreas Protegidas	Origem e confiabilidade dos dados	Escala não permite detalhe da hidrologia, sobretudo a de menor porte e que foi afetada com o rompimento e obras emergenciais	Ampliar escala da hidrografia para identificar detalhes (1:5.000); Realizar a confirmação da hidrografia em campo, com destaque para localização das nascentes	-	A hidrografia da área de estudo de detalhe foi mapeada na escala 1:2.500 e, a partir dela, as APP hídricas, conforme informado nas considerações metodológicas. A escala de apresentação, entretanto, variou de acordo com a área protegida ou de interesse para a conservação a ser avaliada. As áreas de preservação permanente e uso consolidado são apresentadas nas escalas de 1:45.000 ao longo do texto (Mapa 1.3.11-17 – APP e uso consolidado na área de estudo de detalhe – cenário pré-rompimento). Optou-se por apresentar o mapa na escala 1:5.000, articulado com 52 folhas, em anexo (Anexo 42). Conforme informado pela VALE durante o workshop realizado no dia 10/02/2020 e a reunião técnica do dia 15/05/2020, a confirmação da hidrografia em campo está em andamento e depende de medições durante a estação seca, especialmente para o mapeamento das nascentes. Neste sentido, ainda não foram produzidos resultados para serem incorporados no presente Capítulo 1.	Confirmação de nascentes em campo pendente. Prevista para atendimento com campanha de coleta de dados em período seco na "área de estudo de detalhe".	Apresentar cronograma do estudo de confirmação de nascentes considerando sazonalidade. Revisar análise quando da conclusão do estudo de confirmação de nascentes.	A ser atendida no capítulo 2	A confirmação das nascentes em campo foi finalizada, sendo que a atualização da base hidrográfica e respectivas APP serão apresentadas na próxima revisão do Capítulo 2	Não Atendida	Recomendações referentes às IDs **AECOM_WKP-20_066**, **AECOM_WKP-20_067**, **AECOM_NT-003-21_029** e **AECOM_NT-003-21_030**, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e todas classificadas como "Não Atendidas" A informação gráfica contendo as nascentes e drenagens da bacia do ribeirão Ferro-Carvão foi apresentada no âmbito da Fase 2 do "Diretrizes" em 04/22 e posteriormente disponibilizada em .kmz em Sessão Técnica de 07/22. Pendente o relatório descritivo, contendo a metodologia aplicada para elaboração do mapa. Considera-se que esta informação deve constar do Capítulo 1 como base para as análises subsequentes.
37	Áreas Protegidas	Legislação de referência	Apresentada de forma esparsa ao longo do texto	Recomenda-se apresentar compilado da legislação e normas associadas, em item específico.	-	Um item específico sobre legislação e normas ambientais é apresentado no Capítulo 2, trazendo aquelas associadas não só aos temas de flora e de áreas protegidas, solicitadas no presente parecer da AECOM, mas também relacionadas a outros temas dos meios biótico, físico e socioeconômico, solicitação incorporada no parecer referente ao Capítulo 2.	Não atendido no Capítulo 1. Informado que o item será atendido no Capítulo 2	Inserir item Legislação no Capítulo 1, para referência das informações pretéritas.	Atendida no capítulo 2	Capítulo 2 - Volume 1 - Item 2.4 Aspectos legais, onde são apresentadas, no contexto das ações de recuperação e reparação: (a) legislação relacionada ao licenciamento ambiental; (b) aspectos legais dos itens socioambientais; e (c) normas e diretrizes do município de Brumadinho	Não Atendida	Recomendações **AECOM_WKP-20_068** e **AECOM_NT-003-21_031**, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Não Atendidas" Item de referência normativa, o qual entende-se fundamental no Capítulo 1
38	Áreas Protegidas	Parâmetros e critérios a serem observados		Recomenda-se apresentar mapa síntese, compilando / sobrepondo todas as áreas protegidas situadas nas bacias dos ribeirões Ferro-Carvão, Casa Branca e trechos afetados do rio Paraopeba	-	A síntese solicitada está apresentada no Mapa 1.3.11-1 – Áreas protegidas e de interesse para conservação inseridas na bacia do rio Paraopeba. Ressalte-se que sobreposições e manipulações das camadas poderão ser realizadas no ambiente WebGis, quando de sua disponibilização pela VALE ao Sisema.	Recomendação atendida.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	Atendida em documentos anteriores	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
39	Áreas Protegidas	Reservas Legais	O CAR é um sistema de cadastro auto declaratório. A Reserva Legal declarada no CAR configura intenção do proprietário e deve ser confirmada por averbação na matrícula do imóvel ou por ocasião do PRA. Algumas propriedades rurais não foram cadastradas no CAR.	Recomenda-se descrever e confirmar a situação formal da Reserva Legal das propriedades afetadas pelo rejeito. Recomenda-se o desenvolvimento de programa de regularização fundiária das propriedades afetadas, incluindo apoio técnico para a delimitação, implantação e restauração das Reservas Legais pertinentes, bem como a compensação daquelas que foram afetadas.	-	O Capítulo 2 avalia as Reservas Legais afetadas pelo rejeito. O referido programa é relatado no Capítulo 3 do Plano de Reparação.	Nova versão não apresenta caracterização individualizada das Reservas Legais no pré rompimento. Recomendação não atendida.	Apresentar a caracterização das reservas legais no momento pré-rompimento no Capítulo 1.	Atendida no capítulo 1	Capítulo 1 - Volume 2 - Item 1.3.11.4.6. Reservas legais, onde são apresentados em quadros e mapas as informações individualizadas das reservas legais da Vale e de terceiros que ocorriam na área de estudo de detalhe antes do rompimento	A ser atendida na Gestão Adaptativa	Recomendações AECOM_WKP-20_070 e AECOM_WKP-20_071, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "A ser atendida na Gestão Adaptativa" Confirmar Programa de Regularização Fundiária a ser apresentado no Capítulo 3.
40	Áreas Protegidas	Unidades de Conservação	-	1) Apresentar descrição das características e estado de conservação das UC (APE, RPPN etc.) inseridas nas bacias do Ferro-Carvão e Casa Branca.	-	1) As três UC presentes na área de estudo de detalhe (APA Estadual Sul RMBH, parte da zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Rola- Moça e as RPPN Mata do Jequitibá e Sítio Grimpas) são caracterizadas quanto ao seu estado de conservação com base nos planos de manejo existentes e da cobertura vegetal.	Recomendação atendida.	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	Atendida em documentos anteriores	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
40	Áreas Protegidas	Unidades de Conservação		2) Avaliar / destacar UC situadas a jusante, junto às margens do rio Paraopeba potencialmente afetadas pelo rejeito.	-	2) O potencial impacto do rejeito sobre as UC é avaliado no Capítulo 2. Todas as UC da bacia do rio Paraopeba são relacionadas, caracterizadas e especializadas no Capítulo 1.	Recomendação atendida.	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	Atendida em documentos anteriores	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
40	Áreas Protegidas	Unidades de Conservação	-	3) Considerar Portaria MMA 473/2018 que reconhece o mosaico de UC da Serra do Espinhaço – Quadrilátero Ferrífero.	-	3) Foi elaborado texto descritivo sobre o Mosaico de Unidades de Conservação Federal da Serra do Espinhaço – Quadrilátero Ferrífero, fazendo referência à Portaria MMA 473/2018 e especializando a informação no Mapa 1.3.11-2 – Inserção do mosaico de Unidades de Conservação federal da serra do Espinhaço - Quadrilátero Ferrífero, na bacia do rio Paraopeba.	Recomendação atendida.	3) Acompanhar os desdobramentos a partir da Portaria nº 473/2018 que Reconhece o Mosaico de Unidades de Conservação Federal da Serra do Espinhaço – Quadrilátero Ferrífero, cujo artigo 1º reconhece o "Mosaico da Serra do Espinhaço – Quadrilátero Ferrífero" e obter manifestação do conselho gestor em relação aos impactos do rompimento das barragens, obras emergenciais associadas, medidas de reparação e compensação, se pertinentes.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021. Caso seja avaliada como pertinente pelo órgão licenciador no âmbito do processo licenciamento corretivo, conforme Decreto 47.941/2020, o mesmo solicitará a manifestação do(s) órgão(s) gestor(es) do Mosaico de Unidades de Conservação Federal da Serra do Espinhaço – Quadrilátero Ferrífero em relação aos impactos das obras emergenciais. Para as compensações advindas dos impactos do rompimento as tratativas foram endereçadas no Acordo Global, mais especificamente no Anexo 2.2.	Atendida	
41	Áreas Protegidas	Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade	Áreas definidas com base em critérios de diversidade biológica, integridade dos ecossistemas e oportunidades para ações de conservação e a avaliação de opções para usos sustentáveis, considerando se os seis biomas terrestres e mais as Zonas Costeira e Marinha, construiu se o Mapa 1 9 27 "Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira" (MMA, 2007), como síntese dos resultados	Recomenda-se destacar e considerar os critérios e parâmetros que indicam a Alta Prioridade para fins de criação de UC para faixa ao longo do rio Paraopeba	-	O critério de inclusão da faixa ao longo do rio Paraopeba (código 51) como área de alta prioridade é apresentado no Quadro 1.3.11-4 – Características das áreas prioritárias de Minas Gerais que estão presentes na bacia do Paraopeba segundo a Fundação Biodiversitas.	Quadro 1.3.11-4 indica que a alta riqueza de peixes justificou a inclusão desta área na lista de áreas prioritárias para Conservação da biodiversidade. O Quadro traz como recomendação específica a recuperação do trecho	Considerar a necessidade de recuperação ambiental do trecho até o retorno da alta riqueza de peixes e que justificou a inclusão na lista de Áreas Prioritárias.	Atendida no capítulo 2	Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 9.5.1	A ser atendida na Gestão Adaptativa	Confirmar atendimento no Capítulo 3
42	Áreas Protegidas	Reservas da Biosfera	É um instrumento de conservação que favorece a descoberta de soluções para problemas como o desmatamento, a desertificação, a poluição atmosférica, o efeito estufa, entre outros. Elas privilegiam o uso sustentável dos recursos naturais e têm por objetivo promover o conhecimento e melhorar as relações entre as populações e o meio em que vivem (MMA, 2019). Seu gerenciamento é conjunto entre instituições não governamentais, governamentais e centros de pesquisa. Derrame de rejeito afetou trechos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.	Considerar plano de integração de unidades de conservação do quadrilátero ferrífero.	-	O Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Espinhaço – Quadrilátero Ferrífero foi inserido no diagnóstico do Capítulo 1, entretanto, não foi encontrado plano de integração publicado referente a esse Mosaico.	Recomendação atendida.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	Atendida em documentos anteriores	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
43	Serviços Ecossistêmicos	Origem e confiabilidade dos dados	Ausência de informações de campo atualizadas	1) Justificar a metodologia utilizada;	-	1) Foi inserido o "1.3.14.2. Premissas metodológicas" que apresenta a metodologia aplicada no estudo.	Recomendação atendida.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	Atendida em documentos anteriores	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
43	Serviços Ecossistêmicos	Origem e confiabilidade dos dados	Ausência de informações de campo atualizadas	2) Análise da composição florestal a partir dos estudos de campo, com amostragens de remanescentes florestais e fitossociologia	-	2) Na presente versão do Capítulo 1 foi inserido um item totalmente novo para a caracterização da bacia do Ferro-Carvão e adjacências. Além de estudos relacionados ao licenciamento ambiental da Mina de Córrego do Feijão e de minas próximas, também foram utilizados os levantamentos de campo realizados para subsidiar a supressão vegetal das obras emergenciais. Os dados foram utilizados, tanto para a descrição da composição florística quanto para fitossociologia. Neste último caso, utilizou-se somente os dados das florestas que não haviam sido impactadas pelo rejeito sob o dossel.	Recomendação atendida.	N/A.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	Atendida em documentos anteriores	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
44	Serviços Ecossistêmicos	Legislação de referência	A legislação é citada de maneira pulverizada no meio dos itens do relatório. Citação de legislação revogada	Recomenda-se apresentar compilado da legislação e normas associadas, em item específico.	-	Um item específico sobre legislação e normas ambientais é apresentado no Capítulo 2, trazendo aquelas associadas não só aos temas de flora e de áreas protegidas, solicitadas no presente parecer da AECOM, mas também relacionadas a outros temas dos meios biótico, físico e socioeconômico, solicitação incorporada no parecer referente ao Capítulo 2.	Não atendido no Capítulo 1. Informado que o item será atendido no Capítulo 2	Inserir item Legislação no Capítulo 1, para referência das informações pretéritas.	A ser atendida no capítulo 2	Será inserido o item de Legislação compilada do Capítulo 1 na próxima revisão anual do Capítulo 2, para referência das informações pretéritas.	Não Atendida	Recomendações **AECOM_WKP-20_079** e **AECOM_NT-003-21_035**, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Não Atendidas" Item de referência normativa, o qual entende-se fundamental no Capítulo 1
45	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Área de abrangência	Não fica claro se a área de abrangência se focou apenas nos 27 municípios que são atravessados pelo rio Paraopeba ou se se trata dos 36 que possuem sua sede dentro dos limites da bacia ou ainda se tratou dos 48 municípios que compõem a bacia do rio Paraopeba.	1) Esclarecer e justificar qual foi a área de abrangência do estudo.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	1) A Tabela 1.3.13-2 apresenta os bens culturais materiais levantados nos 48 municípios da bacia do rio Paraopeba. Entretanto, no texto, não há esclarecimento e justificativa da área de abrangência do estudo.	1) Justificar a área de abrangência do estudo.	Atendida no capítulo 1	Atendida no Capítulo 1, Versão 2, Volume 3, Item 1.3.13	Não Atendida	Não fica claro quais são os municípios da bacia do rio paraopeba que são considerados para área de abrangência/área de estudo do diagnóstico pretérito no que diz respeito ao patrimônio cultural, se são os 48 municípios integrantes de toda a bacia, os 36 municípios que possuem sua sede dentro dos limites da bacia, os 27 municípios interceptados pelo rio ou qualquer seja a delimitação. Portanto, não fica clara a área de estudo, tampouco os fatores motivadores para seu estabelecimento (**AECOM_WKP-20_083**).

NOTA TÉCNICA AECOM N° 0003/2021									Encaminhamento Arcadis/Vale		AECOM	
Item	Tema	Assunto	Comentários AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (NT 002/2020)	Comentários ARCADIS (workshop e checklist à NT 002/2020)	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM (NT003/2021)	Classificação do atendimento	Localização ou Justificativa	*Parecer AECOM*	*Observações*
45	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Área de abrangência	Não fica claro se a área de abrangência se focou apenas nos 27 municípios que são atravessados pelo rio Paraopeba ou se se trata dos 36 que possuem sua sede dentro dos limites da bacia ou ainda se tratou dos 48 municípios que compõem a bacia do rio Paraopeba.	2).Os mapas 1.11.2 e 1.11.3. deveriam ter os nomes dos bens culturais para facilitar a leitura.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	2) Recomendação não atendida	2) Reitera-se a necessidade da inclusão dos nomes dos bens culturais nos referidos mapas em formato de legenda.	Atendida no capítulo 1	Atendida no Capítulo 1, Versão 2, Volume 3, Itens 1.3.13.3 e 1.3.13.4	**Não Atendida**	Recomendações **AECOM_WKP-20_084** e **AECOM_NT-003-21_036**, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Não Atendida". Os "Mapa 1.3.13-2 – Localização dos bens culturais acautelados nos municípios da bacia do rio Paraopeba" e "Mapa 1.3.13-3 – Localização dos bens culturais acautelados em Brumadinho e no entorno da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão" apresentam detalhamento sobre os bens culturais presentes em cada município através de códigos identificadores. No entanto, as informações não foram apresentadas adequadamente. Não há conexão entre os mapas e os eventuais anexos que apresentem as informações acerca da lista de bens culturais e os seus respectivos códigos não foram listados em nenhum documento (atenção para os Anexos 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76 e 77).
45	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Área de abrangência	Não fica claro se a área de abrangência se focou apenas nos 27 municípios que são atravessados pelo rio Paraopeba ou se se trata dos 36 que possuem sua sede dentro dos limites da bacia ou ainda se tratou dos 48 municípios que compõem a bacia do rio Paraopeba.	3) O mapa 1.11.4 deveria ter nomes dos sítios arqueológicos.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	3) Recomendação não atendida.	3) Reitera-se a necessidade da inclusão dos nomes dos bens culturais nos referidos mapas em formato de legenda.	Atendida no capítulo 1	Atendida no Capítulo 1, Versão 2, Volume 3, Itens 1.3.13.3 e 1.3.13.4	**Não Atendida**	Recomendações **AECOM_WKP-20_085** e **AECOM_NT-003-21_037**, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Não Atendida". O "Mapa 1.3.13-4 – Localização dos sítios arqueológicos nos municípios da bacia do rio Paraopeba" apresenta o detalhamento sobre os bens arqueológicos presentes em cada município através de códigos identificadores. No entanto, as informações não foram apresentadas adequadamente. Não há conexão entre os mapas e os eventuais anexos que apresentem as informações acerca da lista de bens culturais e os seus respectivos códigos não foram listados em nenhum documento (atenção para os Anexos 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76 e 77).
46	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	n e confiabilidade dos	1.11.1. Contextualização da ocupação histórica: livros de diversos autores históricos. Destaque para: Relatório do programa de Diagnóstico Arqueológico Interventivo na área do projeto "Desenvolvimento Mina de Jangada", BRANDT, 2016 Avaliação arqueológica da Mina de Córrego do Feijão Brumadinho, LUME, 2014. 1.11.3.1. Bens culturais Materiais: pesquisa nas bases disponibilizadas pelo IPHAN, IEPHA/MG e pelas prefeituras municipais e conselhos municipais de cultura Para Brumadinho: informações da Secretaria Municipal de Turismo e Cultura e Conselho Municipal de Cultura 1.11.3.2. – Bens culturais imateriais: pesquisa nas bases disponibilizadas pelo IPHAN, IEPHA/MG e pelas prefeituras municipais e conselhos municipais de cultura Para Brumadinho: informações da Secretaria Municipal de Turismo e Cultura e Conselho Municipal de Cultura 1.11.3.3. Patrimônio Natural – Brumadinho: IPHAN, IEPHA e prefeituras municipais. 1.11.4. Locais e Atrações turísticas Prefeituras municipais e secretarias de turismo. 1.11.4. Patrimônio Arqueológico: Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) para registros já homologados do IPHAN. Processos de pesquisa arqueológica no IPHAN para os municípios da Bacia do Paraopeba para sítios registrados, porém não homologados. Levantamento em pesquisas acadêmicas na área da bacia (Serra da Moeda)	1) Buscar outros EIA/RIMA de empreendimentos na região.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	1) .O item 1.11.1 (atual 1. 3.13.1) não passou por alterações;	Mantidas as recomendações pendentes de atendimento: 1) .O item 1.11.1 (atual 1. 3.13.1) não passou por alterações;	Atendida no capítulo 1	Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 11.3.1.	**Atendida**	
46	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Origem e confiabilidade dos dados	1.11.1. Contextualização da ocupação histórica: livros de diversos autores históricos. Destaque para: Relatório do programa de Diagnóstico Arqueológico Interventivo na área do projeto "Desenvolvimento Mina de Jangada", BRANDT, 2016 Avaliação arqueológica da Mina de Córrego do Feijão Brumadinho, LUME, 2014. 1.11.3.1. Bens culturais Materiais: pesquisa nas bases disponibilizadas pelo IPHAN, IEPHA/MG e pelas prefeituras municipais e conselhos municipais de cultura Para Brumadinho: informações da Secretaria Municipal de Turismo e Cultura e Conselho Municipal de Cultura 1.11.3.2. – Bens culturais imateriais: pesquisa nas bases disponibilizadas pelo IPHAN, IEPHA/MG e pelas prefeituras municipais e conselhos municipais de cultura Para Brumadinho: informações da Secretaria Municipal de Turismo e Cultura e Conselho Municipal de Cultura 1.11.3.3. Patrimônio Natural – Brumadinho: IPHAN, IEPHA e prefeituras municipais. 1.11.4. Locais e Atrações turísticas Prefeituras municipais e secretarias de turismo. 1.11.4. Patrimônio Arqueológico: Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) para registros já homologados do IPHAN. Processos de pesquisa arqueológica no IPHAN para os municípios da Bacia do Paraopeba para sítios registrados, porém não homologados. Levantamento em pesquisas acadêmicas na área da bacia (Serra da Moeda)	2) Não foi pesquisado o site do IPHAN e IEPHA ou órgão municipal. Não aborda o plano de cultura municipal que integra o plano turístico; 3.1.11.3.1. Bens culturais Materiais: Entretanto, para pesquisa municipal de bens culturais materiais e imateriais essas fontes foram consultadas.	-	-	2) Recomendação não atendida.	2) Recomendação não atendida.	Atendida no capítulo 1	Atendida no Capítulo 1, Versão 2, Volume 3, Item 1.3.13. Os sites do Iphan, Iepha e das prefeitura e secretarias municipais foram consultados durante toda a elaboração do documento, havendo sempre a indicação desta consulta quando há apresentação dos dados e informações que foram coletadas junto a eles.	**Atendida**	
47	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Legislação de referência	Anexo XXIX – Federal, estadual tratados internacionais.	1) Verificar a legislação municipal sobre o tema.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	1) Recomendação não atendida.	N/A.	A ser atendida no capítulo 3	O levantamento das legislações municipais relativas ao patrimônio cultural será realizado no Capítulo 3, uma vez que tal levantamento requer aderência com as abrangências das ações e respectivos temas a serem discutidos em cada Projeto do Capítulo 3 voltado para o patrimônio cultural.	**Não Atendida**	É fundamental que a legislação patrimonial referente a Brumadinho e demais municípios da área de abrangência definida sejam apresentados no "Anexo 68 - Legislação referente ao patrimônio cultural " juntamente com a legislação internacional, federal e estadual (**AECOM_WKP-20_088**).

NOTA TÉCNICA AECOM N° 0003/2021									Encaminhamento Arcadis/Vale		AECOM	
Item	Tema	Assunto	Comentários AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (NT 002/2020)	Comentários ARCADIS (workshop e checklist à NT 002/2020)	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM (NT003/2021)	Classificação do atendimento	Localização ou Justificativa	*Parecer AECOM*	*Observações*
48	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Parâmetros e critérios a serem observados	1.11.3.1. Bens culturais materiais: Total: 723 (Mundial: 1;Federal: 59; Estadual:11; Municipal: 340; Não inventariados: 318) As fotos não condizem com a descrição no caderno impresso Não há descrição da Fazenda Gorduras. 1.11.3.2. – Bens culturais imateriais: Total: 37 (Federal: 1; Estadual: 2; Municipal: 6; Em processo de registro: 28) Não foi verificado o descritivo da corporação musical banda Santa Efigênia, Corporação Musical Nossa Senhora da Conceição, Corporação Musical santo Antônio, Guarda de Congo e Moçambique do Sapé e Guarda Moçambique do Aranha, Roda de Capoeira \mestre de Capoeira, Folia de Reis da Irmandade de Nossa Senhora Aparecida, Folia de São Sebastião, Folia de São Sebastião de Brumadinho, Festividade de Congado de Piedade do Paraopeba – Celebrações – não registrado, Festividade de Congado de Sapé, Festividade de Congado de Rodrigues, Festividade de Congado de Marinhos, Festividade de Congado de São José, Festividade de Congado de Santa Efigênia, Festividade de Congado de Córrego Ferreira, Festividade de Congado de Conceição de Itaguá 1.11.3.3. Patrimônio Natural – Brumadinho: não foi verificado o nível de acautelamento do tombamento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça 1.11.4. Locais e Atrações turísticas Foi realizada apenas uma listagem sem qualquer discussão Levantamento superficial dos eventos nos municípios a jusante do ribeirão Ferro- Carvão 1.11.4. Patrimônio Arqueológico: (Total: 126; Pré-Colonial: 20; Pré-Colonial/Histórico: 5; Histórico: 90; sem dados: 14) O descritivo dos sítios de Brumadinho se encontra nos anexos. Diferentemente de todos os estudos anteriores. Já, as ocorrências de interesse histórico em Brumadinho e Mário Campos são listadas contendo uma descrição bastante sumária. Os anexos XXXVII e XXXVIII trazem uma tabela contendo os sítios	1) Necessidade de elaborar planilha resumo com todos os bens culturais de Brumadinho.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	1) Recomendação não atendida.	-	Atendida no capítulo 1	Atendida no Capítulo 1, Versão 2, Volume 3, itens 1.3.13.3.1.A, 1.3.13.3.2.A e 1.3.13.4.1	**Atendida**	
48	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Parâmetros e critérios a serem observados	1.11.3.1. Bens culturais materiais: Total: 723 (Mundial: 1; Federal: 59; Estadual:11; Municipal: 340; Não inventariados: 318) As fotos não condizem com a descrição no caderno impresso Não há descrição da Fazenda Gorduras. 1.11.3.2. – Bens culturais imateriais: Total: 37 (Federal: 1; Estadual: 2; Municipal: 6; Em processo de registro: 28) Não foi verificado o descritivo da corporação musical banda Santa Efigênia, Corporação Musical Nossa Senhora da Conceição, Corporação Musical santo Antônio, Guarda de Congo e Moçambique do Sapé e Guarda Moçambique do Aranha, Roda de Capoeira \mestre de Capoeira, Folia de Reis da Irmandade de Nossa Senhora Aparecida, Folia de São Sebastião, Folia de São Sebastião de Brumadinho, Festividade de Congado de Piedade do Paraopeba – Celebrações – não registrado, Festividade de Congado de Sapé, Festividade de Congado de Rodrigues, Festividade de Congado de Marinhos, Festividade de Congado de São José, Festividade de Congado de Santa Efigênia, Festividade de Congado de Córrego Ferreira, Festividade de Congado de Conceição de Itaguá 1.11.3.3. Patrimônio Natural – Brumadinho: não foi verificado o nível de acautelamento do tombamento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça 1.11.4. Locais e Atrações turísticas Foi realizada apenas uma listagem sem qualquer discussão Levantamento superficial dos eventos nos municípios a jusante do ribeirão Ferro- Carvão 1.11.4. Patrimônio Arqueológico: (Total: 126; Pré-Colonial: 20; Pré-Colonial/Histórico: 5; Histórico: 90; sem dados: 14) O descritivo dos sítios de Brumadinho se encontra nos anexos. Diferentemente de todos os estudos anteriores. Já, as ocorrências de	2) Adequar a formatação para que a descrição fique na mesma página que a foto.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	2) Forma de apresentação foi revisada. Considera-se que a recomendação foi atendida.	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
48	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Parâmetros e critérios a serem observados	1.11.3.1. Bens culturais materiais: Total: 723 (Mundial: 1; Federal: 59; Estadual:11; Municipal: 340; Não inventariados: 318) As fotos não condizem com a descrição no caderno impresso Não há descrição da Fazenda Gorduras. 1.11.3.2. – Bens culturais imateriais: Total: 37 (Federal: 1; Estadual: 2; Municipal: 6; Em processo de registro: 28) Não foi verificado o descritivo da corporação musical banda Santa Efigênia, Corporação Musical Nossa Senhora da Conceição, Corporação Musical santo Antônio, Guarda de Congo e Moçambique do Sapé e Guarda Moçambique do Aranha, Roda de Capoeira \mestre de Capoeira, Folia de Reis da Irmandade de Nossa Senhora Aparecida, Folia de São Sebastião, Folia de São Sebastião de Brumadinho, Festividade de Congado de Piedade do Paraopeba – Celebrações – não registrado, Festividade de Congado de Sapé, Festividade de Congado de Rodrigues, Festividade de Congado de Marinhos, Festividade de Congado de São José, Festividade de Congado de Santa Efigênia, Festividade de Congado de Córrego Ferreira, Festividade de Congado de Conceição de Itaguá 1.11.3.3. Patrimônio Natural – Brumadinho: não foi verificado o nível de acautelamento do tombamento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça 1.11.4. Locais e Atrações turísticas Foi realizada apenas uma listagem sem qualquer discussão Levantamento superficial dos eventos nos municípios a jusante do ribeirão Ferro- Carvão 1.11.4. Patrimônio Arqueológico: (Total: 126; Pré-Colonial: 20; Pré-Colonial/Histórico: 5; Histórico: 90; sem dados: 14) O descritivo dos sítios de Brumadinho se encontra nos anexos. Diferentemente de todos os estudos anteriores. Já, as ocorrências de	3) Descrever a Fazenda Gorduras.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	3) A Fazenda Gorduras não foi descrita. Recomendação não atendida.	3) Adequar a descrição de acordo com o seu contexto de bem imóvel histórico.	Atendida no capítulo 1	Atendida no Capítulo 1, Versão 2, Volume 3, Itenm 1.3.13.3.1.A	**Não Atendida**	Recomendações **AECOM_WKP-20_091** e **AECOM_NT-003-21_037**, foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e ambas classificadas como "Não Atendida". A Fazenda Gorduras é o único bem cultural material de Brumadinho incluído nas tabelas de caracterização que não possui descrição de acordo com o seu contexto de bem imóvel histórico. Atenção para as informações constantes nas fontes referentes a bens de acautelamento municipal (ex:https://www.ipatrimonio.org/brumadinho-fazenda-gorduras/)
48	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Parâmetros e critérios a serem observados	1.11.3.1. Bens culturais materiais: Total: 723 (Mundial: 1; Federal: 59; Estadual:11; Municipal: 340; Não inventariados: 318) As fotos não condizem com a descrição no caderno impresso Não há descrição da Fazenda Gorduras. 1.11.3.2. – Bens culturais imateriais: Total: 37 (Federal: 1;Estadual: 2; Municipal: 6; Em processo de registro: 28) Não foi verificado o descritivo da corporação musical banda Santa Efigênia, Corporação Musical Nossa Senhora da Conceição, Corporação Musical santo Antônio, Guarda de Congo e Moçambique do Sapé e Guarda Moçambique do Aranha, Roda de Capoeira\mestre de Capoeira, Folia de Reis da Irmandade de Nossa Senhora Aparecida, Folia de São Sebastião, Folia de São Sebastião de Brumadinho, Festividade de Congado de Piedade do Paraopeba – Celebrações – não registrado, Festividade de Congado de Sapé, Festividade de Congado de Rodrigues, Festividade de Congado de Marinhos, Festividade de Congado de São José, Festividade de Congado de Santa Efigênia, Festividade de Congado de Córrego Ferreira, Festividade de Congado de Conceição de Itaguá 1.11.3.3. Patrimônio Natural – Brumadinho: não foi verificado o nível de acautelamento do tombamento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça 1.11.4. Locais e Atrações turísticas Foi realizada apenas uma listagem sem qualquer discussão Levantamento superficial dos eventos nos municípios a jusante do ribeirão Ferro- Carvão 1.11.4. Patrimônio Arqueológico: (Total: 126; Pré-Colonial: 20; Pré-Colonial/Histórico: 5; Histórico: 90; sem dados: 14) O descritivo dos sítios de Brumadinho se encontra nos anexos. Diferentemente de todos os estudos anteriores. Já, as ocorrências de interesse histórico em Brumadinho e Mário Campos são listadas contendo uma descrição bastante sumária. Os anexos XXXVII e XXXVIII trazem uma tabela contendo os sítios	4) Descrever corporação musical banda Santa Efigênia, Corporação Musical Nossa Senhora da Conceição, Corporação Musical santo Antônio, Guarda de Congo e Moçambique do Sapé e Guarda Moçambique do Aranha, Roda de Capoeira \mestre de Capoeira, Folia de Reis da Irmandade de Nossa Senhora Aparecida, Folia de São Sebastião, Folia de São Sebastião de Brumadinho, Festividade de Congado de Piedade do Paraopeba – Celebrações – não registrado, Festividade de Congado de Sapé, Festividade de Congado de Rodrigues, Festividade de Congado de Marinhos, Festividade de Congado de São José, Festividade de Congado de Santa Efigênia, Festividade de Congado de Córrego Ferreira, Festividade de Congado de Conceição de Itaguá.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	4) Recomendação atendida.	4) Indicar a fonte de consulta de "Festividade de Congado de Rodrigues" e "Festividade de Congado de Aranha" tal qual os demais; Atender as recomendações 1, 3, 7 e 8 pendentes.	Atendida no capítulo 1	Atendida no Capítulo 1, Versão 2, Volume 3, Item 1.3.13.3.2.A	**Atendida**	

NOTA TÉCNICA AECOM N° 0003/2021									Encaminhamento Arcadis/Vale		AECOM	
Item	Tema	Assunto	Comentários AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (NT 002/2020)	Comentários ARCADIS (workshop e checklist à NT 002/2020)	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM (NT003/2021)	Classificação do atendimento	Localização ou Justificativa	*Parecer AECOM*	*Observações*
48	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Parâmetros e critérios a serem observados	1.11.3.1. Bens culturais materiais: Total: 723 (Mundial: 1; Federal: 59; Estadual:11; Municipal: 340; Não inventariados: 318) As fotos não condizem com a descrição no caderno impresso Não há descrição da Fazenda Gorduras. 1.11.3.2. – Bens culturais imateriais: Total: 37 (Federal: 1; Estadual: 2; Municipal: 6; Em processo de registro: 28) Não foi verificado o descritivo da corporação musical banda Santa Efigênia, Corporação Musical Nossa Senhora da Conceição, Corporação Musical santo Antônio, Guarda de Congo e Moçambique do Sapé e Guarda Moçambique do Aranha, Roda de Capoeira \mestre de Capoeira, Folia de Reis da Irmandade de Nossa Senhora Aparecida, Folia de São Sebastião, Folia de São Sebastião de Brumadinho, Festividade de Congado de Piedade do Paraopeba – Celebrações – não registrado, Festividade de Congado de Sapé, Festividade de Congado de Rodrigues, Festividade de Congado de Marinhos, Festividade de Congado de São José, Festividade de Congado de Santa Efigênia, Festividade de Congado de Córrego Ferreira, Festividade de Congado de Conceição de Itaguá 1.11.3.3. Patrimônio Natural – Brumadinho: não foi verificado o nível de acautelamento do tombamento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça 1.11.4. Locais e Atrações turísticas Foi realizada apenas uma listagem sem qualquer discussão Levantamento superficial dos eventos nos municípios a jusante do ribeirão Ferro- Carvão 1.11.4. Patrimônio Arqueológico: (Total: 126; Pré-Colonial: 20; Pré-Colonial/Histórico: 5; Histórico: 90; sem dados: 14) O descritivo dos sítios de Brumadinho se encontra nos anexos. Diferentemente de todos os estudos anteriores. Já, as ocorrências de	5) Patrimônio Natural: citar e explicar o nível de acautelamento do Parque Estadual Da Serra do Rola Moça.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	5) Recomendação atendida.	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
48	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Parâmetros e critérios a serem observados	1.11.3.1. Bens culturais materiais: Total: 723 (Mundial: 1; Federal: 59; Estadual:11; Municipal: 340; Não inventariados: 318) As fotos não condizem com a descrição no caderno impresso Não há descrição da Fazenda Gorduras. 1.11.3.2. – Bens culturais imateriais: Total: 37 (Federal: 1; Estadual: 2; Municipal: 6; Em processo de registro: 28) Não foi verificado o descritivo da corporação musical banda Santa Efigênia, Corporação Musical Nossa Senhora da Conceição, Corporação Musical santo Antônio, Guarda de Congo e Moçambique do Sapé e Guarda Moçambique do Aranha, Roda de Capoeira \mestre de Capoeira, Folia de Reis da Irmandade de Nossa Senhora Aparecida, Folia de São Sebastião de Brumadinho, Festividade de Congado de Piedade do Paraopeba – Celebrações – não registrado, Festividade de Congado de Sapé, Festividade de Congado de Rodrigues, Festividade de Congado de Marinhos, Festividade de Congado de São José, Festividade de Congado de Santa Efigênia, Festividade de Congado de Córrego Ferreira, Festividade de Congado de Conceição de Itaguá 1.11.3.3. Patrimônio Natural – Brumadinho: não foi verificado o nível de acautelamento do tombamento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça 1.11.4. Locais e Atrações turísticas Foi realizada apenas uma listagem sem qualquer discussão Levantamento superficial dos eventos nos municípios a jusante do ribeirão Ferro- Carvão 1.11.4. Patrimônio Arqueológico: (Total: 126; Pré-Colonial: 20; Pré-Colonial/Histórico: 5; Histórico: 90; sem dados: 14) O descritivo dos sítios de Brumadinho se encontra nos anexos. Diferentemente de todos os estudos anteriores. Já, as ocorrências de interesse histórico em Brumadinho e Mário Campos são listadas contendo uma descrição bastante sumária. Os anexos XXXVII e XXXVIII trazem uma tabela contendo os sítios arqueológicos de Brumadinho e BRP respectivamente, porém não há	6) Locais e atrações turísticas: Descrever os locais e atrações.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	6) Recomendação atendida;	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
48	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Parâmetros e critérios a serem observados	1.11.3.1. Bens culturais materiais: Total: 723 (Mundial: 1; Federal: 59; Estadual:11; Municipal: 340; Não inventariados: 318) As fotos não condizem com a descrição no caderno impresso Não há descrição da Fazenda Gorduras. 1.11.3.2. – Bens culturais imateriais: Total: 37 (Federal: 1; Estadual: 2; Municipal: 6; Em processo de registro: 28) Não foi verificado o descritivo da corporação musical banda Santa Efigênia, Corporação Musical Nossa Senhora da Conceição, Corporação Musical santo Antônio, Guarda de Congo e Moçambique do Sapé e Guarda Moçambique do Aranha, Roda de Capoeira \mestre de Capoeira, Folia de Reis da Irmandade de Nossa Senhora Aparecida, Folia de São Sebastião, Folia de São Sebastião de Brumadinho, Festividade de Congado de Piedade do Paraopeba – Celebrações – não registrado, Festividade de Congado de Sapé, Festividade de Congado de Rodrigues, Festividade de Congado de Marinhos, Festividade de Congado de São José, Festividade de Congado de Santa Efigênia, Festividade de Congado de Córrego Ferreira, Festividade de Congado de Conceição de Itaguá 1.11.3.3. Patrimônio Natural – Brumadinho: não foi verificado o nível de acautelamento do tombamento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça 1.11.4. Locais e Atrações turísticas Foi realizada apenas uma listagem sem qualquer discussão Levantamento superficial dos eventos nos municípios a jusante do ribeirão Ferro- Carvão 1.11.4. Patrimônio Arqueológico: (Total: 126; Pré-Colonial: 20; Pré-Colonial/Histórico: 5; Histórico: 90; sem dados: 14) O descritivo dos sítios de Brumadinho se encontra nos anexos. Diferentemente de todos os estudos anteriores. Já, as ocorrências de	7).Patrimônio arqueológico: descrever melhor as OIH.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	7) Recomendação não atendida;	-	Atendida no capítulo 1	Atendida no Capítulo 1, Versão 2, Volume 4, Anexo 69 No Anexo 69 é apresentada com maiores informações a contextualização histórica e arqueológica da bacia do rio Paraopeba e do município de Brumadinho. No anexo constam as descrições e imagens dos sítios arqueológicos e ocorrências de interesse histórico (OIH) identificadas no município de Brumadinho, com foco na área da bacia do ribeirão Ferro-Carvão.	**Atendida**	
48	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Parâmetros e critérios a serem observados	1.11.3.1. Bens culturais materiais: Total: 723 (Mundial: 1; Federal: 59; Estadual:11; Municipal: 340; Não inventariados: 318) As fotos não condizem com a descrição no caderno impresso Não há descrição da Fazenda Gorduras. 1.11.3.2. – Bens culturais imateriais: Total: 37 (Federal: 1; Estadual: 2; Municipal: 6; Em processo de registro: 28) Não foi verificado o descritivo da corporação musical banda Santa Efigênia, Corporação Musical Nossa Senhora da Conceição, Corporação Musical santo Antônio, Guarda de Congo e Moçambique do Sapé e Guarda Moçambique do Aranha, Roda de Capoeira \mestre de Capoeira, Folia de Reis da Irmandade de Nossa Senhora Aparecida, Folia de São Sebastião, Folia de São Sebastião de Brumadinho, Festividade de Congado de Piedade do Paraopeba – Celebrações – não registrado, Festividade de Congado de Sapé, Festividade de Congado de Rodrigues, Festividade de Congado de Marinhos, Festividade de Congado de São José, Festividade de Congado de Santa Efigênia, Festividade de Congado de Córrego Ferreira, Festividade de Congado de Conceição de Itaguá 1.11.3.3. Patrimônio Natural – Brumadinho: não foi verificado o nível de acautelamento do tombamento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça 1.11.4. Locais e Atrações turísticas Foi realizada apenas uma listagem sem qualquer discussão Levantamento superficial dos eventos nos municípios a jusante do ribeirão Ferro- Carvão 1.11.4. Patrimônio Arqueológico: (Total: 126; Pré-Colonial: 20; Pré-Colonial/Histórico: 5; Histórico: 90; sem dados: 14) O descritivo dos sítios de Brumadinho se encontra nos anexos. Diferentemente de todos os estudos anteriores. Já, as ocorrências de	8) Inserir fotografias dos sítios históricos.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	8) Recomendação não atendida;	-	Atendida no capítulo 1	Atendida no Capítulo 1, Versão 2, Volume 4, Anexo 69 No Anexo 69 é apresentada com maiores informações a contextualização histórica e arqueológica da bacia do rio Paraopeba e do município de Brumadinho. No anexo constam as descrições e imagens dos sítios arqueológicos e ocorrências de interesse histórico (OIH) identificadas no município de Brumadinho, com foco na área da bacia do ribeirão Ferro-Carvão.	**Atendida**	

NOTA TÉCNICA AECOM N° 0003/2021									Encaminhamento Arcadis/Vale		AECOM	
Item	Tema	Assunto	Comentários AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (NT 002/2020)	Comentários ARCADIS (workshop e checklist à NT 002/2020)	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM (NT003/2021)	Classificação do atendimento	Localização ou Justificativa	*Parecer AECOM*	*Observações*
48	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	Parâmetros e critérios a serem observados	1.11.3.1. Bens culturais materiais: Total: 723 (Mundial: 1; Federal: 59; Estadual:11; Municipal: 340; Não inventariados: 318) As fotos não condizem com a descrição no caderno impresso Não há descrição da Fazenda Gorduras. 1.11.3.2. – Bens culturais imateriais: Total: 37 (Federal: 1; Estadual: 2; Municipal: 6; Em processo de registro: 28) Não foi verificado o descritivo da corporação musical banda Santa Efigênia, Corporação Musical Nossa Senhora da Conceição, Corporação Musical santo Antônio, Guarda de Congo e Moçambique do Sapé e Guarda Moçambique do Aranha, Roda de Capoeira \mestre de Capoeira, Folia de Reis da Irmandade de Nossa Senhora Aparecida, Folia de São Sebastião, Folia de São Sebastião de Brumadinho, Festividade de Congado de Piedade do Paraopeba – Celebrações – não registrado, Festividade de Congado de Sapé, Festividade de Congado de Rodrigues, Festividade de Congado de Marinhos, Festividade de Congado de São José, Festividade de Congado de Santa Efigênia, Festividade de Congado de Córrego Ferreira, Festividade de Congado de Conceição de Itaguá 1.11.3.3. Patrimônio Natural – Brumadinho: não foi verificado o nível de acautelamento do tombamento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça 1.11.4. Locais e Atrações turísticas Foi realizada apenas uma listagem sem qualquer discussão Levantamento superficial dos eventos nos municípios a jusante do ribeirão Ferro- Carvão 1.11.4. Patrimônio Arqueológico: (Total: 126; Pré-Colonial: 20; Pré-Colonial/Histórico: 5; Histórico: 90; sem dados: 14) O descritivo dos sítios de Brumadinho se encontra nos anexos. Diferentemente de todos os estudos anteriores. Já, as ocorrências de interesse histórico em Brumadinho e Mário Campos são fotos	9) Mapear os sítios históricos e OIH.	-	Recomendações não respondidas no documento de Checklist do Capítulo 1.	9) Recomendação atendida Mapa 1.3.13-4 e Mapa 1.3.13-5.	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
49	Ecotoxicologia Aquática	-	-	Aprofundar análise dos resultados do diagnóstico de dados primários baseline realizados pela APLYSIA. Explorar as possíveis causas para as baixas riquezas e diversidades, presença de organismos invasores, água e sedimento contaminadas no ambiente em condições pré- rompimento.	-	Foram incorporados à presente versão do Plano a análise dos dados primários pré-impacto realizados durante a resposta emergencial, coletados até abril de 2020 e disponibilizados até o fechamento do Capítulo 1, entre os quais: • APLYSIA. Avaliação ecotoxicológica do rio Paraopeba e São Francisco após o rompimento da barragem B-I da mina córrego do Feijão em Brumadinho. 2020a. (Relatório Técnico 0336/2020). • APLYSIA. Avaliação da bioacumulação de metais em peixes do rio Paraopeba e São Francisco antes da passagem da pluma de turbidez proveniente do rompimento da barragem da mina do córrego do Feijão MG. 2020b. (Relatório Técnico 0335/2020). • APLYSIA. Avaliação das comunidades aquáticas dos rios Paraopeba e São Francisco antes e após o rompimento da barragem B-I da mina córrego do Feijão em Brumadinho. 2020c. (Relatório Técnico 0292/2020).	Recomendação AECOM: parcialmente atendida. O diagnóstico de dados primários baseline realizados pela APLYSIA não foram explorados adequadamente ou em sua totalidade em relação aos dados ecotoxicológicos e de bioacumulação.	1) Apresentar os resultados dos testes de toxicidade seguindo a distribuição unifilar dos pontos no rio Paraopeba; 2) Apresentar discussão sobre a análise de toxicidade de sedimentos com as espécies Hyalella azteca, sendo uma espécie que apresentou toxicidade para toda a bacia hidrográfica do rio Paraopeba no diagnóstico realizado pela APLYSIA, tanto a montante quanto a jusante da confluência com o ribeirão Ferro-Carvão; 3) Apresentar o cenário ecotoxicológico pretérito à passagem da pluma de rejeitos no rio Paraopeba; 4) Apresentar a intensidade dos efeitos ecotoxicológicos ao longo do tempo; 5) Apresentar se houve recuperação baseados nos resultados ecotoxicológicos pretéritos.	Atendida no capítulo 1	Capítulo 1, Volume 2, Versão 2, item 2.5.9.3.1.A.e. Sedimento integral – monitoramento emergencial Aplysia	**Não Atendida**	São cinco recomendações no mesmo Item 49. Dessas, as quatro primeiras foram atendidas, e para a última "*Apresentar se houve recuperação baseados nos resultados ecotoxicológicos pretéritos*" (**AECOM_NT-003-21_027**) não houve atendimento. Desta forma, considera-se que o conteúdo foi parcialmente desenvolvido e apresentado na versão 2. Não foi encontrado o "item 2.5.9.3.1.A.e.", no referido documento, e deve-se considerar a inclusão deste.
50	Contextualização da Ocupação Histórica da BRP	Geral	-	-	Apresentar a caracterização do complexo da mina de Córrego de Feijão, incluindo a descrição e localização de todos os equipamentos e estruturas relacionados à operação, armazenamento, manutenção e administração (Cap. 1).	Os dados pretéritos disponíveis acerca da caracterização do complexo da mina de Córrego do Feijão foram compilados para complementação do referido item e foram apresentados no Capítulo 1. item 1.2 Caracterização do Complexo Paraopeba II (Capítulo 1)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação atendida na Versão 2 do Capítulo 1 - Item 1.2.3	**Não Atendida**	A caracterização apresentada está incompleta devendo ser complementada com a descrição de todas as estruturas e equipamentos existentes antes do rompimento (**AECOM_NT-002-20_001**).
51	Contextualização da Ocupação Histórica da BRP	Geral	-	-	Descrever e dimensionar todos os fluxos de transporte associados ao minério, insumos e administração, etc. em momento pré-rompimento (Capitulo 1)	Os dados pretéritos disponíveis acerca da caracterização do complexo da mina de Córrego do Feijão foram compilados para complementação do referido item e foram apresentados no Capítulo 1. 1.2 Caracterização do Complexo Paraopeba II (Capítulo 1)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação atendida na Versão 2 do Capítulo 1 - Item 1.2.7, 1.2.8	**Atendida**	
52	Contextualização da Ocupação Histórica da BRP	Geral	-	-	Caracterizar e dimensionar as equipes VALE e de empresas terceirizadas, em atividade no site no momento pré-rompimento (Capítulo 1).	Os dados pretéritos disponíveis acerca da caracterização do complexo da mina de Córrego do Feijão foram compilados para complementação do referido item e foram apresentados no Capítulo 1. 1.2 Caracterização do Complexo Paraopeba II (Capítulo 1)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação atendida na Versão 2 do Capítulo 1 - item 1.2.3.7	**Atendida**	
53	Contextualização da Ocupação Histórica da BRP	Geral	-	-	Descrever e apresentar o status de evolução dos programas de compensação ambiental relacionados aos processos de licenciamento e regularização em desenvolvimento no site no momento pré-rompimento (Capítulo 1).	Os dados disponíveis no Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental (RADA) mais recente são apresentados no item de Caracterização do Complexo presente no Capítulo 1. 1.2 Caracterização do Complexo Paraopeba II (Capítulo 1)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação atendida na Versão 2 do Capítulo 1 - Item 1.2.2	**Não Atendida**	Entende-se que apesar de apresentarem uma lista de autorizações e certificados ambientais no item 1.2.2.1., não fica esclarecido o status dos programas de compensação existentes quando do rompimento tampouco se eles foram totalmente ou parcialmente atendidos ou não o foram (**AECOM_NT-002-20_004**).
54	Contextualização da Bacia Hidrográfica	Geral	-	-	Apresentar caracterização da UHE Retiro Baixo e UTE Igarapé.	A caracterização da UHE Retiro Baixo foi complementada e a caracterização da UTE Igarapé foi incluída. 1.3.5.1. Contextualização da bacia hidrográfica (Capítulo 1, Volume 1) e 1.3.5.8. Qualidade da água superficial (Capítulo 1, Volume 1)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação atendida na Versão 2 do Capítulo 1 - Item 1.3.5.1) a UHE Retiro Baixo e a UTE Igarapé são abordadas em todo Volume 1 do capitulo 1	**Atendida**	
55	Diagnóstico pretérito	Pluviologia	-	-	Apresentar dados pluviométricos (tipo de medição, frequência, % de falhas, série de vazões, precipitação média mensal e anual) apenas da bacia do rio Paraopeba e Ferro-Carvão utilizando todas estações inseridas nestas (ANA, INMET e VALE), sendo que da estação VALE, utilizar os dados das estações até a data do rompimento.	Foram mantidas as informações já levantadas da bacia do rio São Francisco, pois apoiam os dados de qualidade da água, especialmente referente às variações sazonais. Esta definição foi validada durante o Workshop 1. Quanto à utilização de todas as estações inseridas nas bacias do rio Paraopeba e Ferro-Carvão, uma das solicitações da AECOM foi indicar em um mapa todas as estações (ANA, INMET e VALE) e destas, apresentar quais foram as selecionadas no estudo e a justificativa da seleção. Nesse sentido, foi seguida esta determinação, apresentando a metodologia de seleção das estações. Há de se considerar que, conforme solicitado, a avaliação foi realizada com base na bacia como um todo e não só naquelas estações próximas à calha principal. 1.3.5.3. Pluviologia (Capítulo 1, Volume 1)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Atendida na versão 1 do Capítulo 1, Volume 1, item 1.3.5.3 Pluviologia.	**Atendida**	Apresentados os dados solicitados.
56	Diagnóstico pretérito	Fluviologia	-	-	Apresentar dados fluviométricos (área de drenagem, vazão média mensal, QMLT, Q7,10 e as vazões específicas) apenas da bacia do rio Paraopeba e Ferro-Carvão utilizando todas estações inseridas nestas (ANA e VALE).	Foram mantidas as informações já levantadas da bacia do rio São Francisco, pois os dados de qualidade da água também abarcaram esta área. Esta definição foi validade durante o workshop 1. Quanto à utilização de todas as estações inseridas nas bacias do rio Paraopeba e Ferro-Carvão, uma das solicitações da AECOM foi indicar em um mapa as estações (ANA) e destas, apresentar quais foram as selecionadas no estudo e a justificativa da seleção. Nesse sentido, foi seguida esta determinação, apresentando a metodologia de seleção das estações. Há de se considerar que, conforme solicitado, a avaliação será realizada com base na bacia como um todo e não só nas estações localizadas na calha principal. 1.3.5.4. Fluviologia (Capítulo 1, Volume 1)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	A apresentação dos dados fluviométricos foi atendida na versão 1 do Capítulo 1, Volume 1.	**Atendida**	Apresentados os dados solicitados.
56	Diagnóstico pretérito	Fluviologia	-	-	Elaborar mapa de inundação de cheia natural desde a B-I até a UHE Retiro Baixo para TR=2, 5, 10, 25, 50, 100, 500, 1.000 e 10.000 anos, indicando os níveis de água atingidos nas áreas com ocupação populacional, considerando o cenário pré-rompimento.	Em relação ao mapa de inundação, está em curso estudo para sua elaboração. Após conclusão, será apresentado oportunamente, conforme acordado com SISEMA e AECOM. 1.3.5.4. Fluviologia (Capítulo 1, Volume 1)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 2	O Estudo de hidráulica fluvial para delimitação de manchas de inundação no rio Paraopeba foi concluído em 23/09/2021, sendo apresentado no Anexo 29 do Capítulo 2, Volume 6, versão 2.	**Não atendida**	Foi disponibilizado o documento n° RL-3000GG-X-00026, elaborado pela Potamos em 09/2021, onde foram apresentados os resultados de modelagem de hidráulica fluvial realizada para o rio Paraopeba, desde a estação fluviométrica de Alberto Flores até o remanso do reservatório da UHE Retiro Baixo (para TRs de 2, 5, 10, 25, 50, 100 e 500 anos). Não foram apresentadas as manchas de inundação para o cenário pré-rompimento para TR=2, 5, 10, 25, 50, 100, 500, 1.000 e 10.000 anos, desde B1 até a estação Alberto Flores, solicitada na recomendação (**AECOM_NT-002-21_008**).
57	Diagnóstico pretérito	Enquadramento dos Cursos D'água	-	-	Apresentar o enquadramento dos corpos d'água para a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (por meio de texto e de mapas georreferenciados).	As discussões acerca do enquadramento dos cursos d'água das bacias analisadas no Plano de Reparação foram detalhadas e foi incluído mapa contendo o enquadramento dos corpos d'água da bacia do rio São Francisco, conforme Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco 2004-2013 e tabela com informações sobre o enquadramento vigente na bacia do rio São Francisco. 1.3.5.5. Enquadramento dos cursos d'água (Capítulo 1, Volume 1)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Atendida na versão 1 do Capítulo 1, Volume 1, item 1.3.5.5. Enquadramento dos cursos d'água, 1.3.5.5.1. Bacia hidrográfica do rio São Francisco	**Atendida**	

NOTA TÉCNICA AECOM N° 0003/2021									Encaminhamento Arcadis/Vale		AECOM	
Item	Tema	Assunto	Comentários AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (NT 002/2020)	Comentários ARCADIS (workshop e checklist à NT 002/2020)	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM (NT003/2021)	Classificação do atendimento	Localização ou Justificativa	*Parecer AECOM*	*Observações*
58	Diagnóstico pretérito	Disponibilidade Hídrica, Usos da Água e Balanço Hídrico	-	-	Apresentar de cada sub-bacia do Paraopeba e Ferro-Carvão o levantamento com mapa de todas outorgas, usos não consuntivos e captações irregulares indicando localização, valor de vazão captada/usuário, e estudo de disponibilidade hídrica.	Conforme discutido em reunião técnica realizada em 29/05/2020 (workshop 2 - Ata_RT_Cap2_IGAM_29.05.2020), esta recomendação foi atendida considerando-se as bases de dados do IGAM e VALE S/A. Itens 1.3.5.6.2.B. Demanda hídrica e 1.3.5.6.3.B. Demanda hídrica (Capítulo 1, Volume 1)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Conforme discutido em reunião técnica realizada em 29/05/2020 (workshop 2 – Ata_RT_Cap2_IGAM_29.05. 2020), esta recomendação foi atendida considerando-se as bases de dados do IGAM e VALE S/A (Capítulo 1, Volume 1, versão 2, item 1.3.5.6. Disponibilidade hídrica, demanda hídrica e balanço hídrico, subitem 1.3.5.6.2.B. Demanda hídrica, especificamente no Mapa 1.3.5-23, no primeiro parágrafo da página 528, e no Anexo 11).	**Atendida**	Apresentados os dados solicitados.
59	Diagnóstico pretérito	Qualidade da Água Superficial	-	-	Apresentar fontes de dados que podem ser utilizadas como referência ao período pré-rompimento como: Estudos de Impacto Ambiental (EIA's) desenvolvidos na região de interesse, seja pela Vale e outras e empresas do entorno, confrontando com os dados de monitoramento das estações do IGAM desde o ano de 1997.	Conforme acordado em reunião técnica realizada em 10/02/2020 (workshop 1), como há uma grande quantidade de dados de qualidade da água disponíveis no estado de Minas Gerais em função da ampla rede de monitoramento do IGAM, não havia necessidade de incluir dados de EIAs e artigos científicos. O volume de dados e frequência de amostragem destes estudos pouco agregariam à avaliação. Foram, no entanto, incluídos dados de monitoramentos realizados pela COPASA, UHE Retiro Baixo, UTE Igarapé e UHE Três Marias. Foi acordado também que os dados do IGAM considerados seriam a partir de 2000. Item: 1.3.5.8. Qualidade da água superficial (Capítulo 1, Volume 1)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Atendida na versão 1 do Capítulo 1, Volume 1, item 1.3.5.8 Qualidade da água superficial.	**Atendida**	
60	Diagnóstico pretérito	Caracterização Hidrogeológica da Sub-Bacia do Ferro Carvão	-	-	Caracterização com georreferenciamento das nascentes da sub- bacia do ribeirão Ferro-Carvão.	As nascentes já estão sendo classificadas e georreferenciadas e 111 nascente foram inventariadas até o momento (área do Bloco 0). Os resultados deste levantamento foram incorporados ao item 2.5.6.3.1. Item: Capítulo 2 - 2.5.6.3 Caracterização das águas subterrâneas na sub-bacia do ribeirão ferro-carvão / 2.5.6.3.1. Ocorrência de nascentes (Volume 2)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 2	Ademais o estudo de nascentes da MDGEO (Relatório R_VALE1216_2_INV_RF de novembro de 2021) apresentou o inventário de todas as nascentes do ribeirão Ferro-Carvão, é complementar ao Capítulo 2 e será incorporado no âmbito da dinamica de atualização proposta.	**Não Atendida**	A informação gráfica contendo as nascentes e drenagens da bacia do ribeirão Ferro-Carvão foi apresentada no âmbito da Fase 2 do "Diretrizes" em 04/22 e posteriormente disponibilizada em .kmz em Sessão Técnica de 07/22. Pendente o relatório descritivo, contendo a metodologia aplicada para elaboração do mapa. Considera-se que esta informação deve constar do Capítulo 1 como base para as análises subsequentes (**AECOM_NT-002-20_012**).
61	Diagnóstico pretérito	Produção de Sedimentos	-	-	Incrementar dados considerando informações sobre parcela de sedimento de arraste de fundo e a parcela de sedimento dissolvido, de modo a viabilizar análise mais assertiva e representativa da região estudada; Considerar dados de levantamentos batimétricos pretéritos ao rompimento,	A revisão do diagnóstico pós rompimento traz novos dados acerca da produção, do transporte e da deposição de sedimentos, de forma a atender à solicitação apresentado. Item: Capítulo 2 - 2.5.4 Sedimentos / 2.5.4.3. Transporte de Sedimentos / 2.5.4.4. Deposição de Sedimentos (Volume 2)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 2	Atendido no capítulo 2 Volume 2, item 2.5.4 e items 2.5.4.3 e 2.5.4.4	**Atendida**	Apresentados os dados solicitados.
62	Diagnóstico pretérito	Transporte de Sedimentos Deposição dos Sedimentos	-	-	Sólido em suspensão, sólidos sedimentáveis, turbidez e outros a partir de estudos de monitoramentos realizados por instituições públicas e privadas para o rio Paraopeba, incluindo monitoramentos realizados nas barragens de geração de energia elétrica localizadas ao longo do trecho do rio Paraopeba	A revisão dos dados pré-rompimento foi realizada e apresentado no Capítulo 1, no item 1.3.6.	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0002/2020. Resposta apresentada no item correspondente do *checklist* encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2.	**Atendida**	O estudo considerou os dados de disponíveis de concentração de sedimentos em suspensão nos três postos de monitoramento da ANA na bacia hidrográfica do rio Paraopeba.
63	Diagnóstico pretérito	Características Geoquímicas do Sedimentos	-	-	Incrementar base de dados com informações públicas e privadas de qualidade de sedimentos em monitoramentos pré-rompimento realizados no rio Paraopeba.	A revisão dos dados pré-rompimento foi realizada e apresentado no Capítulo 1, no item 1.3.6.	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0002/2020.	**Atendida**	A recomendação foi atendida na primeira revisão do documento original (versão 1 do Cap. 1). A base de dados foi incrementada com a inclusão, além dos dados da CPRM, de informações sobre o estudo de "Mapeamento Geoquímico e Valores de Referência (background) de sedimentos fluviais do Quadrilátero Ferrífero", de VICQ. 2015 (item 1.3.6.5.15 na versão 1 do Cap. 1; item 1.3.6.7 na versão 2 do Cap. 1).
64	Diagnóstico pretérito	Características Geoquímicas do Sedimentos	-	-	Caracterizar sedimentos sob os aspectos granulométricos e mineralógicos, além dos aspectos físico-químicos.	A revisão do diagnóstico pós rompimento traz novos dados acerca da geoquímica, mineralogia e granulometria dos sedimentos. Item: Capítulo 2 - 2.5.4 Sedimentos / 2.5.4.5 Características geoquímicas dos sedimentos / 2.5.4.5.A Caracterização geoquímica dos sedimentos no rio Paraopeba / 2.5.4.5.B Avaliação da variação composicional de óxidos nos sedimentos de fundo / 2.5.4.5.C Caracterização geoquímica dos sedimentos nos reservatórios das UHEs Retiro Baixo e Três Marias (Volume 2)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 2	Resposta apresentada no item correspondente do *checklist* encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2. Ademais, ressalta-se, que estão sendo monitoradas as propriedades granulométricas, densidade e mineralogia em estações localizadas à montante da área afetada pelo rompimento em outros estudos, como, "Dispersão do rejeito como carga de fundo". A consolidação dessas análises serão incluídas no âmbito do Capítulo 2, conforme dinamica de atualização proposta ao documento.	**Não Atendida**	Entende-se que a apresentação dos dados mencionados no âmbito do Cap. 2 é adequada, uma vez que as informações disponíveis são referentes ao período pós-rompimento. Entretanto, a recomendação trata da caracterização granulométrica e mineralógica dos sedimentos pré-rompimento, o que não foi apresentado no Cap.1 (**AECOM_NT-002-20_016**).
65	Diagnóstico pretérito	Características Geoquímicas do Sedimentos	-	-	Seguir compartimentalização do trecho estudado a partir de premissas que sejam de interesse para o estudo, utilizando a mesma base de referência para a divisão dos trechos considerados no capítulo 2 e 3, como: trechos com maior ou menor deposição de rejeitos, trechos com predominância de características de ambiente de reservatório ou de rio, características fisiográficas do rio, como áreas preferencialmente deposicionais ou erosivas, interferências humanas, afluentes de maior relevância em termos de vazão ou contribuição de poluentes, outros.	Sempre que necessário e possível foi adotada a segmentação, em trechos, bem como a nomenclatura dos pontos, adotados no PME, de maneira a facilitar a identificação do local, pelo leitor. Item: 2.5.4 Sedimentos / 2.5.4.3. Transporte de Sedimentos (Volume 2)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 2	Resposta apresentada no item correspondente do checklist encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2. Recomendação atendida no Capítulo 2, Item 2.5.4. Demais informações estão previstas para serem abordadas no Capítulo 3, no Programa de Caracterização e Monitoramento Sedimentológico (PL-A P-5), no âmbito da gestão adaptativa.	**Não Atendida**	No âmbito do Cap.1, os dados não foram apresentados de forma compartimentada em função dos trechos estudados, conforme recomendação (**AECOM_NT-002-20_017**).
66	Diagnóstico pretérito	Solos Geoquímica Multi-Incremento na Área de Estudo	-	-	Apresentar dados de solos obtidos junto IEF, IBGE e Secretaria Estadual de Agricultura.	Foi realizada uma atualização da caracterização dos solos e para tanto foram incorporadas as bases de dados disponíveis. Item: 2.5.2.1 Caracterização dos solos na sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão / 2.5.2.1.1. Caracterização das Unidades Pedológicas Afetadas (Volume 2)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 2	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 2 conforme registro na NT Nº 0002/2020. No ID 514 do capítulo 2, a presente solicitação já foi atendida no protocolo da V1, de novembro de 2020, conforme NT 0004/2021. Resposta apresentada no item correspondente do *checklist* encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2.	**Atendida**	Apesar de não terem sido utilizados dados específicos do IEF, IBGE e Secretaria Estadual de Agricultura, os dados de caracterização dos solos apresentados nos itens 1.3.2 do Capítulo 1 e 2.5.2 do Capítulo 2 são suficientes.
67	Diagnóstico pretérito	Recursos Minerários	-	-	Confecção de mapa com o status de cada processo minerário na escala de 1:50.000.	As informações foram atualizadas e o mapa solicitado foi elaborado. Esse se encontra em anexo, visto a grande quantidade de articulações. Ao longo do texto foi apresentado um mapa em menor escala. Item: Capítulo 2 2.5.3. Recursos Minerais (Volume 2) / Anexo 15 Mapa dos processos minerários interceptados pelo rio Paraopeba e sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão pós rompimento (Volume 5)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0002/2020.	**Não Atendida**	Apesar de se ter os mapas com os devidos processos minerários, não apresenta o status de cada processo minerário, sugere-se -se incluir uma tabela anexa ao mapa com tendo o status de cada processo minerário (**AECOM_NT-002-20_019**).
68	Diagnóstico pretérito	Patrimônio Espeleológic	-	-	Levantamento topográfico da área do Fecho do Funil englobando as quatro cavidades e as margens do rio Paraopeba para levantar cenário de possível cheia do rio invadindo as cavidades	1) Será realizado no âmbito do estudo de análise de relevância espeleológica, que possibilitará esse detalhamento. Os aspectos das inundações ocorridas em 2020 são tratados no Capítulo 2 do Plano de Reparação.	Não Respondida	-	Atendimento no escopo de outro documento	Realizado no âmbito do estudo de análise de relevância espeleológica, que possibilitará esse detalhamento. Os aspectos das inundações ocorridas em 2020 são tratados no Capítulo 2 do Plano de Reparação.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
69	Diagnóstico pretérito	Patrimônio Espeleológic	-	-	Confirmar o baseline após as últimas inundações, verificando o impacto sobre as cavidades após a cheia do rio Paraopeba	1) Será realizado no âmbito do estudo de análise de relevância espeleológica, que possibilitará esse detalhamento. Os aspectos das inundações ocorridas em 2020 são tratados no Capítulo 2 do Plano de Reparação.	Não Respondida	-	Atendimento no escopo de outro documento	Realizado no âmbito do estudo de análise de relevância espeleológica, que possibilitará esse detalhamento. Os aspectos das inundações ocorridas em 2020 são tratados no Capítulo 2 do Plano de Reparação.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
70	Diagnóstico pretérito	Qualidade do Ar	-	-	Caracterizar localmente a região da Mina (relevo, topografia, vegetação etc.) para adequar à realidade local os dados meteorológicos obtidos na estação Ibirité	Item atendido com base em dados secundários de uso e ocupação do solo e topografia. Apresentado no item 2.5.8.1.3. Topografia e uso e ocupação do solo. Item: Capítulo 2 - 2.5.8.1.3 Topografia e uso e ocupação do solo (Volume 2)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 2	Resposta apresentada no item correspondente do checklist encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2. Ademais a apresentação da topografia no presente item através da base SRTM/AERMOD é utilizada a título de comparação, exemplificando os comportamentos de dispersão atmosférica no tipo de relevo estudado. Mapas e análises considerando base topográfica de maior resolução são feitas no âmbito do Estudo de Dispersão Atmosférica aprovado pela FEAM (ref. Ofício FEAM/GERAI nº. 141/2020 e Relatório Técnico GESAR Nº 19-2020).	**Atendida**	Justificativa atendida.
71	Diagnóstico pretérito	Qualidade do Ar	-	-	Apresentar inventário de fontes existentes na Mina antes do rompimento e no seu entorno	Item atendido no Capítulo 1 através da apresentação de estudo pretérito disponível para o complexo da Vale, contendo Inventário de fontes e Estudo de Dispersão Atmosférica de autoria da Sete, de 2016. Ademais, tal como acordado e constante na reunião técnica do Capítulo 1 no dia 10/2/2020 e posto no Ofício FEAM/GERAI nº. 13/2020 através do item 8 b) "Realizar dentro da área definida acima, um levantamento qualitativo das atividades industriais desenvolvidas, bem como qualquer outra que impacte na qualidade do ar, com a identificação das possíveis fontes e poluentes". Para este último, será utilizado a base de dados de outros empreendimentos disponíveis através da plataforma IDE-SISEMA para avaliação qualitativa na área de estudo.	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Resposta apresentada no item correspondente do *checklist* encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2. As informações disponíveis quanto ao inventário de fontes para o período pré-rompimento foi apresentado no Capítulo 1. Item 1.3.8.2.3.Inventário de Emissões Atmosféricas	**Atendida**	Justificativa atendida.
72	Diagnóstico pretérito	Qualidade do Ar	-	-	Apresentar dados de monitoramentos de outros empreendimentos licenciados na região.	Item atendido no Capítulo 1 com dados disponíveis na área de estudo.	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Resposta apresentada no item correspondente do *checklist* encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2. As informações disponíveis quanto ao monitoramento no cenário pré-rompimento foram apresentadas no Capítulo 1.	**Não Atendida**	O apêndice 1.3 informa a inclusão de dados de um empreendimento. Não foi possível obter dados de qualidade do ar do empreendimento Mineração Ibirité LTDA (MIB), localizado nas proximidades a leste da Mina de Feijão? (**AECOM_NT-002-20_024**)

NOTA TÉCNICA AECOM N° 0003/2021									Encaminhamento Arcadis/Vale		AECOM	
Item	Tema	Assunto	Comentários AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (NT 002/2020)	Comentários ARCADIS (workshop e checklist à NT 002/2020)	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM (NT003/2021)	Classificação do atendimento	Localização ou Justificativa	*Parecer AECOM*	*Observações*
73	Diagnóstico pretérito	Qualidade do Ar	-	-	Realizar análise comparativa mais aprofundada entre dados da VALE e da FEAM acerca de concentração de poluentes incluindo análises estatísticas.Incluir na análise os dados de outros empreendimentos na região.	As análises dos resultados obtidos nas estações são feitas ao longo do item "2.5.8.4", onde os resultados são apresentados. Item: Capítulo 2 2.5.8.4 Qualidade do Ar (Volume 2)	Itens parcialmente Atendidas Foi realizada análise para cada dado parâmetro (MP10, MP2,5, PTS, NOx, SOx, CO e O3) apresentado de acordo com sua localização (estação VALE ou estação FEAM) – item 1.3.8.2B) Caracterização da qualidade do ar;	-	Atendida no capítulo 1	Resposta apresentada no item correspondente do *checklist* encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2. As informações disponíveis quanto ao monitoramento no cenário pré-rompimento foram apresentadas no Capítulo 1 e 2 conforme apontado nas respostas encaminhadas.	**Atendida**	Recomendações AECOM_WKP-20_042 e AECOM_NT-002-20_025 foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e todas classificadas como "Atendidas" Justificativa atendida.
74	Diagnóstico pretérito	Qualidade do Ar	-	-	-	-	-	Apresentar os índices de qualidade do ar (IQAR) diários nas estações operadas pela VALE (PS21, PS26 e PS28), para seus respectivos parâmetros monitorados e para a série temporal analisada;	Atendida no capítulo 1	Justificativa apresentada no Apêndice 1.3 do Capítulo 1, no item 7.2.1.	**Atendida**	Recomendações AECOM_NT-003-21_017 e AECOM_NT-003-21_039 foram consolidadas como única no Anexo 1_Checklist_Cap01 da VALE e todas classificadas como "Atendidas" Justificativa atendida.
75	Diagnóstico pretérito	Biota Aquática	-	-	Caracterização do entorno da bacia do rio Paraopeba, permitindo uma análise dos impactos pré-existentes ao rompimento e seus efeitos na bacia	-	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Ao longo do Capítulo 1, Volume 2, Versão 2, foram apresentadas informações sobre as condições e impactos pré-rompimento que justificassem os dados de estrutura e composição da biota aquática. Descata-se abaixo alguns itens: 1.3.9.2. Comunidades limnológicas - 1.3.9.2.2. Fitoplâncton, 1.3.9.2.2.A. Caracterização da bacia do rio Paraopeba; 1.3.9.2. Comunidades limnológicas - 1.3.9.2.3. Perifiton, 1.3.9.2.3.A. Caracterização da bacia do rio Praopeba; 1.3.9.2. Comunidades limnológicas - 1.3.9.3.4. Zooplâncton, 1.3.9.3.4.A. Caracterização da bacia do rio Praopeba; 1.3.9.2. Comunidades limnológicas - 1.3.9.3.5. Macroinvertebrados bentônicos, 1.3.9.3.5.A. Caracterização da bacia do rio Praopeba; 1.3.9.2. Comunidades limnológicas - 1.3.9.3.6. Macrófitas aquáticas, 1.3.9.3.6.A. Caracterização da bacia do rio Praopeba; 1.3.9.2. Comunidades limnológicas - 1.3.9.3.7. Considerações gerais sobre as comunidades limnológicas; 1.3.9.3. Ictiofauna - 1.3.9.3.2. Caracterização geral dos ambientes; 1.3.9.3. Ictiofauna - 1.3.9.3.4.E. Caracterização do ambiente; 1.3.9.3. Ictiofauna - 1.3.9.3.4.G. Conservação + Habitat; 1.3.9.3. Ictiofauna - 1.3.9.3.5. Considerações gerais sobre a ictiofauna.	**Atendida**	
76	Diagnóstico pretérito	Biota Aquática	-	-	Dados de densidade para todas as comunidades aquáticas, incluindo análise de dominância.	-	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Atendido no Capítulo 1, Volume 2, Versão 2, item 1.3.9. Biodiversidade aquática.	**Não atendida**	Não apresentaram os dados de densidade e dominância. Apresentaram apenas uma tabela contendo a presença/ausência de espécies). Entende-se que tais informações seriam importantes no capítulo 1, visto que formam a base para o conhecimento das comunidades no período anterior ao rompimento (**AECOM_NT-002-20_028**).
77	Diagnóstico pretérito	Biota Aquática	-	-	Apresentar dados de frequência para macrófitas aquáticas encontradas na bacia do rio Paraopeba.	-	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 2	As informações acerca desse tema foram incluídas na versão 2 do capítulo 2 item 2.5.9, com base nos estudos recentes realizados.	**Não atendida**	Não apresentaram os dados de frequencia das macrófitas aquáticas no cenário pré-rompimento. A VALE afirmou que as informações foram incluídas na versão 2 do Capítulo 2, porém, o solicitado foram dados pretéritos ao rompimento que deveriam ser utilizados como parâmetros para o diagnóstico pós-rompimento (**AECOM_NT-002-20_029**).
78	Diagnóstico pretérito	Biota Aquática	-	-	Aprofundar a análise de resultados com dados primários coletados pela Aplysia em situação pré-pluma.	-	Atendida	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
79	Diagnóstico pretérito	Biota Aquática	-	-	Explorar as possíveis causas para as condições identificadas pré- rompimento (baixas riquezas de taxa, presença de organismos invasores, contaminação da água e sedimentos).	-	Atendida	-	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na versão 1 do capítulo 1 conforme registro na NT Nº 0003/2021.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
80	Diagnóstico pretérito	Biota Aquática	-	-	Levantamento do ictioplancton tanto no rio Paraopeba quanto nas lagoas marginais.	-	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Capítulo 1, volume 2, versão 2, itens: 1.3.9.3. Ictiofauna - 1.3.9.3.4.J. Ictioplâncton; 1.3.9.3. Ictiofauna - 1.3.9.3.4.O. Reprodução;	**Não atendida**	Não foi apresentado o levantamento das espécies do ictioplâncton em nenhum dos ambientes citados. A presença de uma lista das espécies do ictioplâncton seria importante para ter conhecimento de como era a comunidade antes do rompimento, para que fosse possível compará-la com o cenário após os impactos do rompimento das barragens (**AECOM_NT-002-20_032**).
81	Diagnóstico pretérito	Biota Aquática	-	-	Avaliar a utilização de atributos como abundância e riqueza para AIA.	-	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 2	No Capítulo 2, versão 2, são discutidas as informações pós-rompimento disponibilizadas até a data de corte estabelecida para compilação do documento e apresentada uma avaliação de impacto a luz desses dados.	**Atendida**	
82	Diagnóstico pretérito	Biota Aquática	-	-	Rever a literatura sobre o papel das lagoas marginais para as comunidades de peixes	-	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Capítulo 1, Volume 2, Versão 2, itens: 1.3.9.3. Ictiofauna - 1.3.9.3.2. Caracterização geral dos ambientes; 1.3.9.3. Ictiofauna - 1.3.9.3.4.E. Caracterização do ambiente; 1.3.9.3. Ictiofauna - 1.3.9.3.4.G. Conservação + Habitat; 1.3.9.3. Ictiofauna - 1.3.9.3.4.J. Ictioplâncton; 1.3.9.3. Ictiofauna - 1.3.9.3.4.O. Reprodução	**Atendida**	
83	Diagnóstico pretérito	Vegetação e Flora	-	-	Análises ecológicas das formações florestais na bacia do ribeirão Ferro Carvão com base em estudos florísticos e fitossociológicos realizados em campo.	Foram incorporados dados dos censos florestais realizados para as obras emergenciais e dos estudos realizados na bacia do Ferro-Carvão e adjacências. Item: 2.5.10.1.5. Cobertura vegetal e uso do solo na área de estudo de detalhe (Volume 3)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Resposta apresentada no item correspondente do checklist encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2. Ademais, o atendimento consta do Capítulo 1, Volume 2, item 1.3.10.2. Vegetação e Flora, onde foram incluídos nas análises de florística e fitossociologia os censos florestais realizados para subsidiar a supressão de vegetação das obras emergenciais, além de outros estudos de campo realizados na região. As justificativas para sua utilização são apresentadas no Quadro 1.3.10-1 – Estudos utilizados para a caracterização florística e fitossociológica da área de estudo de detalhe.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
84	Diagnóstico pretérito	Vegetação e Flora	-	-	Esclarecer a ocorrência de trechos do Bioma cerrado.	Importante esclarecer que a área de estudo de detalhe está totalmente inserida no bioma Mata Atlântica e que ocorrem trechos de fitofisionomias do cerrado. O mapeamento de cobertura vegetal foi revisado para melhor avaliar a ocorrência dessa fisionomia.	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Resposta apresentada no item correspondente do *checklist* encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2. Ademais o atendimento consta do Capítulo 1, Volume 2, item 1.3.10.2.2.A. Bacia do rio Paraopeba Enquadramento Fitogeográfico e Cobertura Vegetal. Neste item, tendo como base o mapa de biomas do Brasil (IBGE, 2019), é esclarecido que a bacia do rio Paraopeba está situada em uma região de contato entre os biomas Mata Atlântica, predominantemente na parte alta, e Cerrado, nas porções média e baixa da bacia (Mapa 1.3.10-4).	**Atendida**	
85	Diagnóstico pretérito	Ecologia de Paisagem	-	-	Aprimorar a análise de evolução da vegetação, distinguindo as classes (i) manutenção da vegetação e (ii) acréscimo da vegetação.	A evolução da vegetação na bacia do rio Paraopeba e entorno do reservatório de Três Marias foi refeita, sendo discriminadas três classes: Acréscimo de cobertura vegetal; Decréscimo de cobertura vegetal; e Persistência de cobertura vegetal	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Capítulo 1, Volume 2, Item 1.3.10.4 Ecologia de paisagem. As análises de evolução da cobertura vegetal na bacia do rio Paraopeba e no entorno do reservatório da UHE Três Marias foram aprimoradas, com a utilização de três classes: "Acréscimo de cobertura vegetal", "Decréscimo de cobertura vegetal" e "Persistência de cobertura vegetal" apresentadas nos mapas 1.3.10-38 a 1.3.10-41 Resposta apresentada no item correspondente do *checklist* encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
86	Diagnóstico pretérito	Ecologia de Paisagem	-	-	Discutir/esclarecer permeabilidade dos corpos d'água entre paisagens florestais.	A influência dos corpos d'água nas análises de ecologia de paisagem são discutidas no item de metodologia	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Capítulo 1, Volume 2, item 1.3.10.4.1.B. Avaliação da composição, efeito de borda e fragmentação nas sub-bacias do ribeirão Ferro-Carvão e ribeirão Casa Branca. Neste item é discutida a inclusão dos corpos d'água como integrantes das manchas de habitats naturais (pág. 576). O enquadramento dos pequenos corpos d'água, representados em sua maioria por reservatórios artificiais, não altera as análises de conectividade. Quanto ao rio Paraopeba, com largura de 40-50m, deduz-se que o corpo d'água reduz a permeabilidade da paisagem para organismos terrestres. Resposta apresentada no item correspondente do *checklist* encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021

NOTA TÉCNICA AECOM N° 0003/2021									Encaminhamento Arcadis/Vale		AECOM	
Item	Tema	Assunto	Comentários AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (Workshop PRSA)	Recomendações AECOM (NT 002/2020)	Comentários ARCADIS (workshop e checklist à NT 002/2020)	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM (NT003/2021)	Classificação do atendimento	Localização ou Justificativa	*Parecer AECOM*	*Observações*
87	Diagnóstico pretérito	Fauna Silvestre	-	-	Analisar as diferentes comunidades faunísticas registradas na sub- bacia do ribeirão Ferro-Carvão frente ao uso do hábitat nas diferentes classes de uso e ocupação do solo. Incluir a proporção das espécies generalistas e exigentes a qualidade ambiental (ameaçadas de extinção, endêmicas, migratórias e sensíveis a alteração ambiental).	A análise das diferentes comunidades faunísticas, frente ao uso do habitat perdido no cenário pós rompimento, é apresentada na caracterização socioambiental do Capítulo 2. Item: 2.5.10.2. Fauna Silvestre / 2.5.10.2.3 Caracterização do Habitat da fauna terrestre ou semiaquática no cenário pós rompimento (Volume 3)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Resposta apresentada no item correspondente do *checklist* encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2. Ademais, consta atendida na versão 1 do capítulo 1, item 1.3.10.3. Fauna Silvestre, e 1.3.10.3.4 Caracterização Local - Área de estudo de Detalhe: Sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão e áreas adjacentes, e atualizada na versão 2 do Capítulo 1.	**Atendida**	As informações referentes à Fauna Silvestre, especificamente quanto ao Diagnóstico Pretérito ao rompimento, foram complementadas e são parte integrante da versão 2 do Capítulo 1 (versão mais atual).
88	Diagnóstico pretérito	Áreas de Preservação Permanente	-	-	Mapa em escala de detalhe e caracterização das APPs, considerando a confirmação da hidrografia em campo, incluindo declividades, drenagens perenes e intermitente, lagos, lagoas, reservatórios e localização das nascentes no pré-rompimento.	O mapa foi apresentado em escala de detalhe. Os dados de confirmação da hidrografia em campo serão apresentados à medida que forem coletados, conforme alinhamentos em reunião técnica em 15/6/2020, onde foi informado que a hidrografia é baseada em informações inferidas sobre imagens, sem confirmação de campo. Informou-se ainda que o trabalho de reavaliação da hidrografia da região será feito e que os mapas serão atualizados ao longo do tempo conforme os resultados forem sendo obtidos, que não é um trabalho rápido de ser executado.	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Resposta apresentada no item correspondente do *checklist* encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2. Assim a solicitação está atendida no Capítulo 1, Volume 2, item 1.3.11.4.4. Áreas de preservação permanente; e Volume 4, Anexo 52, onde é apresentado mapa em escala de detalhe das APPs de declividade, cursos d'água, nascentes e lagoas e barramentos. Ademais, os estudos de confirmação das nascentes em campo estão em andamento, sendo que a atualização da base hidrográfica e respectivas APP serão apresentadas no capítulo 2 quando da evolução desse estudo.	**Não Atendida**	A informação gráfica contendo as nascentes e drenagens da bacia do ribeirão Ferro-Carvão foi apresentada no âmbito da Fase 2 do "Diretrizes" em 04/22 e posteriormente disponibilizada em .kmz em Sessão Técnica de 07/22. Pendente o relatório descritivo, contendo a metodologia aplicada para elaboração do mapa. Considera-se que esta informação deve constar do Capítulo 1 como base para as análises subsequentes (**AECOM_NT-002-20_040**).
89	Diagnóstico pretérito	Reservas Legais	-	-	Caracterização fundiária e ambiental das propriedades afetadas pela onda de rejeitos, obras emergenciais para contenção de rejeito, infraestrutura, reparação e compensação.	Entende-se não ser necessária por ora, a confirmação documental em relação às propriedades de terceiros afetadas. Conforme reunião técnica realizada no dia 15/6/2020, entre Vale, SISEMA e AECOM, serão observados os dados do CAR, das bases públicas e quando disponíveis, os dados necessários à regularização fundiária das áreas de RL averbadas para eventual realocação. As reservas legais a serem relocadas serão apresentadas após estudo com análise do impacto e proposta de relocação, visando conectividade, apps, buscar o melhor formato possível, no contexto do processo de licenciamento das obras emergenciais. As informações definidas ao longo do processo de regularização, serão reportadas neste Plano no âmbito da Gestão Adaptativa proposta.	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 2	Resposta apresentada no item correspondente do checklist encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2. Evoluções do tema estão atendidas nos itens da versão 2 do Capítulo 2, Volume 4, item 2.9.1.33. ID 34: Interferência em áreas de Reserva Legal, onde são apresentadas as informações e mapeamento das áreas de reserva legal e respectivas propriedades afetadas pelo rompimento. Capítulo 2, Volume 5, item 2.12.1.3.31. ID 34: impacto "Interferência em áreas de Reserva Legal", onde é apresentada uma visão sobreposta dos impactos do rompimento e das obras emergenciais sobre as áreas de reserva legal. A regularização ambiental das propriedades atingidas pelo rompimento e pelas obras emergenciais vem sendo realizada e reportada no âmbito do processo de licenciamento ambiental corretivo (LOC).	**Não Atendida**	A caracterização fundiária e ambiental das propriedades afetadas não é esclarecida (**AECOM_NT-002-20_041**).
90	Diagnóstico pretérito	Unidades de Conservação	-	-	Caracterizar as UCs (de proteção integral e uso sustentável) e respectivas zonas de amortecimento (quando pertinente) em relação a cobertura vegetal, uso do solo e conforme Plano de Manejo das UCs no pré-rompimento.	As UC foram identificadas e caracterizadas em relação ao uso do solo e cobertura vegetal.	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Capítulo 1, Volume 2, Item 1.3.11.4.1. Unidades de conservação, onde são apresentados as figuras de uso e cobertura do solo assim como as zonas de amortecimento de cada UC inserida na área de estudo de detalhe. As descrições correspondentes a estas figuras estão no texto do item supracitado. Resposta apresentada no item correspondente do *checklist* encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2.	**Não Atendida**	Pendente a caracterização pré-rompimento do uso e ocupação do solo da ZA do PESRM na área de Estudo de Detalhe (**AECOM_NT-002-20_042**).
91	Diagnóstico pretérito	Unidades de Conservação	-	-	Considerar Portaria MMA 473/2018 que reconhece o mosaico de unidades de conservação da Serra do Espinhaço - Quadrilátero Ferrífero.	Foi considerado no diagnóstico pretérito o mosaico de unidades de conservação da Serra do Espinhaço - Quadrilátero Ferrífero reconhecido através da Portaria nº 473, de 28 de dezembro de 2018 pelo Ministério do Meio Ambiente.	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Capítulo 1, Volume2, Item 1.3.11.2.1 Unidades de conservação, onde foi elaborado texto descritivo sobre o Mosaico de Unidades de Conservação Federal da Serra do Espinhaço – Quadrilátero Ferrífero, fazendo referência à Portaria MMA 473/2018 e espacializando a informação no Mapa 1.3.11-2 – Inserção do mosaico de Unidades de Conservação federal da serra do Espinhaço - Quadrilátero Ferrífero, na bacia do rio Paraopeba. Resposta apresentada no item correspondente do *checklist* encaminhado à NT nº 0002/2020 no protocolo da versão 1 do Capítulo 2.	**Atendida em documentos anteriores**	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
92	Diagnóstico pretérito	Áreas de Proteção Especial (APE)	-	-	Caracterizar as APE em relação a cobertura vegetal e uso do solo no pré-rompimento	As UC foram identificadas e caracterizadas em relação ao uso do solo e cobertura vegetal.	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Capítulo 1, Volume 2, Item 1.3.11.2.2 Áreas de Proteção Especial (APE) e, no Anexo 51 Ademais, as informações sobre a cobertura vegetal e uso do solo da APE Rio Manso, a única afetada pelo rompimento, é apresentada no Capítulo 2, Volume 3, item 2.5.11.5. Áreas de Proteção Especial (APE). Ainda, quando da atualização do Capítulo 2, no âmbito da dinâmica de atualização do PRSA, está previsto apresentar para cada APE, um comparativo da cobertura vegetal e uso do solo na condição pré e pós-rompimento. Atendimento apresentado no item correspondente do *checklist* encaminhado em resposta à NT nº 0002/2020 no protocolo do Capítulo 2 - Versão 1 (Carta 1267/2020, 16/11/2020, Protocolo SEI nº 21876635).	**Atendida**	
93	Diagnóstico pretérito	Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade	-	-	Destacar e considerar os critérios e parâmetros que indicam a Alta Prioridade para fins de criação de unidade de conservação para faixa ao longo do rio Paraopeba (poligono 253 - MMA).	Foi contextualizado os critérios e parâmetros que indicam a Alta Prioridade para fins de criação de unidade de conservação para a faixa ao longo do rio Paraopeba para a APCB 253 assim como para todas as demais áreas prioritárias instituídas tanto pelo Ministério do Meio Ambiente quanto pelo Biodiversitas (Drummond et al., 2005).	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 2	Capítulo 2, Volume 3, item 2.5.11.8. Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB), onde é informado que os critérios que justificam a criação de unidades de conservação para a APCB 253 são: presença de remanescentes florestais, conectividade com UCs e recursos hídricos (nascentes). Atendimento apresentado no item correspondente do *checklist* encaminhado em resposta à NT nº 0002/2020 no protocolo do Capítulo 2 - Versão 1 (Carta 1267/2020, 16/11/2020, Protocolo SEI nº 21876635).	**Atendida**	
94	Diagnóstico pretérito	Reservas da Biosfera	-	-	Caracterizar as Reservas da Biosfera da Mata Atlântica e da Serra do Espinhaço em relação a cobertura vegetal e uso do solo no pré- ompimento.	A caracterização das reservas da biosfera da Mata Atlântica e da Serra do Espinhaço em relação a sua cobertura vegetal e uso do solo foi apresentada também no Capítulo 2 (Versão 1 - 2.5.11.9. Reservas da Biosfera (RB) (volume 3).)	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 2	Capítulo 2, volume 3, item 2.5.11.9. reservas da Biosfera (RB) Atendimento apresentado no item correspondente do *checklist* encaminhado em resposta à NT nº 0002/2020 no protocolo do Capítulo 2 - Versão 1 (Carta 1267/2020, 16/11/2020, Protocolo SEI nº 21876635).	**Atendida**	
95	Diagnóstico pretérito	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural	-	-	Acrescentar descrição detalhada dos bens culturais imateriais, locais e atrações turísticas e Ocorrências de Interesse Histórico apoiando- se em texto descritivo, mapas de localização e registros fotográficos entre outros.	-	Não Respondida	-	Atendida no capítulo 1	Atendida no Capítulo 1, Versão 2, Volume 3, Item 1.3.13.3.4 e no Volume 4, Anexo 69	**Atendida**	

NOTA TÉCNICA AECOM N°0010/2021 Análise Complementar do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba					Encaminhamento Arcadis/Vale			
Item	**Tema**	**Assunto**	**Novos Comentários AECOM**	**Novas Recomendações AECOM**	**Classificação do atendimento**	**Localização ou Justificativa**	***Parecer AECOM***	***Observações***
2	Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	Área de Abrangência	O mapa apresenta as estruturas VALE afetadas pelo rompimento da Barragem B1.	1 - Detalhar quais eram os programas/monitoramentos ambientais em curso quando do rompimento das barragens B-I, B IV e B-IV A;	Atendida no capítulo 1	Todo o histórico do processo de licenciamento se encontra disponível atravéz do site do órgão ambiental no link: http://www.siam.mg.gov.br/siam/processo/index.jsp e pode ser consultado por meio do processo de n°00245/2004 No site pode ser consutado os programas que estavam em curso à época, principalmente atravez do Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental (RADA)	**Não atendida**	O link indicado na presente planilha não consta do texto do Capítulo 1, tornando assim o acesso às informações referentes ao licenciamento impossível para o leitor do Capítulo 1. Apesar do histórico constar do site indicado, entende-se que as principais informações relativas ao licenciamento e programas ambientais em curso quando do rompimento devem ser inseridas no texto do Capítulo 1. (**AECOM_NT-010-21_009**)
2	Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	Área de Abrangência	O mapa apresenta as estruturas VALE afetadas pelo rompimento da Barragem B1.	2 - Anexar as licenças existentes à época do rompimento e os documentos que comprovam que essas licenças não estão mais em vigor.	Atendida conforme justificativa	Todo o histórico do processo de licenciamento se encontra disponível atravéz do site do órgão ambiental no link: http://www.siam.mg.gov.br/siam/processo/index.jsp e pode ser consultado por meio do processo de n°00245/2004	**Não atendida**	O link indicado na presente planilha não consta do texto do Capítulo 1, tornando assim o acesso às informações referentes ao licenciamento impossível para o leitor do Capítulo 1. Apesar dos documentos constarem do site indicado, entende-se que as licenças em curso quando do rompimento devem ser anexadas ao texto do Capítulo 1 (**AECOM_NT-010-21_010**)
1	Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	Área de Abrangência	O mapa apresenta as estruturas VALE afetadas pelo rompimento da Barragem B1.	1 - Diferenciar na representação gráfica as estruturas e locais potencialmente contaminados devido às operações que ocorriam anteriormente no local.	Atendida no capítulo 2	O estudo "Avaliação Preliminar das estruturas atingidas pelo rejeito" foi conduzido de acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 02, de 08 de setembro de 2010, e com a Resolução CONAMA N° 420, de 28 de dezembro de 2009. Nesse estudo é apresentado o mapa (Figura 25) com as estruturas e locais classificados como potenciais ou suspeitos de contaminação. O referido estudo é apresentado no Anexo 11 do Capítulo 2.	**Atendida**	Apesar das estruturas não terem sido diferenciadas na representação gráfica, a recomendação foi atendida por meio de uma listagem dos pontos considerados com potencial de contaminação - Capítulo 1, volume 1, página 82.
1	Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	Área de Abrangência	O mapa apresenta as estruturas VALE afetadas pelo rompimento da Barragem B1.	2 - Considerar o uso histórico das áreas para verificação de outros trechos potencialmente contaminados em momento anterior à imagem de referência.	Atendida no capítulo 2	O estudo "Avaliação Preliminar das estruturas atingidas pelo rejeito" foi conduzido de acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 02, de 08 de setembro de 2010, e com a Resolução CONAMA N° 420, de 28 de dezembro de 2009. Nesse estudo são considerados os usos históricos das áreas previamente o rompimento da barragem. O referido estudo é apresentado no Anexo 11 do Capítulo 2.	**Não Atendida**	O histórico de contaminação das áreas pretérito ao rompimento deve ser apresentado no Capítulo 1 (**AECOM_NT-010-21_002**)
1	Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	Área de Abrangência	O mapa apresenta as estruturas VALE afetadas pelo rompimento da Barragem B1.	3 - Apresentar os critérios utilizados para classificar os trechos como potencialmente contaminados, ou não.	Atendida no capítulo 2	O estudo "Avaliação Preliminar das estruturas atingidas pelo rejeito" foi conduzido de acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 02, de 08 de setembro de 2010, e com a Resolução CONAMA N° 420, de 28 de dezembro de 2009. O referido estudo é apresentado no Anexo 11 do Capítulo 2.	**Não Atendida**	Os critérios para classificação das estruturas potencialmente contaminadas devem estar descritos juntamente à listagem apresentada na página 82 do volume 1, capítulo 1 (**AECOM_NT-010-21_003**).
1	Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	Área de Abrangência	O mapa apresenta as estruturas VALE afetadas pelo rompimento da Barragem B1.	4 - Considerando a ocorrência de estruturas VALE que foram afetadas à jusante do apresentado no mapa, justificar o recorte da planta em questão.	Atendida no capítulo 2	As estruturas atingidas são apresentadas em totalidade no estudo "Avaliação Preliminar das estruturas atingidas pelo rejeito". O referido estudo é apresentado no Anexo 11 do Capítulo 2.	**Atendida**	Recomendação atendida visto que a justificativa foi apresentada. Entretanto, a imagem da página 81 (volume 1 - capítulo 1) continua com recorte insuficiente.
1	Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	Área de Abrangência	O mapa apresenta as estruturas VALE afetadas pelo rompimento da Barragem B1.	5 - Identificar, caracterizar e mapear as estruturas/edificações/áreas com potencial de contaminação pela atividade realizada, situadas externamente à área VALE e varridas pela onda de rejeitos.	Atendida no capítulo 2	No estudo "Avaliação Preliminar das estruturas atingidas pelo rejeito" são apresentadas estruturas e locias classificado como potenciais ou suspeitos de contaminação, incluindo áreas internas e externas à área Vale. O referido estudo é apresentado no Anexo 11 do Capítulo 2.	**Não Atendida**	O mapeamento das estruturas/edificações/áreas com potencial de contaminação, situação externamente à área VALE e varridas pela onda de rejeitos deve ser apresentado como caracterização da área afetada no Capítulo 1 (**AECOM_NT-010-21_005**).
1	Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	Área de Abrangência	O mapa apresenta as estruturas VALE afetadas pelo rompimento da Barragem B1.	6 - Incluir as investigações ambientais confirmatória e complementar realizadas no complexo antes do rompimento no texto (Waterloo, 2012 e 2018) em anexo do documento.	Atendida no capítulo 2	Devido ao extravio da NT 0010-2021 a solicitação só se tornou de conhecimento da Vale após o protocolo da Versão 2 Capítulo 2. De toda forma os estudos de Waterloo são citados no Capítulo 2, Versão 2 - item 2.2.4.3.1. O estudos da Waterloo são citados e considerados na Avaliação Preliminar das Estruturas Atingidas, apresentado no Anexo 11 do Capítulo 2.	**Não Atendida**	O histórico de contaminação das áreas pretérito ao rompimento deve ser apresentado no Capítulo 1 (**AECOM_NT-010-21_006**).
1	Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	Área de Abrangência	O mapa apresenta as estruturas VALE afetadas pelo rompimento da Barragem B1.	7 - Mapear os pontos onde foram encontrados os parâmetros Chumbo e Cobalto acima dos valores legais na água subterrânea.	Atendida no capítulo 2	As concentrações de chumbo e cobalto foram identificadas em poço de monitormento pretérito ao rompimento da barragem. Maiores informações estão apresentadas no estudo "Avaliação Preliminar da estruturas atingidas pelo rejeito". O referido estudo é apresentado no Anexo 11 do Capítulo 2.	**Não Atendida**	Essa recomendação se refere a dados obtidos nos estudos da Waterloo. Tais estudos foram conduzidos em período pretérito ao rompimento e dizem respeito a informações das áreas contaminadas à época da operação da Mina Córrego de Feijão. Portanto, esses dados devem ser apresentados no Capítulo 1 (**AECOM_NT-010-21_007**).

NOTA TÉCNICA AECOM N°0010/2021 Análise Complementar do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba					Encaminhamento Arcadis/Vale			
Item	**Tema**	**Assunto**	**Novos Comentários AECOM**	**Novas Recomendações AECOM**	**Classificação do atendimento**	**Localização ou Justificativa**	***Parecer AECOM***	***Observações***
1	Caracterização do Complexo Córrego do Feijão	Área de Abrangência	O mapa apresenta as estruturas VALE afetadas pelo rompimento da Barragem B1.	8 - Esclarecer se existia ou não um posto de combustível no complexo uma vez que no texto esse posto é citado, porém este não foi mapeado.	Atendida conforme justificativa	O posto de combustível ficava localizado no complexo de Feijão, próximo a cava, a montante das barragens. Nesse sentido, esse não foi inserido nas estruturas atingidas por se encontrar fora da área afetada, portanto sem influência pelo rompimento nessa estrutura.	**Atendida**	A localização do posto de combustível foi apresentada no mapa 1.2.3-2 e a estrutura foi descrita no item 1.2.3.5.

A AECOM N°0022/2021 Análise acerca da Revisão do Diagnóstico Pretérito do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba – Capítulo 1 – Versão 2						Encaminhamento Arcadis/Vale			
Item	Tema	Assunto	Responsável Arcadis	Recomendação AECOM	Análise AECOM	Classificação do atendimento	Localização ou Justificativa	Parecer AECOM	Observações
1	Biota Aquática	Área de Abrangência	Gabriel Torquato	Linha 60 - Recomendação NT AECOM N° 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003-2021-ITEM 15.1 Apresentar em menor escala a localização dos pontos amostrais, integrando caracterização no entorno da bacia, permitindo análise dos impactos já pré- existentes ao evento de rompimento e seus efeitos na bacia.	A recomendação já havia sido considerada atendida na versão 1 do capítulo 1, porém ressalta-se a melhoria no conteúdo apresentado nesta nova versão, pemanecendo mantido o atendimento.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na Versão 1 do Capítulo 1 conforme registro na NT Nº 003/2021.	Atendida em documentos anteriores	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
2	Biota Aquática	Área de Abrangência	Gabriel Torquato; Marcela Ribeiro	Linhas 61 – Recomendação NT AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003-2021– Item 15.2 e 22 Observação sobre itens 15.2 e 22: Na análise quanto ao atendimento destes itens foi observado que as duas recomendações citadas nos itens 15.2 e 22 são coincidentes. Ademais, as recomendações foram originadas no Workshop e na NT 02, gerando 2 pares de recomendações que foram contabilizadas em duplicidade para os temas Ecotoxicidade e Biota aquática, totalizando 4 recomendações analisadas na NT AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003-2021. Duas recomendações foram consideradas atendidas e as duas outras consideradas como parcialmente atendidas na NT AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003-2021. Assim, a recomendação até então parcialmente pendente nos respectivos itens é apresentada e analisada a seguir: ✓ Aprofundar análise dos resultados do diagnóstico de dados primários baseline realizados pela APLYSIA.	A recomendação já havia sido considerada atendida na versão 1 do Capítulo 1, porém ressalta-se a melhoria no conteúdo apresentado nesta nova versão, permanecendo mantido o atendimento.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na Versão 1 do Capítulo 1 conforme registro na NT Nº 003/2021.	Atendida em documentos anteriores	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021
3	Fauna Silvestre	Fauna	Cinara Clemente	Linha 59 – Recomendação NT AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003-2021 – Item 18 ✓ A listagem de espécies da Bacia do Paraopeba é provavelmente mais complexa do que a restrita as áreas mais atingidas, como o córrego do Feijão. Assim, recomendam se uma triagem dos estudos, com a finalidade de deixar as informações mais fidedignas à área de interesse.	A recomendação já havia sido considerada atendida na versão 1 do Capítulo 1 e permanece mantido o atendimento.	Atendida no capítulo 1	Recomendação avaliada como "Atendida" pela AECOM na Versão 1 do Capítulo 1 conforme registro na NT Nº 003/2021 e evidenciado na NT Nº 022/2022	Atendida em documentos anteriores	Atendida na NT AECOM n.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Gerência de Recuperação Ambiental Integrada

Nota Técnica nº 4/FEAM/GERAI/2023

PROCESSO Nº 2090.01.0001616/2022-89

NOTA TÉCNICA DE ANÁLISE DO SISEMA EM RELAÇÃO A ANÁLISE DAS RESPSOTAS ÀS CONDICIONANTES PARA APROVAÇÃO DO CAPÍTULO 1 (VERSÃO 3) DO PLANO DE REPARAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAOPEBA: DIAGNÓSTICO PRETÉRITO.

1. INTRODUÇÃO

Em 1º de outubro de 2019 foram protocolados três capítulos do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do rio Paraopeba (PRSBP), quais sejam, Capítulo 1 - "Diagnóstico Pretérito"; Capítulo 2 – "Caracterização Socioambiental Pós-rompimento e Avaliação de Impactos"; e, Capítulo 3 – "Planos/Programas de Reparação".

Visando análise do Capítulo 1, em 10 de fevereiro de 2020 ocorreu Workshop entre representantes da equipe técnica do Sisema, Comitê Gestor Pró-Brumadinho, AGE, Ministério Público Federal (MPF), MPMG, Aecom, empresas Arcadis e Vale S.A (17337564). Nesta ocasião, Sisema e Aecom apresentaram uma série de considerações relativas à readequação e complementação de estudos para uma melhor caracterização ambiental pré-rompimento. As considerações do Sisema foram encaminhadas à Vale S.A., por meio dos ofícios: FEAM/GERAI nº. 8/2020 (13477793); IEF/GFOR nº. 1/2020 (13478312); FEAM/GERAI nº. 13/2020 (13478462); e, IEF/DFAU nº. 7/2020 (13478242).

Em atendimento aos ofícios, na data de 31 de agosto de 2020, a empresa Vale S.A. protocolou o documento revisado e checklist indicativo das respostas aos questionamentos requeridos pelo Sisema e Aecom. Dessa maneira, em 13 de novembro, a manifestação do Sisema foi apresentada à empresa Vale S.A pelo Ofício FEAM/GERAI nº. 133/2020 (21808335), com o prazo para revisão em 30 dias. O retorno da empresa foi realizado por meio da carta C.EXT.1424/2020, no dia 14 de dezembro de 2020. Neste mesmo mês, foram encaminhadas 13 considerações do IEF/DCRE a respeito do Capítulo 1, por meio do Ofício FEAM/GERAI nº 161/2020 (23588561).

Em 06 de janeiro de 2021, através das cartas C.EXT. nº 0024/2021 (24005339) e C.EXT. nº 0119/2021 (24781375) foram apresentados esclarecimentos da Vale S.A. a respeito das considerações do IEF/DCRE (23588561). Nesta última carta, a empresa solicitou prazo de 90 dias para apresentar resposta a algumas das considerações do IEF/DCRE, bem como apresenta o "Apêndice Respostas" (24788190), constituindo a versão de Revisão 1.2 do Capítulo 1, e ainda propôs uma versão de Revisão 2 em um único documento a ser apresentado no âmbito da Gestão Adaptativa.

Por meio do Ofício nº 60/2021 (28699918), a FEAM/GERAI apresentou a Nota Técnica nº 5/FEAM/GERAI/2021 (28740648) a Vale S.A., em 29/04/2021, em relação à análise do Sisema acerca da revisão do Capítulo 1 do PRSBP (23117943), disponibilizado em dezembro de 2020 por meio da C.EXT. 1424/2020 (23149794), referente ao "Apêndice Respostas", na qual foram endereçados os esclarecimentos, respostas e/ou erratas a respeito da Revisão 1 do Capítulo 1.

Anexo III _Of. 244_Nota Técnica SISEMA_FEAM 04-2023 (61205701) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 78

Em 30/04/2021 foi disponibilizado a Vale S.A., para conhecimento e atendimento às recomendações, a Nota Técnica Aecom n° 0003/2021 (27193766) com análise da auditoria do MPMG sobre a revisão do documento "Diagnóstico Pretérito do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba – Capítulo 1".

Em 12/05/2021 foi apresentado, à Vale S.A., o Ofício FEAM/GERAI nº 74/2021 (29273863) que tratou das considerações do IEF/DFAU (29141219) acerca da manifestação da auditoria em relação à Revisão do Capítulo 1, na qual é solicitado que os itens 15.1, 15.2 e 22 da Nota Técnica Aecom Nº 0003/2021 (27193766) atendam as ressalvas apresentadas pela Diretoria de Proteção à Fauna (DFAU).

As solicitações de revisão do Capítulo 1 do Plano de Reparação, por meio dos ofícios FEAM/GERAI nº 60/2021 (manifestação Sisema do Capítulo 1 e checklist), FEAM/GERAI nº 63/2021 (manifestação Aecom do Capítulo 1 e checklist) e FEAM/GERAI nº 74/2021 (manifestação IEF/DFAU da Nota Técnica Aecom n° 0003/2021), foram respondidas na C.EXT. 0749/2021 (30242907), datada de 31/05/2021, oportunidade em que a Vale S.A. apresentou os respectivos apêndices com os esclarecimentos, consolidando a Revisão 1.3 do Capítulo 1.

Desta forma, em 06/08/2021 foi emitida a Nota Técnica nº 30/FEAM/GERAI/2021 (33401026), encaminhada pelo Ofício FEAM/GERAI nº 136/2021 (33402631), com as considerações do Sisema acerca das Cartas C.EXT. 0949/2020; C.EXT 0024/2021; C.EXT. 0119/2021; C.EXT. 0585/2021; e, C.EXT 0906/2021, que trataram de atendimento às considerações do Ofício FEAM/GERAI nº. 161/2020. Além disso, esta Nota Técnica também emitiu considerações acerca da C.EXT. 0749/2021, bem como Nota Técnica AECOM N.º 60612553- ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021 (27193766).

Em resposta a Nota Técnica nº 30/FEAM/GERAI/2021, foi encaminhada, por meio da C.EXT 1528/2021 (37356211), de 29/10/2021, Apêndice Respostas do Capítulo 1 (Partes 1 a 11: 37461515; 37461487; 37461552; 37462033; 37462144;
37462212; 37462365; 37462328; 37462428; 37462561 e 37462574).

A análise dos Apêndices Respostas, foi endereçada em 28/12/2021, através do Ofício FEAM/GERAI nº. 220/2021 (40020266). Registrou-se neste documento que o Capítulo 1 não estava aprovado e que deveria ser revisado contemplando todas as considerações emitidas pelo Sisema.

Assim, em 14/04/2022, a Vale S.A protocolou C.EXT 0488/2022 referente a versão 02 do Capítulo 1 – Baseline - Diagnóstico Pretérito da Bacia do Rio Paraopeba, em atendimento ao Ofício FEAM/GERAI nº. 220/2021. Este documento também foi encaminhado para avaliação da Auditoria AECOM em 19/04/2022.

Dessa forma, em 23/05/2022, a Auditoria apresentou manifestação acerca da versão 2 do Capítulo 1, por meio da Nota Técnica N.º 0022-2022 (46981090; 46981254). Em Nota, a Auditoria indica que o checklist encaminhado pela Vale S.A abordou apenas as recomendações constantes dos itens 15.1, 15.2, 18, 19.4 e 22 da Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021, restando encaminhamento das demais recomendações emitidas pela Auditoria no âmbito do Capítulo 1.

Em 15/06/2022 foi emitido Ofício FEAM/GERAI nº 89/2022, o qual solicita à Vale S.A. a planilha/checklist referenciando todas as recomendações da Auditoria com relação ao Capítulo 1 - versão 2, abordando

todas as respostas ou propostas de atendimento pela Vale S.A.

Através da Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT 0799/2022 (49222641), protocolada em 30/06/2022, a Vale S.A. responde ao Ofício FEAM/GERAI nº 89/2022, onde solicita a dilação de prazo para apresentação da planilha/checklist.

Assim, em 31/08/2022 através da Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT 1040/2022 (55083041), foi protocolada a planilha/checklist (55083004) elaborada pela Vale S.A. contendo os posicionamentos da empresa quanto às recomendações da auditoria socioambiental Aecom em relação aos Capítulos 1 e 2 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do rio Paraopeba.

Em 17/10/2022 através da Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0031-2022 (55083055) apresenta análise técnica e manifestação em relação à da planilha/Checklist protocolada através da Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT 1040/2022 (55083041).

Em 07/11/2022, foi emitida a Nota Técnica nº 56/FEAM/GRAI/2022 (55407011), a qual apresenta a manifestação das áreas técnicas do SISEMA em relação à versão 2 do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba, a qual foi validada com as ressalvas das condicionantes descritas, tanto pelo Sisema quanto pela auditoria Aecom na citada Nota Técnica.

Através do Ofício FEAM/GERAI nº 155/2022 (55408808), datado de 27/10/2022, foi encaminhada ao Colegiado de Compromitentes do Acordo Judicial de Reparação Integral a Nota Técnica nº 56/FEAM/GRAI/2022 (55407011), que indica que para a aprovação do Capítulo 1 deverá ser cumprida pela Vale S.A. as condicionantes que 42 condicionantes determinadas pela auditoria Aecom (39) e pelo Sisema (3), e sugere a atualização anual do Capítulo, em formato de apêndice, cuja periodicidade será definida quando da apresentação por parte da Vale S.A. (anualmente em outubro) os Estudos concluídos ao longo do ano que possam ter relevância para caracterizar o *baseline*. Sendo que a primeira atualização deverá ocorrer após a conclusão e validação dos inventários de nascentes.

Em 22/11/2022, através do Ofício Compromitentes nº 195/2022 (57667040) foi encaminhado à Vale S.A. a manifestação do Colegiado de Compromitentes a qual estabelece que para aprovação do Capítulo 1 as condicionantes estabelecidas deverão ser cumpridas em um prazo de 30 dias.

Através das Cartas Ger. Executiva de Reparação C.EXT nº 0372/2022 (58108464) e C.EXT 0391/2022 (58688686) foi solicitado dilação do prazo para atendimento ao Ofício Compromitentes nº 195/2022 (57667040), o qual foi concedido para o dia 27/01/2023.

Em 27/01/2023, através da Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT 0029/2023 (59899779) foi protocolada a Versão 3 do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba, em resposta ao Ofício Compromitentes nº 195/2022 (57667040).

A versão 3 do Capítulo 1 do Plano de Reparação compreende quatro volumes, quais sejam:

- Sumário Geral (59906954);

- Volume 1 – Diagnóstico Pretérito – Meio Físico (59961592_59961608_59961644_59961694_59962053);
- Volume 2 – Diagnóstico Pretérito – Meio Biótico (59962099_59962115_59962197);
- Volume 3 – Diagnóstico Pretérito – Meio Socioeconômico (59962335_59962355_59962374);
- Volume 4 – Anexos;
- Banco de Dados.

Além disso, junto a C.EXT n° 0029/2023 (59899779) constam:

- Relatório de respostas às condicionantes do Ofício Compromitentes nº 195/2022 (59899849);
- Checklist de classificação à condicionantes do Ofício Compromitentes nº 195/2022 (59899861);
- Documento com revisões efetuadas no Capítulo 1_Errata Capítulo 1, apresenta ajustes adicionais realizados no conteúdo dos volumes do Capítulo 1, principalmente correções ortográficas, referências, citações e atualizações de imagens (59899875);
- Documento de Controle de versão, que traz o histórico de protocolo de todas as versões e apêndices do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba (59906818).

O Sisema também analisou a Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0037-2023 (60251618), na qual a auditoria Aecom avalia a planilha/checklist referente ao Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do rio Paraopeba.

2. ANÁLISE TÉCNICA SISEMA

Considerando o fluxo formal estabelecido no Acordo Judicial, as recomendações seguintes têm como objetivo apresentar análise técnica realizada pelo Sisema a respeito do Capítulo 1 - versão 3 do Plano de Reparação, portanto compreende a avaliação de atendimento de suas determinações expressas na Nota Técnica nº 56/FEAM/GERAI/2022 (55407011), assim, não contém uma avaliação geral desta nova versão apresentada.

As respostas da Vale S.A. foram categorizadas pela empresa em 3 tipologias:

- Atendida no Capítulo 1: referente à condicionante que foi respondida na versão 3 e/ou teve o seu atendimento nas versões anteriores do Capítulo 1;
- A ser atendida no Capítulo 1 via apêndice: cujo atendimento à condicionante será atendido na próxima atualização do Capítulo 1 via apêndice;
- A ser atendida no Capítulo 3: referente à condicionantes cuja solicitação foi direcionada para atendimento em atualizações de planos/programas/projetos do Capítulo 3, devido ao escopo da

solicitação estar relacionado às ações e estudos referentes à fase de acompanhamento.

- A ser atendida em outro documento: referente à condicionante cuja solicitação faz parte do escopo de processo externo ao PRSA, portanto, direcionada para atendimento em outro documento no âmbito da Reparação.

Dessa forma, a presente avaliação das respostas da Vale S.A. em relação às considerações do Sisema foram categorizadas com os seguintes “status” de atendimento e encaminhamento:

- Status: "Atendido"

Encaminhamento: não aplicável (N.A.), consideração atendida.

- Status: "Solicitações atendidas, com aspectos a serem abordados nas atualizações".

Encaminhamento: “Não Aplicável” (N.A.) de encaminhamento. Refere-se aos aspectos cujas justificativas para o Capítulo 1 foram consideradas satisfatórias e que deverão ser abordados em gestão adaptativa.

- Status: "Não atendido"

Encaminhamento: determina-se o atendimento.

2.1. Avaliação de Atendimento das Determinações

2.1.2 Recomendação "Solicitação atendida, com aspectos a serem abordados nas atualizações".

(IEF/DCRE)

- Linha 56

A Vale S.A. informa que, “Serão apresentados relatórios de acompanhamento do processo de regularização das propriedades a serem encaminhados semestralmente no processo administrativo da LOC contendo: (a) Listagem e mapeamento de todas as propriedades afetadas, (b) Categorização em etapas, conforme processo de aquisição/regularização implantado pela VALE, (c) caderno de anexos, por propriedade, contendo documentação e evidências de conclusão das etapas”. No entanto, a empresa não apresentou as informações solicitadas sobre Reservas Legais, conforme solicitado (inscrição no CAR, pela Vale S.A., de todas as Reservas Legais em suas propriedades) para a área de desastre, uma vez que a LOC abarca as Reservas Legais das obras emergenciais.

Nesse sentido, tendo em vista a justificativa apresentada pela Vale S.A, determina-se que o relatório contendo as informações fundiárias das áreas de Reserva Legal afetadas pela mancha de rejeito seja adicionada quando da próxima atualização do Capítulo 1.

2.1.3 Recomendação “Atendida”

(FEAM/GEAAD)

O banco de dados espacial, disponibilizado na Plataforma Venue, foi analisado no que se refere ao cumprimento do disposto na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM Nº 2.684/2018. Não foram verificadas intercorrências nos dados apresentados. Destaca-se que não foi verificada no Webgis Arcadis a versão 02 do Capítulo 1. Desta maneira, determina-se a disponibilização dos dados da versão 2 do Capítulo 01 no webgis.

(FEAM/GESAR)

Não há demais recomendações pendentes no que tange à qualidade do ar. Observa-se que a Vale utilizou o Índice de Qualidade do Ar (IQAR) correto para o período pré-rompimento, utilizando como referência para a imagem demonstrativa do IQAR do site da FEAM (http://www.feam.br/noticias/1/1327-boletim-qualidade-do-ar, acessado em 2020; nota de rodapé do Volume 1, página 945). No entanto, a GESAR traz o esclarecimento de que devido à atualização do site da FEAM para as legislações vigentes, a imagem do IQAR apresentado no site não corresponde mais à mesma imagem introduzida no documento supramencionado. Desta maneira, determina-se a alteração da imagem.

3. NOTA TÉCNICA AECOM N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0037-2023

A Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0037-2023 (60251618) apresenta a avaliação da auditoria Aecom quanto ao atendimento das 39 condicionantes originadas de recomendações constantes na Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0031-2022 (55083055) apresentadas através do Ofício Compromitentes nº 195/2022 (57667040), das quais: 28 foram consideradas como “atendidas”, 7 recomendações a serem atendidas via Apêndice e 4 recomendações consideradas não atendidas, porém, podendo ser atendidas via apêndice; e outras 4 novas recomendações cujo atendimento também deverá ocorrer quando da próxima entrega do apêndice de atualização do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do rio Paraopeba, totalizando assim 15 recomendações a serem atendidas, obrigatoriamente, quando da atualização do documento, sendo elas:

1. Ampliar escala da hidrografia para identificar detalhes (1:5.000).
2. Realizar a confirmação da hidrografia em campo, com destaque para localização das nascentes.
3. Descrever e apresentar o status de evolução dos programas de compensação ambiental relacionados aos processos de licenciamento e regularização em desenvolvimento no site no momento pré-rompimento (Capítulo 1).
4. Caracterização com georreferenciamento das nascentes da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão.
5. Mapa em escala de detalhe e caracterização das APPs, considerando a confirmação da hidrografia em campo, incluindo declividades, drenagens perenes e intermitente, lagos,

lagoas, reservatórios e localização das nascentes no pré- rompimento.

6. Caracterização fundiária e ambiental das propriedades afetadas pela onda de rejeitos, obras emergenciais para contenção de rejeito, infraestrutura, reparação e compensação.

7. Revisar análise quando da conclusão do estudo de confirmação de nascentes.

8. Anexar as licenças existentes à época do rompimento e os documentos que comprovam que essas licenças não estão mais em vigor.

9. Apresentar diagnóstico integrado e detalhado dos meios físico e biótico para o curso d´água ribeirão Ferro-Carvão desde sua nascente até a sua foz com o rio Paraopeba

10. Com base nos inventários de nascentes e levantamentos confirmatórios de hidrografia, realizados em 2021 e 2022, atualizar os dados referentes às ocorrências de nascentes (Ocorrência de nascentes).

11. Com base nos inventários de nascentes e levantamentos confirmatórios de hidrografia, realizados em 2021 e 2022, atualizar os dados referentes às ocorrências de nascentes (Contextualização da Bacia Hidrográfica).

12. Descrição e apresentação do status de evolução dos programas de compensação ambiental relacionados aos processos de licenciamento e regularização em desenvolvimento no site no momento pré-rompimento. Maiores detalhes sobre as informações que a AECOM espera
sobre dados acerca da compensação ambiental encontram-se no texto do presente documento (nova recomendação);

13. Caracterização fundiária e ambiental das propriedades afetadas pela onda de rejeitos, obras emergenciais para contenção de rejeito, infraestrutura, reparação e compensação (nova recomendação);

14. Anexação da Licença de Continuidade das Operações de Córrego do Feijão publicada no Diário Oficial da União de 12/12/2018, com condicionantes e validade de 10 anos e do Auto de Infração nº 142.031/2019 vinculado ao Auto de Fiscalização nº 25.816/2019 que cancelou a licença em 09/05/2019 (nova recomendação);

15. Apresentação de diagnóstico integrado e detalhado dos meios físico e biótico para o curso d ´água ribeirão Ferro-Carvão desde sua nascente até a sua foz com o rio Paraopeba. Sobre esse ponto, a VALE informa que estudos em desenvolvimento no âmbito do Diretrizes fornecerão o diagnóstico de referência sobre a situação ambiental dos cursos d'água do Ferro-Carvão, sob os aspectos físico e biótico. Considerando que o resultado destes estudos comporá a representação do estado ambiental no momento pré-rompimento (baseline), a AECOM entende que o mesmo deve ser incorporado ao Capítulo 1 (nova recomendação).

Cabe salientar ainda que, conforme descrito na Nota Técnica supracitada, as 27 recomendações listadas na Nota Técnica Aecom nº N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0031-2022 (55083055) que não foram consideradas como condicionantes para aprovação do documento deverão ser atendidas, conforme descrito na Nota Técnica nº 56/FEAM/GERAI/2022 (55407011), devendo ser apresentada na próxima atualização do documento.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise técnica do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema) em relação ao cumprimento das condicionantes para aprovação do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba resultou na avaliação de atendimento de suas determinações expressas em pareceres técnicos para as versões anteriores do Capítulo 1, portanto sem uma avaliação geral desta nova versão.

Nesse aspecto, 1 solicitação foi considerada "atendida, com aspectos a serem abordados nas atualizações" e 2 solicitações como "atendida". Ademais, a auditora Aecom indicou 28 considerações consideradas "atendidas" e 15 recomendações a serem atendidas quando da próxima atualização do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba.

Diante do exposto, para a aprovação do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba, recomenda-se aos compromitentes que seja determinado o cumprimento nos termos desta Nota Técnica nº 4/FEAM/GERAI/2023 (60260658), bem como as recomendações elencadas Nota Técnica AECOM N.º 60612553-ACM-DMZZ-TN-PM-0037-2023 (60251618), em especial as solicitações elencadas para atendimento na próxima atualização do documento.

Nesses termos, o Sisema aprova e recomenda que a versão 3 do Capítulo 1 deve ser considerada validada nos termos do Acordo Judicial, Inciso III do subitem 5.7.

Documento assinado eletronicamente por **Isabela Cristina Batista Tomaz**, **Servidor(a) Público(a)**, em 06/02/2023, às 13:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Luis Gabriel Menten Mendoza**, **Gerente**, em 06/02/2023, às 13:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **60260658** e o código CRC **FE3BF098**.

Referência: Processo nº 2090.01.0001616/2022-89 SEI nº 60260658

Nova Lima, 06 de dezembro de 2024

Carta Diretoria de Reparação nº C.EXT. 1462/2024

À
***Ilma.* Sra. Natália Silva de Souza**
SEMAD/GAB ADJ Comitê
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – MG
Comitê de Recuperação Ambiental Integrada

Ao
***Ilmo.* Sr. Renato Teixeira Brandão**
SEMAD/GAB ADJ Comitê
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – MG
Comitê Extraordinário para Recuperação Ambiental da Bacia do rio Doce e Bacia do rio Paraopeba

Assunto: Encaminha revisão do Projeto Conceitual da Recuperação Socioambiental da Bacia do Ribeirão Ferro Carvão e Parte da Bacia do Ribeirão Casa Branca (PL-D_P-0_PJ-4), em atenção aos Ofícios SEMAD/GAB ADJ COMITÊ n.ºs 110/2024 (96231065) e 167/2024 (102263773).

Referência: Processo nº 1370.01.0004153/2024-68; Ofício SEMAD/GAB ADJ – COMITÊ n° 18/2024; Ofício SEMAD/GAB ADJ – COMITÊ n° 37/2024; Nota Técnica n° 11/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024; Reunião Gerencial Vale, Sisema e Aecom em 12/04/2024; Protocolo SEI 86835227 (C.EXT.0461/2024); Protocolo SEI 87428164 (C.EXT.0498/2024); Ofício compromitentes 574/2024; Protocolo SEI nº 94885721 (C.EXT.0928/2024); Ofício SEMAD/GAB ADJ – COMITÊ n° 110/2024; Nota Técnica n° 24/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024; Protocolo SEI nº 96232829 (C.EXT.1024/2024); Reunião entre Vale/Sisema/Aecom em 24/09/2024; Reunião entre Vale/Sisema/Aecom em 04/10/2024; Reunião entre Vale/Sisema/Aecom em 15/10/2024; Protocolo SEI nº 98446861 (C.EXT.1159/2024); Reunião entre Vale/Sisema/Aecom em 10/10/2024; Protocolo SEI nº 99595137 (C.EXT.1224/2024); Protocolo SEI nº 100170082 (C.EXT.1272/2024); Reunião entre Vale/Sisema/Aecom em 22/10/2024; Reunião entre Vale/Sisema/Aecom em 25/10/2024; Protocolo SEI 100402008 (C.EXT.1281/2024); Protocolo SEI 100509140 (C.EXT.1285/2024); Reunião entre Vale/Sisema/Aecom em 06/11/2024; Reunião Pública comunidade Córrego do Feijão realizada em 11/11/24; Reunião Pública comunidade Tejuco realizada em 13/11/24; Reunião Pública comunidade Parque da Cachoeira realizada em 21/11/24 ; Ofício SEMAD/GAB ADJ – COMITÊ n° 167/2024; C.EXT.1440/2024.

Prezado(a) Senhor(a),

Cumprimentando-os cordialmente, encaminhamos, para análise e aprovação, a revisão do Projeto Conceitual da Recuperação Socioambiental da Bacia do Ribeirão Ferro Carvão e de Parte da Bacia do Ribeirão Casa Branca, em resposta aos Ofícios SEMAD/GAB ADJ COMITÊ n.ºs. 110/2024 (96231065) e 167/2024 (102263773).

Informamos que, em função do tamanho, os documentos foram disponibilizados na plataforma Venue (https://wwwna2.dfsvenue.com/), no seguinte caminho: *Portal Brumadinho > 2 - Externo > 2.207 - Plano_Reparacao_Socioambiental > 2.207.4 - Capitulo 3 > 2.207.4.3 - Versão Integrada > 2.207.4.3.4 - PLANOS E PROGRAMAS > 2.207.4.3.4.42 – PL-D_P-0_PJ-4 > 2.207.4.3.4.42.2 – PL-D_P-0_PJ-4_V1*

Para os arquivos referentes aos Bancos de Dados Geográficos, considerando o tempo necessário

Este documento foi assinado eletronicamente por Vanessa Buzzi.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código 761A-3A24-E1E1-9303. This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Vanessa Buzzi. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443 and use the code 761A-3A24-E1E1-9303 .

para que as camadas georreferenciadas sejam devidamente organizadas e carregadas na Plataforma WebGis (https://webgisprsa.z15.web.core.windows.net/), informamos o prazo de 7 dias úteis para disponibilizá-los no ambiente online, contados a partir da data do protocolo desta carta, sem nenhum prejuízo quanto a disponibilização dos arquivos para download no caminho apontado acima.

Sem mais para o momento, permanecemos à disposição para eventuais esclarecimentos adicionais necessários.

Atenciosamente,

Vanessa Buzzi
Gerente Geral Reparação Socioambiental

Este documento foi assinado eletronicamente por Vanessa Buzzi.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código 761A-3A24-E1E1-9303.This document has been digitally signed by {signersNames} . This document has been electronically signed by Vanessa Buzzi. To verify the signatures, go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443 and use the code 761A-3A24-E1E1-9303 .

Vale S.A. – Diretoria de Reparação – A/C Gerência Reparação Socioambiental
Alameda Oscar Niemeyer 132, 15º andar, Vale do Sereno
CEP 34.006-049 – Nova Lima, MG – Brasil – Tel.: (+55 31) 99610-0173 / 99694-4403

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinaturas Vale. Para verificar as assinaturas clique no link: https://vale.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/761A-3A24-E1E1-9303 ou vá até o site https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido. The above document was proposed for digital signature on the platform Portal de Assinaturas Vale . To check the signatures click on the link: https://vale.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/761A-3A24-E1E1-9303 or go to the Websitehttps://vale.portaldeassinaturas.com.br:443 and use the code below to verify that this document is valid.

Código para verificação: 761A-3A24-E1E1-9303

Hash do Documento

3D35A2902EEFE9E14941870AB460D5DA978DE06DC0C22DF16032DF13D834542F

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 06/12/2024 é(são) :

☑ Vanessa Buzzi (Signatário) - 086.892.647-79 em 06/12/2024 16:49 UTC-03:00
Tipo: Assinatura Eletrônica

Evidências

Client Timestamp Fri Dec 06 2024 16:49:55 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)
Geolocation Latitude: -19.93558422374143 Longitude: -43.93362100152436 Accuracy: 21.975339865748058
IP 152.255.101.40
Identificação: Por email: vanessa.buzzi@vale.com
Hash Evidências:
62192650A0FB3571D164981CF2B01DAA24AC1A98DF91BD7A9D658B4DB4E09849

Ofício Compromitentes n°787

Belo Horizonte, 13 de março de 2025.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Manifestação sobre o Capítulo 3 - Projeto Conceitual da Recuperação Socioambiental da Bacia do Ribeirão Ferro Carvão e Parte da Bacia do Ribeirão Casa Branca.

Senhora Diretora,

Em 06/12/2024 foi protocolada a Carta Diretoria de Reparação nº C.EXT 1462/2024, que trata da revisão do Projeto Conceitual da Recuperação Socioambiental nas Bacias do Ribeirão Ferro Carvão e Parte do Ribeirão Casa Branca.

Em 23/12/2024, foi emitida a Nota Técnica AECOM NT N.º60725868-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0058-2024, com a análise do Projeto pela Auditoria Socioambiental.

Em 28/02/2025, por meio da Nota Técnica nº 6/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2025, o SISEMA recomendou a validação pelo colegiado de Compromitentes, com a ressalva de cumprimento de todas as condicionantes e recomendações constantes na Nota Técnica acima citada.

Assim, nos termos do Inciso III do subitem 5.7, da cláusula 5 do Acordo Judicial para Reparação Integral, este colegiado de Compromitentes considera validado o Projeto Conceitual da Recuperação Socioambiental nas Bacias do Ribeirão Ferro Carvão e Parte do Ribeirão Casa Branca da Versão integrada do Plano de Reparação Socioambiental, com a ressalva de que deverão ser atendidas todas as condicionantes e solicitações nos moldes das determinações contidas na Nota Técnica nº 6/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2025 , com a respectiva apresentação da versão revisada em 30 dias.

Por fim, destaca-se que todos os prazos para ações subsequentes, referentes à Recuperação Socioambiental nas Bacias do Ribeirão Ferro Carvão e Parte do Ribeirão Casa Branca, deverão ser contados a partir do recebimento do presente ofício. Naturalmente, aspiramos que os melhores esforços sejam empreendidos para que ações de reparação sejam executadas de forma célere e diligente.

Em tempo, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se façam necessários.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República

Representante do Ministério Público Federal

Leonardo de Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Geovana Maria do Carmo Santos

Coordenadora Adjunta do Comitê Gestor Pró-Brumadinho

Representante Suplente do Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Geovana Maria Do Carmo Santos**, **Coordenador (a)**, em 13/03/2025, às 15:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 13/03/2025, às 18:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 14/03/2025, às 15:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 16/03/2025, às 12:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **109332339** e o código CRC **F85167A0**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 109332339

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Comitê de Recuperação Ambiental Integrada

Ofício SEMAD/GAB ADJ COMITÊ nº. 136/2024

Belo Horizonte, 09 de outubro de 2024.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A.

c/c
Vanessa Buzzi
Gerente Geral de Reparação Socioambiental
Vale S.A.

Assunto: Emite a Nota Técnica nº 28/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024 a respeito do Projeto Executivo do Remanso 1A-Braço Sul (em resposta às cartas nºC.EXT.0859/2024 e 0868/2024)

Referência: [Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 1370.01.0053350/2023-70].

Prezada Diretora,

Encaminhamos a Nota Técnica nº 28/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024 (99079643) com as manifestações do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema) quanto à análise dos documentos enviados pelas Cartas nº C.EXT.0859/2024 (93616729) e 0868/2024 (93697998) que tratam do assunto referente ao Projeto Executivo do Remanso 1A-Braço Sul.

A versão ora analisada do Projeto Executivo do Remanso 1A/Braço Sul (PL-D_P-0_PJ-5) foi considerada **aprovada para implantação**; entretanto, paralelamente à implantação, caberá à Vale S.A. **apresentar em 15 dias**, os esclarecimentos requisitados na Nota Técnica nº 28/SEMAD/GAB ADJ COMITÊ/2024 com as devidas comprovações junto ao órgão ambiental.

Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Renato Teixeira Brandão

Coordenador do Comitê Extraordinário para Recuperação Ambiental da Bacia do Rio Doce e da Bacia do Rio Paraopeba

Documento assinado eletronicamente por **Renato Teixeira Brandão**, **Coordenador**, em 09/10/2024, às 18:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **99105496** e o código CRC **8F15D8BA**.

Referência: Processo nº 1370.01.0053350/2023-70 SEI nº 99105496

Rodovia Papa João Paulo II, 4143 - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte - CEP 31630-900

Nova Lima, 25 de setembro de 2020.

Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT. 1052/2020.

Ilma. Sra.
Luciana Eler França
Gerencia de Recuperação Ambiental Integrada – GERAI Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM

Assunto: Revisão do Cronograma do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do rio Paraopeba.

Referência: Reunião Técnica - Capítulo 2 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba realizada em 25/06/2020; Ofício FEAM/GERAI nº. 80/2020 - Processo nº 2090.01.0002379/2020-58; NT AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TNPM-0002-2020; Reunião SISEMA/VALE realizada em 05/08/2020; Protocolo SEI nº 18221017 (C.EXT 0884/2020); Reunião SISEMA/VALE realizada em 16/09/20.

Prezada Senhora,

Conforme reunião gerencial realizada em 16.09.2020, foi informado pela Vale S.A aos representantes do SISEMA a data de 14.10.2020, para a apresentação da Matriz de impactos, nos termos dos alinhamentos estabelecidos ao longo das Reuniões Técnicas de avaliação do Capítulo 2 do Plano de Reparação.

Dessa forma serão necessárias adequações no prazo para entrega final do Capítulo 2, anteriormente definido para 19.10.2020. Assim, em função das discussões acerca da extensão do prazo, foi solicitada pela GERAI/FEAM, que a empresa apresente as justificativas técnicas pertinentes, o que segue no presente documento.

Colocamo-nos, desde já, à disposição para esclarecimentos que porventura se façam necessários.

VANESSA CARDOSO BUZZI:08689264779

Assinado de forma digital por VANESSA CARDOSO BUZZI:08689264779
Dados: 2020.09.25 13:08:35 -03'00'

Vanessa Buzzi
Gerente de Licenciamento
Reparação Brumadinho e Bacia do Paraopeba

Revisão do Cronograma do Capitulo 2 Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do rio Paraopeba

As atividades de revisão do Capítulo 2, estão sendo executadas em atenção às recomendações apresentadas ao longo das reuniões técnicas entre as partes envolvidas, as quais demandam complementações, correções e consolidação de bancos de dados, os quais incluem informações do período entre janeiro de 2019 e março/abril de 2020, conforme solicitado.

Para tanto o volume de dados e sua complexidade de análise demandam prazo superior ao inicialmente estimado para a conclusão dos diagnósticos socioambientais. Dentre as temáticas inseridas, destacam-se:

- Revisão e o aprofundamento técnico dos estudos toxicológicos;
- Análise de bancos de dados de fauna (> 30 mil ocorrências);
- Elaboração dos Estudos e avaliação de impactos sobre a inundação do rio Paraopeba;
- Análise de evolução do uso e ocupação do solo na bacia do rio Paraopeba, considerando MapBiomas® (2019 / 2020), disponibilizado em agosto de 2020.

Considerando, contudo, que os diagnósticos socioambientais são predecessores essenciais à etapa de identificação, descrição, avaliação dos impactos efetivos e potenciais, desde a formulação de hipóteses para balizamento à descrição dos mesmos, a qual está vinculada à conclusão dos diagnósticos socioambientais consolidados.

A construção da matriz de impactos nos termos estabelecidos, exige portanto, a verificação da relação entre os diversos impactos e a consequente compreensão dos mecanismos que os deflagram, conduzindo assim a descrição das atividades e viabilizando a avaliação do grau de relevância destes impactos.

Nesse sentido o **Quadro 1 – Detalhamento da Estrutura de Desenvolvimento e Revisão do Capítulo 2**, apresenta de maneira pormenorizada, as atividades necessárias ao desenvolvimento e conclusão do Capítulo 2 e propõe novos prazos.

Por fim, são destacadas as seguintes atividades que compõem o *caminho crítico* do planejamento para a entrega final do Capítulo 2, quais sejam:

- 3. Revisão do diagnóstico socioambiental – Por ser predecessora essencial à elaboração da Matriz de Impactos (atividade 10) e ter sido impactada quanto a sua entrega em virtude das justificativas acima apresentadas.

- 11. Reunião para apresentação e validação da matriz de impactos junto aos órgãos intervenientes – para esta ação considera-se a apresentação e validação da Matriz de Impacto na data proposta, na forma de uma reunião a qual entendemos ser possível agendar o quanto antes, considerando a necessidade de compatibilização das agendas envolvidas, garantindo a execução das ações subsequentes nos prazos replanejados.

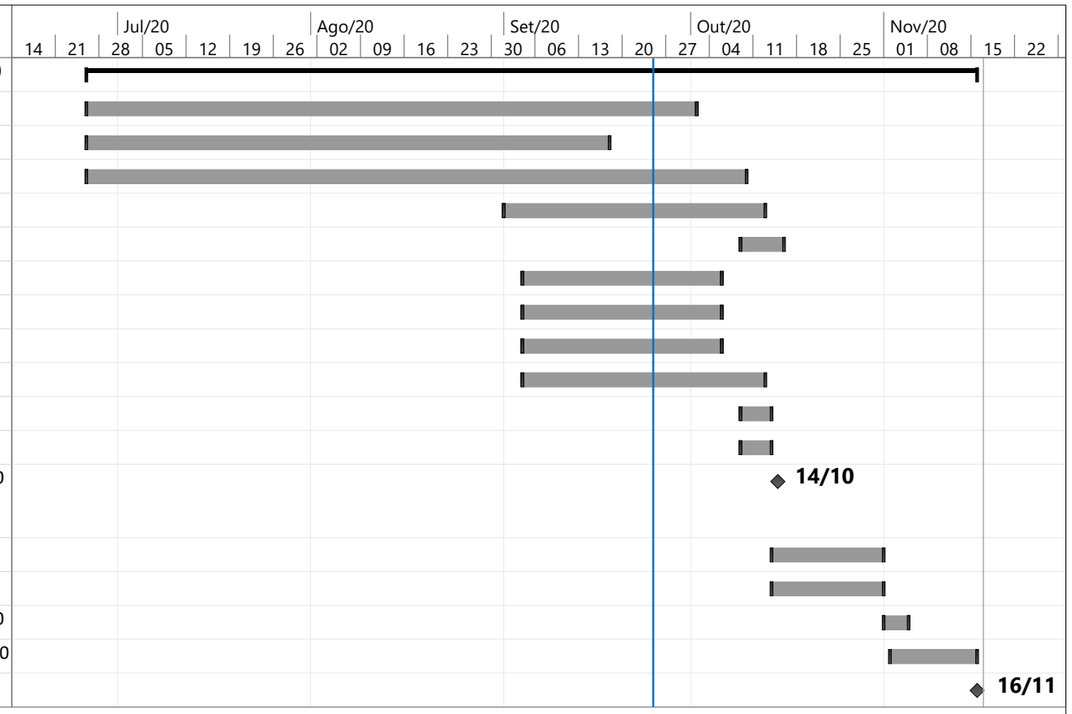
Desta forma, o cronograma detalhado é apresentado a seguir:

Quadro 1 – Detalhamento da Estrutura de Desenvolvimento e Revisão do Capítulo 2

Atividades		Responsável	Descrição	Prazo previsto	Considerações/Justificativas	Status de desenvolvimento	Predecessoras
0. Revisão da caracterização do rompimento e metodologia de avaliação de impactos		VALE/ ARCADIS	Processo de revisão de modo a incorporar as discussões técnicas realizadas e ofícios dos diversos órgãos	-	**-**	Finalizada	**-**
1. Consolidação dos bancos e bases de dados para diagnóstico socioambiental	Físico	VALE/ ARCADIS	Ampliação da base de dados de modo a incorporar os dados até março de 2020.	-	-	Finalizada	-
	Biótico	VALE/ ARCADIS	Ampliação da base de dados de modo a incorporar os dados até abril de 2020.	-	O prazo inicial para revisão e consolidação do banco de dados de fauna foi subestimado devido ao volume expressivo de dados que passaram por revisão. No total, mais de 30 mil ocorrências estão sendo contempladas na base de dados revisada.	Finalizada	
	Socioeconômico	VALE/ ARCADIS	Ampliação da base de dados.	-	-	Finalizada	
2. Construção dos textos de diagnóstico socioambiental	Físico	VALE/ ARCADIS	Interpretação dos dados e construção dos textos de diagnóstico de cada tema do meio físico.	-	-	Finalizada	1
	Biótico	VALE/ ARCADIS	Interpretação dos dados e construção dos textos de diagnóstico de cada tema do meio biótico.	09/10/20	O maior tempo necessário para revisão e consolidação do banco de dados do meio biótico alterou o cronograma do processo de interpretação dos resultados do diagnóstico.	Em andamento	
	Socioeconômico	VALE/ ARCADIS	Interpretação dos dados e construção dos textos de diagnóstico de cada tema do meio socioeconômico.	-	-	Finalizada	
3. Revisão do diagnóstico socioambiental		VALE/ ARCADIS	Revisão conjunta dos diagnósticos pelas equipes da Vale e Arcadis.	12/10/20	A revisão do diagnóstico está em fase inicial pelas equipes, no entanto, algumas temáticas ainda não puderam ser iniciadas em virtude da necessidade de conclusão da etapa anterior de análise de dados.	Em andamento	2
4. Construção do item "Síntese" do Capítulo 2: Comparação do Cenário pré e pós - rompimento		VALE/ ARCADIS	Trata-se de um tópico novo que fora solicitado durante as reuniões técnicas com órgãos intervenientes. Esse tópico apresentará uma comparação entre os cenários pré e pós-rompimento ao final do diagnóstico pós-rompimento na presente versão do Capítulo 2.	15/10/20	O presente tópico encontra-se em fase de elaboração, mas depende da finalização de etapas anteriores para sua conclusão.	Em andamento	1, 2, 3
5. Identificação e descrição dos impactos com base nos diagnósticos e consolidação final		VALE/ ARCADIS	Processo de identificação dos impactos com base na comparação do cenário pré-rompimento (Capítulo 1) e cenário pós-rompimento.	05/10/20	Durante o processo de identificação, análise e interpretação dos impactos, são discutidas as incertezas e a sensibilidades dos resultados, provisionado as diversas relações de causa e efeito para construção de uma cadeia causal.	Em andamento	1, 2, 3
6. Elaboração da cadeia de causa e efeito		VALE/ ARCADIS	Análise da inter-relação entre os impactos, de modo a verificar como estes são deflagrados e entender se integram uma cadeia simples ou complexa de causa e efeito, determinando assim a ordem do impacto.	05/10/20	A verificação da relação entre os diversos impactos depende da compreensão dos mecanismos e processos que os unem.	Em andamento	5
7. Avaliação da importância dos impactos		VALE/ ARCADIS	Processo de avaliação do grau de importância do impacto, com base na estimativa de sua magnitude e sensibilidade do componente receptor do impacto.	05/10/20	-	Em andamento	1, 2, 3 e 5
8. Revisão da identificação, descrição e avaliação dos impactos		VALE/ ARCADIS	Revisão conjunta dos impactos pelas equipes da Vale e Arcadis.	12/10/20	A revisão dos impactos está em fase inicial pelas equipes, no entanto, algumas temáticas ainda não puderam ser iniciadas em virtude da necessidade de conclusão da etapa anterior.	Em andamento	5 e 7
9. Consolidação da cadeia de causa efeito.		VALE/ ARCADIS	Formatação final da cadeia e construção de texto descritivo das relações entre os impactos.	13/10/20	A consolidação final das relações de causa e efeito é intrínseca a finalização da descrição e interpretação dos resultados, isto é, dos processos desencadeadores de cada impacto ambiental.	Não iniciada	8
10. Consolidação dos impactos em uma matriz de impactos		VALE/ ARCADIS	Construção da matriz de impactos com todos os impactos e atributos de descrição.	13/10/20	A consolidação da matriz depende da finalização das atividades anteriores.	Não iniciada	8 e 9

Atividades	Responsável	Descrição	Prazo previsto	Considerações/Justificativas	Status de desenvolvimento	Predecessoras
11. Reunião para apresentação e validação da matriz de impactos junto aos órgãos intervenientes.	SISEMA/ MPMG – AECOM/ VALE/ ARCADIS	Reunião a ser agendada com os diversos atores para validação da Matriz apresentada. (coluna de responsabilidades)	14/10/20	A realização desta etapa depende do avanço e conclusão das anteriores para que se possa debater uma matriz de impactos a partir do material produzido e revisado em conjunto pelas equipes Vale e Arcadis. As próximas etapas estão vinculadas a essa. Portanto, as conclusões das próximas atividades e evolução do cronograma dependem dos resultados dessa reunião.	Proposição de data para realização desta reunião técnica: 20/10/20	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10
12. Revisão dos impactos e matriz de impactos a partir da discussão consensuada com os órgãos intervenientes	VALE/ ARCADIS	Envolve a revisão e ajuste fino com base nas eventuais considerações e recomendações emitidas pelos órgãos intervenientes durante a discussão da matriz de impacto. Inclusão da matriz validada no cap 2.	31/10/20	-	Não iniciada	11
13. Síntese dos impactos e descrição das áreas de influência consolidadas por meio.	VALE/ ARCADIS	Envolve a síntese final e consolidada dos impactos e suas áreas de influência.	31/10/20	-	Não iniciada	12
14. Ajustes finais dos textos.	VALE/ ARCADIS	Avaliação e ajustes finais acerca das eventuais alterações e ajustes necessários nas interrelações com as mais das 14 áreas temáticas apresentadas no Capítulo 2.	04/11/20	-	Não iniciada	13
15. Revisão ortográfica, formatação e diagramação final do documento.	VALE/ ARCADIS	Envolve a revisão ortográfica, revisão bibliográfica, formatação, numeração e inserção de figuras, tabelas, quadros, bem como a diagramação das 5.000 páginas estimadas para a presente versão do Capítulo 2.	15/11/20	-	Não iniciada	Todas as atividades anteriores são predecessoras.
16. Protocolo	VALE/ ARCADIS	Protocolo do Capítulo 2 do Plano de Reparação Socioambiental	16/11/20		-	Todas as atividades anteriores são predecessoras.

Id	Capítulo	Responsável	Nome da Tarefa	Início	Término
1	-	-	**Etapas Revisão Cap. 2 - Plano de Reparação**	**Sex 26/06/20**	**Seg 16/11/20**
2	Cap 2	Vale; Arcadis	0. Revisão da caracterização do rompimento e metodologia de avaliação de impactos	Sex 26/06/20	Qui 01/10/20
3	Cap 2	Arcadis; Vale	1. Consolidação dos bancos e bases de dados para diagnóstico socioambiental	Sex 26/06/20	Qui 17/09/20
4	Cap 2	Vale; Arcadis	2. Construção dos textos de diagnóstico socioambiental	Sex 26/06/20	Sex 09/10/20
5	Cap 2	Vale; Arcadis	3. Revisão do diagnóstico socioambiental (Devolutiva VALE)	Ter 01/09/20	Seg 12/10/20
6	Cap 2	Vale; Arcadis	4. Construção do item "Síntese" do Capítulo 2: Comparação do Cenário pré e pós - rompimento	Sex 09/10/20	Qui 15/10/20
7	Cap 2	Vale; Arcadis	5. Identificação e descrição dos impactos com base nos diagnósticos e consolidação final	Sex 04/09/20	Seg 05/10/20
8	Cap 2	Vale; Arcadis	6. Elaboração da cadeia de causa e efeito	Sex 04/09/20	Seg 05/10/20
9	Cap 2	Vale; Arcadis	7. Avaliação da importância dos impactos	Sex 04/09/20	Seg 05/10/20
10	Cap 2	Vale; Arcadis	8. Revisão da identificação, descrição e avaliação dos impactos	Sex 04/09/20	Seg 12/10/20
11	Cap 2	Vale; Arcadis	9. Consolidação da cadeia de causa efeito	Sex 09/10/20	Ter 13/10/20
12	Cap 2	Vale; Arcadis	10. Consolidação dos impactos em uma matriz de impactos	Sex 09/10/20	Ter 13/10/20
13	Cap 2	SISEMA; MPMG/AECOM; VALE; Arcadis	11. Reunião para apresentação e validação da matriz de impactos junto aos órgãos intervenientes	Qua 14/10/20	Qua 14/10/20
14	Cap 2	Vale; Arcadis	12. Revisão dos impactos e matriz de impactos a partir da discussão	Qua 14/10/20	Sáb 31/10/20
15	Cap 2	Vale; Arcadis	13. Síntese dos impactos e descrição das áreas de influência consolidadas por meio	Qua 14/10/20	Sáb 31/10/20
16	Cap 2	Vale; Arcadis	14. Ajustes finais dos textos	Dom 01/11/20	Qua 04/11/20
17	Cap 2	Vale; Arcadis	15. Revisão ortográfica, formatação e diagramação final do documento	Seg 02/11/20	Dom 15/11/20
18	Cap 2	Vale; Arcadis	16. Protocolo	Seg 16/11/20	Seg 16/11/20



Projeto: Cap2
Data: Sex 25/09/20

Tarefa	Resumo do projeto	Tarefa Manual	Somente início	Data limite
Divisão	Tarefa Inativa	Somente duração	Somente término	Andamento
Marco	Marco Inativo	Acúmulo de Resumo Manual	Tarefas externas	Progresso manual
Resumo	Resumo Inativo	Resumo Manual	Marco externo	

Nova Lima, 18 de novembro de 2020.

Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT. 1278/2020.

Ilma. Sra.
Luciana Eler França
Gerencia de Recuperação Ambiental Integrada – GERAI
Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM

Assunto: Cronograma Detalhado do Plano de Reparação Socioambiental da bacia do rio Paraopeba para Revisão dos Capítulos 03, 04 e 06.

Referência: Protocolo SEI n° 19324631 (C.EXT.0997/2020); Ofício FEAM/GERAI nº. 118/2020 (Processo nº 2090.01.0002379/2020-58); Nota Técnica nº 2/FEAM/GEAAD/2020; Reunião Gerencial Sisema/Vale 14/10/2020; Protocolo SEI n° 18221017 (C.EXT.0884/2020); (C.EXT.1052/2020); Ofício FEAM/GERAI nº. 121/2020 (Processo nº 2090.01.0002379/2020-58); Protocolo SEI n° 20595592 (C.EXT.1128/2020); Protocolo SEI n° nº 20596651 (C.EXT.1129/2020); Reunião Gerencial Sisema/Vale 16/10/2020; SEI n° n° 20687775 (C.EXT.1149/2020); Reunião Gerencial Sisema/Vale 12/11/2020

Prezada Senhora,

Em atenção à reunião ocorrida no dia 12/11/2020, acerca da apresentação do cronograma detalhado para revisão dos capítulos 3, 4 e 6 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Paraopeba, encaminhamos em anexo o Cronograma proposto para a revisão dos capítulos citados e respectivo Relatório descritivo contendo o detalhamento desse cronograma.

Colocamo-nos, desde já, à disposição para quaisquer esclarecimentos necessários.

Atenciosamente,

GLEUZA JESUE:60603461620

Assinado de forma digital por GLEUZA JESUE:60603461620
Dados: 2020.11.18 17:29:21 -03'00'

Gleuza Jesué
Gerente Executiva de Reparação

Vale S.A. – A/C Gerência de Licenciamento
Alameda Oscar Niemeyer 132, 29º andar, Vale do Sereno
CEP 34.006-049 – Nova Lima, MG - Brasil- Tel.: (31) 3916-6546/2337

Nota Técnica N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0003/2021

Belo Horizonte, 23 de março de 2021

Nome do Projeto:	**Auditoria Técnica e Ambiental Independente das atividades em curso pela VALE no Complexo Paraopeba em decorrência da ruptura da Barragem B-I da Mina de Córrego do Feijão, em atendimento à solicitação do Ministério Público de Minas Gerais.**	
Cliente:	VALE S.A.	
Número do Contrato:	5500059099 – Assinado em 15 de março de 2019	
Diretor Técnico do Projeto:	Luiz Eduardo Vilas Boas	
Diretor do Contrato:	Caio Prado	
Gerente do Contrato:	Rodrigo Albernaz	
Aos Cuidados:	MPMG:	Dr. Felipe Faria – Promotor de Justiça Dr. Lucas Trindade – Promotor de Justiça Dr. Leonardo Maia – Promotor de Justiça
Distribuição:	AECOM:	Vicente Mello – Diretor Executivo Caio Prado – Diretor Infraestrutura Luiz Eduardo Farias Villas Boas – Diretor Técnico
Assunto:	**Análise acerca da Revisão do Diagnóstico Pretérito do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba –Capítulo 1.**	

AECOM

Sumário

1. Introdução 4
2. Documentos de referência 5
3. Revisão da Estrutura do Capítulo 1 5
4. Contextualização da Bacia Hidrográfica 7
   4.1. Área de abrangência 7
5. Pluviologia 9
   5.1. Área de abrangência 9
   5.2. Origem e confiabilidade dos dados 10
   5.3. Parâmetros e critérios observados 11
6. Fluviologia 13
   6.1. Área de abrangência 13
   6.2. Origem e confiabilidade dos dados 15
   6.3. Parâmetros e critérios a serem observados 16
7. Enquadramento dos Cursos d'Água 18
   7.1. Área de abrangência 18
   7.2. Legislação de referência 19
   7.3. Parâmetros e critérios a serem observados 20
8. Disponibilidade Hídrica, Usos da Água e Balanço Hídrico 20
   8.1. Área de abrangência 20
   8.2. Origem e confiabilidade dos dados 21
   8.3. Legislação de referência 21
   8.4. Parâmetros e critérios a serem observados 22
9. Qualidade da Água Superficial 23
   9.1. Área de abrangência 23
   9.2. Origem e confiabilidade dos dados 25
   9.3. Parâmetros e critérios a serem observados 26
10. Recursos Hídricos Subterrâneos 29
   10.1. Parâmetros e critérios a serem observados 29
11. Geologia e Geomorfologia 30
   11.1. Parâmetros e critérios a serem observados 30
12. Recursos Minerários 31
   12.1. Origem e confiabilidade dos dados 31
   12.2. Parâmetros e critérios a serem observados 32
13. Patrimônio Espeleológico 33
   13.1. Parâmetros e critérios a serem observados 33
14. Qualidade do Ar 34

14.1. Área de abrangência 34
14.2. Origem e confiabilidade dos dados 35
14.3. Legislação de referência 36
14.4. Parâmetros e critérios a serem observados 37
15. Biota Aquática 39
15.1. Área de abrangência 39
15.2. Parâmetros e critérios a serem observados 41
16. Vegetação e Flora 43
16.1. Origem e confiabilidade dos dados 43
16.2. Legislação de referência 44
16.3. Parâmetros e critérios a serem observados 45
17. Ecologia da Paisagem 46
17.1. Origem e confiabilidade dos dados 46
17.2. Parâmetros e critérios a serem observados 47
17.3. Considerações Metodológicas 48
18. Fauna Silvestre 49
18.1. Parâmetros e critérios a serem observados 49
19. Áreas Protegidas 50
19.1. Origem e confiabilidade dos dados 50
19.2. Legislação de referência 51
19.3. Parâmetros e critérios a serem observados 52
19.4. Reservas Legais 53
19.5. Unidades de Conservação 54
19.6. Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade 55
19.7. Reservas da Biosfera 56
20. Serviços Ecossistêmicos 57
20.1. Origem e confiabilidade dos dados 57
20.2. Legislação de referência 58
21. Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural 59
21.1. Área de abrangência 59
21.2. Origem e confiabilidade dos dados 60
21.3. Legislação de referência 62
21.4. Parâmetros e critérios a serem observados 63
22. Ecotoxicologia Aquática 67
23. Conclusão 69

1. Introdução

A presente Nota Técnica tem por objetivo apresentar, para análise do Ministério Público do Estado de Minas Gerais – MPMG, a análise independente da equipe de auditoria da AECOM sobre a Revisão do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba – PRSBRP, protocolada pela VALE S.A por meio da carta da Gerência Executiva de Reparação nº C.EXT. 0949/2020 em 31/08/2020.

A versão revisada do Capítulo 1 protocolada pela VALE e pela Arcadis, empresa contratada pela VALE para desenvolver o PRSBRP, foi norteada pelo conjunto de contribuições aportadas pela FEAM, IEF e AECOM, e discutidas ao longo do *workshop* realizado no dia 10 de fevereiro de 2020. Adicionalmente, a AECOM emitiu a Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0002-2020, em 01 de julho de 2020, acerca dos estudos a serem revisados, complementados e/ou incorporados nos Capítulos 1 e 2 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba. Ao todo, a AECOM apresentou 92 recomendações relativas ao texto inicialmente proposto correspondente ao Capítulo 1 do PRSBRP.

Conjuntamente com a versão atual do Capítulo 1 encaminhada pela VALE e pela Arcadis, foi protocolado um *checklist* contendo os comentários acerca do atendimento às recomendações apresentadas pela AECOM, pela FEAM e pelo IEF, objeto da revisão realizada.

Ressalta-se que a presente Nota Técnica aborda exclusivamente as recomendações realizadas pela AECOM e não reflete ou analisa o atendimento às recomendações emitidas pelas casas do SISEMA.

O Capítulo 1 do Plano de Reparação da Bacia do Rio Paraopeba tem por objetivo apresentar o diagnóstico pretérito ao rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A situadas na Mina de Córrego do Feijão. A revisão do Capítulo 1 apresentada é composta por 4 volumes a saber: Meio Físico, Meio Biótico, Meio Socioeconômico e Anexos.

Cabe ressaltar a importância fundamental da caracterização ambiental prévia ao rompimento das barragens na avaliação dos impactos ambientais oriundos do colapso das barragens da mina Córrego do Feijão. Essa etapa do estudo é crucial, uma vez que o diagnóstico pretérito é a referência para o estabelecimento objetivo e aprofundado dos efetivos impactos decorrentes do rompimento.

É nesse sentido que a AECOM orientou a suas análise e a suas recomendações acerca desse capítulo, direcionando os estudos para que o produto final apresentasse o quadro pré-rompimento ambiental da maneira mais fidedigna possível à situação pretérita aos rompimentos ocorridos em 25/01/2019. Assim, o conjunto das recomendações realizadas buscou complementar e detalhar o máximo possível as informações ora apresentadas na primeira versão do Capítulo 1 protocolada, direcionando os esforços para a busca e pesquisa junto às diversas fontes de dados secundários existentes, tanto nas informações disponibilizadas pelos órgãos e instituições públicas de governo, como também nos

bancos de dados das universidades e instituições de pesquisas e nos diversos estudos ambientais desenvolvidos pelos empreendimentos presentes na região.

Como metodologia de análise da revisão do Capítulo 1 para a elaboração desta Nota Técnica, a AECOM avaliou, com base no texto reapresentado, o atendimento dos itens encaminhados pela VALE e pela Arcadis em seu *checklist*. Para tanto, na mesma planilha do *checklist*, introduziu duas novas colunas: uma contendo uma avaliação do atendimento pela VALE/Arcadis da recomendação apresentada pela AECOM; e outra coluna para, nos casos de não atendimento, ou atendimento parcial da recomendação anterior, apresentar nova(s) recomendação(ões).

2. Documentos de referência

Para a elaboração da presente Nota Técnica foram considerados os seguintes documentos:

- Capítulo 1 – Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba – Diagnóstico Pretérito – Volumes I, II e III, Arcadis, Setembro 2019;
- Apresentação em *Power Point* realizada no *workshop* sobre Capítulo 1 contendo as recomendações AECOM sobre o Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba em 10/02/2020;
- Transcrição do *workshop* sobre Capítulo 1 ocorrido em 10/02/2020 – partes I e II;
- Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0002-2020 de 01/07/2020;
- Carta da Gerência Executiva de Reparação – C.EXT.0949/2020 de 31/08/2020;
- Revisão do Capítulo 1 – Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba – Diagnóstico Pretérito – Volumes I, II e III, Arcadis, Agosto 2020;
- Nota de atualização do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba após a Reunião Técnica de 10/02/2020 e respectivos ofícios e notas técnicas emitidas pelo Sisema e MPMG (AECOM);
- Ofício FEAM/GERAI n.º 17/2021 de 23/02/2021.

3. Revisão da Estrutura do Capítulo 1

Foi introduzido no texto da última versão do Capítulo 1 protocolada, de forma assertiva, um tópico contendo um glossário composto pelos termos e vocabulário específicos relativos ao tipo de empreendimento correspondente à Mina de Córrego do Feijão bem como atinentes aos aspectos ambientais analisados ao longo deste capítulo.

De forma adicional, observou-se que a estrutura do Capítulo 1 foi alterada conforme recomendação apresentada pela AECOM. A principal alteração observada foi realizada com a finalidade de trazer para a etapa de diagnóstico pretérito toda a descrição do complexo da Mina de Córrego do Feijão contemplando a descrição física das estruturas que ali existiam antes do rompimento e o detalhamento das fases que compunham toda a operação de extração, manuseio e beneficiamento de minério de ferro.

Além desse tópico ter sido remanejado do Capítulo 2 para o Capítulo 1, observou-se que as informações nele contidas sofreram um substancial aporte de detalhamento, trazendo assim maior consistência técnica à essa caracterização.

Por fim, ainda com relação ao aspecto estrutural do documento, é de entendimento da AECOM que o capítulo reservado à legislação aplicada ao estudo, trazendo uma análise dos instrumentos legais relativamente às especificidades do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A, seus desdobramentos ambientais e o plano de ação visando a mitigação e remediação dos impactos socioambientais ocorridos, deve compor os demais tópicos abarcados no Capítulo 1 ao invés de ser apresentado apenas no Capítulo 2. Nesse sentido, a AECOM recomenda que seja feito o remanejamento desse tópico para o Capítulo 1.

4. Contextualização da Bacia Hidrográfica

4.1. Área de abrangência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM
O Plano de Reparação apresenta a caracterização da bacia do rio São Francisco, utilizando estes dados para traçar um paralelo de forma a se obter um diagnóstico mais detalhado da bacia do Paraopeba; A bacia do Paraopeba é o objeto de análise do Plano, onde os impactos ficaram limitados; Dentro da bacia do Paraopeba, não foram caracterizadas no Capítulo 1 a UHE Retiro Baixo e UTE Igarapé.	1) Focar na bacia do rio Paraopeba e, principalmente, no ribeirão Ferro-Carvão, que é a bacia mais impactada, detalhando as informações destas duas bacias; 2) Em termos de caracterização hidrológica, a AECOM não entende ser necessária a apresentação destes dados para a bacia do São Francisco, sendo necessária apenas no que se refere à qualidade da água e sedimentos Recomenda se que a caracterização hidrológica a jusante da UHE Retiro Baixo seja realizada somente se o impacto ultrapassar esta estrutura, mantendo se a coerência com os demais itens apresentados no plano;	*1) Ao longo de todo o Plano de Reparação foi dado enfoque principal à bacia do rio Paraopeba e à sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão;* *2) Embora a AECOM entenda não ser necessária a apresentação da caracterização hidrológica da bacia do rio São Francisco, durante a reunião técnica realizada em 10/02/2020 com participação da VALE S/A, Arcadis, Sisema e AECOM (MP), foi acordado que seria mantida a caracterização da bacia do rio São Francisco, mesmo que de forma menos detalhada que na bacia do rio Paraopeba e da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, tendo em vista que ela dá subsídios para a avaliação da qualidade da*	1) Item 1 atendido; 2) De acordo com a explicação fornecida para o item 2; 3) Item atendido, porém com ajuste; 4) Não atendido.	Recomenda-se apontar a UTE nos mapas de delimitação fisiográfica, visto que tais estruturas foram caracterizadas e detalhadas no texto; 3) O mapa 1.3.5-1 apresenta legenda confusa referente à bacia hidrográfica do rio São Francisco, isto é, a cor do perímetro não contribui para sua fácil identificação. Recomenda-se optar por uma cor mais adequada; 4) Entende-se que a VALE não disponibilizou todos os dados referentes à UHE Retiro Baixo, portanto, ratifica-se a recomendação de se apresentar informações tais como: vazão máxima vertente, volume do reservatório, cota de crista etc.

	3) No mapa da bacia do rio Paraopeba, o Plano deve indicar as sub bacias e os principais afluentes. Importante que seja utilizado o mesmo padrão de mapa para as bacias do Paraopeba e do Ferro-Carvão; 4) Apresentar caracterização da UHE Retiro Baixo e UTE Igarapé.	*água, especialmente no que se refere às variações sazonais;* *3) Os mapas da bacia do rio Paraopeba (Mapa 1.3.5-3) e da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão (Mapa 1.3.5-4) incluíram suas sub-bacias e apresentaram o mesmo padrão;* *4) A UHE Retiro Baixo havia sido caracterizada na primeira versão do Plano de Reparação tanto no item de Contextualização da Bacia Hidrográfica quanto de Qualidade da Água, porém sua descrição foi mais detalhada e foi inserida a caracterização da UTE Igarapé.*		

5. Pluviologia

5.1. Área de abrangência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendações Atuais AECOM
Plano apresenta dados da bacia do rio São Francisco Para isto, foram consideradas as estações apenas no entorno da calha principal para uma melhor caracterização da pluviometria de uma bacia se faz necessário utilizar todas as estações inseridas na mesma e no seu entorno.	Apresentar dados pluviométricos da bacia do rio Paraopeba e do Ferro-Carvão de forma detalhada	*A caracterização pluviométrica destas bacias foi mais detalhada.*	Item atendido, porém, com recomendação.	Foi citado que o estudo considerado para as definições pluviométricas se baseia em um estudo realizado pela VALE S/A (TEC3 GEOTECNIA E RECURSOS HIDRÍCOS, 2019a). Desta forma, é desejável a apresentação deste estudo. Esclarecer o porquê do relatório anterior do PRSBRP não ter considerado todas as estações uma vez que o estudo citado foi elaborado em 2019 e considerou todas estações pluviométricas, inclusive as localizadas fora da calha principal.

5.2. Origem e confiabilidade dos dados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Foram utilizadas apenas as estações do INMET.	Complementarmente, utilizar dados das estações pluviométricas da ANA e da VALE.	*As estações da VALE S/A já haviam sido consideradas e foram novamente apresentadas, com maior detalhamento. Foram incluídas estações da ANA.*	Recomendação atendida.	N/A.

5.3. Parâmetros e critérios observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendação Atual AECOM
1) Não foi apresentada a variabilidade espacial da pluviometria na bacia do rio Paraopeba, sendo apresentado um único gráfico de pluviometria para toda a bacia.	2) Indicar em um mapa todas estações presentes na bacia (INMET e VALE). Destas apresentar quais foram selecionadas para o estudo e a justificativa desta seleção Apresentar o período de dados e porcentagem de falhas de cada estação analisada; 3) Para as estações da VALE, como os dados não são disponibilizados publicamente, apresentar as características das estações, como por exemplo, tipo de medição, frequência, porcentagem de falhas e série de vazões; 4) Apresentar precipitação média mensal e anual de cada estação pluviométrica selecionada; 5) Separar a bacia por regiões hidrologicamente homogênea para	*1) Esta variabilidade espacial não havia sido apresentada na primeira versão, pois o comportamento nas três regiões fisiográficas é semelhante. De todo modo, nesta versão os dados foram discutidos por região;* *2) Todas as estações pluviométricas das bacias foram inseridas no Mapa 1.3.5-7 e as justificativas de seleção foi feita em cada área estudada;* *3) As informações solicitadas foram inseridas;* *4) Informações inseridas no Quadro 1.3.5-6 para a bacia do rio Paraopeba e nas tabelas 1.3.5-2 e 1.3.5-3 para o Ferro-Carvão;* *5) O item 1.3.5.3.2. traz informações de estudos que consideram a bacia do rio*	Itens 1 a 5 atendidos, porém com recomendação.	Recomenda-se apresentação dos dados brutos das estações operadas pela VALE. Entende-se como desejável apresentá-los como anexo.

	apresentação dos dados de pluviometria;	*Paraopeba como uma única região hidrologicamente homogênea.*		

6. Fluviologia

6.1. Área de abrangência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Foram apresentados dados da bacia do rio São Francisco e considerados as estações apenas no entorno da calha principal. Para caracterizar a fluviometria de uma bacia é necessário utilizar todas estações inseridas na bacia.	Apresentar dados fluviométricos apenas da bacia do rio Paraopeba e Ferro-Carvão.	*Apesar da AECOM entender que não havia necessidade de apresentar dados de fluviometria da bacia do rio São Francisco, conforme acordado em reunião técnica realizada em 10/02/2020 (workshop 1), com presença de VALE S/A, Arcadis, Sisema e AECOM (MP), foi acordado que seriam mantidas informações da bacia do rio São Francisco, mesmo que de forma menos detalhada que na bacia do rio Paraopeba e da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, pois os dados de qualidade da água também abarcaram esta área.* *Em resposta à solicitação da AECOM de não considerar somente as estações da calha principal, foi incluída avaliação das estações*	De acordo com a explicação fornecida.	N/A.

		fluviométricas da bacia do rio Paraopeba como um todo, conforme evidenciado no mapa 1.3.5-14, com inclusão da justificativa das estações selecionadas. Especificamente sobre o ribeirão Ferro-Carvão, também foram analisadas estações ao longo de toda a sub-bacia.		

6.2. Origem e confiabilidade dos dados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendação Atual AECOM
Foram utilizadas as estações da ANA, que é o órgão oficial de dados hidrológicos no Brasil. Para as estações da VALE foram utilizados dados até o ano de 2017	1) Indicar em um mapa todas estações presentes na bacia (ANA) e quais foram selecionadas para o estudo e a justificativa da seleção. Apresentar o período de dados e porcentagem de falhas de cada estação analisada; 2) Para as estações da VALE, como os dados não são disponibilizados publicamente, apresentar as características das estações, como por exemplo, tipo de medição, frequência, porcentagem de falhas, área de drenagem e série de vazões; 3) Utilizar os dados das estações da VALE até a data do rompimento.	*1) O item 1.3.5.4.2. apresenta todas as estações da bacia do rio Paraopeba (Mapa 1.3.5-14) e a justificativa das selecionadas para o estudo. O Quadro 1.3.5-9 traz o período de dados avaliado e a porcentagem de falhas de cada estação;* *2) Foram apresentadas as informações, conforme solicitado;* *3) Foram utilizados todos os dados disponíveis do monitoramento fluviométrico realizado pela VALE S/A até o mês imediatamente anterior ao rompimento.*	Itens 1 a 3 atendidos, porém com recomendação.	Recomenda-se a apresentação dos dados brutos das estações operadas pela VALE. Entende-se como desejável apresentá-los como anexo.

6.3. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendação Atual AECOM
1) Para a caracterização da vazão da bacia do Ferro-Carvão foi utilizada a estação Brumado (Código 4068000) a qual não foi utilizada na bacia do Paraopeba.	2) Indicar em um mapa todas estações presentes na bacia (ANA) e quais foram selecionadas para o estudo e a justificativa; 3) Apresentar área de drenagem, vazão média mensal, QMLT, Q7, 10 e as vazões específicas (vazão dividido pela área de drenagem) destas vazões citadas de cada estação fluviométrica selecionada, inclusive as da VALE; 4) Padronizar a forma de apresentação dos dados fluviométricos para as bacias do Paraopeba e Ferro-Carvão; 5) Elaborar mapa de inundação de cheia natural desde a B-I até a UHE Retiro Baixo para TR= 2, 5, 10, 25, 50, 100, 500, 1000 e 10.000 anos, indicando os níveis de água atingidos nas	*1) Na primeira versão protocolada do Plano de Reparação, a estação Brumado foi citada, pois foi utilizada em um estudo da Potamos (2019) por entenderem que mesma era representativa para estimar o regime da sub-bacia do Ferro-Carvão, para uma série histórica de 70 anos. A estação Brumado não foi utilizada para caracterização fluviométrica da bacia do rio Paraopeba, pois o critério utilizado pela Arcadis, tinha sido a seleção das estações na calha principal do rio Paraopeba. No entanto, como a recomendação da AECOM foi de inclusão de estações fluviométricas na bacia como um todo, na atual versão do plano a estação 40680000 foi considerada;* *2) O item 1.3.5.4.2. apresenta todas as estações*	Itens 1, 2 e 4 atendidos; 3) Não foram apresentados dados de $Q_{7,10}$ pela Arcadis. A justificativa se baseou no perfil das medições, as quais possuem periodicidade mensal e assim não refletiria o $Q_{7,10}$. Item atendido; 5) Item não atendido.	5) Manutenção da recomendação já apresentada: Elaborar mapa de inundação de cheia natural desde a B-I até a UHE Retiro Baixo para TR= 2, 5, 10, 25, 50, 100, 500, 1000 e 10.000 anos, indicando os níveis de água atingidos nas áreas com ocupação populacional, considerando o cenário pré rompimento. Em atendimento à proposta da VALE/Arcadis, a AECOM permanecerá no aguardo do agendamento do *workshop* sugerido de modo a encontrar soluções para os mapas de inundação.

	áreas com ocupação populacional, considerando o cenário pré rompimento.	*da bacia do rio Paraopeba (Mapa 1.3.5-14) e a justificativa das selecionadas para o estudo;* *3) Recomendação atendida;* *4) Recomendação atendida;* *5) Em relação ao mapa de inundação, IGAM e AECOM solicitaram que seja cumprida a recomendação de confecção do mesmo, no entanto, como a VALE S/A sinalizou algumas dificuldades para atendimento desta demanda, foi acordado no workshop 2, conforme registrado na Ata_RT_Cap2_IGAM_29.05.2020, que a VALE agendará uma reunião com IGAM e AECOM e levará possíveis soluções de atendimento para discussão.*		

7. Enquadramento dos Cursos d'Água

7.1. Área de abrangência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Fazem referência às principais bacias hidrográficas objeto da análise, entretanto apresentam uma abordagem superficial em relação ao enquadramento dos corpos d'água de ambas as bacias, principalmente para a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, não citando sequer o enquadramento de seus corpos d'água.	Apresentar o enquadramento dos corpos d'água para a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (no formato de texto e por meio de mapas georreferenciados).	*As discussões acerca do enquadramento dos cursos d'água das bacias analisadas no Plano de Reparação foram detalhadas e foi incluído mapa não georreferenciado contendo o enquadramento dos corpos d'água da bacia do rio São Francisco, conforme Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco 2004-2013 e tabela com informações sobre o enquadramento vigente na bacia do rio São Francisco.*	Item atendido com recomendação.	Recomenda-se que a classificação da bacia do Ferro–Carvão seja realizada detalhadamente, podendo ser através de quadros e mapas e uniformizando os elementos (apresentação de tabelas, gráficos, mapas). Pode-se utilizar como referência a apresentação da Bacia do rio Paraopeba. (exemplo: Mapa 1.3.5-18 e Quadro 1.3.5-15).

7.2. Legislação de referência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Com relação a bacia do rio Paraopeba, são citadas legislações mais atuais que tratam do enquadramento dos seus corpos d'água. Entretanto, o texto usa como referência a legislação mais antiga, não fazendo menção as eventuais alterações dos critérios de enquadramento abordados na legislação atual que pudessem implicar na mudança de classe para determinado corpo hídrico.	Apresentar as devidas justificativas para a não utilização da legislação mais atual como referência para os critérios de enquadramento dos corpos hídricos da bacia do rio Paraopeba.	*A primeira versão do Plano de Reparação apresenta sim as legislações mais recentes, mas conforme alinhado na reunião técnica realizada em 10/02/2020 (workshop 1), na presente versão do Plano foi inserida um pouco mais de informação a respeito da DN 06/2017, bem como a menção a eventuais alterações dos critérios de enquadramento abordados na legislação atual que poderiam implicar na mudança de classe para determinado curso d'água.*	Item atendido.	N/A.

7.3. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
De forma geral, o item traz uma abordagem macro sobre o tema objeto, sem fazer uma contextualização, por exemplo, sobre o uso e ocupação do solo, agrupamentos urbanos e industriais no entorno do curso principal dos rios de ambas as bacias.	Discorrer sobre fatores naturais e antrópicos que estejam correlacionados com o enquadramento dos corpos hídricos de ambas as bacias hidrográficas.	*Esta recomendação da AECOM foi atendida no Quadro 1.3.5-16 do item de Enquadramento dos cursos d'água (1.3.5.5.2. Bacia hidrográfica do rio Paraopeba) e no item 1.3.5.7. Fontes de pressão da bacia hidrográfica do rio Paraopeba.*	Item não atendido.	Melhorar a descrição dos entornos dos corpos d'água, caracterizando e apontando através de mapas e textos as áreas urbanas, estruturas importantes, uso do solo etc. Adicionalmente, recomenda-se que a bacia hidrográfica do ribeirão Ferro-Carvão seja melhor apresentada.

8. Disponibilidade Hídrica, Usos da Água e Balanço Hídrico

8.1. Área de abrangência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Foram apresentados dados da bacia do rio São Francisco.	Focar nas bacias do rio Paraopeba e Ferro-Carvão, detalhando as informações.	*O enfoque maior foi dado às bacias do rio Paraopeba e Ferro-Carvão, embora também tenham sido apresentadas informações da bacia do rio São Francisco, conforme acordado em reunião técnica realizada em 10/02/2020 (workshop 1).*	De acordo, mas com recomendação.	Recomenda-se apresentar um mapa contendo os principais pontos de captação das principais outorgas, tanto para o ribeirão Ferro–Carvão quanto para o rio Paraopeba. (Ex. de principais outorgas – Industrial, agropecuária e consumo humano).

8.2. Origem e confiabilidade dos dados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Foi apresentada apenas a quantidade de outorgas nas bacias.	Realizar levantamento de todas outorgas, usos não consuntivos e captações irregulares das bacias do Paraopeba e Ferro-Carvão, indicando localização em mapa com o respectivo valor de vazão captada por cada usuário.	*Conforme discutido em reunião técnica realizada em 29/05/2020 (workshop 2 – Ata_RT_Cap2_IGAM_29.05. 2020), esta recomendação foi atendida considerando-se as bases de dados do IGAM e VALE S/A (Frente Agropecuária).*	Item atendido, porém, com recomendação. Foram apresentados alguns dados referentes aos cadastros realizados pela VALE, entretanto não ficou bem delimitado.	Desenvolver metodologia de modo a apresentar os usuários e verificar se tais usuários não foram identificados pelo IGAM.

8.3. Legislação de referência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Não foi considerada a legislação de referência para outorga.	Utilizar as legislações estaduais e nacionais referentes aos usos outorgáveis e usos não consuntivos para avaliar a disponibilidade hídrica nas bacias.	*Foi feita a complementação da legislação no texto.*	Item atendido.	N/A.

8.4. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendações Atuais AECOM
Não foi apresentada a disponibilidade hídrica e balanço hídrico das bacias em estudo.	Elaborar mapa com vazão outorgável de cada sub bacia nas bacias do Paraopeba e Ferro-Carvão. 5) Comparar o uso da água nas bacias com as vazões de referência para outorga, realizando um diagnóstico de quanto há disponível para ser outorgado ou quanto está acima do limite máximo.	*A primeira versão do Plano havia apresentado a disponibilidade hídrica e balanço hídrico das bacias do rio SF e Paraopeba, com dados dos planos diretores de bacia. Para a presente versão do Plano, foram detalhadas as informações de disponibilidade hídrica e balanço hídrico da bacia do rio Paraopeba e sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão.* *5) As vazões outorgáveis da bacia do rio Paraopeba foram apresentadas no Mapa 1.3.5-21 e na Tabela 1.3.5-27 e da bacia do ribeirão Ferro-Carvão, no item 1.3.5.6.3.C.*	Item parcialmente atendido, com recomendações.	Recomenda-se criar mapas e tabelas que detalhem o balanço hídrico do ribeirão Ferro-Carvão. (exemplo: Tabela 1.3.5-27, Figura 1.3.5-6 e Mapa 1.3.5-21); Destaca-se que foi avaliada a regionalização das vazões do ribeirão Ferro-Carvão utilizando a estação de Brumado. Recomenda-se que esta metodologia seja replicada; Por fim, recomenda-se sempre detalhar a bacia do ribeirão Ferro-Carvão, visto que esta é a principal área de interesse do PRSBRP. Pode-se utilizar como referência os mapas, tabelas e gráficos apresentados para a bacia do rio Paraopeba.

9. Qualidade da Água Superficial

9.1. Área de abrangência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendação Atual AECOM
1) Com base na descrição da localização dos pontos de monitoramento existentes no ribeirão Ferro-Carvão (Tabela 1.1-7) não há estação de monitoramento a montante das barragens B-I, B-IV e B-IV_A que possa ser considerado como ponto de controle (sem influência do rejeito) do ribeirão Ferro-Carvão; 2)Poucos pontos de monitoramento no ribeirão Ferro-Carvão; 3) Não são considerados dados de monitoramento das estações instaladas nos afluentes dos rios principais; 4) Referente ao período pré rompimento, o Plano cita que foram consideradas 12 estações de monitoramento	2) Considerar outras fontes de dados que podem ser utilizadas como referência ao período pré rompimento, como: concessionárias de abastecimento público (pontos de captação de água bruta ao longo dos trechos do rio) e outras referências bibliográficas (artigos e pesquisas científicas), Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) desenvolvidos na região de interesse; 3) Considerar dados de monitoramento pré rompimento dos principais afluentes dos rios principais.	*1) Foram considerados todos os pontos de qualidade da água disponíveis no ribeirão Ferro-Carvão antes do rompimento. Não havia pontos de monitoramento a montante da barragem B-I;* *2) Conforme acordado em reunião técnica realizada em 10/02/2020 (workshop 1), como há uma grande quantidade de dados de qualidade da água disponíveis no estado de Minas Gerais em função da ampla rede de monitoramento do IGAM, não havia necessidade de incluir dados de EIAs e artigos científicos. O volume de dados e frequência de amostragem destes estudos pouco agregariam à avaliação.*	1) De acordo com a explicação fornecida; 2) Item atendido; 3) Item atendido; 4) Item atendido.	N/A.

pertencentes ao IGAM para o RP. Porém, esta informação está divergente do que é atualmente informado pelo IGAM, que cita a existência de 08 estações de monitoramento no RP para o período pré rompimento.		*Foram, no entanto, incluídos dados de monitoramentos realizados pela COPASA, UHE Retiro Baixo, UTE Igarapé e UHE Três Marias;* *3) Conforme acordado em reunião técnica realizada em 10/02/2020, foram incluídos pontos de monitoramento situados em afluentes do rio Paraopeba e do ribeirão Ferro-Carvão;* *4) O IGAM possui 12 estações de monitoramento no rio Paraopeba, conforme descrito no Plano de Reparação (Quadro 1.3.5-22). A divergência informada pela AECOM refere-se a pontos situados a montante do ribeirão Ferro-Carvão, que não foram considerados pelo IGAM no contexto do monitoramento pós rompimento.*		

9.2. Origem e confiabilidade dos dados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendação Atual AECOM
1) Não foi apresentado o período de monitoramento pré rompimento referente às estações pertencentes à Retiro Baixo Energética S/A; 2) O monitoramento executado pelo IGAM no rio Paraopeba e São Francisco ocorre desde 1997. Entretanto, o Plano considera os dados do IGAM apenas a partir de 2009.	1) Apresentar o período de monitoramento que foi considerado para cada uma das bases de dados das Instituições/Órgão Responsável. Sugestão: apresentar esta informação na Tabela 1.1-9; 2) Considerar os dados de monitoramento das estações do IGAM desde o ano de 1997. Caso não seja possível, apresentar as razões que justificam a não utilização dos dados anteriores a 2009.	*1) Na primeira versão do Plano foi apresentado o período de monitoramento pré rompimento referente as estações de Retiro Baixo nas páginas 96, 109, 139 e no título de todos os gráficos e tabelas referente a esses dados. Na versão atual, o período de monitoramento de todos os órgãos e instituições está descrito no quadro 1.3.5-30;* *2) Para os dados do IGAM, conforme sugestão no parecer do IGAM a respeito do Capítulo 1 e acordado em reunião técnica realizada em 10/02/2020, foram considerados dados de 2000 a 2018.*	Itens 1 e 2 atendidos	N/A.

9.3. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendação Atual AECOM
1) Série histórica curta para todas bases de dados, implicando em uma análise de baseline pouco representativa do período pré rompimento, principalmente para a região do Ferro-Carvão; 2) A utilização de indicadores deve ser ferramenta complementar a análise dos dados de baseline e não a principal, tendo em vista que não considera os elementos traço do rejeito (alvo objeto de discussão). Além disso, a ausência de determinado parâmetro pode implicar na impossibilidade de utilizar o indicador na análise, como aconteceu com os dados disponíveis no Ferro-Carvão, principal área impactada pelo rompimento; 3) A análise dos dados sob a ótica sazonal foi pouco	1) Considerar toda a série histórica existente da base de dados do IGAM. Única base de dados com maior representatividade na escala temporal; 4) Sugere-se a utilização de gráficos em escala temporal e espacial para apresentação dos dados de monitoramento de água para o período pré rompimento. Detalhar a análise por região de interesse e ampliar a análise considerando toda a bacia do rio São Francisco. Utilizar parâmetros estatísticos nas análises, como *boxplot* valores máximos e mínimos históricos, percentis, indicar sazonalidade, eventos extremos de chuva ou seca, dentre outros.	*1) A primeira versão do Plano considerou para o IGAM dados dos últimos 10 anos (2009 a 2018), pois reportavam a condição da qualidade da água mais próxima da realidade imediatamente pré rompimento. Foi atendida, no entanto, a solicitação de estender a série de dados e a versão atual considera os dados de 2000 a 2018 para este órgão. Em relação ao Ferro-Carvão, na primeira versão foram considerados os dados dos últimos 5 anos (2014 a 2018), pois este monitoramento apresentava um número muito maior de dados, em função da periodicidade de realização das amostragens (semanal, mensal e semestral). Nesse sentido, entendia-se que os dados do Ferro-Carvão eram suficientes para se fazer uma caracterização robusta de dados pré*	Itens atendidos, porém, com recomendação.	Explorar e representar melhor os resultados e análises.

explorada na discussão, não sendo possível identificar de maneira clara as influências de períodos de seca e de chuva no comportamento das concentrações no rio.		*rompimento, considerando a realidade das contribuições do empreendimento e das outras fontes da sub-bacia mais próximas à data do rompimento. No entanto, com intuito de atender a recomendação, também foi estendida a série de dados do ribeirão Ferro-Carvão, considerando todo o período de dados disponível (2004 a 2018);* *2) A utilização de indicadores no início do texto de cada bacia foi feita com intuito de se fazer uma caracterização geral da qualidade da água de cada uma delas. Em relação ao fato de os indicadores não contemplarem os parâmetros marcadores do rejeito, foram tratados o Fe, Al, Mn e Turbidez também como indicadores individualizados para que fossem bem caracterizados, inclusive com os dados brutos (por estação e por campanha) sendo apresentado para todas as*		

		instituições no Anexo. De qualquer forma, para a versão atual, a forma de apresentação dos dados foi alterada, com discussão primeiro dos resultados propriamente ditos para depois apresentar as análises dos indicadores; *3) A avaliação dos dados de estiagem e chuva foi bastante ressaltada na primeira versão do Plano e apresentada nos gráficos de violação e dos indicadores. No entanto, de forma a complementar ainda mais esta avaliação, a atual versão do Plano apresenta os dados de boxplot e tabela estatística descritiva separando os períodos sazonais;* *4) A primeira versão do Plano já continha a maior parte das avaliações sugeridas, no entanto, foram feitas complementações para atendimento integral à recomendação.*		

10. Recursos Hídricos Subterrâneos

10.1. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendação Atual AECOM
Foram abordados os diversos tipos de aquíferos de água subterrânea na bacia do rio Paraopeba com base na bibliografia geológica-mineral. Do ponto de vista hidrogeológico-hidroquímico foram levantados dados do SIAGAS para padrões físico-químicos e geométricos. %90 poços situados na bacia, sendo 161 com algum parâmetro físico-químico e 318 poços com dados de vazão e nível estático Valores encontrados foram comparados com a Resolução CONAMA 369/2008 para consumo humano, com análises no período de 1961 a 2017, ou seja, antes da ruptura. Caracterização hidrogeológica mostra os	Aprofundamento de análise satisfatória tanto em termos quantitativos como qualitativos. Dados utilizados são satisfatórios e de origem segura. Representam com boa aproximação do quadro hidrogeológico e hidroquímica da água subterrânea antes da ruptura.	*Os aquíferos foram reclassificados alguns dados disponíveis foram reavaliados para melhor compreensão do contexto de cada sistema de aquíferos.*	De acordo com as complementações realizadas.	N/A.

distintos tipos de aquíferos e seus parâmetros hidrodinâmicos. Caracterização geoquímica mostra a situação anterior à ruptura baseada em 139 pontos de coleta de amostras de água em poços tubulares e cisternas , com análises físico- químicas realizadas pela ASL Corplab				

11. Geologia e Geomorfologia

11.1. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
	Nível de abordagem satisfatório, sem necessidade de recomendações		De acordo com o novo texto proposto.	N/A.

12. Recursos Minerários

12.1. Origem e confiabilidade dos dados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
1) Os dados dos Recursos e Direitos Minerários tem sua origem no site da ANM (ex DNPM) com total confiabilidade.	1) Atualização mensal dos dados obtidos junto ao SIGMINE da ANM.	*1) O Capítulo 1 exibe as características anteriores ao rompimento. As atualizações estão previstas durante a execução do Programa de Caracterização dos impactos sobre os direitos minerários, previsto no Capítulo 3.*	Item atendido.	N/A.

12.2. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendação Atual AECOM
1) Segundo o SIGMINE existem 2 857 processos minerários ao longo de toda a bacia estudada Desse total 376 processos interceptam o rio Paraopeba e/ou ribeirão Ferro-Carvão Desses somente 278 processos estavam sendo efetivamente pesquisados e com validade atual perante a Agência Nacional de Mineração.	1) Elaboração de mapa de locação dos 376 processos direitos minerários na escala 1:50.000; 2) Atualizar mensalmente o status de cada processo minerário.		Itens atendidos.	N/A.

13. Patrimônio Espeleológico

13.1. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
De maneira geral foram listadas todas as cavernas existentes na bacia do Paraopeba Tendo sido levantadas pela VALE, no campo, as 04 únicas existentes no Paraopeba São denominadas de Fecho do Funil I,II, III e IV	1) Levantamento topográfico da área do Fecho do Funil englobando as 04 cavernas e as margens do rio Paraopeba para levantar cenário de possível cheia do rio invadindo as cavernas. Confirmar o baseline após as últimas inundações, verificando se o impacto se manteve nas quatro cavernas anteriormente identificadas.	*1) Será realizado no âmbito do estudo de análise de relevância espeleológica, que possibilitará esse detalhamento.* *Os aspectos das inundações ocorridas em 2020 são tratados no Capítulo 2 do Plano de Reparação.*	Item atendido.	N/A.

14. Qualidade do Ar

14.1. Área de abrangência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendação Atual AECOM
1) Os dados da estação de Ibirité podem ser extrapolados para a Mina de Feijão? 2) Os dados de Córrego do Feijão, podem por sua vez serem extrapolados para toda a área da Mina?	1) Definir qual a área de abrangência de forma mais clara; 2) Necessidade de mapear qual a área de abrangência desse diagnóstico.	*A área de abrangência e critérios adotados para sua delimitação, tal como solicitado, são apresentados no item 1.3.8.1.A) Área de estudo.*	Itens atendidos.	N/A.

14.2. Origem e confiabilidade dos dados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Os dados da VALE são os únicos dados coletados de fato na área da mina de Feijão. Até que ponto a estação de Piratininga reflete a realidade da Mina de Feijão? Ausência de descrição de onde se localizava a estação da VALE no contexto da mina de Feijão, frequência e tipo de medições.	Há de se fazer uma análise mais aprofundada sobre esses dados, mesmo que contendo lacunas; Necessidade e consultar EIAs existentes na região.	*Sobre os aspectos de Meteorologia, devido à ausência de dados na região de Brumadinho, foi utilizada a estação mais próxima para caracterizar o clima local, que possui maior quantidade de dados num período de 5 anos;* *Para qualidade do ar foram elaboradas análises sobre cada parâmetro solicitado, foi inserido a localização de cada estação, tipos de medições e suas frequências. Os dados utilizados são aqueles disponíveis em base de dados com maior continuidade e completude de dados, tal como FEAM e dados de monitoramento da VALE na região.*	Item parcialmente atendido.	Apresentar o levantamento das estações meteorológicas e de qualidade do ar disponíveis na região, considerando os dados de monitoramento de outros empreendimentos licenciados na região.

14.3. Legislação de referência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Ausência de legislação estadual (Portaria IBAMA 85 96 Minter 100 80 e DN COPAM 11 86 e 01 92);		*Dados de fumaça preta apresentados de acordo com a Escala de Ringelmann no item 1.3.8.2.D) que traz informações sobre as ações de controle da VALE na região.*	De acordo.	N/A.

14.4. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM
1) Análise comparativa entre os dados da VALE e FEAM precisa ser aprofundada; 2) Ausência de dados de gases oriundos das fontes fixas e móveis existentes na Mina de Feijão (não havia dados de GEE? Não havia inventário de fontes?) Nada disso foi avaliado Não foi feito um diagnóstico acerca dessa questão no âmbito do licenciamento que exigiu a implantação da estação de monitoramento? 3) Na análise dos resultados gerados pela FEAM, não é feita correlação com as possíveis fontes existentes no entorno para justificar picos ou outliers ou para entender melhor (MP10, MP25, NO2 SO2, CO, O3; 4) Ausência de dados acerca de monitoramentos e controles internos de	1) Realizar análise comparativa entre dados da VALE e da FEAM acerca de concentrações de poluentes incluindo análises estatísticas; 2) Apresentar inventário de gases antes do rompimento; 3) Apresentar inventário de fontes antes do rompimento; 4) Apresentar dados de controles internos de fumaça preta e umectação de vias; 5) Apresentar dados de monitoramento de ruídos e vibrações.	*1) Foi realizada análise para cada dado parâmetro (MP10, MP2,5, PTS, NOx, SOx, CO e O3) apresentado de acordo com sua localização (estação VALE ou estação FEAM) – item 1.3.8.2B) Caracterização da qualidade do ar;* *2) O Inventário de gases (SETE, 2016) foi inserido no item 1.3.8.2.C.b) Inventário qualitativo e quantitativo de gases;* *4) Foi apresentado um registro de dados de umectação de vias e o controle interno de fumaça preta no item (1.3.8.2.D).*	Itens parcialmente atendidos.	1) Apresentar os índices de qualidade do ar (IQAR) diários nas estações operadas pela VALE (PS21, PS26 e PS28), para seus respectivos parâmetros monitorados e para a série temporal analisada; 1) Justificar a origem das equações das estimativas de emissões atmosféricas, contemplando assim, o capítulo, sessão e subseção das equações. Bem como, apresentar os fatores multiplicadores e outras constantes empíricas determinadas nos cálculos; 4) Apresentar o detalhamento do monitoramento dos controles internos, tais como a frota empregada no programa de umectação de vias, a tipologia dos veículos, a frequência da

umectação de vias ou controle de fumaça preta; 5) Ausência de dados acerca do monitoramento de ruídos e vibração.				realização da atividade, eficácia da atividade; 4) Apresentar a frequência do monitoramento de fumaça preta e a abrangência do programa perante a frota disponível; 5) Apresentar dados de monitoramento de ruídos e vibrações antes do rompimento.

15. Biota Aquática

15.1. Área de abrangência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
	Apresentar em menor escala a localização dos pontos amostrais, integrando caracterização no entorno da bacia, permitindo análise dos impactos já pré-existentes ao evento de rompimento e seus efeitos na bacia.	*Os pontos de amostragem dos dados secundários, quando georreferenciados, estão apresentados nos mapas abaixo:* • *Mapa 1.3.9-2 – Localização dos pontos de amostragem dos dados secundários utilizados para diagnóstico das comunidades aquáticas fitoplanctônicas, perifíticas, zooplanctônicas, zoobentônicas e macrófitas aquáticas na bacia do rio Paraopeba e no reservatório de Três Marias.* • *Mapa 1.3.9-14 – Localização de ocorrência de espécies de peixes da bacia do Paraopeba e entorno de Três Marias.* • *Mapa 1.3.9-16 – Localização dos pontos de amostragem de ensaios e testes ecotoxicológicos na*	Recomendação atendida.	N/A.

		bacia do rio Paraopeba e reservatório de Três Marias. *• Mapa 1.3.9-17 – Localização dos pontos de amostragem para estudos de bioacumulação na bacia do rio Paraopeba e reservatório de Três Marias. Para as comunidades limnológicas, buscou-se relacionar a composição de espécies, sempre que possível, às condições ambientais do rio Paraopeba, reservatórios e tributários da área de estudo. Para a ictiofauna, foi inserido novo item de caracterização geral dos ambientes, ressaltando os impactos pré-existentes ao rompimento.*		

15.2. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendação Atual AECOM
	1) Aprofundar análise dos resultados do diagnóstico de dados primários baseline realizados pela APLYSIA; 2) Explorar as possíveis causas para as baixas riquezas e diversidades, presença de organismos invasores, água e sedimento contaminadas no ambiente em condições pré-rompimento.	*1) Foram incorporados à presente versão do Plano a análise dos dados primários pré-impacto realizados durante a resposta emergencial, coletados até abril de 2020 e disponibilizados até o fechamento do Capítulo 1, entre os quais:* • *APLYSIA. Avaliação ecotoxicológica do rio Paraopeba e São Francisco após o rompimento da barragem B-I da mina córrego do Feijão em Brumadinho. 2020a. (Relatório Técnico 0336/2020).* • *APLYSIA. Avaliação da bioacumulação de metais em peixes do rio Paraopeba e São Francisco antes da passagem da pluma de turbidez proveniente do rompimento da barragem da mina do córrego do Feijão-MG. 2020b. (Relatório Técnico 0335/2020).*	Recomendações atendidas.	N/A.

		• APLYSIA. Avaliação das comunidades aquáticas dos rios Paraopeba e São Francisco antes e após o rompimento da barragem B-I da mina córrego do Feijão em Brumadinho. 2020c. (Relatório Técnico 0292/2020); *2) A composição de espécies ao longo da área de estudo foi discutida, considerando os diferentes trechos da bacia, a presença de organismos invasores bem como oportunistas, generalistas e até indicadores de boa qualidade ambiental. Para a ictiofauna, a alta riqueza de espécies é discutida no contexto da área prioritária para conservação (Área 51).*		

16. Vegetação e Flora

16.1. Origem e confiabilidade dos dados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Ausência de informações de campo atualizadas	Análise da composição florestal a partir dos estudos de campo, com amostragens de remanescentes florestais e fitossociologia	*Na presente versão do Capítulo 1 foi inserido um item totalmente novo para a caracterização da bacia do Ferro-Carvão e adjacências. Além de estudos relacionados ao licenciamento ambiental da Mina de Córrego do Feijão e de minas próximas, também foram utilizados os levantamentos de campo realizados para subsidiar a supressão vegetal das obras emergenciais. Os dados foram utilizados, tanto para a descrição da composição florística quanto para fitossociologia. Neste último caso, utilizou-se somente os dados das florestas que não haviam sido impactadas pelo rejeito sob o dossel.*	Recomendação atendida	N/A.

16.2. Legislação de referência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
A legislação é citada de maneira pulverizada no meio dos itens do relatório. Citação de legislação revogada	Recomenda-se apresentar compilado da legislação e normas associadas, em item específico.	*Um item específico sobre legislação e normas ambientais é apresentado no Capítulo 2, trazendo aquelas associadas não só aos temas de flora e de áreas protegidas, solicitadas no presente parecer da AECOM, mas também relacionadas a outros temas dos meios biótico, físico e socioeconômico, solicitação incorporada no parecer referente ao Capítulo 2.*	Não atendido no Capítulo 1. Informado que o item será atendido no Capítulo 2	Inserir item Legislação no Capítulo 1, para referência das informações pretéritas.

16.3. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Uso do solo, biomas, vegetação, estágios sucessionais, fragmentação, corredores ecológicos, unidades conservação, áreas protegidas, flora silvestre, espécies ameaçadas, espécies raras, espécies endêmicas, aspectos históricos, fatores limitantes e condicionantes	Apresentar análises ecológicas das formações florestais, preferencialmente com base em estudos fitossociológicos realizados na bacia do ribeirão Ferro-Carvão; Estabelecer parcelas permanentes para acompanhar efeito de borda e alterações na composição florestal ao longo do tempo em função do evento.	*Como exposto anteriormente, a caracterização das formações florestais da bacia do Ferro-Carvão e adjacências foi realizada com base em estudos fitossociológicos relacionados a licenciamentos ambientais de empreendimentos locais e em levantamentos de campo realizados para subsidiar a supressão vegetal das obras emergenciais.* *Parcelas permanentes estão previstas para serem implantadas no Programa de Monitoramento da Biodiversidade Terrestre (Capítulo 3).*	Recomendação atendida	N/A.

17. Ecologia da Paisagem

17.1. Origem e confiabilidade dos dados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
	Recomenda-se complementar mapa 1 9 5 com informações sobre uso do solo no trecho afetado pela onda de rejeitos	*A complementação das informações foi realizada no citado mapa, que nesta versão do Plano foi renumerado para Mapa 1.3.10-6 – Uso do solo e cobertura vegetal na área de estudo de detalhe – e foi movido do item "Ecologia de paisagem" para o item "Vegetação e flora". O mesmo mapa é apresentado na escala 1:5.000 (52 folhas articuladas) em anexo.*	Recomendação atendida	N/A.

17.2. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
	Recomenda-se aprimorar a análise de evolução da vegetação, distinguindo as classes (i) manutenção da vegetação e (ii) acréscimo da vegetação	*A evolução da paisagem na bacia do rio Paraopeba e entorno da UHE Três Marias passou a utilizar os mapas de Mudança de Cobertura e Uso disponibilizados pelo MapBiomas, na sua versão 4.1., e não mais utilizou a análise cúbica. A transição da cobertura vegetal foi realizada em um intervalo de 20 anos (1998-2018), discriminando as áreas da bacia do rio Paraopeba e do entorno de Três Marias em que houve decréscimo, persistência ou acréscimo de formações florestais e de cerrado lato sensu.*	Houve alteração da metodologia em relação à versão original do Plano de Reparação. Recomendação atendida.	N/A.

17.3. Considerações Metodológicas

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Conectividade Funcional – Considera como mancha de vegetação nativa os corpos d'água	Discutir/esclarecer permeabilidade dos corpos d'água entre paisagens florestais	*É discutida, nas considerações metodológicas, que a inclusão ou exclusão dos corpos d'água como habitats naturais pouco influencia no resultado da conectividade funcional da área de estudo.*	Análise elaborada pela Arcadis indica que pequenos corpos d'água "129 unidades com área média de 0,21 ha), representados em sua maioria por reservatórios artificiais (açudes), devem ser considerados como integrantes das manchas de vegetação ou da matriz." O estudo também destaca exceção no caso do rio Paraopeba, cuja largura entre margens implica em barreira física para organismos terrestres. Contudo, comparando-se as duas versões do PRSBRP para a área de detalhe, observa-se significativa ampliação entre os quantitativos de áreas úmidas e corpos d'água, que passaram de 8,02ha e 18,14ha, para 29,19ha e 40,51ha respectivamente, denotando reclassificação em relação ao conjunto de	N/A.

			trechos (corpos d'água e áreas úmidas), inicialmente tratados como florestas para fins de ecologia da paisagem. Recomendação atendida.	

18. Fauna Silvestre

18.1. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
O diagnóstico relativo a fauna terrestre contempla além da lista de espécies de cada grupo informações de riqueza, endemismos, dependências a ambientes florestais, ambiente de ocorrência, categorias de ameaça, áreas prioritárias para conservação, espécies de interesse econômico Para as aves, foram incluídos dados de migração Destaque para a seleção de espécies indicadoras de qualidade ambiental.	A listagem de espécies da Bacia do Paraopeba é provavelmente mais complexa do que a restrita as áreas mais atingidas, como o córrego do Feijão. Assim, recomendam se uma triagem dos estudos, com a finalidade de deixar as informações mais fidedignas à área de interesse.	*O diagnóstico pretérito foi reestruturado, a fim de aprofundar a caracterização da área de interesse, denominado neste capítulo como "Caracterização local – Área de estudo de detalhe". Portanto, após a caracterização regional na área de estudo que contempla a bacia do rio Paraopeba e o entorno do reservatório da UHE Três Marias, os estudos utilizados para composição bibliográfica foram triados a fim de caracterizar a sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão e áreas adjacentes de forma mais fidedigna.*	Recomendação atendida.	N/A.

19. Áreas Protegidas

19.1. Origem e confiabilidade dos dados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM
Escala não permite detalhe da hidrologia, sobretudo a de menor porte e que foi afetada com o rompimento e obras emergenciais	Ampliar escala da hidrografia para identificar detalhes (1:5.000); Realizar a confirmação da hidrografia em campo, com destaque para localização das nascentes	*A hidrografia da área de estudo de detalhe foi mapeada na escala 1:2.500 e, a partir dela, as APP hídricas, conforme informado nas considerações metodológicas. A escala de apresentação, entretanto, variou de acordo com a área protegida ou de interesse para a conservação a ser avaliada. As áreas de preservação permanente e uso consolidado são apresentadas nas escalas de 1:45.000 ao longo do texto (Mapa 1.3.11-17 – APP e uso consolidado na área de estudo de detalhe – cenário pré-rompimento). Optou-se por apresentar o mapa na escala 1:5.000, articulado com 52 folhas, em anexo (Anexo 42). Conforme informado pela VALE durante o workshop realizado no dia 10/02/2020 e a reunião técnica do dia 15/06/2020, a confirmação*	Confirmação de nascentes em campo pendente. Prevista para atendimento com campanha de coleta de dados em período seco na “área de estudo de detalhe”.	Apresentar cronograma do estudo de confirmação de nascentes considerando sazonalidade. Revisar análise quando da conclusão do estudo de confirmação de nascentes.

		da hidrografia em campo está em andamento e depende de medições durante a estação seca, especialmente para o mapeamento das nascentes. Neste sentido, ainda não foram produzidos resultados para serem incorporados no presente Capítulo 1.		

19.2. Legislação de referência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Apresentada de forma esparsa ao longo do texto	Recomenda-se apresentar compilado da legislação e normas associadas, em item específico.	*Um item específico sobre legislação e normas ambientais é apresentado no Capítulo 2, trazendo aquelas associadas não só aos temas de flora e de áreas protegidas, solicitadas no presente parecer da AECOM, mas também relacionadas a outros temas dos meios biótico, físico e socioeconômico, solicitação incorporada no parecer referente ao Capítulo 2.*	Não atendido no Capítulo 1. Informado que o item será atendido no Capítulo 2	Inserir item Legislação no Capítulo 1, para referência das informações pretéritas.

19.3. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
	Recomenda-se apresentar mapa síntese, compilando / sobrepondo todas as áreas protegidas situadas nas bacias dos ribeirões Ferro-Carvão, Casa Branca e trechos afetados do rio Paraopeba	*A síntese solicitada está apresentada no Mapa 1.3.11-1 – Áreas protegidas e de interesse para conservação inseridas na bacia do rio Paraopeba. Ressalte-se que sobreposições e manipulações das camadas poderão ser realizadas no ambiente WebGis, quando de sua disponibilização pela VALE ao Sisema.*	Recomendação atendida	N/A.

19.4. Reservas Legais

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
O CAR é um sistema de cadastro auto declaratório. A Reserva Legal declarada no CAR configura intenção do proprietário e deve ser confirmada por averbação na matrícula do imóvel ou por ocasião do PRA. Algumas propriedades rurais não foram cadastradas no CAR.	Recomenda-se descrever e confirmar a situação formal da Reserva Legal das propriedades afetadas pelo rejeito. Recomenda-se o desenvolvimento de programa de regularização fundiária das propriedades afetadas, incluindo apoio técnico para a delimitação, implantação e restauração das Reservas Legais pertinentes, bem como a compensação daquelas que foram afetadas.	*O Capítulo 2 avalia as Reservas Legais afetadas pelo rejeito. O referido programa é relatado no Capítulo 3 do Plano de Reparação.*	Nova versão não apresenta caracterização individualizada das Reservas Legais no pré rompimento. Recomendação não atendida.	Apresentar a caracterização das reservas legais no momento pré-rompimento no Capítulo 1.

19.5. Unidades de Conservação

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendação Atual AECOM
-	1) Apresentar descrição das características e estado de conservação das UC (APE, RPPN etc.) inseridas nas bacias do Ferro-Carvão e Casa Branca; 2) Avaliar / destacar UC situadas a jusante, junto às margens do rio Paraopeba potencialmente afetadas pelo rejeito; 3) Considerar Portaria MMA 473/2018 que reconhece o mosaico de UC da Serra do Espinhaço – Quadrilátero Ferrífero.	*1) As três UC presentes na área de estudo de detalhe (APA Estadual Sul RMBH, parte da zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Rola-Moça e as RPPN Mata do Jequitibá e Sítio Grimpas) são caracterizadas quanto ao seu estado de conservação com base nos planos de manejo existentes e da cobertura vegetal;* *2) O potencial impacto do rejeito sobre as UC é avaliado no Capítulo 2. Todas as UC da bacia do rio Paraopeba são relacionadas, caracterizadas e especializadas no Capítulo 1;* *3) Foi elaborado texto descritivo sobre o Mosaico de Unidades de Conservação Federal da Serra do Espinhaço – Quadrilátero Ferrífero,*	Recomendações atendidas.	3) Acompanhar os desdobramentos a partir da Portaria nº 473/2018 que Reconhece o Mosaico de Unidades de Conservação Federal da Serra do Espinhaço – Quadrilátero Ferrífero, cujo artigo 1º reconhece o “Mosaico da Serra do Espinhaço – Quadrilátero Ferrífero” e obter manifestação do conselho gestor em relação aos impactos do rompimento das barragens, obras emergenciais associadas, medidas de reparação e compensação, se pertinentes.

		fazendo referência à Portaria MMA 473/2018 e especializando a informação no Mapa 1.3.11-2 – Inserção do mosaico de Unidades de Conservação federal da serra do Espinhaço - Quadrilátero Ferrífero, na bacia do rio Paraopeba.		

19.6. Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Áreas definidas com base em critérios de diversidade biológica, integridade dos ecossistemas e oportunidades para ações de conservação e a avaliação de opções para usos sustentáveis, considerando se os seis biomas terrestres e mais as Zonas Costeira e Marinha, construiu se o Mapa 1 9 27 "Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira" (MMA, 2007), como síntese dos resultados	Recomenda-se destacar e considerar os critérios e parâmetros que indicam a Alta Prioridade para fins de criação de UC para faixa ao longo do rio Paraopeba	*O critério de inclusão da faixa ao longo do rio Paraopeba (código 51) como área de alta prioridade é apresentado no Quadro 1.3.11-4 – Características das áreas prioritárias de Minas Gerais que estão presentes na bacia do Paraopeba segundo a Fundação Biodiversitas.*	Quadro 1.3.11-4 indica que a alta riqueza de peixes justificou a inclusão desta área na lista de áreas prioritárias para Conservação da biodiversidade. O Quadro traz como recomendação específica a recuperação do trecho	Considerar a necessidade de recuperação ambiental do trecho até o retorno da alta riqueza de peixes e que justificou a inclusão na lista de Áreas Prioritárias.

19.7. Reservas da Biosfera

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
É um instrumento de conservação que favorece a descoberta de soluções para problemas como o desmatamento, a desertificação, a poluição atmosférica, o efeito estufa, entre outros. Elas privilegiam o uso sustentável dos recursos naturais e têm por objetivo promover o conhecimento e melhorar as relações entre as populações e o meio em que vivem (MMA, 2019). Seu gerenciamento é conjunto entre instituições não governamentais, governamentais e centros de pesquisa. Derrame de rejeito afetou trechos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.	Considerar plano de integração de unidades de conservação do quadrilátero ferrífero.	*O Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Espinhaço – Quadrilátero Ferrífero foi inserido no diagnóstico do Capítulo 1, entretanto, não foi encontrado plano de integração publicado referente a esse Mosaico.*	Recomendação atendida.	N/A.

20. Serviços Ecossistêmicos

20.1. Origem e confiabilidade dos dados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendação Atual AECOM
Ausência de informações de campo atualizadas	1) Justificar a metodologia utilizada; 2) Análise da composição florestal a partir dos estudos de campo, com amostragens de remanescentes florestais e fitossociologia	*1) Foi inserido o "1.3.14.2. Premissas metodológicas" que apresenta a metodologia aplicada no estudo;* *2) Na presente versão do Capítulo 1 foi inserido um item totalmente novo para a caracterização da bacia do Ferro-Carvão e adjacências. Além de estudos relacionados ao licenciamento ambiental da Mina de Córrego do Feijão e de minas próximas, também foram utilizados os levantamentos de campo realizados para subsidiar a supressão vegetal das obras emergenciais. Os dados foram utilizados, tanto para a descrição da composição florística quanto para fitossociologia. Neste último caso, utilizou-se somente os*	Recomendações atendidas.	N/A.

		dados das florestas que não haviam sido impactadas pelo rejeito sob o dossel.		

20.2. Legislação de referência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
A legislação é citada de maneira pulverizada no meio dos itens do relatório. Citação de legislação revogada	Recomenda-se apresentar compilado da legislação e normas associadas, em item específico.	*Um item específico sobre legislação e normas ambientais é apresentado no Capítulo 2, trazendo aquelas associadas não só aos temas de flora e de áreas protegidas, solicitadas no presente parecer da AECOM, mas também relacionadas a outros temas dos meios biótico, físico e socioeconômico, solicitação incorporada no parecer referente ao Capítulo 2.*	Não atendido no Capítulo 1. Informado que o item será atendido no Capítulo 2	Inserir item Legislação no Capítulo 1, para referência das informações pretéritas.

21. Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Natural

21.1. Área de abrangência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM
Não fica claro se a área de abrangência se focou apenas nos 27 municípios que são atravessados pelo rio Paraopeba ou se se trata dos 36 que possuem sua sede dentro dos limites da bacia ou ainda se tratou dos 48 municípios que compõem a bacia do rio Paraopeba.	1) Esclarecer e justificar qual foi a área de abrangência do estudo; 2).Os mapas 1.11.2 e 1.11.3. deveriam ter os nomes dos bens culturais para facilitar a leitura; 3) O mapa 1.11.4 deveria ter nomes dos sítios arqueológicos.	Recomendações não respondidas no documento de *Checklist* do Capítulo 1.	1) A Tabela 1.3.13-2 apresenta os bens culturais materiais levantados nos 48 municípios da bacia do rio Paraopeba. Entretanto, no texto, não há esclarecimento e justificativa da área de abrangência do estudo; 2) Recomendação não atendida; 3) Recomendação não atendida.	1) Justificar a área de abrangência do estudo; 2) Reitera-se a necessidade da inclusão dos nomes dos bens culturais nos referidos mapas em formato de legenda; 3) Reitera-se a necessidade da inclusão dos nomes dos bens culturais nos referidos mapas em formato de legenda.

21.2. Origem e confiabilidade dos dados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM
1.11.1. Contextualização da ocupação histórica: livros de diversos autores históricos. Destaque para: Relatório do programa de Diagnóstico Arqueológico Interventivo na área do projeto “Desenvolvimento Mina de Jangada”, BRANDT, 2016 Avaliação arqueológica da Mina de Córrego do Feijão Brumadinho, LUME, 2014. 1.11.3.1. Bens culturais Materiais: pesquisa nas bases disponibilizadas pelo IPHAN, IEPHA/MG e pelas prefeituras municipais e conselhos municipais de cultura Para Brumadinho: informações da Secretaria Municipal de Turismo e Cultura e Conselho Municipal de Cultura	1) Buscar outros EIA/RIMA de empreendimentos na região; 2) Não foi pesquisado o site do IPHAN e IEPHA ou órgão municipal. Não aborda o plano de cultura municipal que integra o plano turístico; 3.1.11.3.1. Bens culturais Materiais: Entretanto, para pesquisa municipal de bens culturais materiais e imateriais essas fontes foram consultadas.	Recomendações não respondidas no documento de *Checklist* do Capítulo 1.	1) .O item 1.11.1 (atual 1. 3.13.1) não passou por alterações; 2) Recomendação não atendida.	Mantidas as recomendações pendentes de atendimento: 1) .O item 1.11.1 (atual 1. 3.13.1) não passou por alterações; 2) Recomendação não atendida.

1.11.3.2. – Bens culturais imateriais: pesquisa nas bases disponibilizadas pelo IPHAN, IEPHA/MG e pelas prefeituras municipais e conselhos municipais de cultura Para Brumadinho: informações da Secretaria Municipal de Turismo e Cultura e Conselho Municipal de Cultura 1.11.3.3. Patrimônio Natural – Brumadinho: IPHAN, IEPHA e prefeituras municipais. 1.11.4. Locais e Atrações turísticas Prefeituras municipais e secretarias de turismo. 1.11.4. Patrimônio Arqueológico: Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) para registros já homologados do IPHAN. Processos de pesquisa arqueológica no IPHAN para os municípios da Bacia do Paraopeba para				

sítios registrados, porém não homologados. Levantamento em pesquisas acadêmicas na área da bacia (Serra da Moeda)				

21.3. Legislação de referência

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendação Atual AECOM
Anexo XXIX – Federal, estadual tratados internacionais.	1) Verificar a legislação municipal sobre o tema.	Recomendações não respondidas no documento de *Checklist* do Capítulo 1.	1) Recomendação não atendida.	N/A.

21.4. Parâmetros e critérios a serem observados

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento às Recomendações AECOM	Recomendações Atuais AECOM
1.11.3.1. Bens culturais Materiais: Total: 723 (Mundial: 1; Federal: 59; Estadual:11; Municipal: 340; Não inventariados: 318) As fotos não condizem com a descrição no caderno impresso Não há descrição da Fazenda Gorduras. 1.11.3.2. – Bens culturais imateriais: Total: 37 (Federal: 1; Estadual: 2; Municipal: 6; Em processo de registro: 28) Não foi verificado o descritivo da corporação musical banda Santa Efigênia, Corporação Musical Nossa Senhora da Conceição, Corporação Musical santo Antônio, Guarda de Congo e Moçambique do Sapé e Guarda Moçambique do Aranha, Roda de Capoeira \mestre de Capoeira, Folia	1) Necessidade de elaborar planilha resumo com todos os bens culturais de Brumadinho; 2) Adequar a formatação para que a descrição fique na mesma página que a foto; 3) Descrever a Fazenda Gorduras; 4) Descrever corporação musical banda Santa Efigênia, Corporação Musical Nossa Senhora da Conceição, Corporação Musical santo Antônio, Guarda de Congo e Moçambique do Sapé e Guarda Moçambique do Aranha, Roda de Capoeira \mestre de Capoeira, Folia de Reis da Irmandade de Nossa Senhora Aparecida, Folia de São Sebastião, Folia de São Sebastião de Brumadinho, Festividade de	Recomendações não respondidas no documento de *Checklist* do Capítulo 1.	1) Recomendação não atendida; 2) Forma de apresentação foi revisada. Considera-se que a recomendação foi atendida; 3) A Fazenda Gorduras não foi descrita. Recomendação não atendida; 4) Recomendação atendida; 5) Recomendação atendida; 6) Recomendação atendida; 7) Recomendação não atendida; 8) Recomendação não atendida; 9) Recomendação atendida Mapa 1.3.13-4 e Mapa 1.3.13-5.	3) Adequar a descrição de acordo com o seu contexto de bem imóvel histórico; 4) Indicar a fonte de consulta de “Festividade de Congado de Rodrigues” e “Festividade de Congado de Aranha” tal qual os demais; Atender as recomendações 1, 3, 7 e 8 pendentes.

de Reis da Irmandade de Nossa Senhora Aparecida, Folia de São Sebastião, Folia de São Sebastião de Brumadinho, Festividade de Congado de Piedade do Paraopeba – Celebrações – não registrado, Festividade de Congado de Sapé, Festividade de Congado de Rodrigues, Festividade de Congado de Marinhos, Festividade de Congado de São José, Festividade de Congado de Santa Efigênia, Festividade de Congado de Córrego Ferreira, Festividade de Congado de Conceição de Itaguá 1.11.3.3. Patrimônio Natural – Brumadinho: não foi verificado o nível de acautelamento do tombamento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça 1.11.4. Locais e Atrações turísticas Foi realizada apenas uma listagem sem qualquer discussão	Congado de Piedade do Paraopeba – Celebrações – não registrado, Festividade de Congado de Sapé, Festividade de Congado de Rodrigues, Festividade de Congado de Marinhos, Festividade de Congado de São José, Festividade de Congado de Santa Efigênia, Festividade de Congado de Córrego Ferreira, Festividade de Congado de Conceição de Itaguá; 5) Patrimônio Natural: citar e explicar o nível de acautelamento do Parque Estadual Da Serra do Rola Moça; 6) Locais e atrações turísticas: Descrever os locais e atrações; 7).Patrimônio arqueológico: descrever melhor as OIH; 8) Inserir fotografias dos sítios históricos; 9) Mapear os sítios históricos e OIH.			

Levantamento superficial dos eventos nos municípios a jusante do ribeirão Ferro-Carvão 1.11.4. Patrimônio Arqueológico: (Total: 126; Pré-Colonial: 20; Pré-Colonial/Histórico: 5; Histórico: 90; sem dados: 14) O descritivo dos sítios de Brumadinho se encontra nos anexos. Diferentemente de todos os estudos anteriores. Já, as ocorrências de interesse histórico em Brumadinho e Mário Campos são listadas contendo uma descrição bastante sumária. Os anexos XXXVII e XXXVIII trazem uma tabela contendo os sítios arqueológicos de Brumadinho e BRP respectivamente, porém não há qualquer registro fotográfico ou descrição detalhada deles tampouco um mapa claro com suas ocorrências.				

Por sua vez, para a sub-bacia do Ferro-Carvão, são listados os sítios arqueológicos e OIH contendo uma pequena descrição. Os sítios arqueológicos da BRP encontram-se descritos em anexo				

22. Ecotoxicologia Aquática

Comentários AECOM	Recomendações AECOM	Comentários ARCADIS	Atendimento à Recomendação AECOM	Recomendações Atuais AECOM
-	Aprofundar análise dos resultados do diagnóstico de dados primários baseline realizados pela APLYSIA. Explorar as possíveis causas para as baixas riquezas e diversidades, presença de organismos invasores, água e sedimento contaminadas no ambiente em condições pré-rompimento.	*Foram incorporados à presente versão do Plano a análise dos dados primários pré-impacto realizados durante a resposta emergencial, coletados até abril de 2020 e disponibilizados até o fechamento do Capítulo 1, entre os quais:* • *APLYSIA. Avaliação ecotoxicológica do rio Paraopeba e São Francisco após o rompimento da barragem B-I da mina córrego do Feijão em Brumadinho. 2020a. (Relatório Técnico 0336/2020).* • *APLYSIA. Avaliação da bioacumulação de metais em peixes do rio Paraopeba e São Francisco antes da passagem da pluma de turbidez proveniente do rompimento da barragem da mina do córrego do Feijão-MG. 2020b. (Relatório*	Recomendação AECOM: parcialmente atendida. O diagnóstico de dados primários baseline realizados pela APLYSIA não foram explorados adequadamente ou em sua totalidade em relação aos dados ecotoxicológicos e de bioacumulação.	Apresentar os resultados dos testes de toxicidade seguindo a distribuição unifilar dos pontos no rio Paraopeba; Apresentar discussão sobre a análise de toxicidade de sedimentos com as espécies *Hyalella azteca*, sendo uma espécie que apresentou toxicidade para toda a bacia hidrográfica do rio Paraopeba no diagnóstico realizado pela APLYSIA, tanto a montante quanto a jusante da confluência com o ribeirão Ferro-Carvão; Apresentar o cenário ecotoxicológico pretérito à passagem da pluma de rejeitos no rio Paraopeba; Apresentar a intensidade dos efeitos ecotoxicológicos ao longo do tempo;

		Técnico 0335/2020). • *APLYSIA. Avaliação das comunidades aquáticas dos rios Paraopeba e São Francisco antes e após o rompimento da barragem B-I da mina córrego do Feijão em Brumadinho. 2020c. (Relatório Técnico 0292/2020).*		Apresentar se houve recuperação baseados nos resultados ecotoxicológicos pretéritos.

23. Conclusão

De modo geral, observou-se na análise aprofundada da revisão do Capítulo 1 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba que foi realizado um esforço considerável de reestruturação e complementação de dados consolidados no documento apresentado.

Considerando tratar-se de diagnóstico realizado *a posteriori* do ocorrido, foi efetuada ampla pesquisa dos dados secundários existentes para tentar reconstituir o quadro socioambiental prévio ao rompimento das barragens da Mina de Córrego do Feijão.

Nesse sentido, a AECOM entende que a revisão apresentada, do ponto de vista qualitativo, é bastante superior ao texto inicialmente apresentado. A AECOM também avalia que 80% das recomendações apresentadas pela auditoria para o Capítulo 1 foram atendidas. No entendimento da AECOM, permanecem 20% das recomendações apresentadas por esta auditoria como não atendidas.

As recomendações não atendidas na revisão apresentada pela VALE, são significativas e representam na avaliação da AECOM um risco material que pode comprometer a efetividade do PRSBRP. Desta forma, a AECOM aproveita a presente Nota Técnica para reapresentar na sua integralidade as recomendações que não foram totalmente atendidas, cabendo, portanto, uma nova revisão acerca destas recomendações para os tópicos apontados no desenvolvimento da presente Nota Técnica.

Adicionalmente, cabe ressaltar que o *checklist* apresentado pela VALE e pela Arcadis contemplou as recomendações da AECOM discutidas no decorrer do *workshop* sobre o Capítulo 1, porém não abordou àquelas recomendações complementares existentes na Nota Técnica AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0002-2020, emitida em 01/07/2020, acerca dos estudos a serem revisados, complementados e/ou incorporados nos Capítulos 1 e 2 do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba. Dessa forma, é solicitado inserir as recomendações AECOM existentes nos dois documentos no *checklist* apresentado de modo a congregar, num único documento, o atendimento às recomendações realizadas.

Por fim, ainda que a VALE e a Arcadis tenham apresentado em seu *checklist* apenas os tópicos relativos à caracterização ambiental, excluindo àqueles condizentes à parte social, a AECOM também realizou, no âmbito da presente análise, uma avaliação do atendimento às recomendações anteriormente apontadas acerca do tema patrimônio cultural. Nesse sentido, recomenda-se igualmente que o *checklist* seja, portanto, complementado de forma a abarcar os itens relativos a esse tópico.

Relativamente à estrutura da revisão do Capítulo 1, a reestruturação realizada, em atendimento à recomendação da AECOM, trazendo toda a etapa de caracterização do complexo minerário de Córrego do Feijão, ainda quando em operação para o diagnóstico pretérito, conferiu ao documento a sequência lógica necessária e característica dos estudos de avaliação de impactos ambientais, onde a primeira fase deve servir de referencial por meio do estabelecimento do quadro socioambiental existente antes do fato gerador de alteração antrópica no diferentes meios analisados, seja ele

representado pela implantação voluntária de uma obra ou decorrente de um rompimento, como no caso em epígrafe.

Ainda com relação a etapa de conteúdo, a AECOM recomenda o remanejamento do tópico relativo à análise dos aspectos legais do Capítulo 2 para o Capítulo 1, visto que os aspectos normativos são abordados ainda na fase de diagnóstico pretérito.

Diante da dinâmica do processo de confecção do Plano de Reparação em análise, a VALE e a Arcadis propõem a realização de diagnósticos socioambientais aprofundados como etapa inicial de diversos programas que irão compor o Capítulo 3, atualmente em fase de revisão pela VALE e pela Arcadis. Assim, com base na metodologia proposta, a AECOM entende que, como forma de aprimoramento do Capítulo 1, para todos os programas do Capítulo 3 que apresentarem uma fase preliminar de diagnóstico, uma vez essa etapa concluída, o Capítulo 1 deverá ser revisitado para que sejam complementados os pontos que ainda carecem de aprofundamento.

Atenciosamente,

VICENTE MELLO
Executive Director / Diretor Executivo

CAIO PRADO
Infrastructure Director / Diretor de Infraestrutura

LUIZ EDUARDO VILLAS BÔAS
Technical Director / Diretor Técnico

RODRIGO ALBERNAZ
Project Manager / Gerente de Projetos

ALEXANDRA GROTA
Physical Environment Coordinator /
Coordenador de Meio Ambiente Físico

LUIZ EDUARDO MARIZ
Biotic Environment Coordinator /
Coordenador de Meio Ambiente Biótico

19/02/2025

Número: **5006199-05.2021.8.13.0090**

Classe: **[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL**
Órgão julgador: **1ª Vara Cível, Criminal e da Infância e da Juventude da Comarca de Brumadinho**
Última distribuição : **02/12/2021**
Valor da causa: **R$ 10.000.000,00**
Assuntos: **Dano Ambiental**
Segredo de justiça? **NÃO**
Justiça gratuita? **SIM**
Pedido de liminar ou antecipação de tutela? **NÃO**

Partes	Advogados
MUNICIPIO DE BRUMADINHO (AUTOR)	
	DANILO FERREIRA SOUZA RUAS (ADVOGADO) **PAULO HENRIQUE DE MATTOS STUDART (ADVOGADO)** **FABRICIO SOUZA DUARTE (ADVOGADO)** **JOAO BATISTA DE OLIVEIRA FILHO (ADVOGADO)** **IGOR BRUNO SILVA DE OLIVEIRA (ADVOGADO)** **BRENDA BRUNA PEREIRA DA SILVA (ADVOGADO)**
VALE S/A (RÉU/RÉ)	
	MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO (ADVOGADO)

Documentos			
Id.	**Data da Assinatura**	**Documento**	**Tipo**
9785360068	20/04/2023 17:17	Doc. 01 - Parecer	Documento de Comprovação

Parecer Sobre a Razoabilidade Econômica dos Pedidos de Indenização do Município de Brumadinho pela Vale pela Ação Ordinária n° 50061990520218130090

Março/2023

Avenida 9 de Julho, 3624 – 12° andar – Jardim Paulista – São Paulo – SP
Telefone: (+55 11) 3052-3311 – WhatsApp: (+55 11) 91445-5450
www.tendencias.com.br

Número do documento: 23042017172148900009781452737
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=23042017172148900009781452737
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 20/04/2023 17:17:21

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

A Vale S/A ("Vale", "Companhia" ou "Empresa") atua no segmento de mineração, logística e energia.

A *Tendências Consultoria Integrada* ("*Tendências*") foi contratada pela Vale para este Parecer Econômico.

As informações utilizadas para a elaboração do Parecer contêm dados provenientes de bases de dados, relatórios gerenciais e documentos preparados pela administração da Companhia, seus advogados ou demais consultores por ela contratados. Outras informações públicas também foram utilizadas e estão devidamente identificadas ao longo do texto.

A *Tendências* empregou os melhores esforços para a coleta dos dados, visando a que fossem os mais atualizados, corretos e precisos, além da isenção nas opiniões e conclusões apresentadas no Parecer. A elaboração deste documento não incluiu a verificação independente de dados e informações fornecidos pela Empresa ou dos dados públicos utilizados.

A *Tendências* não possui qualquer vínculo de cunho econômico com o resultado do processo judicial realizado neste caso, apresentando um trabalho técnico de natureza isenta e imparcial.

Ainda que as análises e avaliações econômico-financeiras executadas pela *Tendências* como parte integrante deste Parecer possam ser baseadas, em certa medida, em projeções futuras, este documento não é indicativo, de nenhuma forma e em nenhum nível, de resultados futuros reais, os quais poderão ser materialmente diversos, para mais ou para menos, daqueles aqui apresentados.

Tendências Consultoria Integrada
Avenida 9 de Julho, 3624 – 12° andar – Jardim Paulista – São Paulo
Telefone: (+55 11) 3052-3311 – WhatsApp: (+55 11) 91445-5450
www.tendencias.com.br

Parecer Sobre a Razoabilidade Econômica dos Pedidos de Indenização do Município de Brumadinho pela Vale pela Ação Ordinária n° 50061990520218130090

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 4

2 OS PEDIDOS FEITOS PELO MUNICÍPIO DE BRUMADINHO 6

3 ESTRUTURA FISCAL DO MUNICÍPIO DE BRUMADINHO 9

3.1 AS RECEITAS PÚBLICAS DE UM MUNICÍPIO 9

4 AS AÇÕES DA VALE PARA A REPARAÇÃO DE BRUMADINHO E REGIÃO 13

4.1 O ACORDO FIRMADO ENTRE VALE E AUTORIDADES 13

4.2 DESCRITIVO DAS AÇÕES TOMADAS PELA VALE 15

5 ANÁLISE ECONÔMICA DOS PEDIDOS DO MUNICÍPIO DE BRUMADINHO 20

5.1 "*TRIBUTOS CESSANTES*" 20

5.1.1 Incentivos de Mercado à produção 20

5.1.2 O propósito econômico de tributos 22

5.1.3 Ausência de evidências de perda arrecadatória em Brumadinho 23

5.2 DANO EMERGENTE 23

5.3 DANO MORAL 24

6 IMPACTO FISCAL SOBRE O MUNICÍPIO 26

6.1 EVOLUÇÃO FISCAL DOS MUNICÍPIOS 28

6.2 METODOLOGIA DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS 31

6.3 RESULTADOS DO MODELO DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS 33

6.3.1 Especificação pela afluência do Rio Paraopeba 33

6.3.2 Especificação pela microrregião de Belo Horizonte 34

6.4 ANÁLISE DE RESÍDUOS 35

7 PEDIDO INDENIZATÓRIO DO MP-MG E O IMPACTO DAS INDENIZAÇÕES 40

8 CONCLUSÕES 43

ANEXO I – INDICADORES FISCAIS 45

EQUIPE RESPONSÁVEL 47

Parecer Sobre a Razoabilidade Econômica dos Pedidos de Indenização do Município de Brumadinho pela Vale pela Ação Ordinária n° 50061990520218130090

1 Introdução

No dia 25 de janeiro de 2019, ocorreu o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV-A, integrantes do Complexo Minerário da Mina Córrego do Feijão, no Município de Brumadinho, o que ocasionou danos ambientais, sociais e econômicos para a região. Em função desse rompimento, o Município ajuizou, em dezembro de 2021, uma ação ordinária com pedido liminar contra a Vale, demandando:

(i) O ressarcimento de todos os gastos extraordinários que o Município teve em decorrência do rompimento;

(ii) R$ 1 bilhão de indenização por danos morais;

(iii) Indenização no montante de R$ 6,089 bilhões, correspondente à perda de arrecadação decorrente da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) até o ano de 2034;

(iv) R$ 3,069 bilhões correspondentes à perda de arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS) até o ano de 2034;

(v) R$ 292 milhões correspondentes à perda de arrecadação do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) até o ano de 2034;

(vi) R$ 1,596 bilhão correspondente ao aumento dos gastos públicos, principalmente nas áreas de saúde, educação e assistência social.

Foi pedido também, em caráter liminar, a indisponibilidade de ativos financeiros da Companhia em valor não inferior a R$ 5 bilhões e que ela realize o pagamento mensal de R$ 3,788 milhões correspondentes à média de arrecadação da CFEM nos últimos 12 meses que antecederam a data do rompimento das barragens.

Essa ação foi ajuizada depois que diversos acordos foram firmados pela Vale com órgãos públicos visando à destinação de recursos ao Município e seus munícipes, além da efetivação de medidas específicas na localidade, como forma de promover a reparação e a compensação dos impactos.

Nesse contexto, destaca-se o Acordo Judicial de Reparação ("Acordo" ou "Acordo Judicial")[1] firmado pela Vale com o Estado de Minas Gerais, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais, a Defensoria Pública de Minas Gerais e o Ministério Público Federal. Esse Acordo conta com diversos programas e projetos de diferentes naturezas, mediante obrigações de fazer e de pagar, para reparação integral dos danos socioambientais e socioeconômicos. As medidas são voltados tanto ao Estado

[1] Processo de Mediação SEI n. 0122201-59.2020.8.13.0000 TJMG / CEJUSC 2º GRAU.

de Minas Gerais como ao Município de Brumadinho e todos os outros municípios considerados atingidos.

Dada essa situação, a Vale e seus advogados solicitaram apoio técnico da *Tendências* para analisar os pedidos do Município de Brumadinho na ação ordinária, demonstrando os equívocos metodológicos neles implícitos.

Para tanto foi elaborado este Parecer Econômico, que está organizado em sete seções, incluindo esta breve Introdução. A Seção 2 traz uma breve descrição dos pedidos feitos pelo Município na ação. A Seção 3 apresenta a estrutura orçamentária municipal, explicando as fontes das receitas correntes de um município. A Seção 4 aborda o Acordo de Reparação Judicial firmado e as ações tomadas pela Vale com tal objetivo de reparação. A Seção 5 traz uma análise dos pedidos do Município sob o ponto de vista econômico. A Seção 6 apresenta o impacto econômico do rompimento sobre a tributação do Município. Por fim, a Seção 7 retoma as principais conclusões deste Parecer.

2 Os Pedidos feitos pelo Município de Brumadinho

Em função do rompimento, foram propostas ações civis públicas[2] e, no bojo destas, foi celebrado entre a Vale, o Governo de Minas Gerais, o Ministério Público de Minas Gerais, o Ministério Público Federal e a Defensoria Pública de Minas Gerais o Acordo Judicial de Reparação, o qual foi homologado em 4 de fevereiro de 2021.

Não obstante, o Município de Brumadinho propôs, quase 3 anos depois do rompimento das barragens, uma ação ordinária com pedido liminar de bloqueio de valores em face da Vale, em 2 de dezembro de 2021 (posteriormente autuada na Ação nº 5006199-05.2021.130.0090).

Em síntese, o Município alega que os acordos firmados entre a Vale e as demais autoridades versam sobre *"(...) a defesa e proteção de direitos difusos e coletivos indisponíveis"* (Inicial do Município de Brumadinho, p. 7), de modo que alegados direitos individuais do Município não teriam sido contemplados pelo Acordo.

Assim, o Município de Brumadinho pleiteia reparações pelos seguintes danos:

(i) **Danos morais** decorrentes dos impactos na imagem e na reputação do Município após o rompimento das barragens, no montante de R$ 1.000.000.000,00;

(ii) **Danos emergentes**, consistentes em gastos extraordinários para resgate e atendimento de vítimas e familiares atingidos pelo rompimento, adoção de políticas públicas e outras medidas de contenção de danos; além de alegado aumento de gastos públicos, no montante de R$ 1.596.807.741,90; e

(iii) **Lucros cessantes,** decorrentes da diminuição de receitas do Município com Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) e repasses municipais do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) até o ano de 2034 devido à paralização das atividades da Vale no Município. Segundo o alegado, até 2034 a perda de arrecadação foi de R$ 6.089.101.414,54 a título de CFEM; R$ 3.069.378.231,55 a título de ICMS; e R$ 292.440.514,42 a título de ISSQN.

[2] Ação Civil Pública nº 5026408-67.2019.8.13.0024, Ação Civil Pública nº 5044954-73.2019.8.13.0024, Ação Civil Pública nº 5087481-40.2019.8.13.0024 e Tutela Antecipada Antecedente nº 5010709-36.2019.8.13.0024, que tramitam perante a 2ª Vara da Fazenda Pública Estadual e Autarquias de Belo Horizonte.

Tabela 4. Quadro Resumo das Indenizações pleiteadas pelo Município de Brumadinho

Indenização	Valor
Danos Morais	R$ 1.000.000.000,00
Danos Emergentes	R$ 1.596.807.741,90
Perda de CFEM até 2034	R$ 6.089.101.414,54
Perda de ICMS até 2034	R$ 3.069.378.231,55
Perda de ISSQN até 2034	R$ 292.440.514,42
Total	**R$ 12.047.727.902,41**

Fonte: Inicial de Brumadinho. Elaboração: *Tendências*.

Ademais, o Município de Brumadinho requereu liminarmente o bloqueio de R$ 5.000.000.000,00 da Vale e o pagamento de R$ 3.788.394,32 milhões mensais a título de CFEM que teriam deixado de arrecadar.

Em sede de contestação, datada de 3 de fevereiro de 2022, a Vale rechaçou os argumentos trazidos pelo Município. Em síntese, além de argumentar contra pressupostos processuais da ação movida pelo Município de Brumadinho, a Vale alega que não houve a comprovação documental da extensão dos danos alegados, como também não haveria justa causa para a pretensão, dado que a Vale teria assinado acordos com as autoridades visando à reparação dos danos, ultrapassando a monta de R$ 37 bilhões a serem desembolsados pela Companhia.

No tocante aos danos alegados pelo Município, a Vale se posiciona da seguinte forma:

(i) **Danos morais:** alega que pessoas jurídicas de direito público não são titulares de indenizações por dano moral relacionado à ofensa de sua honra ou imagem. Ademais, alega que as medidas tomadas pela Vale (dentro e fora do escopo dos acordos firmados com as autoridades) incluem medidas de estímulo ao turismo local e à reparação socioambiental, o que teria reparado eventuais danos à imagem e honra do Município. Por fim, impugna o valor pleiteado e pede que este seja apurado de acordo com a extensão das supostas ofensas sofridas;

(ii) **Danos emergentes**: alega que todos os valores pleiteados pelo Município já foram devidamente reparados pelos diversos acordos assinados pela Vale, inclusive o Acordo Judicial, de modo que já há destinação de recursos para a reparação dos danos. Ademais, afirma que o Município não comprovou os danos emergentes sofridos;

(iii) **Lucros cessantes:** argumenta que "*tributos cessantes"* não é um pedido juridicamente possível, dado que se refere à arrecadação de tributos cujos fatos geradores sequer ocorreram e que se trata de responsabilizar a Vale por diminuir sua produção. Ademais, alega que o Município de Brumadinho não detém competência para exigir valores referentes à arrecadação de CFEM e ICMS, dado serem tributos federal e estadual (respectivamente), bem como ter havido aumento de arrecadação após o rompimento das barragens.

Por fim, após endereçar todas essas defesas contra os pleitos do Município, rechaçando-os, a Vale questiona o pedido de tutela de urgência, aduzindo ser

incabível o bloqueio de R$ 5 bilhões, dado que não são preenchidos os requisitos para a concessão de tal tutela de urgência, bem como implicaria medida de efeitos irreversíveis.

3 Estrutura Fiscal do Município de Brumadinho

3.1 As receitas públicas de um Município

No Brasil, a estrutura político-administrativa é dividida em três níveis: federal, cuja administração é gerida primordialmente pela União; estadual, cuja atuação é capitaneada pelos Estados Membros; e municipal, com a gerência dos Municípios[3].

Cada um desses entes políticos possui seu rol de competências legislativas e atribuições administrativas definidas na Constituição Federal, balizando suas atuações. Também são previstas as fontes de arrecadação de cada ente, que compõem as receitas públicas, cujo objetivo é custear as atividades estatais e políticas que implicam em gastos e despesas (como contratação de servidores e de obras públicas, execução de políticas públicas etc.), compondo, então, o orçamento de um ente público.

Dentro do orçamento público, destacam-se as receitas orçamentárias, definidas como valores que "(...) *ingressam durante o exercício orçamentário e constituem elemento novo para o patrimônio público*" (BRASIL, 2012, p. 10)[4]. As receitas orçamentárias, por sua vez, se dividem em receitas correntes e receitas de capital.

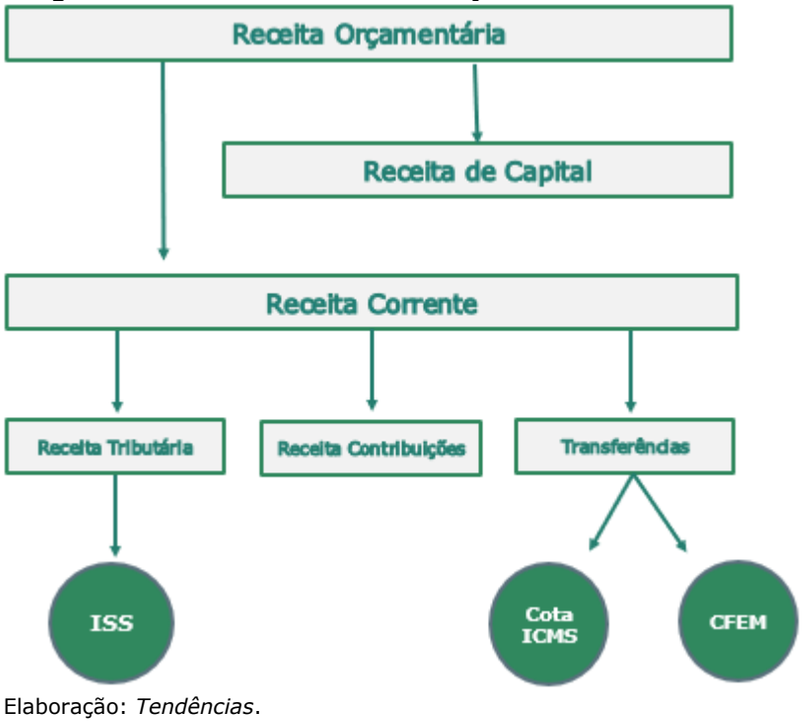
Enquanto as receitas de capital se referem a operações financeiras do ente público, como ingressos decorrentes de operações de crédito, alienações e amortizações de empréstimos, as receitas correntes estão atreladas às atividades desempenhas pelo Estado (no casso, a arrecadação). As rubricas das receitas correntes estão previstas no art. 11, §1º da Lei nº 4.320/64, sendo elencadas receitas correntes tributárias, de contribuições, patrimoniais, agropecuária, industrial, de serviços, de transferências correntes e outras receitas correntes.

No caso dos Municípios, destacam-se: (i) as receitas de tributárias, oriundas da cobrança de tributos que recaem sobre sua competência legislativa; e (ii) as transferências correntes (ou transferências constitucionais), que constituem transferências de valores de um ente a outro, seja por meio da participação de receitas de tributos de outros entes ou por meio de repasses de fundos atrelados a políticas públicas.

A figura abaixo sintetiza a estrutura das receitas de um município:

[3] O Distrito Federal, como exceção, acumula tanto as funções estaduais e municipais em seu território.
[4] BRASIL. Ministério da Fazenda. *Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público.* 5ª Ed. Brasília: 2012. Disponível em: <http://www.tce.ro.gov.br/arquivos/Downloads/IEP-MCASP-19-08-12-21-50-43.pdf>. Acesso em 20/09/2022.

Figura 1. Estrutura da receita orçamentária de um município



Elaboração: *Tendências*.

Tratando-se das receitas tributárias, em síntese, os Municípios possuem em sua competência: três impostos (Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, ou IPTU; Imposto sobre as Transmissões de bens Intervivos, ou ITBI; e Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza, ou ISSQN), uma contribuição (Contribuição de Iluminação Pública, ou COSIP), as taxas sobre serviços municipais e as eventuais contribuições de melhorias.

Quanto às transferências, em que pese os Municípios tenham suas fontes de arrecadação própria, para que exerçam com suas obrigações constitucionais e desenvolvam políticas públicas, muitas vezes eles precisam de financiamentos. Isso porque os custos e investimentos com tais políticas podem estar além de suas arrecadações, de modo que seja necessário uma estrutura de transferências intergovernamentais de recursos dos níveis superiores aos níveis inferiores (SOARES, FLORES e CORONEL, 2014, p. 319)[5]. Ainda que essa estrutura tenha como destino um único município, ela terá uma carga contributiva para além dos residentes dessa região.

Várias são as transferências destinadas aos Municípios, existindo tanto repasses federais (por exemplo, os repasses do *Fundo de Participação dos Municípios*, composto por 22,5% do valor arrecadado do Imposto de Renda e do Imposto sobre Produtos Industrializados) quanto estaduais (como é o caso da cota parte do ICMS).

Cada Município possui a sua estrutura arrecadatória, de modo que alguns têm como maior fonte de arrecadação determinados tributos, enquanto outros têm a receita

[5] SOARES, Cristiano Sausen; FLORES, Silvia Amélia Mendonça; CORONEL, Daniel Arruda**. O comportamento da receita pública municipal: um estudo de caso no Município de Santa Maria (RS)**. Desenvolvimento em questão, v. 12, n. 25, p. 312-338, 2014.

composta principalmente pela destinação de repasses. No caso do Município de Brumadinho, considerando as receitas correntes do Município (o que será abordado na Seção 6.1), as principais fontes de arrecadação são o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN); as transferências constitucionais do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS); e a redistribuição da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Naturais (CFEM).

O **ISSQN**, tributo municipal previsto no art. 156, inciso III da Constituição Federal, é um imposto, o que faz com que sua arrecadação não seja vinculada (i.e., com exceções dos gastos mínimos constitucionais, a receita da arrecadação do imposto não possui destinação certa e obrigatória). Como não é objeto de qualquer tipo de transferência obrigatória, o seu uso é única e exclusivamente destinado ao município que o arrecadou.

No Município de Brumadinho, sua instituição se dá pela Lei Complementar Municipal nº 45/2005[6], que, em seu art. 129, prevê que o ISSQN terá como fato gerador a prestação de serviços listados na lei.

Vários serviços são previstos na arrecadação municipal. Levando em consideração o caso, destaca-se o Item 7[7] (mais especificamente o Item 7.21), do qual consta "*Pesquisa, perfuração, cimentação, mergulho, perfilagem, concretação, testemunhagem, pescaria, estimulação e outros serviços relacionados com a exploração e explotação de petróleo, gás natural e de outros recursos minerais"*.

Nos termos do art. 138 da Lei Complementar Municipal nº 45/2005, a base de cálculo será o preço do serviço e, de acordo o §3º, sua alíquota será de no mínimo 2% e no máximo 5%. De acordo com a Lei Complementar Municipal nº 101/2017, para o Subitem 7.21, a alíquota é de 5%.

Já o **ICMS,** por sua vez, é um tributo estadual. Contudo, de acordo a Constituição Federal em seu art. 158, inciso IV, 25% da arrecadação de ICMS promovida pelos Estados-Membros será destinada aos Municípios daquele Estado.

A determinação do montante a ser repassado para cada Município é dada pela Lei Complementar nº 63/1990, que determina que cada Estado estipule um índice de participação dos Municípios para cada exercício financeiro e, assim, estabeleça quanto será destinado a cada Município.

No caso de Minas Gerais, o repasse se dá de acordo a Lei Estadual nº 13.803/2000[8], que distribui o valor destinado a cada Município com base em diversos parâmetros que levam em conta aspectos como área geográfica, número de habitantes, valor fiscal adicionado por cada ente, gastos em determinadas áreas e se determinado município é enquadrado como município minerador ou não.

---

[6] Redação dada pela Lei Complementar nº 99/2017).
[7] "*Serviços relativos a engenharia, arquitetura, geologia, urbanismo, construção civil, limpeza, meio ambiente e saneamento"*.
[8] Disponível em: <http://www.fazenda.mg.gov.br/governo/assuntos_municipais/legislacao/leiestadual13803_00.html>. Acesso em 02/09/2022.

Por fim, no tocante à **CFEM**, trata-se de tributo de competência da União. Contudo, por força do art. 20 da Constituição Federal, é determinado que aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios onde são explorados os minérios seja assegurado o direito à participação nos resultados da exploração mineral.

A CFEM é regulada pelas Leis nº 7.990/89 e nº 8.001/90 e pelo Decreto nº 9.262/2017. Também conhecida como *royalties* da mineração, consiste em uma contraprestação econômica pela utilização de recursos naturais, de modo que externalidades decorrentes da atividade mineradora que afetem os entes públicos sejam internalizadas economicamente.

Nos termos do art. 2º da Lei nº 8.001/90, a CFEM consiste em uma alíquota de até 4% (variando conforme o minério) sobre o valor do faturamento líquido resultante da venda do produto mineral, obtido após a última etapa do processo de beneficiamento adotado e antes de sua transformação industrial.

Segundo a Lei nº 8.001/90, a distribuição será de 15% aos Estados onde ocorrer a produção; 60% aos Municípios onde ocorrer a produção; e 15% aos Munícipios afetados pela atividade de mineração, mas nos quais não é feita a produção[9].

[9] Tal caso é regulado pelo Decreto nº 9.407/2018.

4 As ações da Vale para a reparação de Brumadinho e região

4.1 O Acordo firmado entre Vale e Autoridades

Conforme mencionado, em 4 de fevereiro de 2021, a Vale assinou com o Governo de Minas, o Ministério Público de Minas Gerais, o Ministério Público Federal e a Defensoria Pública de Minas Gerais o Acordo Judicial de Reparação, cujo objetivo era firmar o compromisso de reparação integral dos danos, impactos negativos e prejuízos socioambientais e socioeconômicos causados em decorrência do rompimento das barragens da mina de Córrego do Feijão, em Brumadinho.

Tal acordo foi firmado em conformidade com o reconhecimento de responsabilização integral da Vale por esses danos em sentença judicial de 9 de julho de 2019[10] e ratificou o Termo de Compromisso firmado entre a Companhia e a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais em 5 de abril de 2019[11].

O Acordo compreende medidas (ações, projetos e obras) de compensação (i) pelos danos ambientais irreparáveis; (ii) pela parcela irrecuperável dos danos ambientais recuperáveis; e (iii) pelos danos decorrentes do tempo entre a ocorrência do dano e a conclusão das medidas de reparação ambiental[12].

Além disso, a reparação socioambiental inclui ações, projetos e obras que são mensuráveis por indicadores cujos parâmetros são previstos nas normas brasileiras e cuja referência adotada seria a situação anterior ao rompimento. Segundo o Acordo, essas medidas seguem o Plano de Reparação Socioambiental, cuja responsabilidade de elaboração é da Vale[13].

A reparação socioeconômica, por sua vez, deve respeitar os modos de vida locais, a autonomia das pessoas atingidas e o fortalecimento dos serviços públicos.

As medidas podem ser classificadas em (i) obrigações de pagar da Vale e (ii) obrigações de fazer da Vale. As primeiras[14] dizem respeito a ações, projetos e obras pelos quais a Vale não é responsável pela gestão dos recursos, por eventuais erros ou falhas na execução, valores ou pelo atingimento do objetivo pretendido, cabendo à Vale apenas o depósito dos recursos[15]. Isto é, a obrigação da Vale é considerada cumprida automaticamente após o respectivo pagamento. Esses recursos possuem fonte específica no Orçamento Público e são vinculados aos projetos previstos, logo, não podem ser usados para fluxo de caixa ou pagamento de salários. Essas medidas são de responsabilidade do Poder Público e são fiscalizadas pela Controladoria-Geral do Estado, o Tribunal de Contas do Estado e a Assembleia Legislativa de Minas Gerais.

---

[10] Ver consideração III do Acordo.
[11] Ver Cláusula 3.5 do Acordo.
[12] Ver Cláusula 2.4 do Acordo.
[13] Ver Cláusula 2.6 do Acordo.
[14] São "Obrigação de Pagar da Vale" os valores referentes aos anexos I.1, I.2, II.3, III e IV; as contratações temporárias/ressarcimento; as despesas de apoio; o auxílio emergencial; os recursos emergenciais relacionados à Covid-19, e os ressarcimentos já pagos.
[15] Ver Cláusula 4.9 do Acordo.

Já as obrigações de fazer da Vale[16] dizem respeito a ações, projetos e obras pelos quais a Vale é responsável pela implementação, execução e conclusão. Conforme determinação do Acordo, essas medidas devem ser avaliadas por auditorias externas independentes e fiscalizados pelo Poder Público e pela sociedade. As auditorias contratadas são responsáveis por analisar (i) o cumprimento dos objetivos pactuados; (ii) a adequação dos custos em relação ao valor orçado e aprovado; e (iii) a efetividade da execução das medidas em relação aos padrões e normas técnicas estabelecidos e às previsões do Acordo[17].

O valor econômico do Acordo é estimado em R$ 37.689.767.329,00, incluindo não apenas os valores das obrigações nele estabelecidas, mas também despesas já realizadas nas ações de reparação socioambiental e socioeconômica e despesas a título de antecipação da indenização dos danos coletivos e difusos[18].

Desse montante, aproximadamente R$ 11,06 bilhões correspondem a recursos financeiros que devem ser repassados ao Estado pela Vale [19] , enquanto R$ 26,4 bilhões correspondem ao Teto do Acordo e representam o limite máximo a ser investido, custeado ou despendido pela Vale no cumprimento das obrigações de reparação socioeconômica e socioambiental[20].

Caso os custos das medidas de obrigação de fazer da Vale sejam majorados em relação ao orçado, esse valor não pode ser abatido do valor global do Acordo, devendo a Vale arcar com os custos adicionais por ela causados. Por sua vez, caso os custos das medidas de obrigação de pagar da Vale sejam majoradas, o Poder Executivo pode (i) ajustar o escopo da medida para readequá-la ao teto financeiro estabelecido ou (ii) ajustar o escopo de outra medida de pagar da Vale para compensar o maior valor despendido.

De maneira geral, esses valores devem ser corrigidos monetariamente pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) entre a data da homologação do Acordo e o respectivo pagamento[21]. O Acordo admite a possibilidade de remanejamento dos recursos entre os projetos de um mesmo anexo[22] (como tratado na subseção 4.2, as medidas foram organizadas em anexos ao Acordo), mas veta a possibilidade de destiná-los para qualquer finalidade diversa daquelas previstas no próprio Acordo.

Caso a Vale esteja descumprindo alguma medida, ela é comunicada formalmente e lhe é dado um prazo para adequação. Após tal prazo, a Companhia pode receber uma multa diária de R$ 100 mil (observado o limite total de R$ 6 milhões), no caso das

[16] São "Obrigação de Fazer da Vale" os anexos I.3, o I.4, o II.1, o II.2; a Biofábrica/Funed; o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) Bombeiros, o TAC Defesa Civil; e os valores já dispendidos com a reparação.
[17] Ver Cláusula 6.1 do Acordo.
[18] Ver Cláusula 4.1 do Acordo.
[19] Fonte: <https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/entenda-o-acordo-judicial>.
[20] Ver Cláusula 4.2 do Acordo.
[21] Exceto quando expressamente disposto o contrário. Ver Cláusula 4.6 do Acordo.
[22] Ver Cláusula 4.7 do Acordo.

obrigações de fazer, e multa de 2% sobre o valor em atraso, e juros moratórios de 1% ao mês até o efetivo pagamento, no caso de obrigações de pagar[23].

O Acordo passou a ser vigente a partir da data de assinatura (isto é, 4 de fevereiro de 2021) e o será por dez anos. Caso, nessa data, ainda haja obrigações pendentes, a vigência do Acordo será automaticamente prorrogada, limitando-se ao projeto ou programa pendente, pelo tempo necessário para o cumprimento da medida pendente[24].

Deve-se ressaltar que o Acordo exclui danos individuais[25], deixando às vítimas e aos atingidos a opção por um procedimento extrajudicial. O Acordo também não interfere na possibilidade de proposição de ações coletivas, as quais seriam limitadas a eventuais questões ainda não endereçadas pelo próprio Acordo e/ou por medidas tomadas pela Vale.

4.2 Descritivo das Ações Tomadas pela Vale

Após o rompimento, a Vale, em alinhamento com as autoridades públicas competentes, deu início à implementação de uma série de medidas emergenciais voltadas à reparação e à mitigação dos impactos verificados nas localidades atingidas.

Além de ressarcimento a gastos extraordinários incorridos pelo Poder Público, diversas ações humanitárias e ambientais, foram adotadas, visando ao atendimento das pessoas e regiões impactadas. Grande parte dessas providências foi desenvolvida de maneira voluntária pela Vale, inclusive através de acordos celebrados com autoridades públicas, e tantas outras em atendimento a determinações judiciais.

Segundo informado pela Vale, cerca de R$ 6,2 bilhões foram empenhados com o desenvolvimento de medidas reparatórias no período anterior ao Acordo, sendo que o Anexo VIII do referido Acordo menciona algumas dessas medidas.

Quanto aos compromissos assumidos pela Companhia no âmbito do Acordo, além de serem segmentadas segundo a responsabilidade da Vale (obrigações de fazer ou obrigações de pagar), as medidas[26] foram estipuladas e organizadas em quatro anexos ao Instrumento[27]:

- ✓ Anexo I - Programa de Reparação Socioeconômica

[23] Ver Cláusulas 7.2 e 7.6 do Acordo.
[24] Ver Cláusulas 9.1 e 9.2 do Acordo.
[25] Ver Cláusula 3.6 do Acordo.
[26] Os desembolsos de algumas medidas foram organizados em calendários. O valor total do Programa de Fortalecimento do Serviço Público (Anexo IV), por exemplo, foi programado para ocorrer em seis semestres (entre 2021 e 2023), cada um com o desembolso de R$ 608.333.333,00.
[27] Ressalta-se que a exaustão de todos os compromissos assumidos pela empresa no âmbito do Acordo não se reduz àqueles especificados nos anexos, mas também a outras ações em estipuladas em cláusulas específicas do Acordo ou que estiveram em andamento ou foram adotadas de maneira emergencial logo após o rompimento. Dessa forma, o presente documento tem o objetivo de ilustrar a magnitude dos esforços da Vale o sentido de amparo à comunidade frente ao acontecimento de Brumadinho.

Engloba medidas de reparação socioeconômica de Brumadinho e outros 25 municípios considerados atingidos[28]. É divido em quatro: Anexo I.1, Anexo I.2, Anexo I.3 e Anexo I.4.

O Anexo I.1 abriga projetos de demandas das comunidades atingidas e tem um valor total de R$ 3 bilhões, dos quais R$ 1 bilhão foi reservado para projetos de crédito e microcrédito para as pessoas atingidas. Os projetos desse anexo são concebidos, formulados, executados com a participação das comunidades atingidas.

O Anexo I.2 trata do programa de transferência de renda à população, que tem previsão de duração de quatro anos, mas que deverá prosseguir enquanto durarem os recursos disponíveis (R$4,4 bilhões).

Os Anexos I.3 e I.4 trazem medidas de fortalecimento de serviços públicos. A diferença entre eles é que as medidas do Anexo I.3 totalizam R$ 2,5 bilhões e são destinadas aos 25 municípios atingidos da Bacia do Paraopeba[29], enquanto as medidas do Anexo I.4 totalizam R$ 1,5 bilhão e contemplam apenas o município de Brumadinho.

Ambos englobam 19 projetos emergenciais (dez do Anexo I.3 e nove Anexo I.4) e outros que estão sendo definidos com a participação das prefeituras e da população. Dos 113 projetos já selecionados por Consulta Popular (104 gerais e 9 regionais), 85 são para os 25 municípios atingidos e 28 são para Brumadinho. Dentre eles estão a construção de casas populares, creches, usinas fotovoltaicas, pontes etc.

Considerando o processo de detalhamentos pela Vale, as 104 inciativas de consulta popular se desdobraram em 134 inciativas, atualmente nos seguintes status: 11 canceladas; 4 em elaboração Vale, 104 em análise pelos Compromitentes, 10 aprovadas integralmente e 5 aprovadas em discussão.[30]

✓ <u>Anexo II - Programa de Reparação Socioambiental</u>

Trata de medidas que visam à reparação dos municípios e das comunidades atingidas, com intervenções de recuperação do meio ambiente e de compensação dos danos que foram considerados irreversíveis. Essas medidas são divididas em três anexos.

O Anexo II.1 diz respeito ao Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba, que vem sendo elaborado desde 2019 por uma empresa contratada pela Vale e contempla áreas onde forem encontrados danos ambientais causados

---

[28] São considerados atingidos os seguintes municípios: Abaeté, Betim, Biquinhas, Brumadinho, Caetanópolis, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Martinho Campos, Morada Nova de Minas, Paineiras, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha e Três Marias.
[29] Ver nota de rodapé 26.
[30] Data corte em 20/01/2023.

pelo rompimento. Não há um teto financeiro, mas estima-se que sejam necessários R$ 5 bilhões.

O Anexo II.2 trata da compensação socioambiental dos danos já conhecidos na Bacia do Paraopeba e tem o valor de R$ 1,55 bilhão. Os projetos, que incluem saneamento básico, estruturação de unidades de conservação, manejo da fauna e outros, estão sujeitos à avaliação técnica e financeira.

O Anexo II.3, por sua vez, aborda projetos de segurança hídrica, isto é, melhorias nas Bacias do Rio Paraopeba e do Rio das Velhas para garantir o abastecimento da região metropolitana de Belo Horizonte. O valor estipulado é de R$ 2,05 bilhões.

- ✓ Anexo III - Programa de Mobilidade

Traz medidas que proporcionam melhoria da qualidade de vida das pessoas de diversas regiões de Minas Gerais e tem o valor de R$ 4,95 bilhões. As medidas objetivam levar desenvolvimento a municípios mineiros e elevar as condições de mobilidade da população, promovendo aprimoramento logístico das regiões, atração de investimentos, emprego e elevação da renda. Alguns dos projetos previstos são recuperação de rodovias, pavimentação de trechos rodoviários, pontes, complementação de investimentos feitos pelo governo federal para melhorias na malha metroviária da região metropolitana de Belo Horizonte etc.

- ✓ Anexo IV - Programa de Fortalecimento do Serviço Público

Trata de medidas que visam a melhorias em diversas áreas do setor público como saúde, economia, segurança, trabalho e tecnologia. É esperado que essas medidas fomentem a recuperação econômica gerando postos de trabalho diretos e indiretos. Alguns exemplos de projetos são a construção de hospitais, construção de bacias de contenção de água da chuva, instalação de cisternas etc. As medidas contemplam diversas regiões de Minas Gerais e totalizam R$ 3,65 bilhões.

Os valores por anexo podem ser consultados na tabela a seguir.

Tabela 5. Valores do Acordo Judicial

Anexo do Acordo Judicial	Classificação	Valor econômico do Acordo	
Anexo I.1 - Projetos de demandas das comunidades atingidas	Obrigação de pagar	R$	3.000.000.000
Anexo I.2 - Programa de transferência de renda à população atingida	Obrigação de pagar	R$	4.400.000.000
Anexo I.3 - Projetos para a Bacia do Paraopeba	Obrigação de fazer	R$	2.375.000.000
Anexo I.3 - Projetos para a Bacia do Paraopeba	Obrigação de pagar	R$	125.000.000
Anexo I.4 - Projetos para Brumadinho	Obrigação de fazer	R$	1.500.000.000
Anexo II.1 - Recuperação socioambiental	Obrigação de fazer	R$	5.000.000.000
Anexo II.2 - Compensação socioambiental dos danos já conhecidos	Obrigação de fazer	R$	1.550.000.000
Anexo II.3 - Projetos de segurança hídrica	Obrigação de pagar	R$	2.050.000.000
Anexo III - Programa de mobilidade	Obrigação de pagar	R$	4.950.000.000
Anexo IV - Programa de fortalecimento do serviço público	Obrigação de pagar	R$	3.650.000.000
Biofábrica/Funed	Obrigação de fazer	R$	135.000.000
Contratações temporárias/ressarcimento	Obrigação de pagar	R$	310.000.000
Despesas de administração, auditoria, assessoria técnica e outras	Obrigação de pagar	R$	700.000.000
TAC Bombeiros	Obrigação de fazer	R$	71.040.828
TAC Defesa Civil	Obrigação de fazer	R$	96.619.306
Medidas emergenciais e reparação já iniciada	Pagamento efetuado antes do Acordo	R$	4.392.583.672
Antecipação indenização - Covid-19	Pagamento efetuado antes do Acordo	R$	1.500.000.000
Ressarcimentos já efetuados	Pagamento efetuado antes do Acordo	R$	110.051.950
Pagamento emergencial	Pagamento efetuado antes do Acordo	R$	1.774.471.573
Total		**R$**	**37.689.767.329**

Fonte: Governo do Estado de Minas Gerais.

Conforme mencionado, o Acordo tem vigência de dez anos. Logo, as medidas de reparação socioambiental e socioeconômica dos danos decorrentes do rompimento tem esse prazo para serem concluídas.

Convém notar que além dessas medidas estipuladas pelo Acordo, a Vale também executou diversas ações de caráter emergencial logo após o rompimento com o objetivo de reparar os danos socioambientais e socioeconômicos causados, como medidas para a contenção de rejeitos ou para o apoio ao fornecimento de água nas regiões atingidas. Conforme mencionado, o valor despendido nessas ações, constam

do Acordo no âmbito do anexo VIII, cujo custo é apresentado e incluído no total do Acordo.

Importante frisar que algumas dessas ações perduram até o presente momento, assim como tantas outras, não abarcadas no Acordo e em seu valor.

Levando em consideração os dispêndios, (i) das ações da Empresa tomadas logo após o ocorrido; (ii) das estipuladas pelo Acordo e já realizadas; e (iii) daquelas ações não abarcadas pelo Acordo, mas executadas pela Vale, até o momento, dos valores estimados já foram desembolsados:

- ✓ R$ 91 milhões para as medidas de fomento econômico (com projetos como a ressignificação do Córrego do Feijão e a incubação de pequenos negócios locais);
- ✓ R$ 189,7 milhões em medidas relacionadas à restituição e à reabilitação social (abrangendo projetos como de remoções e moradia e de apoio social);
- ✓ R$ 418,3 milhões para medidas de saneamento (como perfuração e interligação de poços);
- ✓ R$ 216,5 milhões em medidas de coordenação agropecuária (como projetos de fornecimento de alimentação animal ou de cercamento);
- ✓ R$ 2,5 bilhões com a execução de obras e projetos de engenharia;
- ✓ $ 22,4 milhões em projetos de reparação ambiental;
- ✓ R$ 316,8 milhões para medidas voltadas ao meio biótico (como programas de vigilância epidemiológica e de reintrodução da fauna silvestre);
- ✓ R$ 127,8 milhões com projetos de recuperação socioeconômica para a Bacia do Paraopeba (Anexo I.3);
- ✓ R$ 220 milhões em projetos de recuperação do meio físico (como monitoramento sedimentológico e de gestão de resíduos);
- ✓ R$ 43,1 milhões em projetos de licenciamento (como projetos de patrimônio cultural, compensação ambiental e florestal; intervenção de recursos hídricos; central de respostas ambientais; central perícia e central acordo);
- ✓ R$ 8,6 milhões referente ao acordo judicial referente ao anexo I.4 – Brumadinho.

Assim, é possível afirmar que a Vale vem implementando as medidas estabelecidas no Acordo firmado para reparar os danos causados pelo rompimento das barragens da mina de Córrego do Feijão, em Brumadinho.

5 Análise Econômica dos Pedidos do Município de Brumadinho

Em sua inicial, o Município de Brumadinho alega que o Acordo Judicial firmado entre a Vale e as autoridades versaram sobre os interesses individuais do Município, notadamente os pleitos por indenização decorrente de "*tributos cessantes*", danos emergentes decorrentes dos gastos que teve com medidas de contenção e restauração dos danos incorridos e danos morais.

A presente seção irá abordar como, em termos econômicos, tais pleitos não guardam racionalidade ou mesmo se mostram plausíveis diante os fatos.

5.1 "*Tributos Cessantes*"

De acordo com a inicial do Município de Brumadinho, o ente público autor incorreu em *"tributos cessantes"* pois, alegadamente, "*(...) perdeu suas três principais fontes de arrecadação"* (ISS, transferências de ICMS e participação na CFEM). Partindo de estimações que levam em conta o histórico de arrecadação municipal e de projeções internas, o Município pleiteia indenização com base na paralização da atividade econômica motivada por fato extraordinário.

Contudo, tal pleito não se mostra economicamente razoável.

De início, deve-se levar em conta que tal pedido consiste, em síntese, em uma penalização de uma determinada empresa por deixar de produzir ou mesmo em reduzir suas operações. A incoerência deste pedido pode ser resumida em três grandes pontos: (i) ele contraria os incentivos de mercado para a atividade econômica, penalizando agentes que, por motivo alheio à sua vontade, venham diminuir a sua produção; (ii) o pedido desvirtua a própria noção econômica de tributo, de modo que este deixe de ser forma de arrecadação progressiva com base no nível efetivo de atividade e (iii) os dados não permitem inferir qualquer diminuição de receita corrente do Município de Brumadinho após o rompimento das barragens e o subsequente firmamento do Acordo Judicial.

5.1.1 Incentivos de Mercado à produção

No tocante ao primeiro ponto, sabe-se que os mecanismos de mercado fornecem incentivos para empresas atuarem quando os ganhos potenciais de suas operações superam os custos necessários para empreendê-las, ou seja, quando há a possibilidade de que sua atividade gere excedentes (i.e., lucro).

O fato de mecanismos de mercado terem tais propriedades, porém, não impede que seja justificável, em muitos casos, a atuação do governo, seja como regulador ou como participante. Mesmo assim, esta ação deve se restringir a situações pontuais. Em alguns casos, com efeito, a atuação do mercado pode se revelar insuficiente para fornecer os incentivos corretos às empresas – isso ocorre, por exemplo, na presença de externalidades, ou seja, quando as ações empreendidas por um agente econômico (um consumidor, uma firma ou uma organização) afetam outro agente econômico sem que haja intermediação pelo mercado ou alguma forma de negociação.

Havendo externalidades, é razoável que o Poder Público imponha punições ou premiações adicionais àquelas providas diretamente pelo mercado. Essas penalizações ou beneficiações adicionais fazem com que o agente gerador de externalidades incorpore em seu processo de decisão os efeitos de suas deliberações sobre outros agentes, o que contribui para que elas sejam pensadas de forma eficiente.

No caso do rompimento de Brumadinho, os efeitos diretos sobre o meio ambiente e sobre as vidas e o patrimônio da população local de fato constituem externalidades, uma vez que não ocorreram transações de mercado ou negociações prévias da Empresa com as vítimas. Assim, é razoável e justificável que a Companhia se responsabilize por gastos de reparação destes danos diretos, o que, de fato, ocorreu ao assinar o Acordo Judicial com as autoridades. Esses gastos devem ser proporcionais aos danos diretos causados e, idealmente, devem ser balanceados de maneira a fazer compensações sem inviabilizar a atividade econômica local ou gerar desproporções de mercado.

No entanto, os efeitos que se apresentam por intermédio de transações comerciais feitas pela Empresa, seja no fornecimento de produtos a seus consumidores, seja nas compras e contratações com fornecedores, não constituem externalidades. Dito de outro modo, **não existe suporte na teoria econômica para a responsabilização da Companhia por supostos efeitos indiretos resultantes da diminuição de sua produção**. Os incentivos às atividades de compra ou venda são adequadamente providos pelo sistema de mercado e, neste caso, do ponto de vista da teoria econômica, não convém que sejam impostas transferências adicionais.

A própria Vale foi o agente mais diretamente afetado pela redução em sua produção. Considerando que a Empresa obtém seu lucro com base na maior eficiência da exploração comercial de minérios, o fechamento de uma mina afeta primordialmente a própria empresa.

Não existe razoabilidade econômica no fato de o Estado solicitar ressarcimento a uma firma privada pela eventual ausência ou redução de operação. O pedido indenizatório à Vale motivado pela paralisação de suas atividades equivale a puni-la por atuar em nível tido pelo ente público como não ótimo. Mas em uma economia de mercado, cabe às empresas tomar decisões sobre seu nível de produção.

Note-se que a queda da produção da Vale pode ter seguido uma lógica racional de reorganização após um evento relevante. Neste caso, a redução de operação neste momento pode contribuir para uma atuação de melhor qualidade no futuro. Por outro lado, ao diminuir a produção em um dado momento, a Empresa também reduz custos de operação, poupando recursos para uso posterior. Puni-las por baixas em sua produção nos anos seguintes ao rompimento gera incentivo a expandir a produção além do nível ideal, distorcendo o planejamento dinâmico da Companhia.

De fato, pedidos de indenização desta natureza não são usuais, não apenas pela impossibilidade técnica de impô-los, mas também dadas as distorções que eles produziriam. Pela premissa implícita no pedido de indenização, qualquer

acontecimento de uma empresa que resultasse em diminuição de sua produção poderia ser objeto de ação judicial, uma vez que, por menor que ela seja, sempre causa efeitos no restante da economia e na arrecadação.

Levando-se tal argumento ao extremo, é sabido que o que ocorreu em Brumadinho ocasionou uma elevação subsequente nos preços do minério de ferro. Por um lado, isso tem um efeito benéfico para as economias de Minas Gerais e do Brasil, por valorizar um de seus produtos. No entanto, pela lógica adotada na inicial, poderia resultar em um pedido de indenização da China e de outros países que são relevantes consumidores do minério, os quais se viriam onerados por esse aumento.

Tal ativismo sobre efeitos diretos e indiretos de ações de empresas, além de requerer um grau de informação impossível em termos práticos, corromperia completamente o funcionamento do sistema de mercado e de preços, gerando distorções que comprometeriam fortemente a capacidade de agentes econômicos produzirem uma gestão eficiente da economia a partir de decisões descentralizadas.

5.1.2 O propósito econômico de tributos

Ademais, tributos constituem um mecanismo para que o governo possa ter acesso a parte da produção para efetuar as atividades que lhe cabem. A captação desses recursos dos setores produtivos, no entanto, pode gerar desincentivos ineficientes à produção. Logo, idealmente, as regas da tributação devem ser desenhadas de maneira a minimizar estas ineficiências.

Nesse sentido, **a cobrança de tributos cessantes equivale a exigir de uma companhia que ela transfira recursos ao Estado sem que tenha realmente ocorrido a produção desses recursos a serem transferidos**. Isto por si só já é pouco razoável, mas também é ruim do ponto de vista dos incentivos a empresas.

Em primeiro lugar, pode desestimulá-las a diminuir seus resultados operacionais temporariamente para investir em ganhos mais adiante, ainda que seja uma estratégia conveniente no longo prazo. Em segundo, adicionam-se riscos e insegurança jurídica à atividade econômica. Se a atividade de uma firma pode obrigá-la a pagar impostos ainda que adversidades fora do seu alcance façam com que não haja produção correspondente, há um desestímulo para que esta atividade seja empreendida. Em terceiro, cria-se um cenário em que entes públicos deixem de auferir renda com base na efetiva produção, mas sim em projeções desta, desconsiderando todos os riscos de oscilação de receitas que empresas venham a ter.

Em suma, ainda que seja justificável que uma empresa faça reparações relativas a um evento, é fundamental do ponto de vista da racionalidade econômica que estas despesas se refiram a fatos que efetivamente a justifiquem.

No caso em análise, ainda que seja razoável que existam reparações pelos danos causados pelo rompimento de Brumadinho, não há justificativa econômica que se aplique a indenizações por tributos cessantes.

5.1.3 Ausência de evidências de perda arrecadatória em Brumadinho

Mesmo que sejam ignorados os pontos anteriores quanto à irrazoabilidade do pleito de *"tributos cessantes"* por parte do Município de Brumadinho, tem-se que, a despeito do rompimento das barragens em 2019, não houve efetiva perda de arrecadação de receitas correntes por parte do Município de Brumadinho com o fechamento da mina da Vale.

Com será demonstrado na Seção 6, **o Município de Brumadinho não apresentou perda de arrecadação após o rompimento das barragens**: pelo contrário, os dados evidenciam que o Município, a despeito de maior volatilidade em relação outros municípios (a jusante e montante do Rio Paraopeba, da Bacia do Rio Paraopeba ou mesmo da microrregião de Belo Horizonte), tem maior crescimento de arrecadação nos anos posteriores ao rompimento.

O resultado se mostra ainda mais favorável a Brumadinho quando se analisa o resultado nominal do Município, evidenciando que o aumento de arrecadação do Município fora superior às despesas que eventualmente tenha tido após o rompimento das barragens.

Ademais, todas **as estimações econométrica**s que buscaram estimar o impacto do rompimento das barragens **não apresentaram qualquer resultado capaz de corroborar que o rompimento das barragens tenha alterado permanentemente o quadro fiscal do Município**.

Várias são as hipóteses para tanto. Por exemplo, a despeito do fechamento da mina poder se traduzir em diminuição de receitas para o Município, todas os valores empenhados, as ações tomadas e os programas executados pela Vale em Brumadinho e na região afetada contribuíram positivamente para a economia local.

Afinal, o propósito do Acordo Judicial fora reparar os danos econômicos causados pelo rompimento, de modo que as medidas de restauração da atividade econômica local tenham o condão de impactar positivamente os eventuais impactos fiscais que o rompimento das barragens e o fechamento da mina tenham causado.

5.2 Dano Emergente

Em termos econômicos, um dano é definido com reduções das funções de utilidade ou lucro de um ou vários agentes (COOTER & ULEN, 2010, p. 322)[31]. Sua indenização perfeita, de acordo a análise econômica do direito, corresponde a "*(...) uma quantia de dinheiro suficiente para deixar a vítima de um dano numa situação tão boa com o dinheiro e o dano quanto ela teria estado sem o dinheiro e o dano"* (idem).

Quando um agente se encontra diante de um dano, o curso usual é que este encaminhe o seu pleito ao Poder Judiciário para que, então, obrigue o outro agente a ressarci-lo. Contudo, em alguns casos, é possível que as partes se recomponham, seja por meio da formalização de acordos (judiciais e extrajudiciais) e/ou ainda

[31] COOTER, Robert; ULEN, Thomas. *Direito & Economia*. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

através de ações tomadas pelo causador do dano para reparar os danos causados e minimizar eventuais prejuízos que tenha causado. Os acordos são formalizados visando não apenas a restauração do *status quo ante* da parte atingida, mas também a minimização de eventuais custos de transação incorridos com trâmites processuais, custas judiciais e morosidades, de modo a trazer benefícios mútuos a ambas as partes.

No presente caso, a Vale formalizou o Acordo Judicial com diversas autoridades, pelo qual se comprometeu com a reparação integral dos danos causados pelo rompimento das barragens, devendo não apenas realizar pagamentos a diversos entes como também realizar diversos atos e programas para viabilizar referida reparação.

Além disso, a Vale vem realizando diversos acordos com famílias atingidas pelo rompimento de forma individual, fazendo pagamentos de acordo com cada caso, e, como mencionado na seção 4 e como consta do Anexo VIII do Acordo, antes da sua celebração a Vale já havia investido cerca de R$ 6,2 bilhões com medidas reparatórias.

Ainda conforme descrito na seção 4.2, as ações tomadas pela Vale foram tanto direcionadas ao Município de Brumadinho quanto a outros Municípios afetados. Considerando os gastos os quais o Município alega ter incorrido – custeio de servidores para atendimento de vítimas, locomoção de equipes de saúdem, adoção de políticas públicas para atendimento da população afetada, custeio de operações de resgate e busca de corpos, custeio de defesa civil e outros -, todos já foram incluídos no nos programas objeto do Acordo Judicial.

Logo, o pleito por danos emergentes foi endereçado. Eventuais pagamentos adicionais ao Município de Brumadinho configurariam uma dupla penalização da empresa e enriquecimento sem causa pelo ente municipal.

5.3 Dano Moral

Os danos morais consistem em danos a bens intangíveis e/ou imateriais atrelados a aspetos subjetivos tais como a moral, honra e imagem de determinado agente. Por definição, não são diretamente mensuráveis[32].

Contudo, a despeito de tal dificuldade para sua mensuração, os danos morais ainda consistem uma das classes de danos que foram objeto de acordos e das ações reparatórias da Vale, de modo que o pleito de danos morais deixa de ter fundamento quando esses são reparados.

No caso, o Município de Brumadinho pleiteia indenização por danos morais devido ao impacto que a imagem e a reputação do Município sofreram devido ao rompimento das barragens. Alega que após o rompimento, o Município passou a ser associado ao rompimento e que teria enfrentado dificuldades em setores atrelados ao turismo na região.

---

[32] Em termos econométricos, a estimação de um dano moral pode se dar por meio de resíduos, dado estes serem variáveis não observadas pelo modelo.

No entanto, conforme abordado na Seção 4, o Acordo Judicial firmado pela Vale já endereça tais pedidos, uma vez que incluiu diversas medidas que visaram à reparação do Município de Brumadinho que impactam positivamente a imagem do Município. Tais medidas incluem ações voltadas ao turismo ambiental da região, bem como diversos programas que incluem a restauração de atividades econômicas locais.

6 Impacto fiscal sobre o município

O rompimento das barragens da Mina do Córrego do Feijão causou uma série de desdobramentos sobre a economia do Município de Brumadinho (local onde se localizava a mina) e de outros locais afetadas pelo ocorrido, seja através do escoamento dos dejetos das barragens ou mesmo pela paralização das atividades produtivas da Vale.

Para esse último ponto, ressalta-se a dependência econômica dos municípios da região de Brumadinho frente à operação da Vale. Esse fato pode ser verificado de maneira direta, seja pela extração mineradora ou pela demanda de produtos e serviços necessários à produção, ou de maneira indireta, quando outras atividades econômicas se relacionam e se beneficiam da operação da Vale. Por exemplo, para o funcionamento da Companhia, foi necessário que se demandasse energia elétrica, que não foi produzida no município de Brumadinho[33]. Assim, a produção dessa atividade produtiva se relaciona com outros setores e localidades que não estão restritas ao seu local de operação.

Nesse sentido, a tributação se mostra também dependente da atividade econômica da Vale, pois quanto maior fosse a atividade produtiva da Empresa, maior seria a arrecadação direta e induzida por ela.

A partir desse plano de fundo, a presente seção objetiva verificar se, de fato, o ocorrido na Mina do Córrego do Feijão gerou impactos sobre variáveis fiscais, em especial no Município de Brumadinho. Isso será feito através de modelos econométricos (discorridos na subseção a seguir), os quais verificam se o comportamento de uma variável possui correlação com outra.

Para isso, será necessário criar grupos de comparação, os quais devem possuir municípios afetados pelo rompimento (chamados no jargão econômico de "tratamento") e não afetados (chamados de "controle").

Os grupos de comparação entre os municípios foram construídos a partir dos seguintes argumentos:

1. Proximidade ao Rio Paraopeba: são municípios que se localizam no leito do Rio Paraopeba.

Esses municípios estão geograficamente próximos de Brumadinho e o fato deles serem atingidos ou não pelo evento não depende voluntariamente de sua escolha, mas pelo fato de estarem a jusante no rio a partir de Brumadinho.

Como municípios atingidos, foram considerados aqueles que estão a jusante no Rio Paraopeba a partir de Brumadinho. Os não afetados são aqueles que estão a montante no mesmo rio a partir de Brumadinho. A tabela abaixo enumera os municípios em cada grupo:

[33] O município de Brumadinho não possui usinas de produção de energia. Fonte: <https://www.cemig.com.br/usinas/>. Acesso em 15/9/2022.

Tabela 6. Municípios afetados e não afetados da Bacia do Paraopeba

Município	Afetado	Município	Afetado
Belo Vale	Não	Itaverava	Não
Betim	Sim	Jeceaba	Não
Bonfim	Não	Juatuba	Sim
Brumadinho	Sim	Lagoa Dourada	Não
Cachoeira da Prata	Não	Maravilhas	Sim
Caetanópolis	Sim	Mário Campos	Sim
Casa Grande	Não	Mateus Leme	Sim
Congonhas	Não	Moeda	Não
Conselheiro Lafaiete	Não	Ouro Branco	Não
Contagem	Não	Ouro Preto	Não
Cristiano Otoni	Não	Papagaios	Sim
Crucilândia	Não	Pará de Minas	Sim
Curvelo	Sim	Paraopeba	Sim
Desterro de Entre Rios	Não	Pequi	Sim
Entre Rios de Minas	Não	Piedade dos Gerais	Não
Esmeraldas	Sim	Pompéu	Sim
Felixlândia	Sim	Queluzito	Não
Florestal	Sim	Resende Costa	Não
Fortuna de Minas	Sim	Rio Manso	Não
Ibirité	Não	São Brás do Suaçuí	Não
Igarapé	Sim	São Joaquim de Bicas	Sim
Inhaúma	Não	São José da Varginha	Sim
Itatiaiuçu	Não	Sarzedo	Não
Itaúna	Não	Sete Lagoas	Não

Fonte: IBGE. Elaboração: *Tendências*.

2. Microrregião de Belo Horizonte: são municípios que se localizam na microrregião de Belo Horizonte, localidade em que se encontra Brumadinho.

Os municípios que se encontram nessa microrregião estão próximos geograficamente, alguns possuem porte econômico comparável a Brumadinho e alguns são afetados economicamente mesmo que indiretamente pela paralização da operação da Vale (por serem fornecedores de insumos e serviços à operação).

Como municípios atingidos, foram considerados aqueles que estão na microrregião de Belo Horizonte e estão a jusante no Rio Paraopeba a partir de Brumadinho. Os não afetados são os demais municípios dessa microrregião. A tabela abaixo enumera os municípios em cada grupo:

Tabela 7. Municípios afetados e não afetados da Microrregião de Belo Horizonte

Município	Afetado	Município	Afetado
Betim	Sim	Confins	Não
Brumadinho	Sim	Sarzedo	Não
Esmeraldas	Sim	Lagoa Santa	Não
Igarapé	Sim	Nova Lima	Não
Juatuba	Sim	Pedro Leopoldo	Não
Mário Campos	Sim	Raposos	Não
Mateus Leme	Sim	Ribeirão das Neves	Não
São Joaquim de Bicas	Sim	Rio Acima	Não
Belo Horizonte	Não	Sabará	Não
Contagem	Não	Santa Luzia	Não
Ibirité	Não	São José da Lapa	Não
Caeté	Não	Vespasiano	Não

Fonte: IBGE. Elaboração: *Tendências*.

6.1 Evolução fiscal dos municípios

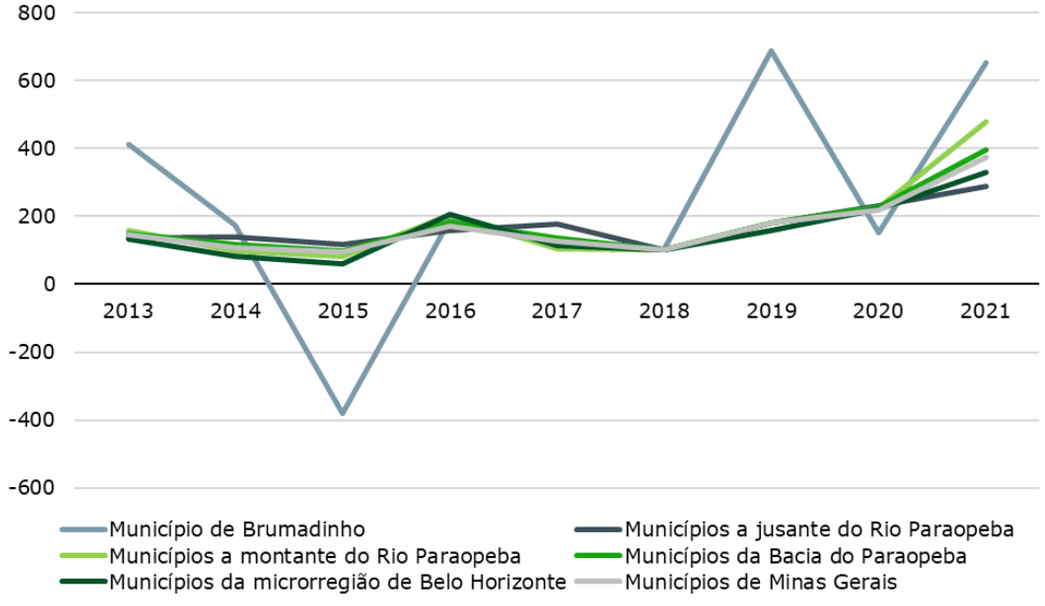
A presente seção discorre sobre a evolução fiscal para uma série de indicadores para diversos grupos.

Os efeitos fiscais ocasionados pelo evento podem ser verificados tanto do ponto de vista arrecadatório (dada a dependência econômica regional da operação da Vale, a paralisação operacional implica queda arrecadatória) quanto de despesas (o Município teria que gastar mais recursos para compensar possíveis impactos do rompimento das barragens).

No ano de 2021, o Município de Brumadinho registrou receita orçamentária de R$ 435 milhões, o que representou um crescimento de 11,3% em relação ao ano anterior. Esse montante é mais que o dobro da receita orçamentária de 2018.[34]

[34] O Anexo I detalha os números da receita orçamentária do Município de Brumadinho e de todos os grupos comparativos.

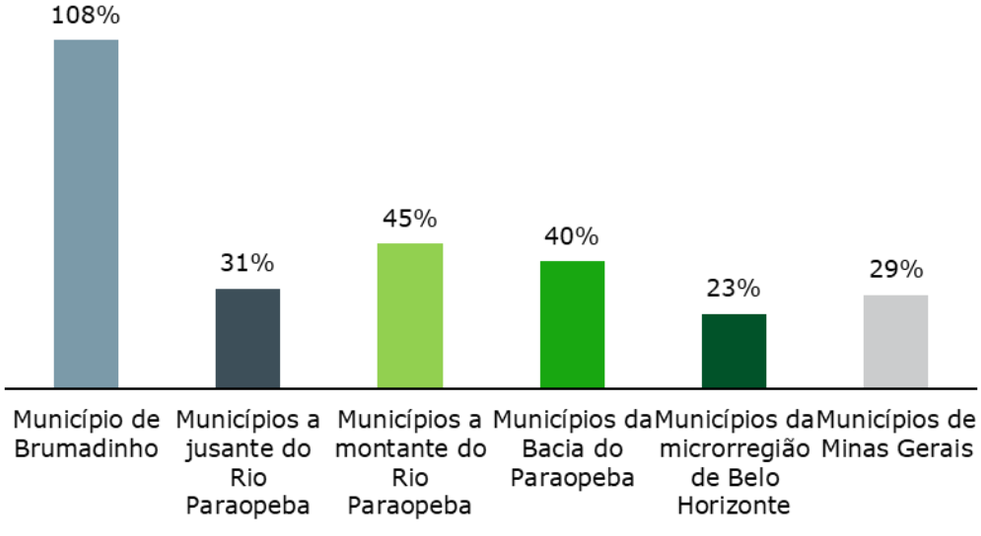
Figura 2. Índice de variação da receita orçamentária (2018=100)



Fonte: SINCOFI. Elaboração: *Tendências*.

Em comparação com outros grupos, observa-se que para o período após o rompimento das barragens, o Município de Brumadinho possui aumento de receita orçamentária em ritmo superior a todos os outros grupos de comparação – tanto os afetados, quanto os não afetados pelo evento, ou até mesmo o grupo que reúne todos os municípios do Estado de Minas Gerais.

Figura 3. Aumento percentual da receita orçamentária entre 2018 e 2021



Fonte: SINCOFI. Elaboração: *Tendências*.

Comparada a 2018, a receita orçamentária do Município de Brumadinho em 2021 registrou aumento de 108%, em muito sustentado pela elevação da capacidade arrecadatória de várias de suas fontes. Por exemplo, nesse período, a receita tributária cresceu 250%, destacando o crescimento de impostos sobre produção e circulação de mercadorias (onde se encontra o ISS) em mais de 320%, a qual foi acompanhada pelo aumento das transferências correntes (onde se encontra a CFEM e a cota de ICMS) em 81%, destacando o aumento da CFEM e da cota-parte do ICMS

em, respectivamente 134% e 78%. Portanto, o aumento de receita do município foi devido tanto a rubricas vinculadas ao aumento da atividade econômica (pois, quanto maior a atividade, mais impostos) ou pelo aumento direto de transferências externas. Além disso, o aumento da CFEM indica que o crescimento da atividade extrativista municipal nesse período ajudou o desempenho fiscal.

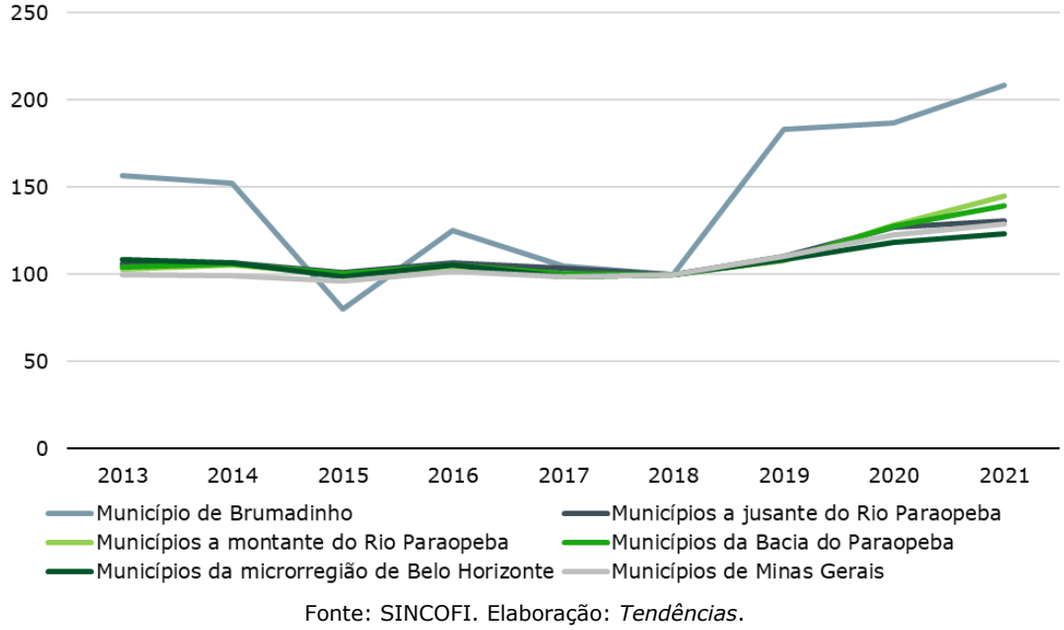
O valor registrado por Brumadinho é bem superior ao crescimento registrado pelos municípios da Bacia do Paraopeba (40%), mesmo quando segmentados entre a montante e a jusante no Rio a partir de Brumadinho (cujo crescimento foi de 45% e 31%, respectivamente). Também é superior ao crescimento da microrregião de Belo Horizonte (23%) e de todo o Estado de Minas Gerais (29%).

Dessa forma, não parece que o Município de Brumadinho sofreu em termos arrecadatórios a partir do rompimento das barragens em 2019.

Entretanto, o evento pode ter influenciado as contas públicas não pelo lado arrecadatório, mas pressionando os gastos governamentais. Uma forma de se analisar tal aspecto é verificando o comportamento do resultado nominal, que é formado pela diferença das receitas e despesas.

No ano de 2021, o município de Brumadinho registrou resultado nominal de R$ 129 milhões, o que representou um crescimento de 331% em relação ao ano anterior. Ainda, esse montante é 6,5 vezes maior que o resultado nominal de 2018.[35]

Figura 4. Índice de variação do resultado nominal (2018=100)



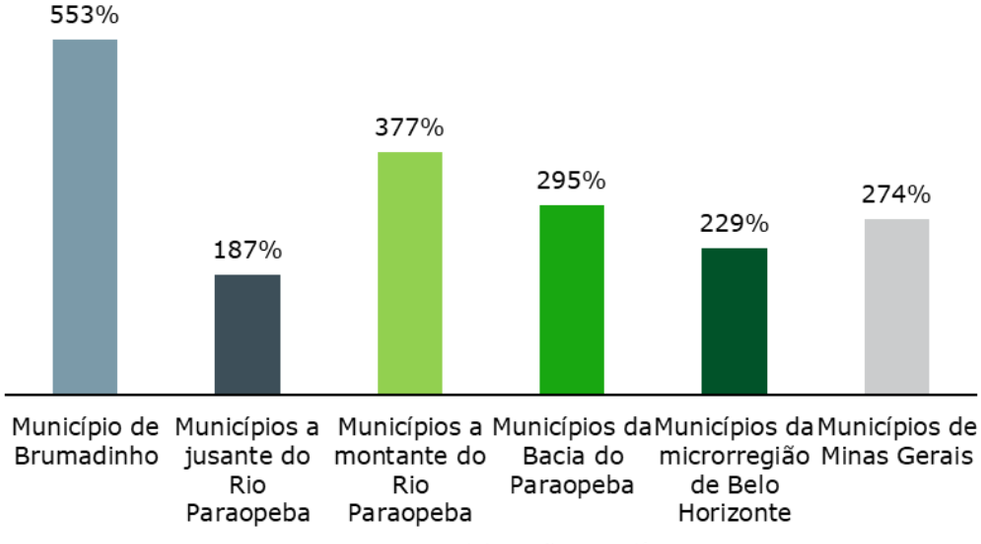
Fonte: SINCOFI. Elaboração: *Tendências*.

Mesmo apresentando maior volatilidade, em comparação com outros grupos, observa-se que o Município de Brumadinho possui variação do resultado nominal acima de todos os outros grupos, sejam eles afetados ou não afetados pelo evento ou incluindo todos os municípios do Estado de Minas Gerais. Nota-se que, para o

[35] O Anexo I detalha os números da receita orçamentária do Município de Brumadinho e de todos os grupos comparativos.

período após o evento, o resultado nominal do Município é positivo e maior que os demais no ano de 2019 (ano do rompimento) e 2021.

Figura 5. Aumento percentual do resultado nominal entre 2018 e 2021



Fonte: SINCOFI. Elaboração: *Tendências*.

Comparado a 2018, o resultado nominal do Município de Brumadinho em 2021 registrou aumento de 553%, valor esse bem superior aos municípios da Bacia do Paraopeba (295%), mesmo quando segmentados entre a montante e a jusante no Rio a partir de Brumadinho (377% e 187%, respectivamente). Esse crescimento do resultado nominal de Brumadinho também é maior do que o crescimento registrado pela microrregião de Belo Horizonte (229%) e por todos os municípios do Estado de Minas Gerais (274%).

Dessa forma, não parece que o resultado fiscal do Município de Brumadinho sofreu, considerando-se a diferença entre a arrecadação e as despesas posteriores ao rompimento das barragens em 2019.

Portanto, os dados mostram que Brumadinho registrou crescimento arrecadatório positivo e um melhoramento dos resultados nominais fiscais. Os números do Município se apresentaram melhores do que todos os outros grupos comparativos, sejam eles municípios afetados diretamente ou não pelo evento.

Entretanto, é necessário verificar se as variações das variáveis fiscais estiveram estatisticamente relacionadas à ocorrência do rompimento das barragens. Esse procedimento é realizado através de modelos econométricos, os quais são apresentados e detalhados na subseção seguir.

6.2 Metodologia diferenças em diferenças

A presente subseção pretende avaliar se as contas fiscais do Município de Brumadinho foram afetadas pelo rompimento das barragens do Córrego do Feijão. Para esta avaliação de impacto, são utilizados modelos econométricos que tentam captar

relações de causalidade entre o rompimento das barragens e a evolução das receitas fiscais do Município.[36]

A ideia por trás desta abordagem se assemelha a dos experimentos feitos na área de ciências biológicas quando tenta-se identificar se um determinado remédio gera efeito ou não sobre os indivíduos que foram tratados.

Para que se consiga captar uma relação causal é imprescindível que a seleção dos indivíduos que irão compor os grupos de tratamento (recebem o remédio) e o de controle (não recebem o remédio) seja feita de forma aleatória. Isto garante que os grupos de tratamento e controle sejam parecidos tanto nas características observáveis quanto nas não observáveis. Com isso, o experimento eliminaria vieses de seleção e permitiria a estimação do efeito do remédio.

Nessa linha, os economistas utilizam a abordagem de experimentos naturais, cuja ocorrência depende de um evento exógeno – por exemplo, uma política governamental ou um evento geográfico – capaz de alterar o ambiente no qual os indivíduos, famílias, empresas e municípios operam.

Tal evento exógeno divide os indivíduos entre dois grupos: os que foram impactados (tratados) e os que não foram afetados (controle). Portanto, no experimento natural os grupos surgem de mudanças específicas exógenas, garantindo que estes possuam características observáveis e não observáveis semelhantes.

Analogamente, pode-se encarar o rompimento das barragens do Córrego do Feijão como um evento exógeno que divide os municípios da região em dois grupos: os municípios afetados (tratamento) e os municípios não afetados (controle). Estes dois grupos acabam contendo municípios que possuem características próximas, com isso poderia inferir se o rompimento das barragens gerou efeito ou não sobre as contas fiscais de Brumadinho e dos outros municípios afetados.

Esse efeito poderia ser calculado em três etapas: primeiro, é calculado a diferença entre a média da variável fiscal do grupo de afetados com relação ao grupo de controle antes do rompimento; depois é calculada a diferença entre a média da variável fiscal do grupo de afetados com relação ao grupo de controle depois do rompimento; e por fim encontra-se o efeito do rompimento a partir da diferença entre estes dois resultados.

A estimação do efeito descrito acima pode ser formalizada pelo seguinte modelo econométrico:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 tratam_{it} + \beta_2 depois_{it} + \beta_3 tratam_{it} * depois_{it} + ano + u_{it}$$

No qual y_{it} é a variável dependente que representa uma variável fiscal; $tratam_{it}$ é uma variável que assume o valor zero se o município pertence ao grupo de controle e 1 se o indivíduo pertence ao grupo de tratamento; $depois_{it}$ assume o valor 1 quando a observação está depois de janeiro de 2019 (data do rompimento das barragens) e

[36] Ver:
WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Introdução à econometria. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
CUNNINGHAM, Scott. Causual Inference. Yale University Press, 2021.

0 caso contrário; a variável $tratam_{it} * depois_{it}$ representa a interação entre as duas *dummies* anteriores e seu coeficiente β_3 é denominado como estimador de diferenças em diferenças, captando o efeito do rompimento das barragens; ano representa *dummies* de ano; e u_{it} representa o termo aleatório.

Esta metodologia é denominada como diferenças em diferenças e é esquematizada na tabela abaixo, na qual β_3 representaria o impacto médio do rompimento da barragem.

Figura 6. Metodologia diferenças em diferenças

Grupos	Período		
	Antes	Depois	Depois - Antes
Tratamento	β_0	$\beta_0+\beta_2$	β_2
Controle	$\beta_0+\beta_1$	$\beta_0+\beta_1+\beta_2+\beta_3$	$\beta_2+\beta_3$
Tratamento - Controle	β_1	$\beta_1+\beta_3$	β_3

Fonte: (Wooldridge,2007). Elaboração: *Tendências*.

Para o caso em tela, as variáveis dependentes serão a receita orçamentária e o resultado fiscal nominal, o qual consiste na diferença entre a receita orçamentária e a despesa orçamentária. Essas variáveis são transformadas em termos logarítmicos a fim de se captar variações percentuais.

A base de dados está construída em termos anuais, compreendendo o período entre os anos de 2013 e 2021. Serão estabelecidos grupos de tratamento e controle a partir de dois critérios: Leito do Rio Paraopeba e Microrregião de Belo Horizonte.

Os municípios do grupo de tratamento, ou seja, aqueles que foram afetados pelo rompimento das barragens, tidos como aqueles municípios a jusante no Rio Paraopeba a partir de Brumadinho. O grupo de controle será formado pelos demais municípios presentes dentro dos grupos comparativos que não atendem a esse critério.

6.3 Resultados do modelo diferenças em diferenças

6.3.1 Especificação pela afluência do Rio Paraopeba

A seguir são apresentados os resultados para os modelos para a abertura geográfica com afluência do Rio Paraopeba. Para isso, foram estimados modelos para as seguintes especificações dos grupos de tratamento e controle:

A. Grupo de tratamento são os municípios a jusante no Rio Paraopeba a partir de Brumadinho. Grupo de controle são os municípios a montante no Rio Paraopeba a partir de Brumadinho.
B. Grupo de tratamento é o município de Brumadinho. Grupo de controle são os municípios a montante no Rio Paraopeba a partir de Brumadinho.

Os resultados estimados foram:

Tabela 8. Resultados econométricos

Especificação dos grupos Variável dependente	A Log(receita)	A Log(resultado)	B Log(receita)	B Log(resultado)
	(1)	(2)	(3)	(4)
Tratamento	0.163	0.077	1.325**	1.340**
	(0.158)	(0.167)	(0.583)	(0.651)
Depois	0.358	-0.0002	0.378	1.042***
	(0.291)	(0.0003)	(0.370)	(0.377)
Tratamento*Depois	**0.002**	**0.018**	**0.278**	**0.256**
	(0.272)	**(0.285)**	**(1.010)**	**(1.064)**
Constante	4.172***	2.256***	4.181***	2.266***
	(0.201)	(0.208)	(0.261)	(0.267)
Controle de ano	SIM	SIM	SIM	SIM
Obs.	429	416	259	251
R^2	0.014	0.073	0.044	0.064
Estatística F	0.572 (df = 10; 418)	3.183*** (df = 10; 405)	1.154 (df = 10; 248)	2.722*** (df = 10; 240)

Nota: Erro-padrão entre parênteses. *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01. Elaboração: *Tendências*.

Os modelos apontam que o coeficiente da variável do tratamento após o evento (em vermelho na tabela acima) foi positivo, mas não foi estatisticamente significativo em nenhuma das especificações acima. Isso quer dizer que, comparando do ponto de vista da afluência do Rio Paraopeba, ser afetado após a ocorrência do evento não teria nenhuma correlação estatística significante do ponto de vista fiscal (embora ela fosse positiva).

Ainda, as especificações 3 e 4 apresentam coeficientes que comparam diretamente Brumadinho ao grupo de controle. Dessa forma, é possível dizer diretamente que o desempenho fiscal do município de Brumadinho após o rompimento não possui nenhum tipo de relação estatisticamente significante que justificasse alguma mudança comportamental nas arrecadações do Município.

6.3.2 Especificação pela microrregião de Belo Horizonte

A seguir são apresentados os resultados para os modelos para a abertura geográfica de presença na microrregião de Belo Horizonte. Para isso, foram estimados modelos para as seguintes especificações dos grupos de tratamento e controle:

C. Grupo de tratamento são os municípios da microrregião de Belo Horizonte que estão a jusante no Rio Paraopeba a partir de Brumadinho. Grupo de controle são os demais municípios.
D. Grupo de tratamento é o município de Brumadinho. Grupo de controle são os da microrregião de Belo Horizonte que estão a jusante no Rio Paraopeba a partir de Brumadinho.

Os resultados estimados foram:

Tabela 9. Resultados econométricos

Especificação dos grupos Variável dependente	C Log(receita)	C Log(resultado)	D Log(receita)	D Log(resultado)
	(1)	(2)	(3)	(4)
Tratamento	-0.627**	-0.536**	0.501	0.698
	(0.244)	(0.245)	(0.516)	(0.657)
Depois	0.177	0.668	0.270	0.861
	(0.422)	(0.415)	(0.601)	(0.698)
Tratamento*Depois	**0.121**	**0.337**	**0.283**	**0.017**
	(0.419)	**(0.415)**	**(0.893)**	**(1.071)**
Constante	5.729***	3.661***	5.025***	3.038***
	(0.297)	(0.292)	(0.422)	(0.491)
Controle de ano	SIM	SIM	SIM	SIM
Obs.	212	206	71	69
R^2	0.048	0.113	0.049	0.147
Estatística F	1.016 (df = 10; 201)	2.493*** (df = 10; 195)	0.307 (df = 10; 60)	0.997 (df = 10; 58)

Nota: Erro-padrão entre parênteses. *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01. Elaboração: *Tendências*.

Os modelos apontam que o coeficiente da variável do tratamento após o evento (em vermelho na tabela acima) foi positivo, mas não foi estatisticamente significativo em nenhuma das especificações acima. Isso quer dizer que, comparando do ponto de vista da microrregião de Belo Horizonte, ser afetado após a ocorrência do evento não teria nenhuma correlação estatística significante do ponto do resultado fiscal (embora ela fosse positiva).

Ainda, as especificações 3 e 4 apresentam coeficientes que comparam diretamente Brumadinho ao grupo de controle. Dessa forma, é possível dizer diretamente que o desempenho do resultado fiscal do município de Brumadinho após o rompimento não possui nenhum tipo de relação estatisticamente significante que justificasse alguma mudança comportamental também pelo lado das despesas do governo.

6.4 Análise de resíduos

A fim de se complementar os resultados obtidos a partir do modelo diferenças em diferenças, foi realizada uma análise sobre os resíduos de regressões da taxa de variação da receita orçamentária e do resultado nominal de Brumadinho. Esse novo exercício busca verificar se, de fato, há alguma excepcionalidade nas variáveis fiscais de Brumadinho vis-à-vis de outros municípios comparáveis.

Desta forma, busca-se explicar a variação fiscal de Brumadinho em uma janela temporal (variável dependente) por meio da taxa de variação fiscal dos municípios que foram considerados semelhantes a Brumadinho nos modelos anteriores. Ou seja, assume-se que, de certa forma, o comportamento das contas fiscais de Brumadinho pode ser explicado de forma satisfatória pelo comportamento das contas fiscais dos outros municípios. Caso haja algum fator excepcional do desempenho fiscal de Brumadinho quando comparado com outros municípios semelhantes, os resíduos

desses modelos estariam fora de um certo limite estabelecido por um intervalo de confiança[37].

A equação a seguir formaliza esta ideia e toma como premissa que existe um conjunto de variáveis – representado por ε – que afeta de forma exógena (mas com valor esperado de zero) a taxa de variação da variável fiscal do município de Brumadinho. Esta variável ε é denominada de "erro aleatório" e desempenha o papel dos choques exógenos que o desempenho fiscal de Brumadinho sofre ao longo do tempo.

$$\Delta\%y_t^{Brumadinho} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta\%y_{it}^{*} + \varepsilon_t$$

Onde $y_t^{Brumadinho}$ é a variável fiscal de Brumadinho e y_{it}^{*} representa a soma do valor fiscal para os demais municípios.

A metodologia utilizada para calcular os parâmetros desta equação $(\alpha_0; \alpha_1)$ é a dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Os parâmetros reais são os da equação acima e os estimados contam com o acento circunflexo para demonstrar que são obtidos pela metodologia aplicada.

$$\Delta\%\widehat{y_t}^{Brumadinho} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta\%\widehat{y_t}^{*}$$

A partir do modelo descrito acima, foram realizadas as seguintes regressões: uma utilizando a taxa de variação da receita orçamentária e outra utilizando a taxa de variação do resultado nominal. Ambas consideraram os mesmos municípios como semelhantes e os grupos de controle B e D explicados anteriormente. A amostra utilizada contempla a janela temporal entre 2014 e 2021.

Os resultados positivos estimados para α_1 abaixo mostram que os demais municípios estão sujeitos a variações econômicas similares a de Brumadinho, as quais oscilam em congruência.

Tabela 10.Resultados econométricos – Especificação pela afluência do Rio Paraopeba

Especificação dos grupos	**B**	
Variável dependente	**Δ%(receita)**	**Δ% (resultado)**
α_0	0,020	-0,274
	(0.126)	(1,003)
α_1	3,635	4,4
	(1,743)	2,794
Obs.	8	8
R^2	0,420	0,292
Estatística F	4,34 (df = 8)	2,47 (df = 8)

Nota: Erro-padrão entre parênteses. Elaboração: *Tendências*.

[37] O intervalo de confiança é um tipo de estimativa por intervalo de um parâmetro populacional desconhecido. Ele é importante para indicar a margem de incerteza (ou imprecisão) frente a um cálculo efetuado e indica quão próximos estão os valores previstos dos populacionais.

Tabela 11.Resultados Econométricos - Especificação pela microrregião de Belo Horizonte

Especificação dos grupos	D	
Variável dependente	Δ%(receita)	Δ% (resultado)
α_0	0,007	-0,204
	(0,164)	(1,105)
α_1	2,033	1,657
	(1,776)	(1,460)
Obs.	8	8
R^2	0,179	0,176
Estatística F	1.13 (df = 8)	1.28 (df = 8)

Nota: Erro-padrão entre parênteses. Elaboração: *Tendências*.

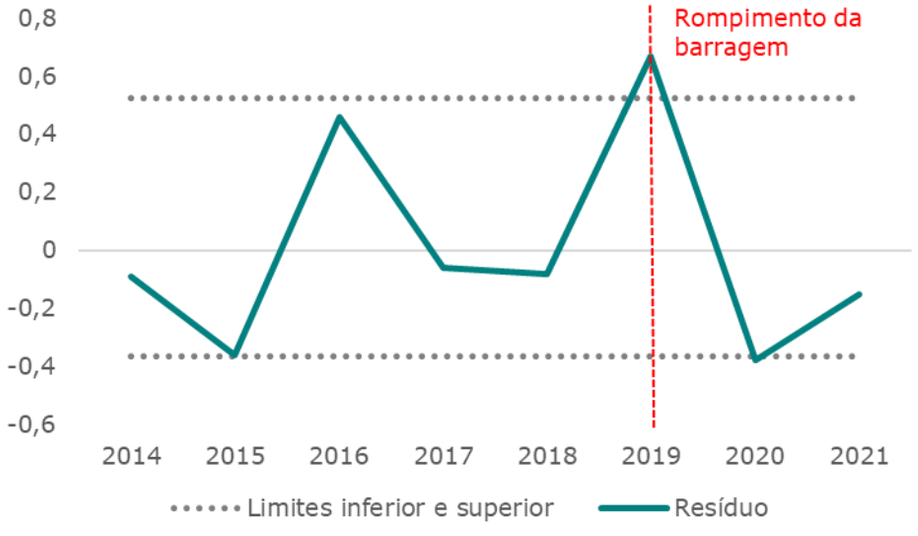
Após estimar a taxa de variação para Brumadinho, obtém-se o resíduo da regressão $\hat{\varepsilon}_t$ que consiste na diferença entre a taxa de retorno observada $\Delta\%y_t^{Brumadinho}$ e a estimada $\Delta\%\hat{y}_t^{Brumadinho}$.

$$\hat{\varepsilon} = \Delta\%y_t^{Brumadinho} - \Delta\%\hat{y}_t^{Brumadinho}$$

A ideia desta abordagem é entender como o resíduo se comportou em torno deste intervalo nos momentos anterior e posterior ao rompimento. Caso ele se situe fora do intervalo, significa que ocorreram choques, captados por ε, que afetaram com mais intensidade o desempenho fiscal de Brumadinho. Se estiver acima do limite superior, o choque elevou a taxa de variação da variável fiscal de Brumadinho, enquanto se estiver abaixo, o choque fez com que ela apresentasse retornos inferiores aos de seus pares.

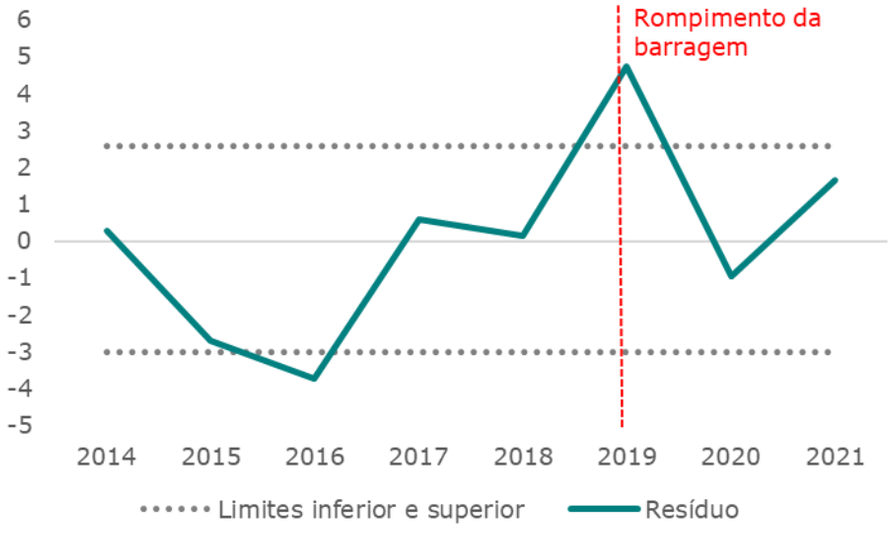
Como indicam os gráficos abaixo, após o rompimento das barragens, a parcela da variação anual da receita orçamentária e do resultado nominal de Brumadinho não explicada pela variação dos demais municípios apresentou uma volatilidade alta, oscilando levemente para cima do intervalo no ano de 2019, porém retornando logo em seguida para dentro do intervalo. O que evidencia que o rompimento não alterou permanentemente, seja de maneira negativa ou positiva, o quadro fiscal de Brumadinho. Isso é verificado em todos os modelos estimados.

Figura 7. Análise dos resíduos da regressão – Receita Orçamentária (Grupo de Municípios B)



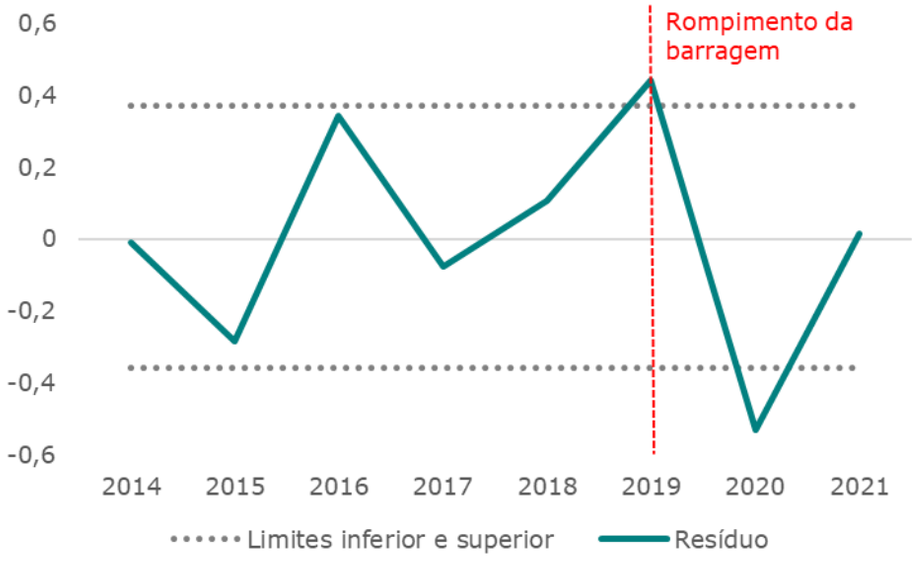
Elaboração: *Tendências*.

Figura 8. Análise dos resíduos da regressão – Resultado Nominal (Grupo de Municípios D)



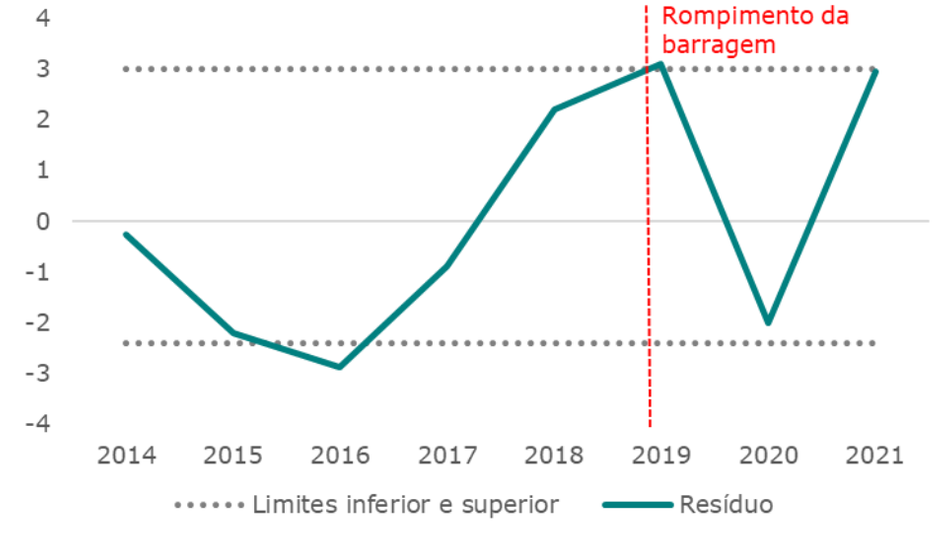
Elaboração: *Tendências*.

Figura 9. Análise dos resíduos da regressão – Receita Orçamentária (Grupo de Municípios D)



Elaboração: *Tendências*.

Figura 10. Análise dos resíduos da regressão – Resultado Nominal (Grupo de Municípios D)



Elaboração: *Tendências*.

7 Pedido indenizatório do MP-MG e o impacto das indenizações

Os resultados obtidos na seção anterior, que sugerem que o rompimento de Brumadinho não gerou piora fiscal para os municípios afetados e – em particular – para o município de Brumadinho, são consistentes com a avaliação feita pela Tendências, em parecer anterior à Vale, de que, para o Estado de Minas Gerais, o efeito positivo das ações de reparação da Vale sobre a atividade econômica mais do que compensou o efeito negativo do rompimento. Em particular, os resultados sugerem um resultado líquido positivo sobre a situação fiscal do Estado. A metodologia utilizada –Modelo Insumo-Produto – não é adequada para análises no nível municipal, pois não há disponibilização da matriz de recursos e usos intersetoriais ou mesmo estimações usuais de Matrizes de Insumo-Produto (MIP) para esse nível de abertura geográfica, portanto, para esse caso, foi aplicada MIP para o Estado de Minas Gerais. No entanto, como o município de Brumadinho foi objeto de múltiplas ações indenizatórias, é razoável supor que, também no nível municipal, o impacto econômico positivo das reparações foi mais do que suficiente para compensar o impacto econômico negativo do rompimento.

Em agosto de 2020, foi elaborado pela Fundação João Pinheiro (FJP) estudo denominado "Aplicação da Matriz Insumo-Produto de Minas Gerais para estimar os custos econômicos do desastra na mina do Feijão no município de Brumadinho". Nele, a FJP estimava impacto que a paralização da produção da Vale causou para a economia de Minas Gerais. Concluiu o documento:

> *"estimou-se que a paralisação das atividades da Companhia Vale pode provocar, em um horizonte de cinco anos, queda do PIB da ordem de R$ 22,3 bilhões, retração da arrecadação em R$ 964 milhões, diminuição das remunerações em R$ 4,4 bilhões e perda de cerca de 133 mil postos de trabalho. Em síntese, o efeito total estimado pela MIP, de aproximadamente R$ 26,7 bilhões...".*

Com base nessa fundamentação, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais pleiteou: (i) indenização a título de danos morais coletivos e de danos sociais no valor de R$ 28.015.667.157,40; e (ii) indenização a título de supostos danos econômicos sofridos pelo Estado de Minas Gerais mediante o custeio de projetos no montante de R$ 26.680.100.000,00.

Tendo em vista as falhas do referido documento e a não razoabilidade do pedido indenizatório, em setembro[38] e em novembro[39] de 2020 (Relatório Tendências), a Tendências elaborou documentos com objetivo de reportar os problemas metodológicos do estudo da FJP e para efetivamente verificar se a paralização

[38] Documento intitulado: "Parecer econômico sobre a Nota Técnica "Aplicação da Matriz Insumo-Produto de Minas Gerais para estimar os custos econômicos do desastra na mina do Feijão no município de Brumadinho" e o pedido de indenização nela fundamentado"
[39] Documento intitulado: "Parecer sobre a razoabilidade econômica de pedido de reparação à Vale por danos socioeconômicos decorrentes do desastre de Brumadinho".

operacional da Vale causou efeitos negativos à economia mineira ou isso foi atenuado por outros aspectos, tais como o pagamento de indenizações. Sobre esses aspectos, afirmou o estudo da Tendências:

> "*Pedidos de indenização relativos a efeitos indiretos sobre a atividade econômica não são usuais, não apenas pela impossibilidade técnica de impô-los, mas também pelas distorções que eles produziriam. Pela premissa implícita no pedido de indenização, qualquer acontecimento de uma empresa que resultasse em diminuição da sua produção poderia ser objeto de ação judicial, uma vez que, por menor que ela seja, sempre causa efeitos no restante da economia e na arrecadação.*
>
> *(...)*
>
> *A ideia de que a Vale deve indenizar o Estado de Minas Gerais por tributos que não foram pagos devido à redução da sua atividade (tributos cessantes) também não encontra respaldo na teoria econômica. A cobrança de tributos cessantes equivale a exigir de uma companhia que ela transfira recursos ao Estado sem que tenha realmente ocorrido a produção que dá respaldo jurídico e ensejo à base de cálculo dos valores a serem transferidos. Isto, por si só, já é pouco razoável, mas também é ruim do ponto de vista dos incentivos à produção, uma vez que adiciona riscos e insegurança jurídica à atividade econômica."* (Relatório Tendências – página 40)

Além disso, o estudo analisou o desempenho fiscal de oito municípios fortemente afetados pelo rompimento (Brumadinho) e pelas alterações regulatórias e decisões judiciais que paralisaram total ou parcialmente as atividades da Vale em 2019 e foi verificado que:

1. Nenhum município viu sua situação fiscal piorar depois do ocorrido em Brumadinho;
2. Todos os municípios tiveram pico de receitas em 2019, ano do rompimento da barragem. Na maior parte dos casos, a melhora das receitas observada em 2019 continuou em 2020 (dados acumulados em 12 meses até junho deste ano), ainda que em um ritmo menor;
3. Não se pode desconsiderar os efeitos negativos da pandemia da covid-19 na arrecadação do ISS de 2020, que incide justamente sobre o setor de serviços, sendo o mais prejudicado dadas as medidas de isolamento social. Isso explica boa parte da desaceleração das receitas este ano frente ao pico observado em 2019;
4. O aumento das receitas depois do episódio de Brumadinho veio acompanhado de um crescimento das despesas correntes na maior parte dos municípios, ainda que em ritmo menor. Mesmo assim, na grande maioria dos casos houve melhora do resultado primário após o rompimento da barragem;

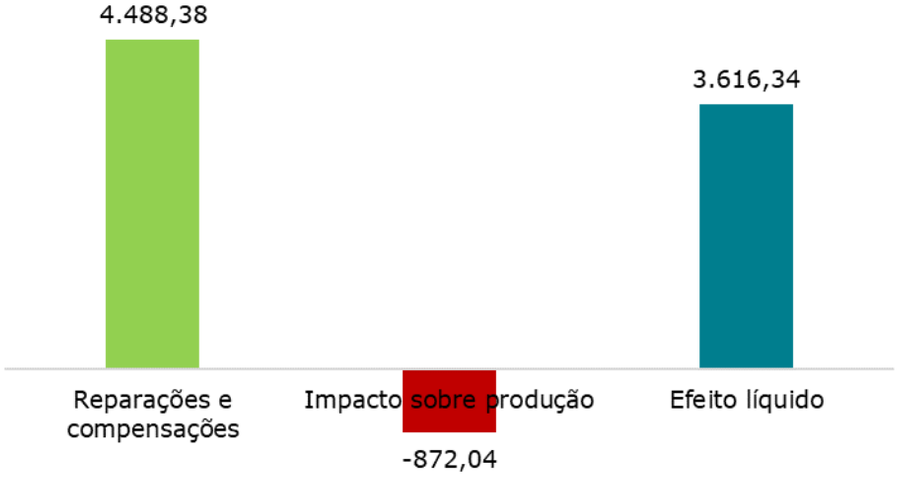
5. Praticamente todas as cidades estão operando com um nível de receitas e despesas correntes – principalmente receitas – superior aos observados no período que antecedeu o rompimento da barragem em Brumadinho;

6. Brumadinho e Ouro Preto destacam-se por serem dois municípios que apresentavam situação fiscal frágil antes do episódio – com despesas acima das receitas e déficits primários sucessivos – e que notaram melhora em suas finanças após a sua ocorrência.

Logo, o explicitado no documento anterior da Tendências esteve em linha com o verificado no presente estudo.

Ainda, mesmo que tenham ocorrido perdas econômicas resultantes de interrupções na atividade mineradora, elas teriam sido mais do que compensadas pela atividade resultante das iniciativas de reparação e apoio à população local[40] e/ou pela própria recuperação operacional da Companhia[41].

Figura 11. Comparação entre gastos reparatórios e compensatórios e o impacto econômico decorrente da paralisação das minas (R$ milhões de 2016)



Fonte: Relatório Tendências, página 38. Elaboração: *Tendências*.

A comparação do impacto econômico estimado sobre a produção estimado pelo Modelo de Insumo-Produto (que quantifica os efeitos indiretos) com os pagamentos indenizatórios indica que, mesmo desconsiderando-se possíveis efeitos multiplicadores decorrentes das iniciativas compensadoras da Vale, elas mais que compensam os efeitos oriundos da paralisação das minas em um montante de R$ 3.616,34 milhões (em moeda de 2016), o equivalente a R$ 4.082,84 milhões em termos monetários correntes (reais de setembro de 2020).

---

[40] Segundo página 37 do Relatório Tendências: "*Desde 2019, a Vale vem despendendo montantes consideráveis em doações, indenizações e reparações distribuídas pelo Estado de Minas Gerais como forma de compensar o ocorrido e mitigar os danos. Só em 2019, a Empresa gastou R$ 5.000.165.635,23 para essa finalidade.*"

[41] Segundo página 36 do Relatório Tendências: "*Entre 2018 e 2019, os gastos operacionais nominais subiram 1,42%, saindo de R$ 14,7 bilhões para R$ 15,0 bilhões. Por sua vez, os investimentos correntes e em capital se elevaram 7,81% no mesmo período, saindo de R$ 2,8 bilhões em 2018 para R$ 3,1 bilhões em 2019.*"

8 Conclusões

No dia 25 de janeiro de 2019, ocorreu o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV-A, integrantes do Complexo Minerário da Mina Córrego do Feijão, no Município de Brumadinho, o que ocasionou danos ambientais, sociais e econômicos para a região. Em função desse rompimento, o Município de Brumadinho ajuizou, em dezembro de 2021, uma ação ordinária com pedido liminar contra a Vale, demandando indenizações sob a alegação de que teria incorrido gastos extraordinários, perda de arrecadação, dano moral e dano emergente em função do rompimento.

No entanto, essa ação foi ajuizada depois que diversos acordos foram firmados pela Vale com órgãos públicos visando à destinação de recursos ao Município e seus munícipes, além da efetivação de medidas específicas na localidade, como forma de promover a reparação e a compensação dos impactos.

Dada essa situação, a Vale e seus advogados solicitaram apoio técnico da *Tendências* para analisar os pedidos do Município de Brumadinho na ação ordinária, avaliando eventuais equívocos metodológicos neles implícitos. De fato, dadas as ações já realizadas pela Vale na região, incluindo um acordo firmado com o Estado de Minas Gerais, já houve reparação referente aos eventos mencionados na ação. Em particular, a empresa realizou uma série de ações que impulsionaram a economia local.

Neste contexto, este Parecer discorre sobre a razoabilidade econômica dos pedidos feitos pelo município de Brumadinho. Com esse propósito, inicialmente, o Parecer descreve as demandas feitos pelo Município (Seção 2), sua estrutura de arrecadação fiscal (seção 3) e as ações reparatórias empreendidas pela Vale (seção 4).

Em seguida, o parecer apresenta uma análise conceitual das demandas feitas pelo Município (seção 5). Em primeiro lugar, avalia que parte dessas demandas já foram contempladas pelas ações reparatórias da Vale e pelo acordo com o Estado de Minas Gerais. Ademais, argumenta que, do ponto de vista econômico, não há razoabilidade na cobrança de "tributos cessantes". Tal cobrança implicaria na dupla penalização de um ente já afetado pela interrupção da atividade e distorceria os incentivos eficientes de tomada de decisão.

A seguir (seção 6), o parecer apresenta uma avaliação econométrica dos impactos do rompimento sobre a situação fiscal dos municípios afetados e, em particular, o município de Brumadinho. A avaliação emprega um grande conjunto de exercícios econométricos, baseados principalmente em uma metodologia amplamente utilizada na literatura: a análise de *Diferenças em Diferenças.* Esta metodologia permite que a avaliação não seja afetada por eventos que impactaram simultaneamente todos os municípios (e que, portanto, não se relacionam às ações da Vale). Este cuidado é especialmente relevante dado o cenário atípico gerado pela pandemia de Covid-19. Todos os resultados obtidos indicam que não houve deterioração da situação fiscal dos municípios afetados e, principalmente, do município de Brumadinho, tanto em termos de arrecadação quanto de resultado fiscal líquido. Pelo contrário, as evidências apontam para uma melhora na situação fiscal local.

Uma possível explicação para essa melhora fiscal é que as ações da Vale na região injetaram recursos na Economia local que contribuíram para um aprimoramento na situação de arrecadação. Essa interpretação é consistente com um estudo feito anteriormente pela Tendências com foco no Estado de Minas Gerais (brevemente descrito na seção 7), que estimou que as ações reparatórias da Vale na região geraram um acréscimo de atividade (e arrecadação) local que mais do que compensou os efeitos negativos diretos do rompimento em montante superior a R$ 4 bilhões.

Este é o nosso parecer.

São Paulo, 1° de março de 2023.

Ernesto Guedes
CORECON/SP: 13.965

Gabriel Madeira
CORECON/SP: 31.829

Guilherme Venturini Floresti

Priscila Kneipp Barbuy Wilhelm

Thiago Nascimento
CORECON/SP: 36.085

ANEXO I – Indicadores fiscais

Tabela 12.Receita Orçamentária (em R$ milhões de 2021)

Valores em R$ milhões de 2021	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Município de Brumadinho	327,7	318,0	167,7	261,4	218,5	208,8	382,9	391,1	435,2
Municípios a jusante do Rio Paraopeba	3.716,2	3.745,2	3.556,5	3.747,9	3.627,9	3.506,3	3.872,4	4.448,9	4.594,2
Municípios a montante do Rio Paraopeba	5.762,8	5.914,1	5.574,0	5.827,9	5.510,8	5.593,2	6.024,8	7.193,1	8.107,0
Municípios da Bacia do Paraopeba	9.478,9	9.659,3	9.130,5	9.575,8	9.138,8	9.099,5	9.897,2	11.642,1	12.701,2
Município da microrregião de Belo Horizonte	22.242,4	21.865,3	20.320,3	21.617,7	20.262,2	20.540,3	22.357,7	24.309,1	25.305,6
Municípios de Minas Gerais	74.597,8	74.266,9	71.666,1	76.108,7	73.816,6	74.638,2	82.209,4	91.637,5	96.324,6

Variação % em relação anterior	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Município de Brumadinho		*-3,00%*	*-47,30%*	*55,90%*	*-16,40%*	*-4,40%*	*83,30%*	*2,10%*	*11,30%*
Municípios a jusante do Rio Paraopeba		*0,80%*	*-5,00%*	*5,40%*	*-3,20%*	*-3,40%*	*10,40%*	*14,90%*	*3,30%*
Municípios a montante do Rio Paraopeba		*2,60%*	*-5,80%*	*4,60%*	*-5,40%*	*1,50%*	*7,70%*	*19,40%*	*12,70%*
Municípios da Bacia do Paraopeba		*1,90%*	*-5,50%*	*4,90%*	*-4,60%*	*-0,40%*	*8,80%*	*17,60%*	*9,10%*
Município da microrregião de Belo Horizonte		*-1,70%*	*-7,10%*	*6,40%*	*-6,30%*	*1,40%*	*8,80%*	*8,70%*	*4,10%*
Municípios de Minas Gerais		*-0,40%*	*-3,50%*	*6,20%*	*-3,00%*	*1,10%*	*10,10%*	*11,50%*	*5,10%*

Índice (2018=100)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Município de Brumadinho	156,9	152,3	80,3	125,2	104,6	100	183,3	187,3	208,4
Municípios a jusante do Rio Paraopeba	106	106,8	101,4	106,9	103,5	100	110,4	126,9	131
Municípios a montante do Rio Paraopeba	103	105,7	99,7	104,2	98,5	100	107,7	128,6	144,9
Municípios da Bacia do Paraopeba	104,2	106,2	100,3	105,2	100,4	100	108,8	127,9	139,6
Município da microrregião de Belo Horizonte	108,3	106,5	98,9	105,2	98,6	100	108,8	118,3	123,2
Municípios de Minas Gerais	99,9	99,5	96	102	98,9	100	110,1	122,8	129,1

Fonte: SINCOFI. Elaboração: *Tendências*.

Tabela 13. Resultado nominal (em R$ milhões de 2021)

Valores em R$ milhões de 2021	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Município de Brumadinho	81,6	34,4	-75,1	37,5	21,9	19,8	136,0	29,9	129,0
Municípios a jusante do Rio Paraopeba	541,9	556,0	467,6	632,1	699,4	395,7	708,3	911,9	1.136,9
Municípios a montante do Rio Paraopeba	829,3	505,5	423,8	1.048,9	536,1	520,1	942,5	1.167,2	2.483,5
Municípios da Bacia do Paraopeba	1.371,2	1.061,5	891,4	1.681,0	1.235,6	915,8	1.650,8	2.079,1	3.620,4
Municípios da microrregião de Belo Horizonte	1.849,7	1.135,7	844,4	2.855,4	1.573,9	1.380,9	2.201,1	3.057,5	4.546,9
Municípios de Minas Gerais	9.050,7	6.698,5	5.938,2	10.611,5	8.000,1	6.248,6	11.336,7	13.739,3	23.352,2

Variação % em relação anterior	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Município de Brumadinho		*-57,80%*	*-318,50%*	*-149,90%*	*-41,60%*	*-9,70%*	*588,60%*	*-78,00%*	*331,30%*
Municípios a jusante do Rio Paraopeba		*2,60%*	*-15,90%*	*35,20%*	*10,70%*	*-43,40%*	*79,00%*	*28,80%*	*24,70%*
Municípios a montante do Rio Paraopeba		*-39,00%*	*-16,20%*	*147,50%*	*-48,90%*	*-3,00%*	*81,20%*	*23,80%*	*112,80%*
Municípios da Bacia do Paraopeba		*-22,60%*	*-16,00%*	*88,60%*	*-26,50%*	*-25,90%*	*80,30%*	*25,90%*	*74,10%*
Municípios da microrregião de Belo Horizonte		*-38,60%*	*-25,60%*	*238,10%*	*-44,90%*	*-12,30%*	*59,40%*	*38,90%*	*48,70%*
Municípios de Minas Gerais		*-26,00%*	*-11,30%*	*78,70%*	*-24,60%*	*-21,90%*	*81,40%*	*21,20%*	*70,00%*

Índice (2018=100)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Município de Brumadinho	412,8	174	-380,3	189,7	110,7	100	688,6	151,3	652,7
Municípios a jusante do Rio Paraopeba	137	140,5	118,2	159,7	176,8	100	179	230,5	287,3
Municípios a montante do Rio Paraopeba	159,4	97,2	81,5	201,7	103,1	100	181,2	224,4	477,5
Municípios da Bacia do Paraopeba	149,7	115,9	97,3	183,6	134,9	100	180,3	227	395,3
Municípios da microrregião de Belo Horizonte	134	82,2	61,2	206,8	114	100	159,4	221,4	329,3
Municípios de Minas Gerais	144,8	107,2	95	169,8	128	100	181,4	219,9	373,7

Fonte: SINCOFI. Elaboração: *Tendências*.

EQUIPE RESPONSÁVEL

Este relatório foi elaborado por:

Ernesto Guedes: É Diretor e sócio fundador da *Tendências* Consultoria Integrada, onde lidera a equipe de Estudos, Projetos e Pareceres e integra o Conselho Deliberativo da empresa. Tem mais de 30 anos de experiência em consultoria econômica, tendo trabalhado anteriormente como assessor no Ministério do Planejamento, na Secretaria do Tesouro, no Gabinete do Ministro da Fazenda e em instituição financeira. Sua atuação inclui o desenvolvimento de sistemas de computador para projeções financeiras e econômicas, a regulação dos planos de estabilização econômica no final da década de 1980, a criação de área de projeção de preços e inflação em consultoria econômica, a implantação de sistemas de dados e comunicação de suporte à consultoria e a criação e o desenvolvimento da área de Direito e Economia na *Tendências*, com a elaboração de pareceres, a realização de perícias e estudos econômicos e atuação como *expert* em tribunais nos mais variados campos da economia e das finanças. É economista formado pela Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis da Universidade de São Paulo (FEA/USP), com curso de mestrado na Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe/USP).

Gabriel Madeira: Doutor em Economia pela Universidade de Chicago, Mestre e Bacharel em Economia pela Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis da Universidade de São Paulo (FEA/USP). Desde 2009 é Professor e pesquisador no Departamento de Economia da FEA/USP, onde ministra cursos de graduação e pós-graduação. Possui experiência em projetos relacionados a intermediação financeira, defesa da concorrência, contratos e microeconomia aplicada.

Guilherme Venturini Floresti: Pós-graduado em Direito Tributário pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e Graduado em Direito pela Faculdade de Direito de São Bernardo do Campo (FDSBC). Graduando do Bacharelado em Ciências Econômicas da Universidade Federal do ABC (UFABC), faz parte da equipe técnica da *Tendências* desde 2017.

Priscila Kneipp Barbuy Wilhelm: Bacharel em Administração de Empresas pela Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis da Universidade de São Paulo (FEA/USP) e em Audiovisual pela Escola de Comunicações e Artes da mesma Universidade (ECA/USP). Integra o corpo técnico da *Tendências* desde 2019.

Thiago Nascimento: Mestre em Teoria Econômica pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP), com passagem pela *University of Illinois at Urbana-Champaign* (UIUC), nos Estados Unidos. Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade de Brasília (UnB). Possui experiência atuando como pesquisador no Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP (NEREUS), no *Regional Economics Applications Laboratory* (REAL) da UIUC e na Diretoria Regional e Urbana (DIRUR) do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). É parecerista da Revista Regional *Science Policy and Practice*, vinculada à *Regional Science Association International*. Integra a equipe da *Tendências* desde 2017, onde atua na área de microeconomia aplicada, com foco em modelagem de impacto econômico e de bem-estar.

Ana Luiza Sheludiakoff Couto: Bacharel em Jornalismo pela Faculdade Cásper Líbero. É responsável pela edição e revisão dos produtos da área de Estudos, Projetos e Pareceres da *Tendências*.

Bruno Stefano Rossini: Graduando do Bacharelado em Ciências Econômicas da Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis da Universidade de São Paulo (FEA/USP).

Daniela Nabhan: Graduanda do Bacharelado em Jornalismo da Faculdade Cásper Líbero. Atua na edição e revisão dos produtos da área de Estudos, Projetos e Pareceres da *Tendências*.

Tendências Consultoria Integrada
Avenida 9 de Julho, 3624 – 12° andar – Jardim Paulista – São Paulo
Telefone: (+55 11) 3052-3311 – WhatsApp: (+55 11) 91445-5450
www.tendencias.com.br

Título do relatório: Parecer Sobre a Razoabilidade Econômica dos Pedidos de Indenização do Município de Brumadinho pela Vale pela Ação Ordinária n° 50061990520218130090	
Tipo de relatório: Parecer Econômico	
Razão social do cliente (se aplicável): Vale S/A	
Código do projeto: P22/028	Data da versão final: 01/03/2013
Palavras-chave: 1. Mineração; 2. Vale; 3. Análise de impacto; 4. Indenização; 5. Impacto fiscal.	

Ofício Compromitentes n°815

Belo Horizonte, 25 de abril de 2025.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral do projeto "Compra de equipamentos para recuperação de estradas vicinais para o município de Morada Nova de Minas", relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial.

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder a quitação integral do projeto "Compra de equipamentos para recuperação de estradas vicinais para o município de Morada Nova de Minas", relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial de Reparação Integral. Ressaltamos que tal concessão é respaldada pelo parecer de avaliação ex post emitido pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV).

O referido parecer de avaliação ex post, que comprova a conformidade e conclusão satisfatória do projeto em questão, segue anexo a este ofício.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo de Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Geovana Maria do Carmo Santos
Coordenadora Adjunta do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante Suplente do Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Geovana Maria Do Carmo Santos**, **Coordenador (a)**, em 25/04/2025, às 14:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 28/04/2025, às 13:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 28/04/2025, às 17:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 29/04/2025, às 10:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **112316803** e o código CRC **AA70CA43**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 112316803

PROJETO DE SERVIÇO DE AUDITORIA PARA AS OBRIGAÇÕES DE FAZER SOCIOECONÔMICAS DA VALE DO ACORDO JUDICIAL PARA REPARAÇÃO INTEGRAL RELATIVA AO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS B-I, B-IV E B-IVA/ CÓRREGO DO FEIJÃO

PRODUTO X – PARECERES CONCLUSIVOS AFERINDO A CONCLUSÃO DO PROJETO

PROJETO: COMPRA DE EQUIPAMENTOS PARA RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS PARA O MUNICÍPIO DE MORADA NOVA DE MINAS

ID do FDI: AGR-00000022

MUNICÍPIO: MORADA NOVA DE MINAS

Março – 2025

EQUIPE TÉCNICA

Amanda Cappellazzo Arabage
Ana Caroline Costa
Andre Kviatkovski
André Portela Fernandes de Souza
Antonieta Elisabete Magalhães Oliveira
Bernardo Ostrovski
Camilla Paranhos Rezende
Clarisse de Oliveira Carmo
Débora Crivelari Tonello de Angelo
Denise Piha
Diego Fontes Lustosa
Edivânia de Moura Alves
Fabio Gallo Garcia
Fabio Martinelli Garcia
Felipe Dayrell Neves
Felipe Galvão Cunha Teixeira
Fernanda Oliveira Caires e Caires
Flávia Silva Scabin
Lars Bertil Norgren
Leandro Alves Patah
Lucas Augusto Castellani Gonçalves
Luiz Mário Vergueiro da Rocha Miranda
Lycia Silva e Lima
Márcia Magalhães da Silva
Maria Alice Dourado Sanna
Maria Isabel Leal Giusti
Marina Mendes Rodrigues Ribeiro
Monique Roecker Lazarin
Naatan Gasa Paschoalini Lagoa
Nathalia Louro de Souza
Nelson Novaes Pedroso Junior
Paulo Roberto Lucas de Oliveira
Rafael Gomes de Sousa da Costa
Rita Maria de Sousa
Rodrigo Fernandes Cardozo
Rodrigo Ormeneze Zanon
Rodrigo Rudge Ramos Ribeiro
Tarcísio Brasil Caires
Tatiana Pavão
Thiago dos Santos Acca
Yviana Wanderley Cidreira Neves

O papel da FGV, no Projeto Rio Paraopeba, é subsidiar a tomada de decisão dos Compromitentes com informações sobre a qualidade de execução física e financeira dos projetos. A FGV, no seu papel de auditora, não é responsável pela tomada de decisão dos Compromitentes, nem pelo resultado dos projetos.

SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO 4
1 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO 5
1.1 Contextualização da iniciativa 5
1.2 Atendimento de Requisitos Obrigatórios 5
2 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO 6
2.1 Produtos e resultados 6
2.2 Cronograma e evolução da execução das atividades 7
2.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados 10
3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA 12
4 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS 14
5 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST* 15
APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação. 16
APÊNDICE B – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios 17
APÊNDICE C – Histórico da aferição de indicadores 18

SUMÁRIO EXECUTIVO

Quadro 1 – Sumário Executivo

<table>
<tr><td colspan="2">Projeto: Compra de Equipamentos para Recuperação de Estradas Vicinais para o Município de Morada Nova de Minas
Município: Morada Nova de Minas
ID do FDI: AGR-00000022</td><td>Parecer FGV sobre emissão de quitação: RECOMENDAÇÃO DE QUITAÇÃO INTEGRAL</td></tr>
<tr><td colspan="3">Conclusão da avaliação ex-post[1]: Considerando as informações recebidas pela FGV, recomenda-se a quitação integral da obrigação da Vale.</td></tr>
<tr><td colspan="3"><table>
<tr><th>Término previsto</th><th>Término realizado</th><th>Orçamento aprovado</th><th>Orçamento executado</th></tr>
<tr><td>29/10/2024</td><td>08/08/2024</td><td>R$ 2.960.000,00</td><td>R$ 2.672.169,55</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

[1] O objetivo da avaliação *ex-post* é verificar os produtos e resultados dos projetos concluídos em relação aos seus objetivos, à conformidade legal e aos custos e prazos previstos, de modo a certificar o cumprimento desses parâmetros e informar sobre a possibilidade de emissão de quitação das obrigações da Vale.

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 6

1 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

1.1 Contextualização da iniciativa

O objetivo da iniciativa foi a compra de equipamentos, sendo uma motoniveladora, um caminhão-pipa com capacidade de 20.000l e uma retroescavadeira, ofertados à população de Morada Nova de Minas (MG), para apoiar a manutenção de estradas vicinais.

O projeto foi composto por três fases, com prazo de execução previsto de 390 dias corridos e valor total aprovado de R$2.960.000,00, de acordo com o Formulário de Detalhamento da Iniciativa (FDI). O projeto recebeu ordem de início em outubro de 2023 por meio do Ofício Compromitentes nº 398/2023 de 06 de outubro de 2023 e terminou antes do prazo previsto, em 08/08/2024.

1.2 Atendimento de Requisitos Obrigatórios

Ao longo da execução do projeto foram atendidos todos os 9 (nove) requisitos obrigatórios estabelecidos para o projeto, conforme Quadro 2. O histórico completo do acompanhamento dos requisitos obrigatórios deste projeto na fase de monitoramento consta no Apêndice B.

Quadro 2 – Atendimento dos Requisitos Obrigatórios ao longo da execução do projeto

Status	Número	Percentual
Atendido	9	100,00%
Total	9	100,00%

Fonte: Elaboração própria (2025).

Como todos os requisitos obrigatórios do projeto foram atendidos em sua integralidade ao longo da etapa de monitoramento, não restaram análises pendentes sobre este aspecto para a avaliação *ex-post*.

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 7

2 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO

O principal objetivo desta seção é analisar se foram realizadas as obrigações da Vale, isso em atenção às entregas e aos marcos estabelecidos, aos objetivos, produtos e resultados da iniciativa atribuíveis à empresa, à conformidade legal do projeto, aos prazos e orçamento estimados, conforme consta no Acordo Judicial para Reparação Integral (AJRI). A análise divide-se em três partes, conforme indicado a seguir.

2.1 Produtos e resultados

A avaliação *ex-post* referente a produtos e resultados do projeto baseia-se na mensuração de indicadores de quitação relacionados a estas dimensões. Através da análise do cumprimento de metas específicas para cada indicador considerado, busca-se verificar se os produtos foram entregues conforme planejado e se os resultados previstos de fato foram alcançados.

O projeto em análise teve como objetivo a compra e entrega de equipamentos para melhoria das atividades do município de Morada Nova de Minas (MG) no apoio à manutenção de estradas vicinais. Os equipamentos previstos eram uma motoniveladora, uma retroescavadeira e um caminhão-pipa, para serem usados pelo município para a recuperação destas vias.

A Tabela 1 apresenta o resultado para o indicador de quitação proposto durante a avaliação *ex-ante* do projeto pela abordagem de avaliação de Desenho.

Tabela 1 – Indicador de quitação da abordagem de avaliação de Desenho

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Percentual de Equipamentos Entregues	Razão entre o número de equipamentos entregues e o número total de equipamentos previstos	100%	100%	Termos de Recebimento referentes a três equipamentos assinados por representante do município

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em documentos enviados pela Vale.

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 8

Como pode ser observado, a iniciativa cumpriu o compromisso de entregar todos os equipamentos previstos, tendo atingido a meta do indicador. Dessa forma, compreende-se que o projeto alcançou o objetivo esperado, considerando o indicador de produto estabelecido.

2.2 Cronograma e evolução da execução das atividades

Na análise do cumprimento da evolução das atividades previstas no projeto, foram avaliados os atendimentos das metas de dois indicadores de quitação até o momento da comunicação de término do projeto e, complementarmente, foi realizada vistoria técnica de acompanhamento do projeto.

Em relação ao cronograma, foi avaliado o indicador de aderência ao avanço físico do projeto e, em relação ao escopo, foi avaliado o indicador de percentual de entregas realizadas, conforme Tabela 2.

Tabela 2 – Indicadores de quitação da avaliação da Gestão

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Aderência ao avanço físico do projeto	(Avanço físico executado/avanço físico planejado*)	1,00	≥ 1*	Cronograma do projeto enviado em 27/10/2024**
Percentual de entregas realizadas	(Entregas realizadas/entregas previstas totais) x 100	100%	100%	Documentos enviados pela Vale

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em documentos enviados pela Vale.

Nota: (*) Meta correspondente a todas as atividades previstas no FDI, tendo sido considerado o valor de meta correspondente ao avanço físico até o último entregável para encerramento do projeto. Valores abaixo de 1 indicam que o projeto foi concluído fora do prazo (em atraso). Valor igual ou acima de 1 indica que o projeto foi concluído no prazo. (**) Data do envio do cronograma em que todas as atividades do projeto aprovadas foram finalizadas (95% do avanço físico realizado). Data de *status* do cronograma em 20/10/2024.

O cronograma prevê atribuição de pesos às atividades, portanto, os percentuais apresentados relativos ao avanço físico executado e planejado são advindos de percentuais ponderados por tais pesos. Registra-se que o cronograma enviado apresenta atividades internas da Vale relativas ao encerramento do projeto, e que não são computadas como parte das obrigações da Vale por não estarem incluídas no FDI aprovado. Desta forma, o percentual máximo a ser considerado de execução do projeto é de 95%, excluindo-se os 5% relativos à Fase de encerramento.

O primeiro cronograma do projeto em que a Vale reportou a conclusão das atividades foi enviado em 28/10/2024 (data de *status* de 20/10/2024), antes da data de término

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 9

prevista da linha de base do marco “Fase Execução Concluída” (29/10/2024). O referido cronograma, enviado em 28/10/2024, possuía percentual previsto ponderado de 95% e percentual realizado ponderado de 95% (considerando apenas as atividades dentro do AJRI). Deste modo, o valor do indicador de aderência ao avanço físico do projeto no mês de outubro de 2024 foi de 1,00, o que indica que o projeto foi finalizado dentro do prazo, com percentual de execução realizado aderente ao previsto. Ressalta-se que no projeto não houve replanejamentos, tampouco atrasos no que se refere ao prazo aprovado para sua execução.

Em relação ao indicador de percentual de entregas realizadas, o percentual de execução foi de 100%, ou seja, todos os sete marcos de entrega previstos no projeto foram elaborados e entregues, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 – *Status* dos marcos de entrega previstos no projeto

Marcos de Entrega	Responsabilidade	*Status*[2]
Ata da reunião de partida	Vale	Entregue no prazo
Ofício indicando local e responsável emitido	Prefeitura	Entregue no prazo
Termo jurídico/Termo de Compromisso	Compromitentes	Entregue no prazo
Relatório de cotação	Vale	Entregue fora do prazo
Aprovação formal dos Compromitentes sobre os equipamentos e valores para aquisição	Compromitentes	NA
Documento evidenciando a aquisição dos equipamentos	Vale	Entregue no prazo
Entrega dos equipamentos	Vale	Entregue no prazo
Emplacamento e transferência da documentação	Vale	Entregue no prazo

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em documentos enviados pela Vale.

O marco “Aprovação formal dos Compromitentes sobre os equipamentos e valores para aquisição”, de acordo com o FDI, estava condicionado à alteração dos custos dos itens já cotados, bem como dos prazos de entrega, períodos de garantia e valores estimados dos fretes. Como não houve alteração dos itens descritos, não foi necessária nova análise e aprovação dos Compromitentes sobre os valores e este marco teve seu *status* definido como “não se aplica”.

O marco “Relatório de Cotação” foi enviado em atraso pela Vale, entretanto seu atraso não impactou no avanço físico do projeto.

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 10

Complementarmente, foi realizada pela equipe de Gestão da FGV uma vistoria[2] em Morada Nova de Minas (MG), para constatar a realização das entregas (físicas e técnicas[3]) dos equipamentos. Para aferição do indicador complementar de "Atendimento relativo ao avanço do projeto identificado em vistorias", considera-se a média dos valores individuais dos indicadores aferidos em cada uma das vistorias realizadas, caso tenha sido realizada mais de uma vistoria. No projeto em questão, foi realizada uma única vistoria de monitoramento, em abril de 2024, com valor aferido de 98%. Deste modo, considerando a meta desse indicador, o desempenho foi considerado "bom" para esse projeto.

Tabela 3 – Indicador complementar da avaliação da Gestão

Nome do indicador	Definição	Média	Meta
Atendimento relativo ao avanço do projeto identificado em vistorias	(Total de atendimentos identificados em vistorias/total de itens a serem avaliados em vistorias) x 100	98%	≥ 80% Bom 50% a 80% Regular ≤ 50% Ruim

Fonte: Elaboração própria (2025), com base na vistoria realizada pela FGV.

Observa-se que o avanço físico do projeto esteve coerente com o reportado pela Vale no período vistoriado e que todas as entregas de equipamentos foram realizadas, totalizando três equipamentos entregues, com necessidade de entrega técnica para todos, e de emplacamento para o Caminhão-Pipa – 20.000l. De acordo com relatos dos interlocutores municipais, não houve intercorrência nas entregas e foram realizados treinamentos pelos fornecedores com os representantes do município de Morada Nova de Minas, incluindo a demonstração de uso e o funcionamento dos equipamentos, não tendo sido identificados problemas críticos na vistoria realizada.

Constatou-se ainda que o avanço físico do projeto, o cumprimento dos marcos de entrega e as entregas dos equipamentos, observadas por meio de vistorias *in loco*, foram realizados conforme o escopo previsto no FDI e as informações reportadas nas reuniões técnicas mensais de monitoramento realizadas entre a FGV e a Vale no decorrer da execução do projeto.

[2] Conforme definido no Protocolo de Monitoramento FGV (2023).
[3] Entregas físicas são aquelas relativas à entrega do equipamento em si, já as entregas técnicas são aquelas que envolvem o treinamento mínimo para manuseio dos equipamentos já entregues fisicamente.

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 11

Levando-se em consideração a análise dos aspectos relacionados à Gestão, não foram identificados desvios na sua execução que tenham comprometido a obtenção dos objetivos da iniciativa, tampouco desvios que demandem atenção para não repetição em outros projetos do AJRI.

2.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados

Para a avaliação *ex-post* da conformidade legal e dos aspectos socioambientais do projeto, são levados em consideração dois quesitos:

- Se os requisitos obrigatórios socioambientais foram atendidos;
- Se os equipamentos foram entregues prontos para uso e funcionamento, o que inclui estarem regularizados, licenciados e autorizados, bem como terem sido recebidos por ato jurídico formal e autoridade competente, com os termos de entrega e de garantia, as licenças e demais atos autorizativos disponibilizados.

O atendimento dos requisitos obrigatórios socioambientais é avaliado no monitoramento, realizado pela auditoria ao longo da execução do projeto, por meio de um indicador aferido pelo número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total estabelecido. Estes requisitos, por sua vez, são definidos a partir de pendências identificadas na avaliação Socioambiental *ex-ante* e no monitoramento sobre a conformidade do projeto em relação às normas aplicáveis, assim como à sua inserção no território, à sua capacidade de engajar as partes interessadas e garantir a transparência, e ao seu preparo em lidar com os riscos e impactos socioambientais.

Para o projeto em tela, foram definidos quatro requisitos obrigatórios socioambientais na avaliação *ex-ante*, todos eles atendidos ao longo da execução do projeto. No quadro a seguir, apresenta-se a aferição do indicador relacionado.

Quadro 4 – Aferição do indicador de quitação da abordagem avaliação Socioambiental

Nome do indicador	Definição	Meta	Aferição
Requisitos Obrigatórios	Número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total de requisitos obrigatórios socioambientais propostos pela FGV	100% dos requisitos atendidos	100,00%

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em documentos enviados pela Vale.

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 12

Para analisar se a motoniveladora, a retroescavadeira e o caminhão foram entregues prontos para uso e funcionamento, levou-se em consideração se foram recebidos por ato jurídico formal e autoridade competente, com os termos de garantia e demais evidências documentais de aquisição, doação e registros dos bens, o que abrange: (i) documento comprovando a entrega dos equipamentos, bem como se há, ou não, exigência legal prescrevendo forma e conteúdo específicos para tal ato; (ii) indicação do agente público que recebeu o equipamento e sua competência para fazê-lo; (iii) comprovação da apresentação para a prefeitura dos termos de garantia do equipamento; e, (iv) regularização dos emplacamentos, registros e certificados junto aos órgãos competentes.

Para os itens (i), (ii) e (iii), a Vale apresentou os Termos de Recebimento de Bens em Doação em que o prefeito declara conhecimento das coberturas das garantias. Em relação ao item (iv), disponibilizou o Certificado dos Registros e Licenciamentos do Veículo (CRLV) e o Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito (CAT) do caminhão carga, VW/27.260 CRM 6X4, de placa SYV2D96. Também apresentou os Registros Nacionais de Máquinas Agrícolas (RENAGRO) da motoniveladora (nº CR42352EUMJD) e da retroescavadeira (nº CR80523OBRRM), todos em nome da Prefeitura Municipal de Morada Nova de Minas.

Nesse contexto, não foi identificado qualquer desvio relacionado aos aspectos socioambientais e conformidade legal.

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 13

3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA

O objetivo da avaliação financeira *ex-post* é verificar se os gastos realizados e apresentados pela Vale durante o período de monitoramento estão de acordo com os valores aprovados pelos Compromitentes a partir da emissão da ordem de início do projeto. Além disso, conforme cláusula 6.9 do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), analisa-se "eventual diferença entre o valor orçado e a execução financeira real", observando se, para os casos de execução superior ao orçado, a diferença de valores está devidamente justificada. Para tanto, foram utilizadas "Notas Fiscais" e "Notas de Doação".

A respeito do indicador de quitação financeiro "Auditoria de Gastos", aferido pelo percentual realizado até o momento de conclusão do projeto, em relação ao valor total aprovado corrigido[4], observa-se que não houve desvios, pois o desempenho foi de 87,89%, conforme apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Percentual realizado do projeto



Fonte: Elaboração própria (2025), a partir de informações fornecidas pela Vale até 29/01/2025.

O investimento total aprovado para a iniciativa foi de R$ 2.960.000,00. Considerando as evidências recebidas pela FGV, destaca-se, na Tabela 4, o comparativo entre o

[4] Para efeito de cálculo de saldo dos municípios, os valores previstos no AJRI devem ser corrigidos monetariamente pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), conforme cláusula 4.6.

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 14

valor total aprovado para a iniciativa (sem correção monetária) e o valor total executado[5] pela Vale.

Tabela 4 – Valor total aprovado *vs.* valor total executado

Item	Valor Aprovado (R$)	Valor Executado (R$)	Variação (%)
Motoniveladora	1.180.000,00	1.048.000,00	-11,19%
Retroescavadeira	925.000,00	816.000,00	-11,78%
Caminhão-Pipa	835.000,00	799.000,00	-4,31%
Emplacamento/Transferência	20.000,00	9.169,55	-54,15%
TOTAL	**2.960.000,00**	**2.672.169,55**	**-9,72%**

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em documentos encaminhados pela Vale (2025).

Como o valor total executado foi inferior ao valor total aprovado, e os documentos comprobatórios foram devidamente apresentados pela Vale, não foram identificados desvios na perspectiva da avaliação financeira.

Portanto, o valor a ser considerado para a quitação do projeto é de R$ 2.672.169,55.

[5] Na Tabela 4 foram utilizados os valores nominais, pois na comparação entre os valores aprovados e executados deve-se refletir o que está expresso nas notas fiscais e demais evidências, para que seja possível calcular o valor total a ser quitado no projeto.

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 15

4 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS

A avaliação *ex-post* na perspectiva das quatro abordagens avaliativas da FGV (Desenho, Gestão, Financeira e Socioambiental), identifica pendências que, se não resolvidas, caracterizam desvios que são classificados em três tipologias:

I Tipo I: Desvio que não comprometeu a obtenção dos objetivos do projeto, mas que deve ser observado para evitar sua repetição e ônus em outros projetos;

II Tipo II: Desvio que comprometeu a obtenção de parte dos objetivos do projeto e/ou que implicou a realização parcial da obrigação da Vale;

III Tipo III: Desvio que comprometeu o atingimento dos objetivos do projeto e/ou a realização da obrigação da Vale como um todo.

A avaliação *ex-post* realizada para este projeto não identificou desvios em nenhuma das tipologias.

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 16

5 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST*

Com base na avaliação, não foram identificados desvios que tenham comprometido a obtenção dos objetivos do projeto e a realização da obrigação de fazer da Vale. Desta forma, a FGV recomenda aos Compromitentes a quitação integral da obrigação da Vale.

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 17

APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Quadro 1 – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Tipo	Nome	Descrição
Notas Fiscais	Notas Fiscais de Aquisição	Documentos fiscais que formalizam a aquisição dos produtos/equipamentos
Termos de Recebimento	Termos de Recebimento de Bens em Doação	Termo que formaliza o recebimento de bens, equipamentos e outros itens do doador
Termos de Garantia	Termos de garantia dos equipamentos adquiridos	Documentos correspondentes à comprovação da apresentação para a prefeitura dos termos de garantia dos equipamentos
Documentos diversos	Entregáveis do projeto	Documentos correspondentes aos entregáveis previstos no FDI
Planilha de Dados	AGR22_MONIT_20241227 e anexos	Planilha em Excel contendo as respostas às solicitações de informações, realizadas no âmbito do Monitoramento, aos Requisitos Obrigatórios do projeto
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	Arquivo AGR22_INFEP01_20250129 e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhados pela Vale em resposta à solicitação de informações nº 01 enviada em 28/01/2025
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	Arquivo AGR22_INFEP02_20250218 e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhados pela Vale em resposta à solicitação de informações nº 02 enviada em 18/02/2025

Fonte: Elaboração própria (2025).

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 18

APÊNDICE B – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios

Planilha de Excel.

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 19

APÊNDICE C – Histórico da aferição de indicadores

Planilha de Excel final.

Anexo -Of.nº815-FGV- Equip. Estradas Vicinais-Morada Nova de Minas (112317679) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 20

18/10/2022

Número: **5060583-19.2021.8.13.0024**

Classe: **[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL**
Órgão julgador: **2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte**
Última distribuição : **07/05/2021**
Valor da causa: **R$ 1.500.000.000,00**
Processo referência: **5010709-36.2019.8.13.0024**
Assuntos: **Mineração**
Segredo de justiça? **NÃO**
Justiça gratuita? **NÃO**
Pedido de liminar ou antecipação de tutela? **NÃO**

Partes	Advogados
ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	
	SERGIO PESSOA DE PAULA CASTRO (ADVOGADO) LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA (ADVOGADO) MARIO EDUARDO GUIMARAES NEPOMUCENO JUNIOR (ADVOGADO) CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE (ADVOGADO)
DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	
Ministério Público - MPMG (AUTOR)	
VALE S/A (RÉU/RÉ)	
	FLAVIO MARCOS NOTINI DE CASTRO (ADVOGADO) HUMBERTO MORAES PINHEIRO (ADVOGADO) ANA JULIA GREIN MONIZ DE ARAGAO (ADVOGADO) OCTAVIO BULCAO NASCIMENTO (ADVOGADO) MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO (ADVOGADO) WILSON FERNANDES PIMENTEL (ADVOGADO)

Outros participantes	
Ministério Público Federal (FISCAL DA LEI)	
MINAS GERAIS GABINETE MILITAR DO GOVERNADOR (TERCEIRO INTERESSADO)	
MINISTERIO PUBLICO DA UNIAO (TERCEIRO INTERESSADO)	
DEFENSORIA PUBLICA DA UNIAO EM MINAS GERAIS (TERCEIRO INTERESSADO)	
ADVOCACIA GERAL DA UNIAO (TERCEIRO INTERESSADO)	
	MARCUS VINICIUS PEREIRA DE CASTRO (ADVOGADO) MARCELO KOKKE GOMES (ADVOGADO)

Documentos

Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo
9632917519	17/10/2022 23:25	Petição	Petição
9632919619	17/10/2022 23:25	processo-1500010002257202220	Documento de Comprovação
9632920669	17/10/2022 23:27	Petição	Petição

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) JUIZ(A) DE DIREITO DA 2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DA COMARCA DE BELO HORIZONTE

CUMPRIMENTO DE SENTENÇA 5060583-19.2021.8.13.0024

O **ESTADO DE MINAS GERAIS**, por seu Procurador adiante subscrito, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, efetuar a juntada do anexo Ofício SEPLAG/RAM - CB nº 174/2022, requerendo seja efetivada a transferência do valor depositado pela Vale S.A., constante do ID 9611454021, para a conta bancária abaixo informada: conforme os dados bancários abaixo informados:

> *Projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos"*
> *Valor: R$ 10.990.875,03 (dez milhões novecentos e noventa mil oitocentos e setenta e cinco reais e três centavos)*
> *CPNJ: Prefeitura de Brumadinho - 18.363.929/0001-40*
> *Banco: Banco do Brasil*
> *Agência: 1669-1*
> *Conta: 29.637-6*

Por oportuno, informa que em relação ao valor depositado pela Vale S.A., constante do ID 9611454021, tem-se que a transferência da

Número do documento: 22101723254465700009629011188
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254465700009629011188
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

primeira parcela, *"deverá aguardar a aprovação do Plano de Trabalho previsto no projeto, o qual atualmente está sendo elaborado pela Secretaria Municipal de Assistência Social de Brumadinho, com apoio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social de Minas Gerais (SEDESE)"*, consoante indica o Ofício SEPLAG/RAM - CB nº 174/2022.

Por fim, requer a juntada do anexo Ofício Compromitentes n° 166/2022, contendo a deliberação dos compromitentes no tocante à quitação, da qual se destaca:

> A partir da realização do depósito, a Auditoria Socioeconômica – Fundação Getúlio Vargas -, no exercício de sua atribuição de acompanhamento do saldo financeiro do Anexo I.4, manifestou-se por meio de Parecer Técnico (SEI nº 53885278) favoravelmente à concessão de quitação integral da obrigação da Vale no que se refere ao projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos", que foi integralmente convertido em obrigação de pagar; e de quitação parcial para o projeto "Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal", apenas relativa ao bloco de custeio, uma vez que parte do projeto permaneceu como obrigação de fazer da Vale, que ainda está em execução.
>
> Conforme recomenda o parecer, a quitação deve ser relativa aos valores nominais depositados, de forma que os valores remanescentes nos saldos do Anexo I.4, nos termos da cláusula 4.6 do AJRI, seguem sendo atualizados.
>
> Diante do exposto, e em atenção aos itens 9.4.1 e 9.4.2 do AJRI, os Compromitentes manifestam-se favoravelmente à quitação da obrigação de pagar da Vale:

www.age.mg.gov.br
Avenida Afonso Pena, nº 4000 - Cruzeiro
30.130-009 - Belo Horizonte - MG (31) 3218-0786

Número do documento: 22101723254465700009629011188
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254465700009629011188
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

(I) Integralmente para o projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos ", no valor de R$ 10.990.875,03;

(III) Parcialmente para o projeto “Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal”, no valor de R$2.500.000,00.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 14 de outubro de 2022.

LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA
PROCURADOR DO ESTADO
OAB/MG 68.720 - MASP 598.207-9

Número do documento: 22101723254465700009629011188
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254465700009629011188
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

Articulação da Resposta a Acidentes Minerários - Comitê Gestor Pró-Brumadinho

Ofício SEPLAG/RAM - CB nº. 174/2022

Belo Horizonte, 06 de outubro de 2022.

Ao Senhor
Lyssandro Norton Siqueira
Procurador do Estado
Procuradoria e Demandas Estratégicas - PDE
Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais

Assunto: **Resposta aos Ofícios AGE/PDE nº. 727 e 729/2022**

Referência: Processo nº 1500.01.0002257/2022-20.

Senhor Procurador,

Em atenção ao Ofício AGE/PDE nº. 727/2022 (SEI Nº 54185961), encaminho o Ofício Compromitentes n° 166/2022 (SEI Nº 54288890), com a manifestação dos Compromitentes do Acordo Judicial sobre a quitação dos projetos previstos no Anexo I.4, “Manutenção do Termo de Pactuação de Atos” e “Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal”, nos termos recomendados pelo Parecer Técnico da Auditoria Socioeconômica (SEI Nº 53885278).

Conforme solicitado no Ofício AGE/PDE nº. 729/2022 (SEI Nº 54189337), indica-se a seguinte conta para a transferência dos valores depositados pela Vale S.A. em cumprimento à determinação judicial:

Projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos"

Valor: R$ 10.990.875,03 (dez milhões novecentos e noventa mil oitocentos e setenta e cinco reais e três centavos)

CPNJ: Prefeitura de Brumadinho - 18.363.929/0001-40

Banco: Banco do Brasil

Agência: 1669-1

Contra: 29.637-6

Projeto "Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais

Número do documento: 22101723254511800009629013288
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254511800009629013288
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

Municipal"

Valor: R$ 833.333,34 (oitocentos e oitenta e três mil e trezentos e trinta e três reais e trinta e quatro centavos)

CPNJ: Fundo Municipal de Assistência Social de Brumadinho (FMAS) - 19.670.463/0001-99

Banco: Banco do Brasil

Agência: 1669-1

Contra: 29.724-0

Esclarece-se que a realização do depósito relativo ao projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos" deverá ocorrer de forma imediata e integral, tendo em vista que o município já cumpriu as contrapartidas prévias ao recebimento do recurso. Em relação ao projeto "Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal", a efetivação do depósito da primeira parcela deverá aguardar a aprovação do Plano de Trabalho previsto no projeto, o qual atualmente está sendo elaborado pela Secretaria Municipal de Assistência Social de Brumadinho, com apoio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social de Minas Gerais (SEDESE).

Sem mais para o momento, estamos à disposição para sanar eventuais dúvidas ainda remanescentes sobre o assunto.

Atenciosamente,

Luís Otávio Milagres de Assis

Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho

Secretário de Estado Adjunto de Planejamento e Gestão

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 06/10/2022, às 10:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **54288696** e o código CRC **F8F2078F**.

Referência: Processo nº 1500.01.0002257/2022-20 SEI nº 54288696

Rodovia Papa João Paulo II, nº 4001 - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte - CEP 31630-901

Número do documento: 22101723254511800009629013288
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254511800009629013288
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

Ofício Compromitentes n° 166/2022

Belo Horizonte, 05 de outubro de 2022.

Ao Senhor
Sérgio Pessoa Castro
Advogado-Geral do Estado
Advocacia Geral do Estado

Assunto: **Manifestação sobre Quitação - Resposta Rápida Saúde - Anexo I.4**
Referência: Processo nº 1500.01.0002257/2022-20.

Senhor Advogado-Geral,

Fazemos referência aos autos do Processo Judicial 5060583-19.2021.8.13.0024 pelo qual o Exmo. Juiz da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, por meio da Decisão Judicial ID 9581974638 (SEI nº 52040394), intimou o cumprimento da obrigação de pagar pela Vale no que se refere a dois projetos socioeconômicos de saúde que compõem o Anexo I.4 do Acordo Judicial: "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos" e "Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal".

Ato contínuo, a Vale apresentou, no âmbito deste Processo Judicial, por meio da Petição ID 9611448171 (SEI nº 53884720) e Petição ID 9611450976 (SEI nº 53884829), os comprovantes dos depósitos judiciais relacionados aos projetos de saúde em questão, conforme os valores estabelecidos nos Formulários de Detalhamento de Iniciativa (FDIs) e no formato previamente acordado entre as partes, quer seja, o depósito único e integral em conta judicial.

A partir da realização do depósito, a Auditoria Socioeconômica – Fundação Getúlio Vargas -, no exercício de sua atribuição de acompanhamento do saldo financeiro do Anexo I.4, manifestou-se por meio de Parecer Técnico (SEI nº 53885278) favoravelmente à concessão de quitação integral da obrigação da Vale no que se refere ao projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos", que foi integralmente convertido em obrigação de pagar; e de quitação parcial para o projeto "Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal", apenas relativa ao bloco de custeio, uma vez que parte do projeto permaneceu como obrigação de fazer da Vale, que ainda está em execução.

Conforme recomenda o parecer, a quitação deve ser relativa aos valores nominais depositados, de forma que os valores remanescentes nos saldos do Anexo I.4, nos termos da cláusula 4.6 do AJRI, seguem sendo atualizados.

Diante do exposto, e em atenção aos itens 9.4.1 e 9.4.2 do AJRI, os Compromitentes manifestam-se favoravelmente à quitação da obrigação de pagar da Vale:

(I) Integralmente para o projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos ", no valor de R$ 10.990.875,03;

(III) Parcialmente para o projeto "Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal", no valor de R$2.500.000,00.

Número do documento: 22101723254511800009629013288
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254511800009629013288
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

Sendo o que se apresenta para o momento, estamos à disposição para sanar eventuais dúvidas que surgirem em razão do presente

Atenciosamente,

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante de Governo do Estado de Minas Gerais

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

---

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 05/10/2022, às 10:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 05/10/2022, às 10:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 05/10/2022, às 14:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 06/10/2022, às 07:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **54210821** e o código CRC **E11ACBD3**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 54210821

Número do documento: 22101723254511800009629013288
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254511800009629013288
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

Exmo. Sr. Juiz de Direito,

O Estado de Minas Gerais reitera os termos de sua petição de ID. **9605900868**.

Ofício Compromitentes n°468/2024

Belo Horizonte,21 de fevereiro de 2024.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral do projeto "Manutenção de Estradas Rurais e Trabalhos de Recuperação Ambiental – Fase 01" dos municípios de Abaeté, Betim, Biquinhas, Caetanópolis, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Paineiras, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, São José de Varginha e Três Marias, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral do projeto "Manutenção de Estradas Rurais e Trabalhos de Recuperação Ambiental – Fase 01 " dos municípios de Abaeté, Betim, Biquinhas, Caetanópolis, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Paineiras, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, São José de Varginha e Três Marias, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial de Reparação Integral.

Ressaltamos que tal concessão é respaldada pelo parecer de avaliação ex post emitido pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV). O referido parecer de avaliação ex post que comprova a conformidade e conclusão satisfatória do projeto em questão está anexo a este ofício.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça

Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante de Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 22/02/2024, às 10:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 22/02/2024, às 13:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 22/02/2024, às 14:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 23/02/2024, às 14:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **82409054** e o código CRC **66CB4AE0**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 82409054

PROJETO DE SERVIÇO DE AUDITORIA PARA AS OBRIGAÇÕES DE FAZER SOCIOECONÔMICAS DA VALE DO ACORDO JUDICIAL PARA REPARAÇÃO INTEGRAL RELATIVA AO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS B-I, B-IV E B-IVA / CÓRREGO DO FEIJÃO

PRODUTO X – PARECERES CONCLUSIVOS AFERINDO A CONCLUSÃO DO PROJETO

PARECER COMPLEMENTAR AO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO *EX-POST* EMITIDO PELA FGV EM 15/12/2023

PROJETO: MANUTENÇÃO DE ESTRADAS RURAIS E TRABALHOS DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL – FASE 01

ID do FDI: FOM-00000001

MUNICÍPIO: MUNICÍPIOS DA BACIA DO PARAOPEBA

Fevereiro – 2024

EQUIPE TÉCNICA

Amanda Cappellazzo Arabage
André Portela Fernandes de Souza
Antonieta Elisabete Magalhães Oliveira
Bernardo Ostrovski
Camilla Paranhos Rezende
Clarisse de Oliveira Carmo
Débora Crivelari Tonello de Angelo
Denise Piha
Diego Fontes Lustosa
Edivânia de Moura Alves
Fabio Gallo
Fabio Martinelli
Felipe Dayrell Neves
Felipe Galvão Cunha Teixeira
Fernanda Oliveira Caires e Caires
Flávia Silva Scabin
Lars Bertil Norgren
Leandro Alves Patah
Luiz Mário Vergueiro da Rocha Miranda
Lycia Silva e Lima
Márcia Magalhães da Silva
Maria Alice Dourado Sanna
Maria Isabel Leal Giusti
Marina Mendes Rodrigues Ribeiro
Monique Roecker Lazarin
Naatan Gasa Paschoalini Lagoa
Nathalia Louro de Souza
Nelson Novaes Pedroso Junior
Paulo Roberto Lucas de Oliveira
Rafael Gomes de Sousa da Costa
Rita Maria de Sousa
Rodrigo Fernandes Cardozo
Rodrigo Ormeneze Zanon
Rodrigo Rudge Ramos Ribeiro
Rômulo Victorio Moreira
Tarcísio Brasil Caires
Tatiana Pavão
Thiago dos Santos Acca
Yviana Wanderley Cidreira Neves

O papel da FGV, no Projeto Rio Paraopeba, é subsidiar a tomada de decisão dos Compromitentes com informações sobre a qualidade de execução física e financeira dos projetos. A FGV, no seu papel de auditora, não é responsável pela tomada de decisão dos Compromitentes, nem pelo resultado dos projetos.

SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO 4
1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST* 5
2 ANÁLISE DO TRATAMENTO DOS DESVIOS 6
3 CONCLUSÃO DA ANÁLISE 7

SUMÁRIO EXECUTIVO

Quadro 1 – Sumário Executivo

Projeto: Manutenção de Estradas Rurais e Trabalhos de Recuperação Ambiental – Fase 01 **Município:** Municípios da Bacia do Paraopeba **ID do FDI:** FOM-00000001	**Parecer complementar da FGV sobre emissão de quitação:** **RECOMENDAÇÃO DE QUITAÇÃO INTEGRAL**
Assunto: Parecer complementar ao Relatório de Avaliação *Ex-Post* do projeto "Manutenção de estradas rurais e trabalhos de recuperação ambiental – Fase 01 – Municípios da Bacia do Paraopeba - FOM-00000001", emitido pela FGV em 15/12/2023. **Objetivo:** analisar o atendimento de encaminhamentos sugeridos pela FGV para o tratamento de desvio identificado, de forma a apresentar uma nova conclusão relacionada à recomendação de quitação da obrigação da Vale.	
Conclusão: Considerando as informações complementares recebidas pela FGV em resposta ao desvio relacionado a aspecto financeiro identificado no Relatório de Avaliação *Ex-Post*, **recomenda-se a quitação integral da obrigação da Vale.**	

Término previsto	Término realizado	Orçamento aprovado	Orçamento executado
02/01/2024	08/08/2023	R$ 49.469.924,62	R$ 49.061.629,16

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST*

O Relatório de Avaliação *Ex-Post* do projeto em tela foi emitido pela FGV em 15/12/2023, concluindo que:

> Considerando as informações recebidas pela FGV, recomenda-se a quitação parcial da obrigação da Vale, condicionando a quitação integral à comprovação, pela Vale, de que as prefeituras têm ciência dos valores executados (notas fiscais + impostos) dos "Implementos" dos itens "Caminhão Toco com pipa mínimo de 10.000 litros", "Caminhão Toco com pipa mínimo de 20.000 litros" e "Caminhão Comboio". Esta comprovação pode se dar por meio de documento auxiliar à "Nota de Doação", e deve ser assinado eletronicamente pelo donatário responsável da prefeitura.

A conclusão da avaliação *ex-post* se baseou no desvio identificado para o projeto, conforme apresentado no Quadro a seguir.

Quadro 2 – Desvio identificado na avaliação *ex-post* do projeto

Desvio	Justificativa	Classificação	Sugestão de encaminhamento
Não apresentou às Prefeituras documento comprobatório válido evidenciando os valores executados com impostos.	Não foi enviado documento complementar às "Notas de Doação", referente aos "Implementos" dos itens "Caminhão Toco com pipa mínimo de 10.000 litros", "Caminhão Toco com pipa mínimo de 20.000 litros" e "Caminhão Comboio, que evidencie aos municípios os valores executados (notas fiscais + impostos)".	Tipo II	Comprovação de que as Prefeituras têm ciência dos valores executados (notas fiscais + impostos) com os "Implementos" dos itens "Caminhão Toco com pipa mínimo de 10.000 litros", "Caminhão Toco com pipa mínimo de 20.000 litros" e "Caminhão Comboio". Esta comprovação pode se dar por meio de documento complementar às "Nota de Doação", e deve ser assinado eletronicamente pelo donatário responsável da Prefeitura.

Fonte: Relatório de Avaliação *Ex-Post* do projeto FOM-00000001, FGV (2023).

No dia 18/01/24, a FGV recebeu e-mail da Vale, em resposta ao Relatório de Avaliação *Ex-Post* do projeto "Manutenção de estradas rurais e trabalhos de recuperação ambiental – Fase 01 – Municípios da Bacia do Paraopeba – FOM-00000001", com evidências do atendimento do encaminhamento sugerido pela FGV para o tratamento do desvio identificado. Em 29/01/2024, a FGV recebeu novas evidências da Vale em resposta à solicitação de informações adicionais feita pela auditoria. São apresentadas a seguir as considerações da FGV.

Anexo Of.nº468 FGV- Parecer Ex-Post-Manutenção de Estradas Rurais (82410451) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 7

2 ANÁLISE DO TRATAMENTO DOS DESVIOS

Com base na análise das evidências encaminhadas à FGV para o tratamento do desvio identificado, o Quadro 3 apresenta o *status* definido pela auditoria para o atendimento do encaminhamento, com a sua devida justificativa, e a conclusão acerca da recomendação da quitação para a obrigação da Vale relacionada.

Quadro 3 – Atendimento do encaminhamento para tratamento do desvio identificado na avaliação *ex-post* do projeto

Sugestão de encaminhamento do Relatório *Ex-post*	*Status* do atendimento	Justificativa	Conclusão sobre a quitação
Comprovação que as Prefeituras têm ciência dos valores executados (notas fiscais + impostos) com os "Implementos" dos itens "Caminhão Toco com pipa mínimo de 10.000 litros", "Caminhão Toco com pipa mínimo de 20.000 litros" e "Caminhão Comboio". Esta comprovação pode se dar por meio de documento complementar às "Nota de Doação", e deve ser assinado eletronicamente pelo donatário responsável da Prefeitura.	Atendido	Foi encaminhada pela Vale documentação complementar ("Termo de Recebimento" e "Nota de Doação"), referente aos itens "Caminhão Toco com pipa mínimo de 10.000 litros", "Caminhão Toco com pipa mínimo de 20.000 litros" e "Caminhão Comboio", devidamente assinada pelos municípios.	Recomenda-se a quitação dos valores gastos com os itens "Caminhão Toco com pipa mínimo de 10.000 litros", "Caminhão Toco com pipa mínimo de 20.000 litros" e "Caminhão Comboio". Dessa forma, e considerando também o Relatório *Ex-Post* de 15/12/2023, recomenda-se a quitação integral da iniciativa.

Fonte: Elaboração própria (2024).

3 CONCLUSÃO DA ANÁLISE

Com base na análise do atendimento do encaminhamento sugerido para o tratamento do desvio identificado na avaliação *ex-post*, a FGV considera que as informações e documentos disponibilizados pela Vale atestam a resolução integral do respectivo desvio. Dessa forma, **a FGV recomenda a quitação integral da obrigação da Vale**.

Ofício Compromitentes n°467/2024

Belo Horizonte,21 de fevereiro de 2024.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral do projeto "Doação de Kits Feira, Estruturação de Feiras Livres e Orientação Técnica e Gerencial aos Produtores Rurais" do município de Abaeté, Betim, Caetanópolis, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Paineiras, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, São José de Varginha e Três Marias, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral do projeto "Doação de Kits Feira, Estruturação de Feiras Livres e Orientação Técnica e Gerencial aos Produtores Rurais " dos municípios de Abaeté, Betim, Caetanópolis, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Paineiras, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, São José de Varginha e Três Marias, relativos ao Anexo I.3 do Acordo Judicial de Reparação Integral.

Ressaltamos que tal concessão é respaldada pelo parecer de avaliação ex post emitido pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV). O referido parecer de avaliação ex post, que comprova a conformidade e conclusão satisfatória do projeto em questão, segue anexo a este ofício.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante de Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 22/02/2024, às 10:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 22/02/2024, às 13:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 22/02/2024, às 14:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 23/02/2024, às 14:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **82407063** e o código CRC **1A333158**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 82407063

PROJETO DE SERVIÇO DE AUDITORIA PARA AS OBRIGAÇÕES DE FAZER SOCIOECONÔMICAS DA VALE DO ACORDO JUDICIAL PARA REPARAÇÃO INTEGRAL RELATIVA AO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS B-I, B-IV E B-IVA / CÓRREGO DO FEIJÃO

PRODUTO X – PARECERES CONCLUSIVOS AFERINDO A CONCLUSÃO DO PROJETO

PARECER COMPLEMENTAR AO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO *EX-POST* EMITIDO PELA FGV EM 08/11/2023

PROJETO: DOAÇÃO DE *KITS* FEIRA, ESTRUTURAÇÃO DE FEIRAS LIVRES NOS MUNICÍPIOS E ORIENTAÇÃO TÉCNICA E GERENCIAL AOS PRODUTORES RURAIS – MUNICÍPIOS DA BACIA DO PARAOPEBA

ID do FDI: FOM-00000011

Fevereiro – 2024

EQUIPE TÉCNICA

Amanda Cappellazzo Arabage
André Portela Fernandes de Souza
Antonieta Elisabete Magalhães Oliveira
Bernardo Ostrovski
Camilla Paranhos Rezende
Clarisse de Oliveira Carmo
Débora Crivelari Tonello de Angelo
Denise Piha
Diego Fontes Lustosa
Edivânia de Moura Alves
Fabio Gallo
Fabio Martinelli
Felipe Dayrell Neves
Felipe Galvão Cunha Teixeira
Fernanda Oliveira Caires e Caires
Flávia Silva Scabin
Lars Bertil Norgren
Leandro Alves Patah
Luiz Mário Vergueiro da Rocha Miranda
Lycia Silva e Lima
Márcia Magalhães da Silva
Maria Alice Dourado Sanna
Maria Isabel Leal Giusti
Marina Mendes Rodrigues Ribeiro
Monique Roecker Lazarin
Naatan Gasa Paschoalini Lagoa
Nathalia Louro de Souza
Nelson Novaes Pedroso Junior
Paulo Roberto Lucas de Oliveira
Rafael Gomes de Sousa da Costa
Rita Maria de Sousa
Rodrigo Fernandes Cardozo
Rodrigo Ormeneze Zanon
Rodrigo Rudge Ramos Ribeiro
Rômulo Victorio Moreira
Tarcísio Brasil Caires
Tatiana Pavão
Thiago dos Santos Acca
Yviana Wanderley Cidreira Neves

O papel da FGV, no Projeto Rio Paraopeba, é subsidiar a tomada de decisão dos Compromitentes com informações sobre a qualidade de execução física e financeira dos projetos. A FGV, no seu papel de auditora, não é responsável pela tomada de decisão dos Compromitentes, nem pelo resultado dos projetos.

SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO 4
1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST* 5
2 ANÁLISE DO TRATAMENTO DOS DESVIOS 6
3 CONCLUSÃO DA ANÁLISE 7

SUMÁRIO EXECUTIVO

Quadro 1 – Sumário Executivo

<table>
<tr><td>Projeto: Doação de Kits Feira, Estruturação de Feiras Livres nos Municípios e Orientação Técnica e Gerencial aos Produtores Rurais – Municípios da Bacia do Paraopeba

Município: Municípios do Anexo I.3

ID do FDI: FOM-00000011</td><td>Parecer FGV sobre emissão de quitação: RECOMENDAÇÃO DE QUITAÇÃO INTEGRAL</td></tr>
<tr><td colspan="2">Assunto: Parecer complementar ao Relatório de Avaliação Ex-Post do projeto “Doação de Kits Feira, Estruturação de Feiras Livres nos Municípios e Orientação Técnica e Gerencial aos Produtores Rurais – Municípios da Bacia do Paraopeba – FOM-00000011”, emitido pela FGV em 08/11/2023.

Objetivo: analisar o atendimento de encaminhamentos sugeridos pela FGV para o tratamento de desvio identificado, de forma a apresentar uma nova conclusão relacionada à recomendação de quitação da obrigação da Vale.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Conclusão: Considerando as informações recebidas pela FGV em resposta ao desvio relacionado ao financeiro identificado no Relatório de Avaliação Ex-Post, recomenda-se a quitação integral da obrigação da Vale.

<table>
<tr><th>Término previsto</th><th>Término realizado</th><th>Orçamento aprovado</th><th>Orçamento executado</th></tr>
<tr><td>17/11/2023</td><td>26/07/2023</td><td>R$ 3.925.752,80</td><td>R$ 2.667.637,07</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Anexo Of.nº467 FGV-Parecer Ex Post -Kits Feira Livre- municipios (82408751) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 6

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST*

O Relatório de Avaliação *Ex-Post* do projeto em tela foi emitido pela FGV em 08/11/2023, concluindo que:

> Considerando as informações recebidas pela FGV, recomenda-se a quitação parcial da obrigação da Vale, condicionando a quitação integral à comprovação, pela Vale, de que as Prefeituras têm ciência dos valores executados (notas fiscais + impostos) do item "Caixa Plástica". Esta comprovação pode se dar por meio de documento auxiliar à "Nota de Doação", e deve ser assinado eletronicamente pelo donatário responsável da Prefeitura.

A conclusão da avaliação *ex-post* se baseou no desvio identificado para o projeto, conforme apresentado no Quadro a seguir.

Quadro 2 – Desvios identificados na avaliação *ex-post* do projeto

Desvio	Justificativa	Classificação	Sugestão de encaminhamento
Não apresentou às Prefeituras documento comprobatório válido evidenciando os valores executados com impostos.	Não foi enviado documento auxiliar às "Notas de Doação", referente ao item "Caixa Plástica", que evidencie aos municípios os valores executados (notas fiscais + impostos).	Tipo II	Comprovação de que as Prefeituras têm ciência dos valores executados (notas fiscais + impostos) do item "Caixa Plástica". Esta comprovação pode se dar por meio de documento auxiliar às "Nota de Doação", e deve ser assinado eletronicamente pelo donatário responsável da Prefeitura.

Fonte: Relatório de Avaliação *Ex-Post* do projeto FOM-00000011 (2023).

No dia 09/01/24, a FGV recebeu e-mail da Vale, em resposta ao Relatório de Avaliação *Ex-Post* do projeto "Doação de *Kits* Feira, Estruturação de Feiras Livres nos Municípios e Orientação Técnica e Gerencial aos Produtores Rurais – Municípios da Bacia do Paraopeba – FOM-00000011", com evidências do atendimento do encaminhamento sugerido pela FGV para o tratamento do desvio identificado. Em 16/01/2024, a FGV recebeu novas evidências da Vale em resposta à solicitação de informações adicionais feita pela auditoria. Neste sentido, são apresentadas a seguir as considerações da FGV.

Anexo Of.nº467 FGV-Parecer Ex Post -Kits Feira Livre- municipios (82408751) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 7

2 ANÁLISE DO TRATAMENTO DOS DESVIOS

Com base na análise das evidências encaminhadas à FGV para o tratamento do desvio identificado, o Quadro 3 apresenta o *status* definido pela auditoria para o atendimento do encaminhamento, com a sua devida justificativa, e a conclusão acerca da recomendação da quitação para a obrigação da Vale relacionada.

Quadro 3 – Atendimento dos encaminhamentos para tratamento do desvio identificado na avaliação *ex-post* do projeto

Sugestão de encaminhamento do Relatório *Ex-post*	*Status* do atendimento	Justificativa	Conclusão sobre a quitação
Comprovação de que as Prefeituras têm ciência dos valores executados (notas fiscais + impostos) do item “Caixa Plástica”. Esta comprovação pode se dar por meio de documento auxiliar às “Nota de Doação”, e deve ser assinado eletronicamente pelo donatário responsável da Prefeitura.	Atendido	Encaminhada documentação complementar (“Termo de Recebimento” e “Nota de Doação”), referente ao item “Caixa Plástica”, devidamente assinada pelos municípios.	Recomenda-se a quitação dos valores gastos com o item “Caixa plástica”. Dessa forma, e considerando também o Relatório *Ex-Post* de 08/11/2023, recomenda-se a quitação integral da iniciativa.

Fonte: Elaboração própria (2024).

Anexo Of.nº467 FGV-Parecer Ex Post -Kits Feira Livre- municipios (82408751) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 8

3 CONCLUSÃO DA ANÁLISE

Com base na análise do atendimento do encaminhamento sugerido para o tratamento do desvio identificado na avaliação *ex-post*, a FGV considera que as informações e documentos disponibilizados pela Vale atestam a resolução integral do respectivo desvio. Dessa forma, **a FGV recomenda a quitação integral da obrigação da Vale**.

Ofício Compromitentes n° 536/2024

Belo Horizonte,14 de maio de 2024.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral do projeto "Construção do Viaduto Rodoferroviário Vianópolis" do município de Betim, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral do projeto "Construção do Viaduto Rodoferroviário Vianópolis" do município de Betim, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial de Reparação Integral.

Ressaltamos que tal concessão é respaldada pelo parecer de avaliação ex post emitido pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV). O referido parecer de avaliação ex post que comprova a conformidade e conclusão satisfatória do projeto em questão segue anexo a este ofício.

Sendo o que se apresenta para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante de Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 14/05/2024, às 17:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 14/05/2024, às 18:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 14/05/2024, às 18:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 15/05/2024, às 14:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **88296686** e o código CRC **70B9736C**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 88296686

PROJETO DE SERVIÇO DE AUDITORIA PARA AS OBRIGAÇÕES DE FAZER SOCIOECONÔMICAS DA VALE DO ACORDO JUDICIAL PARA REPARAÇÃO INTEGRAL RELATIVA AO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS B-I, B-IV E B-IVA / CÓRREGO DO FEIJÃO

PRODUTO X – PARECERES CONCLUSIVOS AFERINDO A CONCLUSÃO DO PROJETO

PROJETO: CONSTRUÇÃO DO VIADUTO RODOFERROVIÁRIO VIANÓPOLIS

ID do FDI: OBR-00000041

MUNICÍPIO: BETIM

Abril – 2024

EQUIPE TÉCNICA

Amanda Cappellazzo Arabage
André Portela Fernandes de Souza
Antonieta Elisabete Magalhães Oliveira
Bernardo Ostrovski
Camilla Paranhos Rezende
Clarisse de Oliveira Carmo
Débora Crivelari Tonello de Angelo
Denise Piha
Diego Fontes Lustosa
Edivânia de Moura Alves
Fabio Gallo
Fabio Martinelli
Felipe Dayrell Neves
Felipe Galvão Cunha Teixeira
Fernanda Oliveira Caires e Caires
Flávia Silva Scabin
Lars Bertil Norgren
Leandro Alves Patah
Lucas Augusto Castellani Gonçalves
Luiz Mário Vergueiro da Rocha Miranda
Lycia Silva e Lima
Márcia Magalhães da Silva
Maria Alice Dourado Sanna
Maria Isabel Leal Giusti
Marina Mendes Rodrigues Ribeiro
Monique Roecker Lazarin
Naatan Gasa Paschoalini Lagoa
Nathalia Louro de Souza
Nelson Novaes Pedroso Junior
Paulo Roberto Lucas de Oliveira
Rafael Gomes de Sousa da Costa
Rita Maria de Sousa
Rodrigo Fernandes Cardozo
Rodrigo Ormeneze Zanon
Rodrigo Rudge Ramos Ribeiro
Rômulo Victorio Moreira
Tarcísio Brasil Caires
Tatiana Pavão
Thiago dos Santos Acca
Yviana Wanderley Cidreira Neves

O papel da FGV, no Projeto Rio Paraopeba, é subsidiar a tomada de decisão dos Compromitentes com informações sobre a qualidade de execução física e financeira dos projetos. A FGV, no seu papel de auditora, não é responsável pela tomada de decisão dos Compromitentes, nem pelo resultado dos projetos.

SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO 4

1 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO 5

1.1 Contextualização da iniciativa 5

2 ATENDIMENTO DE REQUISITOS OBRIGATÓRIOS 6

2.1 Resolução de Não Conformidades 8

3 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO 9

3.1 Produtos e resultados 9

3.2 Cronograma e evolução da execução das atividades 10

3.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados 12

4 AVALIAÇÃO FINANCEIRA 14

5 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS 15

6 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST* 16

APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação 17

APÊNDICE B – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios 18

APÊNDICE C – Histórico da aferição de indicadores 19

SUMÁRIO EXECUTIVO

Quadro 1 – Sumário Executivo

Projeto: Construção do Viaduto Rodoferroviário Vianópolis **Município:** Betim **ID do FDI:** OBR-00000041	**Parecer FGV sobre emissão de quitação:** **RECOMENDAÇÃO DE QUITAÇÃO INTEGRAL**

Conclusão da avaliação *ex-post*[1]: considerando as informações recebidas pela FGV, recomenda-se a quitação integral da obrigação da Vale referente aos custos realizados até o momento da suspensão definitiva da iniciativa, ou seja, com o (i) Estudo de Tráfego e o (ii) Desenvolvimento do *Design Review*, totalizando R$ 244.822,21.

Término previsto[2]	Término previsto (Etapa 1)	Suspensão Definitiva	Orçamento aprovado (Etapa 1)	Orçamento executado (Etapa 1)
27/08/2025	27/04/2024	07/12/2023	R$ 1.425.142,37	R$ 244.822,21

[1] O objetivo da avaliação *ex-post* é verificar os produtos e resultados dos projetos concluídos em relação aos seus objetivos, à conformidade legal e aos custos e prazos previstos, de modo a certificar o cumprimento desses parâmetros e informar sobre a possibilidade de emissão de quitação das obrigações da Vale.

[2] A linha de base aprovada no FDI previa o término da Etapa 1 em 27/04/2024 e o término do projeto como um todo em 27/08/2025. Contudo, no cronograma enviado com data de *status* de 07/12/2023, data da suspensão definitiva do projeto, o término da Etapa 1 foi reprogramado para 16/06/2024 e o término do projeto como um todo, para 16/10/2025.

Anexo -Of.nº536 FGV- Ex-Post- Viaduto Rodoferroviário -Vianópolis (88298123) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 6

1 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

1.1 Contextualização da iniciativa

O objetivo da iniciativa era a construção do Viaduto Rodoferroviário Vianópolis, em Betim (MG), que também incluía a construção de uma rotatória de acesso da MG-050 e de uma alça de acesso, na MG-060, para eliminar a passagem em nível no cruzamento da rodovia com a ferrovia. A iniciativa foi aprovada para a "Etapa 1 – Engenharia/Licenciamento/Fundiário", observando o valor proposto pela Vale, de R$ 1.425.142,37. A estimativa de prazo para a conclusão da Etapa 1, referente à elaboração dos projetos conceitual e detalhado, era em maio de 2024.

No entanto, em 25/03/2024, a Vale enviou por e-mail a Carta Diretoria de Reparação nº C.EXT. 0101/2024, consolidando a "suspensão definitiva do monitoramento e acompanhamento do Projeto OBR00000041 – Construção do Viaduto Rodoferroviário Vianópolis – Betim – Anexo I.3 do Acordo Judicial de Reparação Integral". Na referida Carta, a Vale reitera que a Prefeitura de Betim manifestou interesse na descontinuidade da iniciativa, conforme comunicado feito à Vale em 07/11/2023, de forma que os Compromitentes se manifestaram a favor da suspensão definitiva do projeto, por meio do Ofício Compromitentes nº 433/2023, recebido pela FGV em 07/12/2023. A partir desta decisão, o projeto foi suspenso definitivamente e substituído por outra iniciativa no mesmo município a ser desenvolvida pela Vale, seguindo o fluxo estabelecido no Acordo Judicial para Reparação Integral (AJRI).

Na mesma Carta, a Vale esclarece que o total gasto com a iniciativa até a formalização da suspensão definitiva por parte dos Compromitentes foi de R$ 244.822,21 (duzentos e quarenta e quatro mil, oitocentos e vinte e dois reais e vinte e um centavos), referente ao desenvolvimento das seguintes atividades: (i) Estudo de Tráfego – R$ 33.723.50 (trinta e três mil, setecentos e vinte e três reais e cinquenta centavos); e (ii) Desenvolvimento do *Design Review* R$ 211.098,71 (duzentos e onze mil, noventa e oito reais e setenta e um centavos).

Dessa forma, a avaliação *ex-post* realizada pela FGV restringe-se ao escopo executado até o momento da comunicação da suspensão do projeto pelo Ofício dos Compromitentes nº 433/2023, de 07/12/2023, considerando os requisitos obrigatórios e indicadores que vinham sendo acompanhados no monitoramento da execução da Etapa 1, incluindo aqueles que perderam seu objeto em razão da suspensão da iniciativa.

Anexo -Of.nº536 FGV- Ex-Post- Viaduto Rodoferroviário -Vianópolis (88298123) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 7

2 ATENDIMENTO DE REQUISITOS OBRIGATÓRIOS

Ao longo da execução do projeto foram propostos 28 requisitos obrigatórios para a iniciativa. Até a suspensão da iniciativa, em 07/12/2023, 17 haviam sido atendidos pela Vale, e um foi encerrado com atendimento parcial, conforme indicado no Quadro 2.

Quadro 2 – Atendimento dos Requisitos Obrigatórios até a suspensão da iniciativa em 07/12/2023

Status	Número	Percentual
Atendido	17	60,71%
Encerrado com atendimento parcial	1	3,57%
Excluído	10	35,72%
Total	28	100,00%

Fonte: Elaboração própria (2024).

O requisito obrigatório encerrado com atendimento parcial trata do desenho do projeto, por isso a sua análise está detalhada no item “2.1 Produtos e resultados” deste Relatório.

Os 10 requisitos obrigatórios restantes foram excluídos do fluxo de monitoramento a partir da data de comunicação da suspensão definitiva da iniciativa, em 07/12/2023, apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 – Requisitos Obrigatórios excluídos após a suspensão da iniciativa em 07/12/2023

Código	Descrição	Prazo
OBR-00000041_r_04	Assim que qualquer iniciativa relacionada a esta seja aprovada, incluindo aquelas listadas no FDI, será necessário apresentar o planejamento integrado deste projeto com esta(s) outra(s) iniciativa(s) de modo a mitigar os riscos advindos da execução concomitante das mesmas e os impactos para a comunidade. Este planejamento integrado deve incluir a identificação, avaliação e tratamento dos riscos e de eventual sinergia e/ou cumulação dos impactos socioambientais desses projetos.	Até 30 dias após a ordem de início deste projeto para iniciativas relacionadas que já estejam em curso, ou até 30 dias após aprovação de outra iniciativa relacionada ao projeto
OBR-00000041_r_05	Os elementos previstos para o projeto conceitual da Vale deverão incluir aqueles de Projeto Básico elencados na Resolução nº 361, de 10 dezembro de 1991, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea).	Até 30 dias após a ordem de início

Anexo -Of.nº536 FGV- Ex-Post- Viaduto Rodoferroviário -Vianópolis (88298123) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 8

Código	Descrição	Prazo
OBR-00000041_r_06	Apresentar evidência de anuência da Prefeitura em relação ao projeto conceitual, incluindo as soluções de engenharia, com as devidas alterações e complementações relativas ao maior detalhamento do escopo técnico decorrentes do maior nível de maturidade do projeto.	Após a entrega do "Projeto Conceitual"
OBR-00000041_r_12	A Vale deverá apresentar documentação relativa à garantia de atendimento das normas técnicas requeridas aplicáveis do ponto de vista de engenharia de obras.	Até o final da "Etapa 1 – Desenvolvimento"
OBR-00000041_r_13	Apresentar requisitos técnicos que nortearão a contratação da(s) empresa(s) responsável(eis) pelo desenvolvimento dos estudos e projetos (empresa projetista), assegurando a qualidade das obras e contendo o detalhamento dos serviços contratados, requisitos de qualificação técnica, normativas (manuais, diretrizes, instruções, procedimentos e especificações) a serem respeitadas, critérios de aceitação, responsabilidades, entre outros.	Até 30 dias após a ordem de início
OBR-00000041_r_14	Apresentar requisitos técnicos que nortearão a contratação da(s) empresa(s) responsável(eis) pela execução das obras (empreiteira), assegurando a qualidade das obras e contendo o detalhamento dos serviços contratados, requisitos de qualificação técnica, instruções e normativas a serem respeitadas, critérios de aceitação, responsabilidades, entre outros.	Até o final da "Etapa 1 – Desenvolvimento"
OBR-00000041_r_16	Apresentar consolidação da avaliação de conformidade do projeto em relação aos requisitos legais e outros requisitos aplicáveis.	Junto ao Relatório Consolidado (Final) previsto para a conclusão do projeto
OBR-00000041_r_17	Apresentar atestado de regularização fundiária/registro do(s) imóvel(is) e as licenças, certidões e autorizações emitidas para o projeto, verificando se há necessidade de consulta a intervenientes e evidenciar, se for o caso, suas manifestações. No caso de dispensa do licenciamento ambiental, apresentar como serão implantados e mantidos os controles ambientais para o exercício da atividade (conforme artigo 10, inciso II da Deliberação Normativa nº 217/2017).	Próximo monitoramento após a emissão de cada ato autorizativo
OBR-00000041_r_19	Evidenciar como se dará a aplicação do "Guia de Saúde, Segurança e Meio Ambiente" em relação às autorizações, licenças, certificados de regularidade ambientais, considerando também a verificação do cumprimento da legislação trabalhista (ex.: Cadastro dos Empregadores ou "lista suja") e segurança do trabalho; além de explicitar como se dará o monitoramento dos fornecedores voltado a assegurar que cumprem as condições adequadas de trabalho e a prevenção de danos ao meio ambiente, e que eventuais não conformidades serão devidamente identificadas e tratadas.	Próximo monitoramento após cada seleção/contratação/renovação contratual dos fornecedores.
OBR-00000041_r_26	Apresentar a APR Social, ou a justificativa para sua não aplicabilidade nesse projeto.	Primeiro monitoramento após sua elaboração, que deverá ocorrer no início da "Etapa de Obras"

Fonte: Elaboração própria (2024).

Anexo -Of.nº536 FGV- Ex-Post- Viaduto Rodoferroviário -Vianópolis (88298123) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 9

2.1 Resolução de Não Conformidades

A abertura de não conformidades é uma das estratégias utilizadas pela FGV para apontar problemas/desvios identificados durante a fase de monitoramento dos projetos. Essas não conformidades vinculam a quitação do projeto, ou seja, devem ser tratadas no tempo adequado e antes da conclusão do projeto, ou ensejarão o não atendimento dos requisitos aplicáveis aos projetos dos Anexos I.3 e I.4 monitorados pela FGV.

Ao longo da execução deste projeto, foi registrada e reportada à Vale uma não conformidade, relativa à necessidade de se estruturar o cronograma de modo que as atividades e subatividades do projeto estivessem inseridas dentro de uma das quatro fases preconizadas no *Book* de Governança da Vale, com seus respectivos pesos: Identificação/Definição (5%), Planejamento (10%), Execução (80%) e Encerramento (5%). O *status* final da não conformidade é apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Status final de atendimento das não conformidades no âmbito da avaliação ex-post

Status	Número	Percentual
Atendida	01	100,00%
Total	01	100,00%

Fonte: Elaboração própria (2024).

Deste modo, a partir da reestruturação do cronograma pela Vale, a FGV deu como “atendida” esta não conformidade no monitoramento de setembro de 2023, não restando pendências desta natureza para a avaliação *ex-post.*

3 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO

O principal objetivo desta seção é analisar se foram realizadas as obrigações da Vale, isso em atenção às entregas e aos marcos estabelecidos, aos objetivos, produtos e resultados da iniciativa atribuíveis à empresa, à conformidade legal do projeto, aos prazos e orçamento estimados, conforme consta no Acordo Judicial para Reparação Integral (AJRI). Como já mencionado anteriormente, em razão da suspensão definitiva do projeto, a análise realizada restringe-se ao escopo executado até o momento da comunicação da suspensão do projeto pelo Ofício dos Compromitentes nº 433/2023, de 07/12/2023, focada nos itens (i) Estudo de Tráfego e (ii) Desenvolvimento do *Design Review*, uma vez que suscitaram custos cujos valores são passíveis de quitação.

A análise divide-se em três partes, conforme indicado a seguir.

3.1 Produtos e resultados

A avaliação *ex-post* referente a produtos e resultados do projeto baseia-se na mensuração de indicadores de quitação relacionados a estas dimensões. Por meio da análise do cumprimento de metas específicas para cada indicador considerado, busca-se verificar se os produtos foram entregues conforme planejado e se os resultados previstos de fato foram alcançados.

Considerando a suspensão definitiva do projeto, os três indicadores[3] de quitação elaborados pela Avaliação de Desenho foram excluídos e não serão utilizados como parâmetro para esta avaliação *ex-post*.

Em relação aos Requisitos Obrigatórios estabelecidos pela Avaliação de Desenho, havia quatro no total. Destes, dois foram atendidos pela Vale e um foi excluído dada a suspensão definitiva do projeto. Por fim, o requisito obrigatório “OBR-00000041_r_03”, tinha a descrição:

> Detalhar em documento específico do projeto a atividade prevista no cronograma referente à obtenção de autorização da ANTT para execução do projeto, que aparece no cronograma como ID 9 “Concessionária (Aprovação ANTT)”. Devem ficar claros os papéis da

[3] São eles: OBR-00000041_q_01, Viaduto Rodoferroviário Vianópolis construído; OBR-00000041_q_02, Rotatória de acesso da MG-050 construída; e OBR-00000041_q_03, Alça de acesso construída.

Anexo -Of.nº536 FGV- Ex-Post- Viaduto Rodoferroviário -Vianópolis (88298123) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 11

Vale e da Prefeitura, que deverá estar ciente sobre as suas atribuições antes da assinatura do Termo de Compromisso.

Este requisito foi encerrado com atendimento parcial, no “Relatório Mensal de Acompanhamento e Avaliação da Execução dos Projetos”, de junho de 2023. A justificativa da FGV foi a de que: “O documento enviado serve como evidência do detalhamento das atividades para a obtenção de autorização da ANTT. Porém, não foi enviada evidência de que o documento tenha sido compartilhado com o município antes da assinatura do Termo de Compromisso, conforme prazo do requisito obrigatório”.

Isto configura um Desvio Tipo I, que não comprometeu a obtenção dos objetivos do projeto, mas que deve ser observado para evitar sua repetição e ônus em outros projetos. Para este desvio não há encaminhamento necessário.

3.2 Cronograma e evolução da execução das atividades

Na análise do cumprimento da evolução das atividades previstas no projeto, foram avaliados os atendimentos das metas de dois indicadores de quitação até o momento da comunicação da suspensão definitiva do projeto pelo Ofício dos Compromitentes nº 433/2023, de 07/12/2023.

Em relação ao cronograma, foi avaliado o indicador de aderência ao avanço físico do projeto e, em relação ao escopo, foi avaliado o indicador de percentual de entregas realizadas, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Indicadores de quitação da avaliação da Gestão

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Aderência ao avanço físico do projeto	(Avanço físico executado/avanço físico planejado)	0,565	≥ 1*	Cronograma do projeto enviado em 11/04/2024**
Percentual de entregas realizadas	(Entregas realizadas/entregas previstas totais) x 100	71,43%	100%	Documentos enviados pela Vale***

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Nota: * Meta correspondente a todas as atividades previstas no FDI, tendo sido considerado o valor de meta correspondente ao avanço físico até o último entregável para encerramento do projeto. Valores abaixo de 1 indicam que o projeto foi concluído fora do prazo (em atraso). Valor igual ou acima de 1 indica que o projeto foi concluído no prazo. ** Data de 11/04/2024 do cronograma enviado em resposta à solicitação de informações *ex-post.* Data de *status* do cronograma em 07/12/2023.
*** Documentos enviados pela Vale até a data de suspensão do projeto em 07/12/2023.

Anexo -Of.nº536 FGV- Ex-Post- Viaduto Rodoferroviário -Vianópolis (88298123) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 12

O cronograma prevê atribuição de pesos às atividades; portanto, os percentuais apresentados relativos ao avanço físico executado e planejado são advindos de percentuais ponderados por tais pesos. O valor final do indicador de aderência ao avanço físico do projeto, reportado em 11/04/2024 com data de *status* do cronograma de 07/12/2023, foi de 0,565, o que indica que o projeto se encontrava em atraso. Neste último cronograma, reportado em 11/04/2024, o avanço físico planejado era para estar em 8,67%; contudo, o percentual de avanço executado foi de 4,90%.

Em relação ao indicador de percentual de entregas realizadas, ao se considerar todas as fases do projeto, tinha-se uma previsão de 30 marcos de entrega. Contudo, o percentual calculado de entregas realizadas de 71,43% foi obtido sobre um total de sete marcos de entrega previstos até a data da suspensão do projeto em 07/12/2023, conforme linha de base vigente. Entre este total, apenas cinco marcos foram elaborados e entregues pela Vale, e estes produtos foram entregues em atraso. Ademais, registra-se que até a suspensão da iniciativa, em 07/12/2023, dois marcos de entrega previstos constavam em atraso. A seguir, apresenta-se no Quadro 5 a consolidação destes dados.

Quadro 5 – Status dos marcos de entrega previstos no projeto

Marcos de Entrega	Responsabilidade	*Status*[3] até 07/12/2023
Termo de Compromisso assinado	Compromitentes	Entregue fora do prazo
Contratação do Estudo de Tráfego	Vale	Entregue fora do prazo
Contratação da Topografia	Vale	Não entregue
Contratação da Sondagem	Vale	Não entregue
Contratação da Engenharia e Início do Desenvolvimento	Vale	Entregue fora do prazo
Estudos de Tráfego	Vale	Entregue fora do prazo
Projeto Conceitual	Vale	Entregue fora do prazo

Fonte: Elaboração própria (2024) com base em documentos enviados pela Vale.

Em relação aos marcos de entrega, é importante sinalizar que os dois produtos elaborados pela Vale, “Estudos de Tráfego” e “*Design Review*”, resultado do Projeto Conceitual, foram entregues fora do prazo. Isto posto, levando-se em consideração a análise dos aspectos relacionados à Gestão, salienta-se que a existência de dois produtos “não entregues” para este projeto não se enquadrará em desvio do tipo III, mas, sim, em desvio do tipo I, uma vez que houve a suspensão definitiva do projeto em 07/12/2023, impedindo a continuidade da elaboração de tais produtos e, consequentemente, a possibilidade de conclusão destes marcos de entrega dentro da execução da iniciativa. Ademais, ressalta-se que dois produtos, (i) Contratação da

Anexo -Of.nº536 FGV- Ex-Post- Viaduto Rodoferroviário -Vianópolis (88298123) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 13

Topografia; e (ii) Contratação da Sondagem, não foram entregues em virtude da ocorrência de atrasos na execução das atividades de contratação e elaboração de estudos de tráfego, que, de acordo com a Matriz Raci, são de responsabilidade da Vale. Assim, estes atrasos também impactaram os processos de contratação dos estudos de topografia e sondagem, uma vez que a Vale optou por iniciar estas contratações após a conclusão do estudo de tráfego para que o seu término coincidisse com o *Design Review*. Ainda, de acordo com a Vale, este atraso na conclusão dos estudos de tráfego decorreu da dificuldade na contratação da empresa responsável por sua realização. Inicialmente, o processo foi conduzido com um proponente; contudo, devido à sobrecarga deste fornecedor, a Vale decidiu por ir ao mercado e realizar novas cotações com outras empresas. Entretanto, as demais empresas declinaram da proposta, levando a Vale a retomar a cotação com a primeira empresa, dessa vez, concluindo-a.

Desse modo, foi identificado na execução desta iniciativa um desvio do Tipo I que não compromete a obtenção dos objetivos do projeto e que demanda atenção para não repetição em outros projetos do AJRI, sendo este: *Identificação de atrasos no cronograma, que foram sinalizados durante o monitoramento, impactando os indicadores de avanço físico e percentual de entregas realizadas.*

3.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados

Para a avaliação *ex-post* da conformidade legal e dos aspectos socioambientais do projeto, são levados em consideração dois quesitos:

- Se os requisitos obrigatórios socioambientais foram atendidos;
- Se os equipamentos e/ou infraestruturas foram entregues prontos para uso e funcionamento, o que inclui estarem regularizados, licenciados e autorizados, bem como terem sido recebidos por ato jurídico formal e autoridade competente, com os termos de entrega e de garantia, as licenças e demais atos autorizativos disponibilizados.

O atendimento dos requisitos obrigatórios socioambientais é avaliado no monitoramento, realizado pela auditoria ao longo da execução do projeto, por meio de um indicador aferido pelo número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total estabelecido. Estes requisitos, por sua vez, são definidos a partir de pendências identificadas na Avaliação Socioambiental *ex-ante* e no monitoramento sobre a conformidade do projeto em relação às normas aplicáveis, assim como à sua

Anexo -Of.nº536 FGV- Ex-Post- Viaduto Rodoferroviário -Vianópolis (88298123) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 14

inserção no território, à sua capacidade de engajar as partes interessadas e garantir a transparência, e ao seu preparo em lidar com os riscos e impactos socioambientais.

Para o projeto em tela, foram definidos 15 requisitos obrigatórios socioambientais na avaliação *ex-ante* da iniciativa. Destes, cinco foram excluídos no momento da suspensão definitiva da iniciativa, enquanto os demais haviam sido atendidos anteriormente. No quadro a seguir, apresenta-se a aferição do indicador relacionado, mostrando que todos os ROs aplicáveis foram atendidos.

Quadro 6 – Aferição do indicador de quitação da abordagem avaliação Socioambiental

Nome do indicador	Definição	Meta	Aferição[1]
Requisitos Obrigatórios	Número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total de requisitos obrigatórios socioambientais propostos pela FGV*	100%	100%

Fonte: Elaboração própria (2023) com base em documentos enviados pela Vale.
Nota: * Considerando-se apenas os requisitos obrigatórios da Avaliação Socioambiental encerrados antes da suspensão definitiva do projeto.

Em relação ao desenvolvimento do *Design Review* e ao Estudo de Tráfego, devido à existência de um projeto já desenvolvido, foi prevista na etapa conceitual a realização de um *Design Review* com a utilização de dados atuais de estudo de tráfego para definição das modificações necessárias. Estes estudos preliminares, entre outros, constituíram subsídios para a elaboração do projeto conceitual, que, por sua vez, foi enviado pela Vale para a prefeitura, em 04/10/2023, que respondeu, em 19/10/2023, informando a paralisação do projeto. Além disso, importa ressaltar que os dois estudos não são produtos diretamente relacionados à obtenção de licenças e outras regularizações ambientais e fundiárias que estavam previstas para as etapas seguintes, mas que não serão mais necessárias em razão da suspenção da iniciativa. Desta forma, da perspectiva da avaliação socioambiental, não foram identificados desvios que comprometeriam a quitação dos valores gastos com o desenvolvimento do *Design Review* e do Estudo de Tráfego.

Anexo -Of.nº536 FGV- Ex-Post- Viaduto Rodoferroviário -Vianópolis (88298123) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 15

4 AVALIAÇÃO FINANCEIRA

O objetivo da avaliação financeira *ex-post* é verificar se os gastos realizados e apresentados pela Vale durante o período de monitoramento estão de acordo com os valores aprovados pelos Compromitentes a partir da emissão da ordem de início do projeto.

O investimento total aprovado para a "Etapa 1 – Engenharia/Licenciamento/Fundiário" foi de R$ 1.425.142,37, mas como o projeto foi suspenso definitivamente, não cabe estabelecer uma análise comparativa com o valor total aprovado para esta etapa.

Considerando as evidências recebidas pela FGV, destaca-se, na Tabela 2, o valor total executado[4] pela Vale até a suspensão definitiva do projeto. Para tanto, foram utilizadas "Notas Fiscais", "Boletins de Medição" e demais comprovantes.

Tabela 2 – Valor Total Executado

Descrição do Item	Boletim de Medição	Valor NF (R$)
Desenvolvimento do *Design Review* e Revisão do Projeto Detalhado	01	30.805,86
Desenvolvimento do *Design Review* e Revisão do Projeto Detalhado	03	180.292,85
Desenvolvimento do Estudo de Tráfego	18	7.769,15
Desenvolvimento do Estudo de Tráfego	19	25.954,35
VALOR TOTAL EXECUTADO		**244.822,21**

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos encaminhados pela Vale (2024).

Como o valor total executado foi devidamente comprovado por meio de documentos apresentados pela Vale, não foram identificados desvios na perspectiva da avaliação financeira do projeto.

Portanto, o valor a ser considerado para a quitação do projeto é de R$ 244.822,21.

[4] Na Tabela 2 foram utilizados os valores nominais, pois se deve refletir o que está expresso nas notas fiscais e demais evidências, para que seja possível calcular o valor total a ser quitado no projeto.

Anexo -Of.nº536 FGV- Ex-Post- Viaduto Rodoferroviário -Vianópolis (88298123) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 16

5 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS

A avaliação *ex-post*, na perspectiva das quatro abordagens avaliativas da FGV (Desenho, Gestão, Financeira e Socioambiental), identifica pendências que, se não resolvidas, caracterizam desvios que são classificados em três tipologias:

I Tipo I: Desvio que não comprometeu a obtenção dos objetivos do projeto, mas que deve ser observado para evitar sua repetição e ônus em outros projetos;

II Tipo II: Desvio que comprometeu a obtenção de parte dos objetivos do projeto e/ou que implicou a realização parcial da obrigação da Vale;

III Tipo III: Desvio que comprometeu o atingimento dos objetivos do projeto e/ou a realização da obrigação da Vale como um todo.

A consolidação dos desvios identificados na avaliação *ex-post* do projeto é apresentada no Quadro a seguir.

Quadro 7 – Consolidado de desvios identificados

Desvio	Justificativa	Classificação	Sugestão de encaminhamento
Atendimento parcial de requisito obrigatório estabelecido pela Avaliação de Desenho, mas que não comprometeu o objetivo do projeto.	Houve atendimento parcial do requisito obrigatório OBR-00000041_r_03, uma vez que, embora a Vale tenha enviado na fase de monitoramento documento que serve como evidência do detalhamento das atividades para a obtenção de autorização da ANTT, não foi enviada evidência de que ele tenha sido compartilhado com o município antes da assinatura do Termo de Compromisso, conforme prazo estabelecido.	Tipo I	NA
Atrasos no cronograma impactando os indicadores de avanço físico e percentual de entregas realizadas.	O cronograma do projeto apresentou atrasos identificados na realização de atividades, bem como na conclusão de marcos de entregas previstos, considerando-se a data de suspensão da iniciativa em 07/12/2023, o que implicou o não cumprimento das metas estabelecidas para os indicadores de avanço físico e percentual de entregas realizadas.	Tipo I	NA

Fonte: Elaboração própria (2024).

Anexo -Of.nº536 FGV- Ex-Post- Viaduto Rodoferroviário -Vianópolis (88298123) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 17

6 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST*

Com base na avaliação, foram identificados desvios do Tipo I que não comprometeram a obtenção dos objetivos do projeto e a realização da obrigação de fazer da Vale dada a suspensão definitiva da iniciativa, mas que devem ser observados para evitar sua repetição e ônus em outros projetos. Desta forma, **a FGV recomenda aos Compromitentes a quitação integral da obrigação da Vale, mas restringindo-se aos custos realizados, uma vez que houve suspensão definitiva do projeto**.

APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Quadro 1 – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Tipo	Nome	Descrição
Notas fiscais	Notas Fiscais de Aquisição	Documentos fiscais que formalizam a aquisição dos produtos
Documentos diversos	Entregáveis do projeto	Documentos correspondentes aos entregáveis previstos no FDI
Planilha de dados	OBR-00000041_MONIT_20231128 e anexos	Planilha em Excel contendo as respostas às solicitações de informações realizadas no âmbito do Monitoramento, aos Requisitos Obrigatórios e Boas Práticas do projeto
Planilha de Não conformidades	01_Plan de não conformidades	Planilha de não conformidades recebida em 27/03/2024
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV para a avaliação *ex-post*	Arquivo OBR-041_INFEP01_20240412 1e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhados pela Vale em resposta à solicitação de informações 01 enviada em 08/04/2024

Fonte: Elaboração própria (2024).

Anexo -Of.nº536 FGV- Ex-Post- Viaduto Rodoferroviário -Vianópolis (88298123) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 19

APÊNDICE B – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios

Planilha de Excel.

APÊNDICE C – Histórico da aferição de indicadores

Planilha de Excel final.

Ofício Compromitentes n° 743

Belo Horizonte, 17 de janeiro de 2025.

Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral dos projetos "Compra de equipamentos para recuperação de estradas vicinais para o município de Pompéu" e "Construção da Estrutura de Drenagem e Manejo das Águas da Chuva" do município de Florestal, relativos ao Anexo I.3 do Acordo Judicial.

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder a quitação integral dos projetos "Compra de equipamentos para recuperação de estradas vicinais para o município de Pompéu" e "Construção da Estrutura de Drenagem e Manejo das Águas da Chuva" do município de Florestal, ambos relativos ao Anexo I.3 do Acordo Judicial de Reparação Integral. Ressaltamos que tais concessões são respaldadas pelos pareceres de avaliação *ex post* emitidos pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV).

Os referidos pareceres de avaliação *ex post*, que comprovam a conformidade e conclusão satisfatória dos projetos em questão, estão anexos a este ofício.

Solicitamos, ainda, que a Vale junte aos autos do Processo Judicial o presente Ofício que concede a quitação, bem como as quitações anteriormente recebidas relativas às obrigações de fazer dos Anexos I.3 e I.4, para fins de controle e registro no processo.

Sendo o que se apresenta para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo de Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público

Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Geovana Maria do Carmo Santos
Coordenadora Adjunta do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante Suplente do Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Geovana Maria Do Carmo Santos**, **Coordenador (a)**, em 17/01/2025, às 18:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 17/01/2025, às 19:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 20/01/2025, às 13:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **105695706** e o código CRC **0EFAD353**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 105695706

Ofício Compromitentes n°447/2024

Belo Horizonte, 15 de janeiro de 2024.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral dos projetos "Manutenção de Estradas Rurais e Trabalhos de Recuperação Ambiental – Fase 02" dos municípios da Bacia do Paraopeba (Anexo I.3 do Acordo Judicial) e "Brumadinho Digital – Estudos Preliminares" do município de Brumadinho (Anexo I.4 do Acordo Judicial).

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral dos projetos "Manutenção de Estradas Rurais e Trabalhos de Recuperação Ambiental – Fase 02" dos municípios da Bacia do Paraopeba, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial e "Brumadinho Digital – Estudos Preliminares" do município de Brumadinho, relativo ao Anexo I.4 do Acordo Judicial.

Ressaltamos que tais concessões são respaldadas pelos pareceres de avaliação *ex post* emitidos pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV). Os referidos pareceres de avaliação *ex post* que comprovam a conformidade e conclusão satisfatória dos projetos em questão seguem anexos a este ofício.

Ficamos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Felipe Augusto de Barros Carvalho Pinto
Procurador da República
Representante Suplente do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público

Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Geovana Maria do Carmo Santos
Coordenadora Adjunta do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante Suplente do Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Geovana Maria Do Carmo Santos**, **Coordenador (a)**, em 25/01/2024, às 10:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 25/01/2024, às 15:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 25/01/2024, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Felipe Augusto de Barros Carvalho Pinto**, **Usuário Externo**, em 25/01/2024, às 23:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **80396483** e o código CRC **A4AF9BEF**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 80396483

Ofício Compromitentes n° 310/2023

Belo Horizonte, 25 de maio de 2023.

À Senhora
Gleuza Jesué

Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral do projeto "Estruturação de Sala de Urgência", relativo ao Anexo I.4 do Acordo Judicial

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral do projeto "Estruturação de Sala de Urgência", relativo ao Anexo I.4 do Acordo Judicial.

Ressaltamos que tal concessão é respaldada pelos pareceres de avaliação ex post emitidos pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV). Os referidos pareceres de avaliação ex post que comprovam a conformidade e conclusão satisfatória do projeto em questão estão anexos a este ofício.

Sendo o que se apresenta para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 25/05/2023, às 16:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 25/05/2023, às 17:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 26/05/2023, às 16:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 30/05/2023, às 10:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **66649595** e o código CRC **FB91EF76**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 66649595

Ofício Compromitentes n° 310/2023

Belo Horizonte, 25 de maio de 2023.

À Senhora
Gleuza Jesué

Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral do projeto "Estruturação de Sala de Urgência", relativo ao Anexo I.4 do Acordo Judicial

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral do projeto "Estruturação de Sala de Urgência", relativo ao Anexo I.4 do Acordo Judicial.

Ressaltamos que tal concessão é respaldada pelos pareceres de avaliação ex post emitidos pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV). Os referidos pareceres de avaliação ex post que comprovam a conformidade e conclusão satisfatória do projeto em questão estão anexos a este ofício.

Sendo o que se apresenta para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 25/05/2023, às 16:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 25/05/2023, às 17:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 26/05/2023, às 16:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 30/05/2023, às 10:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **66649595** e o código CRC **FB91EF76**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 66649595

Ofício Compromitentes n°429/2023

Belo Horizonte, 28 de novembro de 2023.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento
Vale S.A

Assunto: Quitação integral do projeto "Melhoria da Logística de Transporte dos Resíduos Sólidos – Fornecimento de Veículos" do município de Caetanópolis, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial.

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral do projeto **"Melhoria da Logística de Transporte dos Resíduos Sólidos – Fornecimento de Veículos"** do município de Caetanópolis, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial.

Ressaltamos que tal concessão é respaldada pelo parecer de avaliação *ex post* emitido pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV). O referido parecer de avaliação ex post que comprova a conformidade e conclusão satisfatória do projeto em questão está anexo a este ofício.

Ficamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante de Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 29/11/2023, às 10:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 29/11/2023, às 13:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 29/11/2023, às 14:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 29/11/2023, às 14:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **77760423** e o código CRC **B5B404DA**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 77760423

Ofício Compromitentes n°447/2024

Belo Horizonte, 15 de janeiro de 2024.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral dos projetos "Manutenção de Estradas Rurais e Trabalhos de Recuperação Ambiental – Fase 02" dos municípios da Bacia do Paraopeba (Anexo I.3 do Acordo Judicial) e "Brumadinho Digital – Estudos Preliminares" do município de Brumadinho (Anexo I.4 do Acordo Judicial).

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral dos projetos "Manutenção de Estradas Rurais e Trabalhos de Recuperação Ambiental – Fase 02" dos municípios da Bacia do Paraopeba, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial e "Brumadinho Digital – Estudos Preliminares" do município de Brumadinho, relativo ao Anexo I.4 do Acordo Judicial.

Ressaltamos que tais concessões são respaldadas pelos pareceres de avaliação *ex post* emitidos pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV). Os referidos pareceres de avaliação *ex post* que comprovam a conformidade e conclusão satisfatória dos projetos em questão seguem anexos a este ofício.

Ficamos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Felipe Augusto de Barros Carvalho Pinto
Procurador da República
Representante Suplente do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público

Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Geovana Maria do Carmo Santos
Coordenadora Adjunta do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante Suplente do Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Geovana Maria Do Carmo Santos**, **Coordenador (a)**, em 25/01/2024, às 10:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 25/01/2024, às 15:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 25/01/2024, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Felipe Augusto de Barros Carvalho Pinto**, **Usuário Externo**, em 25/01/2024, às 23:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **80396483** e o código CRC **A4AF9BEF**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 80396483

18/10/2022

Número: **5060583-19.2021.8.13.0024**

Classe: **[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL**
Órgão julgador: **2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte**
Última distribuição : **07/05/2021**
Valor da causa: **R$ 1.500.000.000,00**
Processo referência: **5010709-36.2019.8.13.0024**
Assuntos: **Mineração**
Segredo de justiça? **NÃO**
Justiça gratuita? **NÃO**
Pedido de liminar ou antecipação de tutela? **NÃO**

Partes	Advogados
ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	
	SERGIO PESSOA DE PAULA CASTRO (ADVOGADO) LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA (ADVOGADO) MARIO EDUARDO GUIMARAES NEPOMUCENO JUNIOR (ADVOGADO) CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE (ADVOGADO)
DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	
Ministério Público - MPMG (AUTOR)	
VALE S/A (RÉU/RÉ)	
	FLAVIO MARCOS NOTINI DE CASTRO (ADVOGADO) HUMBERTO MORAES PINHEIRO (ADVOGADO) ANA JULIA GREIN MONIZ DE ARAGAO (ADVOGADO) OCTAVIO BULCAO NASCIMENTO (ADVOGADO) MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO (ADVOGADO) WILSON FERNANDES PIMENTEL (ADVOGADO)

Outros participantes	
Ministério Público Federal (FISCAL DA LEI)	
MINAS GERAIS GABINETE MILITAR DO GOVERNADOR (TERCEIRO INTERESSADO)	
MINISTERIO PUBLICO DA UNIAO (TERCEIRO INTERESSADO)	
DEFENSORIA PUBLICA DA UNIAO EM MINAS GERAIS (TERCEIRO INTERESSADO)	
ADVOCACIA GERAL DA UNIAO (TERCEIRO INTERESSADO)	
	MARCUS VINICIUS PEREIRA DE CASTRO (ADVOGADO) MARCELO KOKKE GOMES (ADVOGADO)

Documentos

Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo
9632917519	17/10/2022 23:25	Petição	Petição
9632919619	17/10/2022 23:25	processo-1500010002257202220	Documento de Comprovação
9632920669	17/10/2022 23:27	Petição	Petição

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) JUIZ(A) DE DIREITO DA 2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DA COMARCA DE BELO HORIZONTE

CUMPRIMENTO DE SENTENÇA 5060583-19.2021.8.13.0024

O **ESTADO DE MINAS GERAIS**, por seu Procurador adiante subscrito, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, efetuar a juntada do anexo Ofício SEPLAG/RAM - CB nº 174/2022, requerendo seja efetivada a transferência do valor depositado pela Vale S.A., constante do ID 9611454021, para a conta bancária abaixo informada: conforme os dados bancários abaixo informados:

> *Projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos"*
> *Valor: R$ 10.990.875,03 (dez milhões novecentos e noventa mil oitocentos e setenta e cinco reais e três centavos)*
> *CPNJ: Prefeitura de Brumadinho - 18.363.929/0001-40*
> *Banco: Banco do Brasil*
> *Agência: 1669-1*
> *Conta: 29.637-6*

Por oportuno, informa que em relação ao valor depositado pela Vale S.A., constante do ID 9611454021, tem-se que a transferência da

Número do documento: 22101723254465700009629011188
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254465700009629011188
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

primeira parcela, *"deverá aguardar a aprovação do Plano de Trabalho previsto no projeto, o qual atualmente está sendo elaborado pela Secretaria Municipal de Assistência Social de Brumadinho, com apoio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social de Minas Gerais (SEDESE)"*, consoante indica o Ofício SEPLAG/RAM - CB nº 174/2022.

Por fim, requer a juntada do anexo Ofício Compromitentes n° 166/2022, contendo a deliberação dos compromitentes no tocante à quitação, da qual se destaca:

> A partir da realização do depósito, a Auditoria Socioeconômica – Fundação Getúlio Vargas -, no exercício de sua atribuição de acompanhamento do saldo financeiro do Anexo I.4, manifestou-se por meio de Parecer Técnico (SEI nº 53885278) favoravelmente à concessão de quitação integral da obrigação da Vale no que se refere ao projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos", que foi integralmente convertido em obrigação de pagar; e de quitação parcial para o projeto "Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal", apenas relativa ao bloco de custeio, uma vez que parte do projeto permaneceu como obrigação de fazer da Vale, que ainda está em execução.
>
> Conforme recomenda o parecer, a quitação deve ser relativa aos valores nominais depositados, de forma que os valores remanescentes nos saldos do Anexo I.4, nos termos da cláusula 4.6 do AJRI, seguem sendo atualizados.
>
> Diante do exposto, e em atenção aos itens 9.4.1 e 9.4.2 do AJRI, os Compromitentes manifestam-se favoravelmente à quitação da obrigação de pagar da Vale:

www.age.mg.gov.br
Avenida Afonso Pena, nº 4000 - Cruzeiro
30.130-009 - Belo Horizonte - MG (31) 3218-0786

Número do documento: 22101723254465700009629011188
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254465700009629011188
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

(I) Integralmente para o projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos ", no valor de R$ 10.990.875,03;

(III) Parcialmente para o projeto “Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal”, no valor de R$2.500.000,00.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 14 de outubro de 2022.

LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA
PROCURADOR DO ESTADO
OAB/MG 68.720 - MASP 598.207-9

Número do documento: 22101723254465700009629011188
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254465700009629011188
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

Articulação da Resposta a Acidentes Minerários - Comitê Gestor Pró-Brumadinho

Ofício SEPLAG/RAM - CB nº. 174/2022

Belo Horizonte, 06 de outubro de 2022.

Ao Senhor
Lyssandro Norton Siqueira
Procurador do Estado
Procuradoria e Demandas Estratégicas - PDE
Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais

Assunto: **Resposta aos Ofícios AGE/PDE nº. 727 e 729/2022**

Referência: Processo nº 1500.01.0002257/2022-20.

Senhor Procurador,

Em atenção ao Ofício AGE/PDE nº. 727/2022 (SEI Nº 54185961), encaminho o Ofício Compromitentes n° 166/2022 (SEI Nº 54288890), com a manifestação dos Compromitentes do Acordo Judicial sobre a quitação dos projetos previstos no Anexo I.4, “Manutenção do Termo de Pactuação de Atos” e “Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal”, nos termos recomendados pelo Parecer Técnico da Auditoria Socioeconômica (SEI Nº 53885278).

Conforme solicitado no Ofício AGE/PDE nº. 729/2022 (SEI Nº 54189337), indica-se a seguinte conta para a transferência dos valores depositados pela Vale S.A. em cumprimento à determinação judicial:

Projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos"

Valor: R$ 10.990.875,03 (dez milhões novecentos e noventa mil oitocentos e setenta e cinco reais e três centavos)

CPNJ: Prefeitura de Brumadinho - 18.363.929/0001-40

Banco: Banco do Brasil

Agência: 1669-1

Contra: 29.637-6

Projeto "Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais

Número do documento: 22101723254511800009629013288
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254511800009629013288
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

Municipal"

Valor: R$ 833.333,34 (oitocentos e oitenta e três mil e trezentos e trinta e três reais e trinta e quatro centavos)

CPNJ: Fundo Municipal de Assistência Social de Brumadinho (FMAS) - 19.670.463/0001-99

Banco: Banco do Brasil

Agência: 1669-1

Contra: 29.724-0

Esclarece-se que a realização do depósito relativo ao projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos" deverá ocorrer de forma imediata e integral, tendo em vista que o município já cumpriu as contrapartidas prévias ao recebimento do recurso. Em relação ao projeto "Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal", a efetivação do depósito da primeira parcela deverá aguardar a aprovação do Plano de Trabalho previsto no projeto, o qual atualmente está sendo elaborado pela Secretaria Municipal de Assistência Social de Brumadinho, com apoio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social de Minas Gerais (SEDESE).

Sem mais para o momento, estamos à disposição para sanar eventuais dúvidas ainda remanescentes sobre o assunto.

Atenciosamente,

Luís Otávio Milagres de Assis

Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho

Secretário de Estado Adjunto de Planejamento e Gestão

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 06/10/2022, às 10:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **54288696** e o código CRC **F8F2078F**.

Referência: Processo nº 1500.01.0002257/2022-20 SEI nº 54288696

Rodovia Papa João Paulo II, nº 4001 - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte - CEP 31630-901

Número do documento: 22101723254511800009629013288
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254511800009629013288
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

Ofício Compromitentes n° 166/2022

Belo Horizonte, 05 de outubro de 2022.

Ao Senhor
Sérgio Pessoa Castro
Advogado-Geral do Estado
Advocacia Geral do Estado

Assunto: **Manifestação sobre Quitação - Resposta Rápida Saúde - Anexo I.4**
Referência: Processo nº 1500.01.0002257/2022-20.

Senhor Advogado-Geral,

Fazemos referência aos autos do Processo Judicial 5060583-19.2021.8.13.0024 pelo qual o Exmo. Juiz da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, por meio da Decisão Judicial ID 9581974638 (SEI nº 52040394), intimou o cumprimento da obrigação de pagar pela Vale no que se refere a dois projetos socioeconômicos de saúde que compõem o Anexo I.4 do Acordo Judicial: "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos" e "Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal".

Ato contínuo, a Vale apresentou, no âmbito deste Processo Judicial, por meio da Petição ID 9611448171 (SEI nº 53884720) e Petição ID 9611450976 (SEI nº 53884829), os comprovantes dos depósitos judiciais relacionados aos projetos de saúde em questão, conforme os valores estabelecidos nos Formulários de Detalhamento de Iniciativa (FDIs) e no formato previamente acordado entre as partes, quer seja, o depósito único e integral em conta judicial.

A partir da realização do depósito, a Auditoria Socioeconômica – Fundação Getúlio Vargas -, no exercício de sua atribuição de acompanhamento do saldo financeiro do Anexo I.4, manifestou-se por meio de Parecer Técnico (SEI nº 53885278) favoravelmente à concessão de quitação integral da obrigação da Vale no que se refere ao projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos", que foi integralmente convertido em obrigação de pagar; e de quitação parcial para o projeto "Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal", apenas relativa ao bloco de custeio, uma vez que parte do projeto permaneceu como obrigação de fazer da Vale, que ainda está em execução.

Conforme recomenda o parecer, a quitação deve ser relativa aos valores nominais depositados, de forma que os valores remanescentes nos saldos do Anexo I.4, nos termos da cláusula 4.6 do AJRI, seguem sendo atualizados.

Diante do exposto, e em atenção aos itens 9.4.1 e 9.4.2 do AJRI, os Compromitentes manifestam-se favoravelmente à quitação da obrigação de pagar da Vale:

(I) Integralmente para o projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos ", no valor de R$ 10.990.875,03;

(III) Parcialmente para o projeto "Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal", no valor de R$2.500.000,00.

Número do documento: 22101723254511800009629013288
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254511800009629013288
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

Sendo o que se apresenta para o momento, estamos à disposição para sanar eventuais dúvidas que surgirem em razão do presente

Atenciosamente,

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante de Governo do Estado de Minas Gerais

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

---

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 05/10/2022, às 10:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 05/10/2022, às 10:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 05/10/2022, às 14:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 06/10/2022, às 07:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **54210821** e o código CRC **E11ACBD3**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 54210821

Número do documento: 22101723254511800009629013288
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22101723254511800009629013288
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 17/10/2022 23:25:45

Exmo. Sr. Juiz de Direito,

O Estado de Minas Gerais reitera os termos de sua petição de ID. **9605900868**.

Ofício Compromitentes n°627/2024

Belo Horizonte, 01 de agosto de 2024.

À Sra.

Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral do projeto " Estruturação da Sala de Urgência – Municípios da Bacia do Paraopeba" dos municípios de Abaeté, Betim, Biquinhas, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Igarapé, Juatuba, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, Três Marias, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral do projeto "Estruturação da Sala de Urgência – Municípios da Bacia do Paraopeba" dos municípios de Abaeté, Betim, Biquinhas, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Igarapé, Juatuba, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, Três Marias, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial de Reparação Integral.

Ressaltamos que tal concessão é respaldada pelo parecer de avaliação ex post emitido pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV). O referido parecer de avaliação ex post que comprova a conformidade e conclusão satisfatória do projeto em questão está anexo a este ofício.

Sendo o que se apresenta para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Felipe Augusto de Barros Carvalho Pinto
Procurador da República
Representante Suplente do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho

Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante de Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 02/08/2024, às 11:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 02/08/2024, às 12:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Felipe Augusto de Barros Carvalho Pinto**, **Usuário Externo**, em 02/08/2024, às 15:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 03/08/2024, às 10:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **94157471** e o código CRC **B9C650FE**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 94157471

PROJETO DE SERVIÇO DE AUDITORIA PARA AS OBRIGAÇÕES DE FAZER SOCIOECONÔMICAS DA VALE DO ACORDO JUDICIAL PARA REPARAÇÃO INTEGRAL RELATIVA AO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS B-I, B-IV E B-IVA / CÓRREGO DO FEIJÃO

PRODUTO X – PARECERES CONCLUSIVOS AFERINDO A CONCLUSÃO DO PROJETO

PROJETO: ESTRUTURAÇÃO DA SALA DE URGÊNCIA – MUNICÍPIOS DA BACIA DO PARAOPEBA

ID do FDI: SAU-00000001

MUNICÍPIO: MUNICÍPIOS DA BACIA DO PARAOPEBA

Julho – 2024

EQUIPE TÉCNICA

Amanda Cappellazzo Arabage
André Portela Fernandes de Souza
Antonieta Elisabete Magalhães Oliveira
Bernardo Ostrovski
Camilla Paranhos Rezende
Clarisse de Oliveira Carmo
Débora Crivelari Tonello de Angelo
Denise Piha
Diego Fontes Lustosa
Edivânia de Moura Alves
Fabio Gallo
Fabio Martinelli
Felipe Dayrell Neves
Felipe Galvão Cunha Teixeira
Fernanda Oliveira Caires e Caires
Flávia Silva Scabin
Lars Bertil Norgren
Leandro Alves Patah
Lucas Augusto Castellani Gonçalves
Luiz Mário Vergueiro da Rocha Miranda
Lycia Silva e Lima
Márcia Magalhães da Silva
Maria Alice Dourado Sanna
Maria Isabel Leal Giusti
Marina Mendes Rodrigues Ribeiro
Monique Roecker Lazarin
Naatan Gasa Paschoalini Lagoa
Nelson Narazaki Velo
Nelson Novaes Pedroso Junior
Paulo Roberto Lucas de Oliveira
Rafael Gomes de Sousa da Costa
Rita Maria de Sousa
Rodrigo Fernandes Cardozo
Rodrigo Ormeneze Zanon
Rodrigo Rudge Ramos Ribeiro
Rômulo Victorio Moreira
Tarcísio Brasil Caires
Tatiana Pavão
Thiago dos Santos Acca
Yviana Wanderley Cidreira Neves

O papel da FGV, no Projeto Rio Paraopeba, é subsidiar a tomada de decisão dos Compromitentes com informações sobre a qualidade de execução física e financeira dos projetos. A FGV, no seu papel de auditora, não é responsável pela tomada de decisão dos Compromitentes, nem pelo resultado dos projetos.

SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO 4
1 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO 5
1.1 Contextualização da iniciativa 5
1.2 Histórico de Gestão de Mudanças 5
1.3 Atendimento de Requisitos Obrigatórios 6
1.4 Adoção de Boas Práticas 7
2 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO 9
2.1 Produtos e resultados 9
2.2 Cronograma e evolução da execução das atividades 12
2.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados 16
3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA 19
4 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS 21
5 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST* 22
APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação. 23
APÊNDICE B – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios 24
APÊNDICE C – Histórico do monitoramento de boas práticas 25
APÊNDICE D – Histórico da aferição de indicadores 26
APÊNDICE E – Laudo de vistoria realizada para avaliação *ex-post* 27

SUMÁRIO EXECUTIVO

Quadro 1 – Sumário Executivo

<table>
<tr>
<td>Projeto: Estruturação da Sala de Urgência – Municípios da Bacia do Paraopeba

Municípios: Abaeté, Betim, Biquinhas, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Igarapé, Juatuba, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas, Três Marias

ID do FDI: SAU-00000001</td>
<td>Parecer FGV sobre emissão de quitação: RECOMENDAÇÃO DE QUITAÇÃO INTEGRAL</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Conclusão da avaliação ex-post[1]: Considerando as informações recebidas pela FGV, recomenda-se a quitação integral da obrigação da Vale.

<table>
<tr><th>Término previsto</th><th>Término realizado</th><th>Orçamento aprovado</th><th>Orçamento executado</th></tr>
<tr><td>23/05/2024</td><td>27/12/2023</td><td>R$ 14.029.498,88</td><td>R$ 12.501.613,26</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

[1] O objetivo da avaliação *ex-post* é verificar os produtos e resultados dos projetos concluídos em relação aos seus objetivos, à conformidade legal e aos custos e prazos previstos, de modo a certificar o cumprimento desses parâmetros e informar sobre a possibilidade de emissão de quitação das obrigações da Vale.

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 6

1 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

1.1 Contextualização da iniciativa

O objetivo da iniciativa foi estruturar as Salas de Urgência ao comprar e instalar equipamentos, materiais e mobiliários nos locais indicados pelos municípios. Foram contemplados no projeto os seguintes municípios: Abaeté, Betim, Biquinhas, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Igarapé, Juatuba, Mateus Leme, Morada Nova de Minas, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pompéu, São Gonçalo do Abaeté, São Joaquim de Bicas e Três Marias.

O projeto foi composto por três fases, com prazo de execução previsto de 13 meses e com o valor orçado de R$ 825.264,64, por município aderente, de acordo com o Formulário de Detalhamento da Iniciativa (FDI).

1.2 Histórico de Gestão de Mudanças

Durante a execução do projeto, foram realizadas pela Vale cinco “Solicitações de Mudança” do tipo “convencionais”, caracterizadas por demandarem readequações acima de 5% no cronograma do projeto[2].

No Quadro 2 é apresentada uma listagem dessas solicitações, considerando o Ofício dos Compromitentes que aprovou determinada mudança, quando aplicável, e a descrição do impacto causado na iniciativa.

Quadro 2 – Histórico de “Gestão de Mudança”

ID	Tipo	Ofício nº	Descrição
GM_01	Convencional	227/2023	Readequação do cronograma do projeto em Morada Nova de Minas.
GM_02	Convencional	228/2023	Readequação do cronograma do projeto em Juatuba.
GM_03	Convencional	234/2023	Readequação do cronograma do projeto em Biquinhas e Papagaios.

[2] Para mudanças de cronograma cuja responsabilidade é de outros atores envolvidos na execução do projeto, que não estão sob a gestão da Vale, por fatores alheios à sua gerência (ex.: atraso de contrapartida municipal).

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 7

ID	Tipo	Ofício nº	Descrição
GM_04	Convencional	NA	Readequação do cronograma do projeto em Morada Nova de Minas[3].
GM_05	Convencional	337/2023	Readequação do cronograma do projeto em São Gonçalo do Abaeté.

Fonte: Elaboração própria (2024).

A partir das mudanças formalizadas pela Vale e aprovadas pelos Compromitentes, houve a readequação do cronograma do projeto, que alterou a previsão de término do cronograma do projeto de 09/02/2023 para 23/05/2024. Contudo, o término da execução ocorreu antes do previsto na última linha de base aprovada do projeto, com uma antecipação de 101 dias úteis, tendo em vista que foi encerrado em 27/12/2023 e não em 23/05/2024.

1.3 Atendimento de Requisitos Obrigatórios

Ao longo da execução do projeto foram atendidos todos os 18 requisitos obrigatórios estabelecidos para o projeto, conforme Quadro 3. O histórico completo do acompanhamento dos requisitos obrigatórios deste projeto na fase de monitoramento consta no Apêndice B.

Quadro 3 – Atendimento dos Requisitos Obrigatórios ao longo da execução do projeto

Status	Número	Percentual
Atendido	18	100,00%
Total	18	100,00%

Fonte: Elaboração própria (2024).

Como todos os requisitos obrigatórios do projeto foram atendidos em sua integralidade ao longo da etapa de monitoramento, não restaram análises pendentes sobre este aspecto para a avaliação *ex-post.*

[3] No dia 12/04/23 foi encaminhado um e-mail pela FGV, no qual reforça a recomendação de não aprovação da “Gestão de Mudança”, pois o encaminhamento indicado na “Análise sobre Solicitação de Mudança”, emitida em março de 2023, não foi atendido (reduzir o prazo das atividades de entrega e instalação dos equipamentos no cronograma até o informado pela empresa fabricante do ultrassom, ou seja, até 10/02/23).

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 8

1.4 Adoção de Boas Práticas

As boas práticas correspondem a ações sugeridas pela FGV que, embora não sejam obrigatórias para que o projeto seja realizado, podem contribuir para que ele possa trazer melhores resultados. O Quadro 4 apresenta o *status* final referente à adoção de boas práticas recomendadas. Foram adotadas cinco boas práticas entre as oito recomendadas para o projeto. O histórico completo do acompanhamento na fase de monitoramento das boas práticas indicadas para este projeto consta do Apêndice C.

Quadro 4 – Adoção de boas práticas

Status	Número	Percentual
Adotada	5	62,50%
Não Adotada	3	37,50%
Total	**8**	**100,00%**

Fonte: Elaboração própria (2024).

As três boas práticas não adotadas foram as seguintes:

I SAU-00000001_b_02 – Incluir a justificativa do Projeto no FDI;

II SAU-00000001_b_06 – Incluir os critérios de aceitação para todos os produtos a serem entregues em cada uma das fases do projeto;

III SAU-00000001_b_08 – Esclarecer o nível de poder decisório do funcionário da Vale que fará o acompanhamento junto às prefeituras em etapas conjuntas do trabalho, sinalizando o que ele poderá resolver diretamente entre as partes e o que ele precisará encaminhar internamente, bem como quais são esses fluxos internos para garantir agilidade nas decisões e encaminhamentos adequados, além das atribuições deste funcionário de mediar, encaminhar e resolver questões importantes entre as partes para que o processo não trave.

Sobre a boa prática SAU-00000001_b_02, a Vale justificou que o FDI já estava aprovado e, portanto, não poderia ser revisado. Acrescentou que o propósito da estruturação de uma sala de urgência é aumentar a resolutividade dos atendimentos aos pacientes em quadros graves ou agudizados de natureza clínica, cirúrgica ou traumática, dos municípios aderentes ao programa. A FGV considerou a boa prática não atendida e justificou que foi apresentado pela Vale o objetivo do projeto e não a sua justificativa.

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 9

Sobre a boa prática SAU-00000001_b_06, a Vale indicou a não adoção, mas não forneceu justificativas a respeito.

Sobre a boa prática SAU-00000001_b_08, a Vale informou sua não adoção, conforme reporte no dia 18/07/2022, e acrescentou que “na reunião de *kick-off* foram apresentados aos municípios os pontos focais da Vale e SES (Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais), referências essas que possuem um bom relacionamento junto aos municípios para tratar possíveis esclarecimentos”.

Ressalta-se que a não adoção das boas práticas não é considerada impedimento para a quitação do projeto.

2 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO

O principal objetivo desta seção é analisar se foram realizadas as obrigações da Vale em atenção às entregas e marcos estabelecidos, aos objetivos, produtos e resultados da iniciativa atribuíveis à empresa, à conformidade legal do projeto, aos prazos e orçamento estimados, conforme consta no Acordo Judicial para Reparação Integral (AJRI). A análise divide-se em três partes, conforme indicado a seguir.

2.1 Produtos e resultados

A avaliação *ex-post* referente a produtos e resultados do projeto baseia-se na mensuração de indicadores de quitação relacionados a estas dimensões. Por meio da análise do cumprimento de metas específicas para cada indicador considerado, busca-se verificar se os produtos foram entregues conforme o planejado e se os resultados previstos de fato foram alcançados.

O projeto em análise buscou estruturar uma sala de urgência, em um dos Estabelecimentos de Saúde de cada município aderente, a partir da entrega de materiais, equipamentos e mobiliários.

A Tabela 1 apresenta o resultado para o indicador de quitação proposto durante a avaliação *ex-ante* do projeto pela abordagem de avaliação de Desenho.

Tabela 1 – Indicador de quitação da abordagem avaliação de Desenho

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Número de equipamentos entregues	Número de equipamentos entregues e instalados, considerando-se a totalidade de municípios aderentes	1734	1734	Termos de Recebimento referentes a 1.734 itens assinados por representantes dos municípios aderentes.

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Como pode ser observado, a iniciativa cumpriu o compromisso de validar e entregar todos os equipamentos previstos, tendo atingido a meta do indicador. Dessa forma, compreende-se que o projeto alcançou o objetivo esperado considerando o indicador de produto.

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 11

De modo a verificar se a população já está sendo beneficiada pela iniciativa, o indicador complementar apresentado na Tabela 2 trata sobre a disponibilidade e funcionamento dos equipamentos adquiridos pelo projeto. Compreende-se que parte das ações para alcançar tal resultado esteja fora da alçada da Vale e, por essa razão, ele é classificado como indicador complementar.

Tabela 2 – Indicador complementar da abordagem avaliação de Desenho

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Número de salas de urgência em funcionamento nos municípios aderentes	Número de salas de urgência em funcionamento (com todos os equipamentos, materiais e mobiliários entregues, instalados e com a manutenção em dia garantida pela Vale) considerando-se a totalidade de municípios aderentes	17	17	Vistorias FGV

Fonte: Elaboração própria (2024).

Para mensurar este indicador complementar foram feitas vistorias específicas em cada um dos municípios aderentes ao projeto para a avaliação *ex-post*, realizadas pela equipe da FGV entre os dias 12/01/2022 e 29/08/2023[4].

Durante estas vistorias, observou-se que os estabelecimentos de saúde de quase todos os municípios já estavam com os equipamentos entregues pelo projeto e eles estavam em uso, segundo informações providas pelos entrevistados. Em alguns casos, um ou dois equipamentos estavam com pequenos problemas, mas a manutenção foi acionada e conseguiu solucionar a questão. Ainda, destaca-se que, nos casos de Esmeraldas (MG), Juatuba (MG) e Paraopeba (MG), foi relatado que os equipamentos foram entregues em perfeito estado, mas o analisador sanguíneo não estava em condição de uso por conta da falta de estrutura para tal na unidade de saúde.

Foi possível constatar alta satisfação das equipes de funcionários dos estabelecimentos de saúde com os equipamentos recebidos, tendo eles informado que alteraram positivamente os atendimentos nas unidades. Nas vistorias realizadas, foram

[4] As datas de realização de cada uma dessas vistorias nos municípios aderentes ao projeto são: Esmeraldas (12/01/2022), Paraopeba (12/01/2022), Juatuba (13/01/2022), Betim (12/01/2023), Abaeté (18/04/2023), Biquinhas (18/04/2023), Morada Nova de Minas (18/04/2023), Igarapé (30/05/2023), Mateus Leme (30/05/2023), São Joaquim de Bicas (30/05/2023), Curvelo (27/06/2023), Felixlândia (27/06/2023), Três Marias (27/06/2023), Papagaios (28/06/2023), Pará de Minas (28/06/2023), Pompéu (28/06/2023) e São Gonçalo do Abaeté (29/08/2023).

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 12

destacadas, por exemplo, a qualidade e quantidade dos equipamentos, facilidade de uso e melhora estética dos aparelhos por serem mais modernos.

Com relação a necessidades extras desde a última entrega feita nas unidades, em 13 dos 17 estabelecimentos vistoriados foi relatado que não foi preciso nenhum tipo de atividade a mais. Nos casos em que isso foi necessário, destaca-se:

- Em Pompéu (MG) foi preciso realizar a manutenção de rotina dos desfibriladores, sendo necessária a atualização do *software*. O equipamento foi enviado ao fornecedor para que se procedesse à atualização e, após isto, retirado em Belo Horizonte;
- Em Três Marias (MG) o carrinho de emergência foi entregue amassado, o que ocasionou a substituição do equipamento. Foi relatado que o processo se deu sem intercorrências. Ainda no estabelecimento de saúde no município de Três Marias, um equipamento de análise apresentou defeito técnico, mas rapidamente foi devolvido;
- Em Betim (MG) foi necessário configurar os monitores;
- Em Paraopeba (MG) também foi preciso configurar os monitores, além de ter ocorrido uma atualização do desfibrilador.

Os membros das unidades de saúde vistoriadas também informaram sobre a manutenção garantida pela Vale. Na maioria dos casos (12 de 17), não havia sido necessário acionar a manutenção. Até a data da vistoria, para alguns destes municípios, foi informado ter sido necessário:

- Em Felixlândia (MG) a manutenção foi acionada em decorrência de um problema técnico na cama, mas que foi resolvido facilmente;
- Em São Joaquim de Bicas (MG) ocorreu um problema com o módulo de automação de uma cama, mas foi resolvido;
- No caso de Curvelo (MG), a manutenção foi acionada para o equipamento de ultrassom e para uma cama, tendo o serviço sido avaliado positivamente;
- Em Juatuba (MG) um fornecedor foi acionado para consertar um problema com um monitor, o que foi resolvido.

Todas as informações descritas anteriormente e outros detalhamentos referentes às visitas e às entrevistas podem ser encontrados nos Laudos de Vistoria, que estão disponíveis no Apêndice E do presente documento.

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 13

2.2 Cronograma e evolução da execução das atividades

Na análise do cumprimento da evolução das atividades previstas no projeto, foram avaliados os atendimentos das metas de dois indicadores de quitação e, complementarmente, foram realizadas vistorias técnicas de acompanhamento do projeto.

Em relação ao cronograma, foi avaliado o indicador de aderência ao avanço físico do projeto e, em relação ao escopo, foi avaliado o indicador de percentual de entregas realizadas, conforme Tabela 3.

Tabela 3 – Indicadores de Quitação da Avaliação da Gestão

Nome do indicador	Definição	Município	Valor	Meta	Evidência
Aderência ao avanço físico do projeto	(Avanço físico executado/avanço físico planejado*)	Abaeté	1,02	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/01/2023***
		Betim	1,13	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/01/2023***
		Biquinhas	1,11	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 26/05/2023***
		Curvelo	1,02	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/01/2023***
		Esmeraldas	1,02	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/01/2023***
		Felixlândia	1,02	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/01/2023***
		Igarapé	1,09	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 22/12/2022***
		Juatuba	1,02	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/01/2023***
		Mateus Leme	1,02	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/01/2023***

Nome do indicador	Definição	Município	Valor	Meta	Evidência
		Morada Nova de Minas	1,00	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/03/2023***
		Papagaios	1,11	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 26/05/2023***
		Pará de Minas	1,02	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/01/2023***
		Paraopeba	1,02	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/01/2023***
		Pompéu	1,02	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/01/2023***
		São Gonçalo do Abaeté	1,93	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 26/01/2024***
		São Joaquim de Bicas	1,02	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/01/2023***
		Três Marias	1,08	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/01/2023***
Percentual de Entregas Realizadas	(Entregas realizadas/entregas previstas totais) x 100	Todos os municípios	100%	100%	Documentos enviados pela Vale

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Nota: *Na data em que todas as atividades do projeto aprovadas foram finalizadas (95% do avanço físico realizado). ** Meta correspondente a todas as atividades previstas no FDI, tendo sido considerado o valor de meta correspondente ao avanço físico até o último entregável para encerramento do projeto[5]. Valores abaixo de 0,95 indicam que o projeto foi concluído fora do prazo (em atraso) e valores iguais ou acima de 0,95 indicam que o projeto teve a fase de execução concluída dentro do prazo.

*** Data de Status dos cronogramas: Igarapé e Três Marias (21/12/2022); Abaeté, Betim, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Juatuba, Mateus Leme, Pará de Minas, Paraopeba, Pompéu e São Joaquim de Bicas (25/01/2023); Morada Nova de Minas (25/03/2023); Biquinhas e Papagaios (25/05/2023); São Gonçalo do Abaeté (20/01/2024).

Os cronogramas preveem atribuição de pesos às atividades; portanto, os percentuais apresentados relativos ao avanço físico executado e planejado são advindos de percentuais ponderados por tais pesos. Registra-se que os cronogramas enviados

[5] O cronograma da Vale apresenta fase relativa ao encerramento do projeto que trata de atividades internas. Assim, o término do projeto efetivamente ocorre com a conclusão do marco "Fase de execução concluída" após a entrega do último entregável previsto.

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 15

apresentam atividades internas da Vale relativas ao encerramento do projeto e que não são computadas como parte das obrigações da Vale por não estarem incluídas no FDI aprovado. Desta forma, o percentual máximo a ser considerado de execução do projeto é de 95%, excluindo-se os 5% relativos à Fase de encerramento.

Conforme FDI aprovado, o projeto estava incialmente previsto para término em 09/02/2023; contudo, após aprovações de Gestão de Mudanças relacionadas ao cronograma, o término da linha de base foi alterado para 23/05/2024 (especificamente para o município de São Gonçalo do Abaeté) pelos Compromitentes.

Conforme ilustrado na Tabela 4, todos os municípios apresentaram o valor do indicador de aderência ao avanço físico do projeto acima de 1, o que indica que o projeto foi finalizado dentro do prazo, com percentual de execução realizado aderente ao previsto.

Em relação ao indicador de percentual de entregas realizadas, o percentual de execução foi de 100%, ou seja, todos os seis Marcos de entrega previstos no projeto foram elaborados e entregues, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 – Status dos marcos de entrega previstos no projeto

Marcos de Entrega	Responsabilidade	Status[6]
Termo de Adesão assinado	Compromitentes	Entregue fora do prazo
Termo de Compromisso assinado	Compromitentes	Entregue fora do prazo
Relatório contendo ata da reunião de partida	Vale	Entregue fora do prazo
Relatório de cotação dos equipamentos	Vale	Entregue fora do prazo
Relatório consolidado de aquisição dos equipamentos entregues	Vale	Entregue fora do prazo
Relatório final de entrega	Vale	Entregue no prazo

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Os entregáveis relativos aos marcos “Termo de Adesão assinado” e “Termo de Compromisso assinado” foram enviados em atraso pela Vale no fluxo de monitoramento; entretanto, não se trata de entregáveis de responsabilidade da Vale.

O entregável relativo ao marco “Relatório contendo ata da reunião de partida” foi entregue fora do prazo apenas em relação ao município de Abaeté. Em relação aos demais municípios, o relatório foi entregue no prazo.

[6] Status conforme Protocolo *Ex-Post.*

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 16

O entregável relativo ao marco “Relatório de cotação dos equipamentos” foi entregue fora do prazo para todos os municípios, exceto para Biquinhas, Papagaios e São Gonçalo do Abaeté.

A Vale encaminhou dentro do prazo os entregáveis relativos ao marco “Relatório consolidado de aquisição dos equipamentos entregues” para todos os municípios, exceto para Biquinhas e Papagaios. Ressalta-se que no arquivo de Respostas à Solicitação de Informações *Ex-Post* № 01 de 30/04/2024 a Vale informou que as informações equivalentes ao entregável, especificamente para Biquinhas e Papagaios, estão presentes no “Relatório consolidado dos termos de recebimento/doação dos equipamentos” (Relatório final de entrega). Portanto, foi enviado fora do prazo para os municípios citados.

Observou-se em relação aos marcos supracitados, apontados como entregues fora do prazo, que a Vale conseguiu gerenciar os atrasos e encaminhar dentro do prazo os entregáveis relativo ao marco “Relatório final de entrega” para todos os municípios. Portanto, os marcos de entrega intermediários, concluídos fora do prazo, não impactaram o avanço físico do projeto.

Complementarmente, foram realizadas pela equipe da FGV vistorias[7] em Betim, Três Marias, Igarapé, Curvelo, São Joaquim de Bicas, Pará de Minas, Mateus Leme, Papagaios, Morada Nova de Minas, Biquinhas e São Gonçalo do Abaeté[8] para acompanhamento das entregas (físicas e técnicas)[9] dos equipamentos das Salas de Urgência. Para aferição deste indicador, considera-se a média dos valores individuais dos indicadores aferidos em cada uma das vistorias realizadas. No projeto em questão, foram realizadas 11 vistorias de monitoramento, ocorridas em 2022, 2023 e 2024, resultando em uma média de 95,5%. Deste modo, considerando a meta desse indicador, o desempenho foi considerado bom para esse projeto.

[7] Conforme definido no Protocolo de Monitoramento FGV (2022).
[8] A definição dos municípios vistoriados por projeto é amostral, de tal forma que: (i) nenhum projeto deixe de ser vistoriado; e (ii) todos os municípios da Bacia do Paraopeba sejam vistoriados no contexto dos projetos socioeconômicos, mas não necessariamente para o mesmo projeto.
[9] Entregas físicas são aquelas relativas à entrega do equipamento em si, já as entregas técnicas são aquelas que envolvem o treinamento mínimo para manuseio dos equipamentos já entregues fisicamente.

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 17

Tabela 4 – Indicador complementar da avaliação da gestão

Nome do indicador	Definição	Média	Meta
Atendimento relativo ao avanço do projeto identificado em vistorias	(Total de atendimentos identificados em vistorias/total de itens a serem avaliados em vistorias) x 100	95,5%	≥ 80% Bom 50% a 80% Regular ≤ 50% Ruim

Fonte: Elaboração própria (2024) com base nas vistorias realizadas pela FGV.

Nota: Valores máximos e mínimos de 100% e 88% respectivamente, durante 11 vistorias realizadas no projeto.

Observa-se que o avanço físico do projeto esteve coerente com o reportado pela Vale em todos os períodos vistoriados, não tendo sido identificados problemas críticos nas vistorias realizadas.

Constatou-se, ainda, que o avanço físico do projeto, o cumprimento dos marcos de entrega e as entregas dos equipamentos, observadas por meio de vistorias *in loco,* foram realizados conforme o escopo previsto no FDI e as informações reportadas nas reuniões técnicas mensais de monitoramento realizadas entre FGV e Vale no decorrer da execução do projeto. Levando-se em consideração a análise dos aspectos relacionados à Gestão, não foram identificados desvios na sua execução que tenham comprometido a obtenção dos objetivos do projeto, tampouco desvios que demandem atenção para não repetição em outros projetos do AJRI.

2.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados

Para a avaliação *ex-post* da conformidade legal e dos aspectos socioambientais do projeto são levados em consideração dois quesitos:

- Se os requisitos obrigatórios socioambientais foram atendidos;
- Se os equipamentos e/ou infraestruturas foram entregues prontos para uso e funcionamento, o que inclui estarem regularizados, licenciados e autorizados, bem como terem sido recebidos por ato jurídico formal e autoridade competente, com os termos de entrega e de garantia, as licenças e demais atos autorizativos disponibilizados.

O atendimento dos requisitos obrigatórios socioambientais é avaliado no monitoramento, realizado pela auditoria ao longo da execução do projeto, por meio de um indicador aferido pelo número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 18

em relação ao total estabelecido. Estes requisitos, por sua vez, são definidos a partir de pendências identificadas na avaliação Socioambiental *ex-ante* e no monitoramento sobre a conformidade do projeto em relação às normas aplicáveis, assim como à sua inserção no território, à sua capacidade de engajar as partes interessadas e garantir a transparência e ao seu preparo em lidar com os riscos e impactos socioambientais.

Para o projeto em tela, foram definidos 6 (seis) requisitos obrigatórios socioambientais na avaliação *ex-ante* da iniciativa. No quadro a seguir, apresenta-se a aferição do indicador relacionado, mostrando que todos foram atendidos.

Quadro 6 – Aferição do indicador de quitação da abordagem avaliação Socioambiental

Nome do indicador	Definição	Meta	Aferição
Requisitos Obrigatórios	Número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total de requisitos obrigatórios socioambientais propostos pela FGV	100%	100%

Fonte: Elaboração própria (2024) com base em documentos enviados pela Vale.

Para analisar se os equipamentos, materiais e mobiliários foram entregues prontos para uso e funcionamento, levou-se em consideração se foram recebidos por ato jurídico formal e autoridade competente, com os termos de garantia disponibilizados, o que abrange: (i) documento comprovando a entrega dos equipamentos, bem como se há, ou não, exigência legal prescrevendo forma e conteúdo específicos para tal ato; (ii) indicação do agente público que recebeu o equipamento e sua competência para fazê-lo; e (iii) comprovação da apresentação para a Prefeitura dos termos de garantia do equipamento.

A Vale apresentou os Relatórios Consolidados dos Termos de Recebimento/Doação dos Equipamentos de cada um dos 17 (dezessete) municípios beneficiados pela Iniciativa.

Em suas Respostas à Solicitação de Informações *Ex-Post*, de 30 de abril de 2024, a Vale evidenciou a regularização das delegações de competência para assinatura dos Termos de Recebimento e acompanhamento da demonstração técnica dos equipamentos aos representantes dos municípios de Paraopeba/MG (Portaria nº 140/2022), Pompéu/MG (Portaria nº 19/2023), São Joaquim de Bicas/MG (Portaria nº 378/2022) e Três Marias/MG (Ato Municipal nº 460/2023). Também apresentou

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 19

declarações específicas, atestando os recebimentos dos Termos de Garantias e a ciência dos prazos, formas de acionamento e exceções.

E em suas Respostas à segunda Solicitação de Informações *Ex-Post*, de 11 de junho de 2024, a Vale evidenciou a regularização das delegações de competência para assinatura dos atestos do recebimento dos equipamentos e seus respectivos manuais de instrução e/ou termo de garantia aos representantes dos municípios de Betim/MG (Portaria GAPR nº 202/2024) e Esmeraldas/MG (Portaria nº 519/2024).

Portanto, não há desvios a serem apontados no que se refere às condições de uso e funcionamento dos equipamentos, materiais e mobiliários entregues.

3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA

O objetivo da avaliação financeira *ex-post* é verificar se os gastos realizados e apresentados pela Vale durante o período de monitoramento estão de acordo com os valores aprovados pelos Compromitentes a partir da emissão da ordem de início do projeto. Além disso, conforme cláusula 6.9 do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), analisa-se "eventual diferença entre o valor orçado e a execução financeira real", observando se para os casos de execução superior ao orçado a diferença de valores está devidamente justificada. Para tanto, foram utilizadas "Notas Fiscais", "Notas de Doação" e demais comprovantes.

A respeito do indicador de quitação financeiro "Auditoria de Gastos", aferido pelo percentual realizado até o momento de conclusão do projeto, em relação ao valor total aprovado corrigido[10], observa-se que não houve desvios, pois o desempenho foi de 84,84%, conforme apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Percentual realizado do projeto



Fonte: Elaboração própria (2024), a partir de informações fornecidas pela Vale até 15/07/2024.

O investimento total aprovado para a iniciativa foi de R$ 14.029.498,88. Considerando as evidências recebidas pela FGV, destaca-se, na Tabela 5, o comparativo entre o valor total aprovado para a iniciativa (sem correção monetária) e o valor total executado[11] pela Vale.

[10] Para efeito de cálculo de saldo dos municípios, os valores previstos no AJRI devem ser corrigidos monetariamente pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), conforme cláusula 4.6.

[11] Na Tabela 5, foram utilizados os valores nominais, pois na comparação entre os valores aprovados e executados deve-se refletir o que está expresso nas notas fiscais e demais evidências, para que seja possível calcular o valor total a ser quitado no projeto.

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 21

Tabela 5 – Valor total aprovado *vs.* valor total executado

Município	Valor Total Aprovado (R$)	Valor Total Executado (R$)	Variação (%)
Abaeté	825.264,64	732.584,31	-11,23%
Betim	825.264,64	732.832,79	-11,20%
Biquinhas	825.264,64	737.554,64	-10,63%
Curvelo	825.264,64	732.565,10	-11,23%
Esmeraldas	825.264,64	732.585,12	-11,23%
Felixlândia	825.264,64	732.565,10	-11,23%
Igarapé	825.264,64	732.585,10	-11,23%
Juatuba	825.264,64	732.585,12	-11,23%
Mateus Leme	825.264,64	732.585,10	-11,23%
Morada Nova de Minas	825.264,64	736.890,68	-10,71%
Papagaios	825.264,64	737.554,64	-10,63%
Pará de Minas	825.264,64	732.585,10	-11,23%
Paraopeba	825.264,64	732.565,10	-11,23%
Pompéu	825.264,64	732.585,10	-11,23%
São Gonçalo do Abaeté	825.264,64	765.840,06	-7,20%
São Joaquim de Bicas	825.264,64	732.585,10	-11,23%
Três Marias	825.264,64	732.565,10	-11,23%
TOTAL	**14.029.498,88**	**12.501.613,26**	**-10,89%**

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos encaminhados pela Vale (2024).

Como o valor total executado foi inferior ao valor total aprovado, e os documentos comprobatórios foram devidamente apresentados pela Vale, não foram identificados desvios na perspectiva da avaliação financeira.

Portanto, o valor a ser considerado para a quitação do projeto é de R$ 12.501.613,26.

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 22

4 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS

A avaliação *ex-post*, na perspectiva das quatro abordagens avaliativas da FGV (Desenho, Gestão, Financeira e Socioambiental), identifica pendências que, se não resolvidas, caracterizam desvios que são classificados em três tipologias:

I Tipo I: Desvio que não comprometeu a obtenção dos objetivos do projeto, mas que deve ser observado para evitar sua repetição e ônus em outros projetos;

II Tipo II: Desvio que comprometeu a obtenção de parte dos objetivos do projeto e/ou que implicou a realização parcial da obrigação da Vale;

III Tipo III: Desvio que comprometeu o atingimento dos objetivos do projeto e/ou a realização da obrigação da Vale como um todo.

A avaliação *ex-post* realizada para este projeto não identificou desvios.

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 23

5 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST*

A avaliação *ex-post*, na perspectiva das quatro abordagens avaliativas da FGV (Desenho, Gestão, Financeira e Socioambiental), identifica pendências que, se não resolvidas, caracterizam desvios que precisam ser corrigidos para a obtenção da quitação integral. Com base na avaliação *ex-post* do projeto em tela, não foram identificados desvios que tenham comprometido a obtenção dos objetivos do projeto e a realização da obrigação de fazer da Vale. Desta forma, **a FGV recomenda aos Compromitentes a quitação integral da obrigação da Vale.**

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 24

APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Quadro 1 – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Tipo	Nome	Descrição
Notas fiscais	Notas Fiscais de Aquisição	Documentos fiscais que formalizam a aquisição dos produtos
Termos de recebimento	Termos de Recebimento de Bens em Doação	Termo que formaliza o recebimento de bens, equipamentos e outros itens do Doador/Relatórios consolidados dos Termos de Recebimento/Doação dos Equipamentos por município
Documentos diversos	Entregáveis do projeto	Documentos correspondentes aos entregáveis previstos no FDI
Planilha de dados	SAU01_MONIT_20240327 e anexos	Planilha em Excel contendo as respostas às solicitações de informações realizadas no âmbito do Monitoramento, aos Requisitos Obrigatórios e Boas Práticas do projeto
Termos de garantia	Termos de garantia dos equipamentos adquiridos	Documentos correspondentes a comprovação da apresentação para a Prefeitura dos termos de garantia do equipamento
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	Arquivo SAU01_INFEP01_20240514 9 e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhado pela Vale em resposta à solicitação de informações 01 enviada em 30/04/2024
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	SAU01_INFEP02_20240705 e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhado pela Vale em resposta à complementação da solicitação de informações 02 enviada em 11/06/2024
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	Nota fiscal complementar de imposto nº 17104, referente ao município de Juatuba	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhado pela Vale em resposta à complementação da solicitação de informações 02 enviada em 11/06/2024

Fonte: Elaboração própria (2024).

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 25

APÊNDICE B – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios

Planilha de Excel.

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 26

APÊNDICE C – Histórico do monitoramento de boas práticas

Planilha de Excel final.

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 27

APÊNDICE D – Histórico da aferição de indicadores

Planilha de Excel final.

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 28

APÊNDICE E – Laudo de vistoria realizada para avaliação *ex-post*

Documento consolidado final.

Anexo Of. 627 (94157894) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 29

Ofício Conjunto nº492/2024

Belo Horizonte, 20 de março de 2024.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento
Vale S.A

Assunto: Quitação integral do projeto “Ampliação dos atendimentos de consultas e exames especializado de cirurgias eletivas média e alta complexidade” do município de Pompéu, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral do projeto "Ampliação dos atendimentos de consultas e exames especializado de cirurgias eletivas média e alta complexidade" do município de Pompéu, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial de Reparação Integral.

Ressaltamos que tal concessão é respaldada pelo parecer de avaliação ex post emitido pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV). O referido parecer de avaliação ex post, que comprova a conformidade e conclusão satisfatória do projeto em questão, segue anexo a este ofício.

Sendo o que se apresenta para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante Suplente do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante de Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 20/03/2024, às 17:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 20/03/2024, às 17:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 21/03/2024, às 00:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 21/03/2024, às 11:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **84502160** e o código CRC **E5F656D7**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 84502160

PROJETO DE SERVIÇO DE AUDITORIA PARA AS OBRIGAÇÕES DE FAZER SOCIOECONÔMICAS DA VALE DO ACORDO JUDICIAL PARA REPARAÇÃO INTEGRAL RELATIVA AO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS B-I, B-IV E B-IVA / CÓRREGO DO FEIJÃO

PRODUTO X – PARECERES CONCLUSIVOS AFERINDO A CONCLUSÃO DO PROJETO

PROJETO: AMPLIAÇÃO DOS ATENDIMENTOS DE CONSULTAS E EXAMES ESPECIALIZADO DE CIRURGIAS ELETIVAS DE MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE

ID do FDI: SAU-00000011

MUNICÍPIO: POMPÉU

Março – 2024

EQUIPE TÉCNICA

Amanda Cappellazzo Arabage
André Portela Fernandes de Souza
Antonieta Elisabete Magalhães Oliveira
Bernardo Ostrovski
Camilla Paranhos Rezende
Clarisse de Oliveira Carmo
Débora Crivelari Tonello de Angelo
Denise Piha
Diego Fontes Lustosa
Edivânia de Moura Alves
Fabio Gallo
Fabio Martinelli
Felipe Dayrell Neves
Felipe Galvão Cunha Teixeira
Fernanda Oliveira Caires e Caires
Flávia Silva Scabin
Lars Bertil Norgren
Leandro Alves Patah
Luiz Mário Vergueiro da Rocha Miranda
Lycia Silva e Lima
Márcia Magalhães da Silva
Maria Alice Dourado Sanna
Maria Isabel Leal Giusti
Marina Mendes Rodrigues Ribeiro
Monique Roecker Lazarin
Naatan Gasa Paschoalini Lagoa
Nelson Novaes Pedroso Junior
Paulo Roberto Lucas de Oliveira
Rafael Gomes de Sousa da Costa
Rita Maria de Sousa
Rodrigo Fernandes Cardozo
Rodrigo Ormeneze Zanon
Rodrigo Rudge Ramos Ribeiro
Rômulo Victorio Moreira
Tarcísio Brasil Caires
Tatiana Pavão
Thiago dos Santos Acca
Yviana Wanderley Cidreira Neves

O papel da FGV, no Projeto Rio Paraopeba, é subsidiar a tomada de decisão dos Compromitentes com informações sobre a qualidade de execução física e financeira dos projetos. A FGV, no seu papel de auditora, não é responsável pela tomada de decisão dos Compromitentes, nem pelo resultado dos projetos.

SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO 4

1 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO 5

1.1 Contextualização da iniciativa 5

1.2 Histórico de Gestão de Mudanças 5

1.3 Atendimento de Requisitos Obrigatórios 6

1.4 Adoção de Boas Práticas 7

2 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO 9

2.1 Produtos e resultados 9

2.2 Cronograma e evolução da execução das atividades 12

2.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados 16

3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA 18

4 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS 20

5 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST* 21

APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação. 22

APÊNDICE B – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios 23

APÊNDICE C – Histórico do monitoramento de boas práticas 24

APÊNDICE D – Histórico da aferição de indicadores 25

APÊNDICE E – Laudo de Vistoria *Ex-Post* e Formulário de Coleta de Dados para Avaliação *Ex-Post* 26

SUMÁRIO EXECUTIVO

Quadro 1 – Sumário Executivo

<table>
<tr><td>Projeto: Ampliação dos Atendimentos de Consultas e Exames Especializados de Cirurgias Eletivas de Média e Alta Complexidade

Município: Pompéu

ID do FDI: SAU-00000011</td><td>Parecer FGV sobre emissão de quitação: RECOMENDAÇÃO DE QUITAÇÃO INTEGRAL</td></tr>
<tr><td colspan="2">Conclusão da avaliação ex-post: Considerando as informações recebidas pela FGV, recomenda-se a quitação integral da obrigação da Vale.

<table>
<tr><th>Término previsto</th><th>Término realizado</th><th>Orçamento aprovado</th><th>Orçamento executado</th></tr>
<tr><td>09/03/2026</td><td>04/09/2023</td><td>R$ 6.156.586,13</td><td>R$ 5.839.295,61</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

1 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

1.1 Contextualização da iniciativa

O objetivo da iniciativa é estabelecer investimentos para ampliação de oferta de procedimentos, implantação de cirurgias ortopédicas, cirurgias por videolaparoscopia, por meio da qualificação do bloco cirúrgico, e aquisição de dois veículos tipo micro-ônibus para transporte dos munícipes para a realização de consultas e atendimentos especializados em estabelecimentos de saúde de referência. O projeto também prevê o custeio da equipe médica para realização de cirurgias eletivas, ampliação de consultas médicas especializadas e mão de obra qualificada para o serviço de transporte do município de Pompéu.

Trata-se de um projeto híbrido, caracterizado por duas obrigações da Vale: a de "Fazer", referente à aquisição de equipamentos médicos e veículos, e a de "Pagar", relativa ao custeio de equipes multidisciplinares. Ressalta-se que, por meio de decisão judicial, proferida em 25/07/2023, foi autorizada a conversão do Bloco de Custeio da iniciativa, tendo a Vale realizado depósito judicial e quitado a sua "Obrigação de Pagar" no dia 28/08/2023.

O projeto como um todo foi composto por quatro fases, com prazo de execução previsto de 1.615 dias corridos e valor total aprovado de R$ 6.156.586,13, de acordo com Ofício dos Compromitentes nº 107/2022 de 23 de junho de 2022.

1.2 Histórico de Gestão de Mudanças

Durante a execução do projeto, foram realizadas quatro “Solicitações de Mudança”, sendo duas classificadas como “convencionais”, caracterizadas por demandarem alterações de escopo e readequações acima de 5% no orçamento e cronograma 1.

No Quadro 2 é apresentado um breve histórico dessas solicitações, considerando o Ofício dos Compromitentes que aprovou determinada mudança, quando aplicável, e a descrição do impacto causado na iniciativa.

[1] Para mudanças de cronograma cuja responsabilidade é de outros atores envolvidos na execução do projeto, que não estão sob a gestão da Vale, por fatores alheios à sua gerência (ex.: atraso de contrapartida municipal).

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 7

Quadro 2 – Histórico de Gestão de Mudanças

ID	Tipo	Ofício nº	Descrição
GM_01	Simplificada	NA	Solicitação para a correção de 25% do valor da reserva financeira para o Bloco de Custeio.
GM_02	Simplificada	203/2022	Readequação do cronograma do projeto.
GM_03	Convencional	181/2022	Acréscimo de R$ 382.704,89 no bloco de Investimento do projeto.
GM_04	Convencional	221/2023	Readequação do cronograma do projeto e atualização do orçamento do projeto após cotação final dos equipamentos.

Fonte: Elaboração própria (2024).

A partir das mudanças aprovadas pelos Compromitentes e formalizadas pela Vale, houve a readequação de orçamento e cronograma do projeto. Em relação ao cronograma, o término da execução ocorreu antes do previsto, com uma antecipação de 917 dias corridos, tendo em vista que foi encerrado em 04/09/2023 e não em 09/03/2026, como previsto na última linha de base vigente. Já em relação aos custos, o valor total aprovado do projeto foi alterado de R$ 5.787.193,98 para R$ 6.156.586,13.

1.3 Atendimento de Requisitos Obrigatórios

Ao longo da execução do projeto foram propostos 24 requisitos obrigatórios estabelecidos para o projeto, enquanto dois foram excluídos pela FGV em vista de não se tornarem mais aplicáveis, sendo eles: “Apresentar Plano de Trabalho Bloco de Custeio” (SAU-00000011_r_12)”, uma vez que não é de responsabilidade da Vale esta atividade, e “Considerar a reserva de 25% como uma margem de segurança e não incorporada ao valor total do projeto” (SAU-00000011_r_10), uma vez que este entendimento foi alinhado entre FGV e Vale para todas as iniciativas dos anexos I.3 e I.4. Dos 22 requisitos obrigatórios restantes, todos foram atendidos pela Vale ao longo da execução do projeto, conforme Quadro 3.

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 8

Quadro 3 – Atendimento dos Requisitos Obrigatórios ao longo da execução do projeto

Status	Número	Porcentagem
Atendido	22	100,00%
Atendido parcialmente	0	0,00%
Não atendido	0	0,00%
Total	**22**	**100,00%**

Fonte: Elaboração própria (2024).

Como todos os requisitos obrigatórios que permaneceram no projeto foram atendidos em sua integralidade, não restaram análises pendentes sobre este aspecto para a avaliação *ex-post.* O histórico completo do acompanhamento dos requisitos obrigatórios deste projeto na fase de monitoramento consta no Apêndice B.

1.4 Adoção de Boas Práticas

As boas práticas correspondem a ações sugeridas pela FGV que, embora não sejam obrigatórias para que o projeto seja realizado, podem contribuir para que ele possa trazer melhores resultados. O Quadro 4 apresenta o *status*, ao final da fase de monitoramento, referente à adoção de boas práticas recomendadas. Conforme se observa, no período de execução do projeto, três boas práticas foram adotadas dentre as cinco recomendadas para o projeto (Quadro 4).

Quadro 4 – Adoção de boas práticas ao longo da execução do projeto (monitoramento)

Status	Número	Porcentagem
Não Adotada	2	40%
Adotada	3	60%
Total	**5**	**100%**

Fonte: Elaboração própria (2024).

Uma das boas práticas consideradas não adotada na fase de execução do projeto foi a seguinte:

- SAU-00000011_b_01 – Realização de vistoria técnica a fim de averiguar que os equipamentos e veículos entregues pelos fornecedores ao município estão de acordo com o que foi solicitado.

Avaliando os documentos relacionados ao projeto, identificou-se na Reunião Técnica de Monitoramento deste projeto, ocorrida no dia 07/08/2023, das 15h30 às 16h30, que havia sido realizado um treinamento presencial para um dos equipamentos entregues (arco cirúrgico). Além disso, nas vistorias realizadas pela FGV em 04/05/2023 e 26/07/2023, também foi possível auferir que ocorreram entregas técnicas de equipamentos doados ao município. Desta forma, concluiu-se, no âmbito da avaliação *ex-post,* que esta boa prática pode ser considerada como tendo sido adotada. O quadro a seguir apresenta o *status* final da adoção de boas práticas.

Quadro 5 – Status final da adoção de boas práticas no âmbito da avaliação ex-post

Status	Número	Porcentagem
Não Adotada	1	20%
Adotada	4	80%
Total	**5**	**100%**

Fonte: Elaboração própria (2024).

A boa prática não adotada pela Vale no âmbito da avaliação *ex-post* do projeto foi a seguinte:

- SAU-00000011_b_02 – Incluir no PRO-034417 (Elaborar Plano de Tratativa e Registrar Problema) a análise de abrangência para os projetos similares, podendo fazer a correlação com o PRO-034451 (Registrar Lições Aprendidas).

No caso desta Boa Prática, relativa à análise de abrangência, a Vale atualizou o PRO-034417 incorporando o Anexo II ao procedimento para consolidação de todos os problemas da carteira do Líder do Projeto. O anexo incluído facilita a compreensão dos tipos de problemas que estão sendo enfrentados nos projetos, no entanto, não atende ao que foi proposto pela auditoria. A análise de abrangência recomendada é para evitar a ocorrência dos mesmos tipos de problemas em projetos similares e, portanto, não deveria ficar a critério dos responsáveis a necessidade de visitar a consolidação das informações. Para a análise de abrangência ser efetiva, essa avaliação deve ser realizada durante o tratamento dado aos problemas identificados. A Vale respondeu, em 29/12/2022, que essa demanda "Será analisada no próximo ciclo de melhorias dos documentos do Book da Governança", o que ainda não ocorreu. Desta forma, esta Boa Prática sugerida para um melhor resultado do projeto não foi adotada ao longo de sua execução pela Vale. Ressalta-se que a não adoção das boas práticas não é considerada impedimento para a quitação do projeto.

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 10

2 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO

O principal objetivo desta seção é analisar se foram realizadas as obrigações da Vale, isso em atenção às entregas e marcos estabelecidos, aos objetivos, produtos e resultados da iniciativa atribuíveis à empresa, à conformidade legal do projeto, aos prazos e orçamento estimados, conforme consta no Acordo Judicial para Reparação Integral (AJRI). A análise divide-se em três partes, conforme indicado a seguir.

2.1 Produtos e resultados

A avaliação *ex-post* referente a produtos e resultados do projeto baseia-se na mensuração de indicadores de quitação relacionados a estas dimensões. Através da análise do cumprimento de metas específicas para cada indicador considerado, busca-se verificar se os produtos foram entregues conforme planejado e se os resultados previstos de fato foram alcançados.

O projeto em análise buscou estabelecer investimentos e custeio para a ampliação de consultas e exames especializados e de cirurgias eletivas de média e alta complexidade, aquisição de veículos e contratação de mão de obra qualificada para o serviço de transporte do município de Pompéu.

A Tabela 1 apresenta os resultados para os indicadores de quitação propostos durante a avaliação *ex-ante* do projeto pela abordagem de avaliação de Desenho.

Tabela 1 – Indicadores de quitação da abordagem de Desenho

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Relação de Equipamentos Final	Variável indicadora da entrega da Relação de Equipamentos final validada junto ao município, com detalhamento dos itens, quantitativos e especificações	1	1	Documento de Validação Técnica enviado pela Vale em 28/10/2022
Plano de Trabalho Municipal Aprovado	Variável indicadora da versão final do Plano de Trabalho Municipal aprovado, contendo o detalhamento das atividades a serem executadas pelo munícipio	1	1	Plano de Trabalho enviado pela Vale em 28/10/2022

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 11

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Percentual de equipamentos e veículos entregues	Razão entre a quantidade de equipamentos e veículos entregues e o total destes itens que havia sido solicitado	100%	100%	Termos de Recebimento referentes a 22 itens, assinados por representante do município de Pompéu
Depósitos Judiciais do Bloco de Custeio	Variável indicadora da realização do repasse financeiro do Bloco de Custeio	1	1	Comprovante do Repasse enviado pela Vale em 04/09/2023

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Como pode ser observado, a iniciativa cumpriu o compromisso de validar e entregar todos os equipamentos previstos, além de ter feito o repasse financeiro referente ao Bloco de Custeio do projeto, tendo atingido as metas de todos os indicadores de quitação indicados pela abordagem de Desenho. Dessa forma, compreende-se que o projeto alcançou o objetivo esperado, considerando os indicadores de produto estabelecidos.

De modo a poder verificar se a população já está sendo beneficiada pela iniciativa, os indicadores complementares apresentados na Tabela 2 abordam a disponibilidade e o funcionamento dos equipamentos e serviços viabilizados pelo projeto. Compreende-se que parte das ações para alcançar tais resultados esteja fora da alçada da Vale e, por essa razão, esses indicadores são classificados como indicadores complementares.

Tabela 2 – Indicadores complementares da abordagem de Desenho

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Bloco cirúrgico implementado	Bloco cirúrgico implementado com equipamentos disponíveis para realizar cirurgias de alta e média complexidade	1	1	Vistoria FGV
Proporção de equipe médica contratada em relação ao previsto	Número de médicos especializados contratados em relação ao descrito no Plano de Trabalho Municipal	0	3 [2]	Respostas dadas por representante do município de Pompéu para formulário eletrônico de coleta de dado enviado pela FGV

[2] Segundo informação disponível no Plano de Trabalho, disponível no Anexo 04 recebido junto ao FDI no dia 17/05/2022, p. 13.

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 12

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Proporção de motoristas contratados em relação ao previsto	Número de motoristas contratados em relação ao descrito no Plano de Trabalho Municipal	0	48 [3]	Respostas dadas por representante do município de Pompéu para formulário eletrônico de coleta de dado enviado pela FGV

Fonte: Elaboração própria (2024).

Para mensurar o primeiro indicador complementar, foi feita uma vistoria específica para a avaliação *ex-post*, realizada pela equipe da FGV no dia 22/08/2023[4]. Durante esta vistoria, observou-se que a Santa Casa de Misericórdia de Pompéu já estava com os equipamentos entregues pelo projeto e eles estavam em uso, segundo informações providas pelos entrevistados.

Foi possível constatar alta satisfação da equipe da Santa Casa de Misericórdia de Pompéu com os equipamentos recebidos, tendo sido informado que a unidade de saúde está se programando para iniciar as cirurgias ortopédicas, que não eram realizadas antes da implementação do projeto por falta de estrutura. Especificamente, foi informado que, até a data da vistoria:

- passou a existir a possibilidade de realização de cirurgias ortopédicas, que não eram realizadas sem a estrutura atual;
- houve melhora na qualidade dos materiais, e como exemplo foi citado o carrinho de anestesia, já que o anterior era um modelo antigo e dificultava o trabalho dos servidores;
- a autoclave apresentou um problema na instalação, mas foi corrigido no mesmo momento, sem prejuízo em sua utilização;
- desde a última entrega não surgiram necessidades extras, como informação ou treinamento suplementar, manutenção de rotina etc.;
- foi necessário acionar a garantia da bomba de vácuo, mas o problema foi resolvido facilmente. A unidade de saúde entrou em contato com a Vale, que acionou o fornecedor e realizaram os procedimentos necessários.

[3] Segundo informação disponível no Plano de Trabalho, disponível no Anexo 04 recebido junto ao FDI no dia 17/05/2022, p. 16.
[4] Vistoria realizada antes da entrada do projeto em fase *ex-post*, mas no período no qual já havia sido feita a entrega de todos os equipamentos.

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 13

Além disso, foi relatado pela representante da equipe da Santa Casa de Misericórdia de Pompéu que houve melhora extremamente positiva no atendimento da unidade, visto que novos serviços passaram a ser oferecidos no município, visto que antes os pacientes eram encaminhados para outros municípios, dependendo do serviço.

Para os outros dois indicadores complementares, referentes à contratação de equipe médica especializada e de motoristas, uma coleta de dados específica, via formulário eletrônico, foi realizada pela equipe da FGV em fevereiro de 2024. O responsável pela Santa Casa de Misericórdia de Pompéu acionado foi a Gerente Administrativa, que respondeu perguntas sobre os serviços que dizem respeito aos dois indicadores. Foi indicado pela representante da unidade de saúde que ainda não haviam sido realizadas as contratações de médicos especializados e motoristas.

Todas as informações descritas aqui e outros detalhamentos referentes à visita e à coleta de dados via formulário eletrônico podem ser encontrados no Laudo de Vistoria *Ex-Post* e Formulário de Coleta de Dados para Avaliação *Ex-Post*, que estão disponíveis no Apêndice E do presente documento.

2.2 Cronograma e evolução da execução das atividades

Na análise do cumprimento da evolução das atividades previstas no projeto, foram avaliados os atendimentos das metas de dois indicadores de quitação e, complementarmente, foi realizada a vistoria técnica de acompanhamento do projeto.

Em relação ao cronograma, foi avaliado o indicador de aderência ao avanço físico do projeto e, em relação ao escopo, foi avaliado o indicador de percentual de entregas realizadas, conforme Tabela 3.

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 14

Tabela 3 – Indicadores de quitação da avaliação da Gestão

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Aderência ao avanço físico do projeto	(Avanço físico executado/avanço físico planejado)	1,43	≥ 0,95*	Cronograma do projeto enviado em 28/11/2023**
Percentual de entregas realizadas	(Entregas realizadas/entregas previstas totais) x 100	100%	100%	Documentos enviados pela Vale

Fonte: Elaboração própria (2024) com base em documentos enviados pela Vale.

Nota: * Meta correspondente a todas as atividades previstas no FDI, tendo sido considerado o valor de meta correspondente ao avanço físico até o último entregável para encerramento do projeto[5]. Valores abaixo de 1 indicam que o projeto foi concluído fora do prazo (em atraso). Valor igual ou acima de 1 indica que o projeto foi concluído no prazo.

** Data em que todas as atividades do projeto aprovadas foram finalizadas (95% do avanço físico realizado). Data de *Status* do cronograma em 20/11/2023.

O cronograma prevê atribuição de pesos às atividades, portanto, os percentuais apresentados relativos ao avanço físico executado e planejado são advindos de percentuais ponderados por tais pesos. Registra-se que o cronograma enviado apresenta atividades internas da Vale relativas ao encerramento do projeto, e que não são computadas como parte das obrigações da Vale por não estarem incluídas no FDI aprovado. Desta forma, o percentual máximo a ser considerado de execução do projeto é de 95%, excluindo-se os 5% relativos à Fase de Encerramento. Verifica-se que o avanço físico do projeto foi aderente ao cronograma previsto.

O valor final do indicador de aderência ao avanço físico do projeto, reportado em 28/11/2023 com data de *status* do cronograma de 20/11/2023, foi de 1,43, o que indica que o projeto foi finalizado antes do prazo, com percentual de execução realizado superior ao previsto. Neste último cronograma reportado em 28/11/2023, o avanço físico planejado era para estar em 66%, contudo o percentual de avanço executado foi de 95%, com a etapa de execução do projeto concluída antes do previsto.

Em relação à antecipação no término do projeto, é importante registrar que foi devido à "Autorização judicial da conversão de fazer para pagar relativa ao Bloco de Custeio" em que, originalmente, a Vale deveria realizar repasses financeiros semestrais ao município e elaborar relatórios de prestação de contas ao longo de três anos. Contudo, a transferência foi realizada pela Vale por meio de depósito judicial único em 28/08/2023, motivo pelo qual a duração da "Execução do Bloco de Custeio" e, consequentemente,

[5] O cronograma da Vale apresenta fase relativa ao encerramento do projeto que trata de atividades internas para finalização do projeto. Assim, o término do projeto efetivamente ocorre com a conclusão do marco "Fase de execução concluída" após a entrega do último entregável do projeto.

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 15

a “Fase de Execução Concluída” foi antecipada em 917 dias corridos. A Vale não realizou Gestão de Mudança alterando os prazos previstos para o Bloco de Custeio após a “Autorização judicial da conversão de fazer para pagar”, o que refletiu nesta antecipação no término do projeto.

Em relação ao indicador de percentual de entregas realizadas, o percentual de execução foi de 100%, ou seja, todos os oito marcos de entrega previstos no projeto foram elaborados e entregues dentro do prazo previsto, conforme apresentado no Quadro 6.

Quadro 6 – Status dos marcos de entrega previstos no projeto

Marcos de Entrega	Responsabilidade	*Status*[3]
Relatório contendo ata da reunião de partida com o município	Vale	Entregue no prazo
Relação de equipamentos–Bloco de Investimento	Vale	Entregue no prazo
Termo de Compromisso assinado	Compromitentes	Entregue no prazo
Relatório de cotação dos equipamentos, materiais de consumo e veículos	Vale	Entregue no prazo
Plano de Trabalho validado	Vale	Entregue no prazo
Relatório anual contendo os comprovantes dos depósitos judiciais	Vale	Entregue no prazo
Relatório com notas fiscais/documentos evidenciando a aquisição dos equipamentos pela Vale	Vale	Entregue no prazo
Termo de Doação/Termo de Recebimento assinado quitando a obrigação a fazer da Vale	Vale	Entregue no prazo

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Complementarmente, foi realizada pela equipe de Gestão da FGV duas vistorias[6] em Pompéu, realizadas em 04/05/2023 e 26/07/2023, para constatar a realização das entregas (físicas e técnicas[7]) dos equipamentos na Santa Casa de Misericórdia – Pompéu. Em ambas as vistorias, o indicador relativo ao avanço físico do projeto atingiu 96%. Deste modo, considerando a meta desse indicador, o desempenho foi considerado bom para esse projeto.

[6] Conforme definido no Protocolo de Monitoramento FGV (2022).
[7] Entregas físicas são aquelas relativas à entrega do equipamento em si, já as entregas técnicas são aquelas que envolvem o treinamento mínimo para manuseio dos equipamentos já entregues fisicamente.

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 16

Tabela 4– Indicador complementar da avaliação da Gestão

Nome do indicador	Definição	Média	Meta
Atendimento relativo ao avanço do projeto identificado em vistorias	(Total de atendimentos identificados em vistorias/total de itens a serem avaliados em vistorias) x 100	96%	≥ 80% Bom 50% a 80% Regular ≤ 50% Ruim

Fonte: Elaboração própria (2024) com base nas vistorias realizadas pela FGV.

Observa-se que o avanço físico do projeto esteve coerente com o reportado pela Vale no período vistoriado e que todas as entregas de equipamentos foram realizadas, totalizando quatorze equipamentos entregues, com necessidade de entrega técnica para os seguintes equipamentos: autoclave, aparelho de anestesia, monitor multiparâmetro do aparelho de anestesia, monitor cardíaco 3 parâmetros (PNI, ECG e Oximetria), transporte (veículo coletivo) tipo micro-ônibus e arco cirúrgico. De acordo com relatos dos interlocutores municipais, não houve intercorrência nas entregas que provocaram atraso e foram realizados treinamentos pelos fornecedores com a equipe médica do Bloco Cirúrgico da Santa Casa de Misericórdia com demonstração de uso e funcionamento dos equipamentos médicos aqui descritos, assim como para os veículos micro-ônibus junto à equipe de frotas. Ademais, constatou-se que os equipamentos foram entregues acompanhados de seus respectivos manuais de operação.

Constatou-se ainda que o avanço físico do projeto, o cumprimento dos marcos de entrega e as entregas dos equipamentos, observadas por meio de vistorias *in loco*, foram realizadas conforme o escopo previsto no FDI e as informações reportadas nas reuniões técnicas mensais de monitoramento realizadas entre FGV e Vale no decorrer da execução do projeto. Levando-se em consideração a análise dos aspectos relacionados à Gestão, não foram identificados desvios na sua execução que tenham comprometido a obtenção dos objetivos do projeto, tampouco desvios que demandem atenção para não repetição em outros projetos do AJRI.

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 17

2.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados

Para a avaliação *ex-post* da conformidade legal e dos aspectos socioambientais do projeto, são levados em consideração dois quesitos:

- Se os requisitos obrigatórios socioambientais foram atendidos; e
- Se os equipamentos e/ou infraestruturas foram entregues prontos para uso e funcionamento, o que inclui estarem regularizados, licenciados e autorizados, bem como terem sido recebidos por ato jurídico formal e autoridade competente, com os termos de entrega e de garantia, as licenças e demais atos autorizativos disponibilizados.

O atendimento dos requisitos obrigatórios socioambientais é avaliado no monitoramento, realizado pela auditoria ao longo da execução do projeto, por meio de um indicador aferido pelo número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total estabelecido. Estes requisitos, por sua vez, são definidos a partir de pendências identificadas na avaliação socioambiental *ex-ante* e no monitoramento sobre a conformidade do projeto em relação às normas aplicáveis, assim como à sua inserção no território, à sua capacidade de engajar as partes interessadas e garantir a transparência e ao seu preparo em lidar com os riscos e impactos socioambientais.

Para o projeto em tela, foram definidos 9 (nove) requisitos obrigatórios socioambientais na avaliação *ex-ante* da iniciativa. No quadro a seguir, apresenta-se a aferição do indicador relacionado, mostrando que todos foram atendidos.

Quadro 7 – Aferição do indicador de quitação da abordagem avaliação Socioambiental

Nome do indicador	Definição	Meta	Aferição
Requisitos Obrigatórios	Número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total de requisitos obrigatórios socioambientais propostos pela FGV	100%	100%

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Para analisar se os equipamentos foram entregues prontos para uso e funcionamento, levou-se em consideração se foram recebidos por ato jurídico formal e autoridade

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 18

competente, com os termos de garantia disponibilizados, o que abrange: (i) documento comprovando a entrega dos equipamentos, bem como se há, ou não, exigência legal prescrevendo forma e conteúdo específicos para tal ato; (ii) indicação do agente público que recebeu o equipamento e sua competência para fazê-lo; (iii) comprovação da apresentação para a Prefeitura dos termos de garantia do equipamento.

A Vale apresentou-os por meio do Atesto de Encerramento da Execução do Projeto, do Relatório Consolidado dos Termos de Recebimentos de Bens em Doações, dos Certificados dos Registros e Licenciamentos dos Veículos (CRLV-e) e de evidências de instalação de extintor de incêndio referentes aos dois micro-ônibus (CHASSI: 93PB43A32PC071178 e CHASSI: 93PB43A32PC071191), complementados em Respostas à Solicitação de Informações nº 1, de 21 de dezembro de 2023, no âmbito da avaliação *ex-post*.

Portanto, não há desvios a serem apontados no que se refere às condições de uso e funcionamento dos equipamentos entregues.

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 19

3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA

O objetivo da avaliação financeira *ex-post* é verificar se os gastos realizados e apresentados pela Vale durante o período de monitoramento estão de acordo com os valores aprovados pelos Compromitentes no momento da emissão da ordem de início do projeto. Além disso, conforme cláusula 6.9 do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), analisa-se "eventual diferença entre o valor orçado e a execução financeira real", observando se para os casos de execução superior ao orçado a diferença de valores está devidamente justificada.

Para tanto, foram utilizadas "Notas Fiscais", "Boletins de Medição" e demais comprovantes.

A respeito do indicador de quitação financeiro "Auditoria de Gastos", aferido pelo percentual realizado até o momento de conclusão do projeto, em relação ao valor total aprovado corrigido[8], observa-se que não houve desvios, pois o desempenho foi de 93,62%, conforme apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Indicador de Quitação "Auditoria de Gastos"



Fonte: Elaboração própria (2024), a partir de informações fornecidas pela Vale até 02/01/2024.

O investimento total aprovado para a iniciativa foi de R$ 6.156.586,13, sendo R$ 3.576.060,20 relativos à "Obrigação de Pagar" da Vale, e R$ 2.580.525,93 referentes à "Obrigação de Fazer".

Como a "Obrigação de Pagar" da Vale, relativa ao "Bloco de Custeio" do projeto, já foi quitada por meio de deposito judicial realizado em 28/08/23, a avaliação financeira irá se restringir aos valores do "Bloco de Investimento".

[8] Para efeito de cálculo de saldo dos municípios, os valores previstos no AJRI devem ser corrigidos monetariamente pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), conforme cláusula 4.6.

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 20

Considerando as evidências recebidas pela FGV, destaca-se, na Tabela 5, o comparativo entre o valor total aprovado para a iniciativa (sem correção monetária) e o valor total executado[9] pela Vale para o "Bloco de Investimento".

Tabela 5 – Bloco de Investimento: Valor Aprovado *vs.* Valor Executado

Item	Valor Total Aprovado (R$)	Valor Executado (R$)	Variação (%)
Aparelho de Anestesia com Monitor Multiparâmetro	160.640,60	130.639,69	-18,68%
Arco Cirúrgico	543.473,75	399.000,00	-26,58%
Autoclave	231.999,00	246.832,10	6,39%
Caixa com Instrumental Cirúrgico	85.931,80	85.800,00	-0,15%
Emplacamento	20.000,00	13.322,50	-33,39%
Foco Cirúrgico Fixo	46.200,16	29.900,00	-35,28%
Foco Móvel	21.632,50	15.900,00	-26,50%
Maca	64.725,00	45.200,00	-30,17%
Mesa Cirúrgica Ortopédica	219.773,42	163.500,00	-25,61%
Mesa de Apoio	1.944,60	1.950,00	0,28%
Monitor Cardíaco	27.896,40	13.576,12	-51,33%
Serra Elétrica	8.540,01	6.345,00	-25,70%
Torniquete Pneumático	58.481,33	31.270,00	-46,53%
Micro-ônibus	1.089.287,36	1.080.000,00	-0,85%
VALOR TOTAL	**2.580.525,93**	**2.263.235,41**	**-12,30%**

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos encaminhados pela Vale (2024).

Como foi observada uma variação de -12,30% entre o valor total aprovado da iniciativa e o valor total executado para o "Bloco de Investimento", e os documentos comprobatórios foram devidamente apresentados pela Vale, não foram identificados desvios na perspectiva da avaliação financeira do projeto.

Portanto, o valor total executado a ser considerado para a quitação do projeto é de R$ 5.839.295,61.

[9] Na Tabela 4 foram utilizados os valores nominais, pois na comparação entre os valores aprovados e executados deve-se refletir o que está expresso nas notas fiscais e demais evidências, para que seja possível calcular o valor total a ser quitado no projeto.

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 21

4 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS

A avaliação *ex-post* na perspectiva das quatro abordagens avaliativas da FGV (Desenho, Gestão, Financeira e Socioambiental) identifica pendências que, se não resolvidas, caracterizam desvios que são classificados em três tipologias:

I Tipo I: Desvio que não comprometeu a obtenção dos objetivos do projeto, mas que deve ser observado para evitar sua repetição e ônus em outros projetos;

II Tipo II: Desvio que comprometeu a obtenção de parte dos objetivos do projeto e/ou que implicou a realização parcial da obrigação da Vale;

III Tipo III: Desvio que comprometeu o atingimento dos objetivos do projeto e/ou a realização da obrigação da Vale como um todo.

A avaliação *ex-post* realizada para este projeto não identificou desvios em nenhuma das tipologias.

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 22

5 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST*

Com base na avaliação, não foram identificados desvios que tenham comprometido a obtenção dos objetivos do projeto e a realização da obrigação de fazer da Vale. Desta forma, **a FGV recomenda aos Compromitentes a quitação integral da obrigação da Vale**.

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 23

APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Quadro 1 – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Tipo	Nome	Descrição
Notas Fiscais	Notas Fiscais de Aquisição	Documentos fiscais que formalizam a aquisição dos produtos
Termos de Recebimento	Termos de Recebimento de Bens em Doação	Termo que formaliza o recebimento de bens, equipamentos e outros itens do Doador
Documentos diversos	Entregáveis do projeto	Documentos correspondentes aos entregáveis previstos no FDI
Planilha de Dados	SAU11_MONIT_20231128 e anexos	Planilha em Excel contendo as respostas às solicitações de informações realizadas no âmbito do Monitoramento, aos Requisitos Obrigatórios e Boas Práticas do projeto
Planilha Tratativa de Problemas	SAU11_PBL004_20231128	Planilha de tratativa de problemas recebida em 13/12/2023
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	Arquivo SAU11_INFEP01_20240102 e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhados pela Vale em resposta à solicitação de informações 01 enviada em 21/12/2023
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	Arquivo SAU11_INFEP02_20240221 e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhados pela Vale em resposta à solicitação de informações 02 enviada em 19/02/2024

Fonte: Elaboração própria (2024).

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 24

APÊNDICE B – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios

Planilha de Excel.

APÊNDICE C – Histórico do monitoramento de boas práticas

Planilha de Excel final.

APÊNDICE D – Histórico da aferição de indicadores

Planilha de Excel final.

APÊNDICE E – Laudo de Vistoria *Ex-Post* e Formulário de Coleta de Dados para Avaliação *Ex-Post*

Laudo de Vistoria

Formulário de Vistoria de Campo – Avaliação de Desenho *ex-post*

Projeto: Ampliação dos Atendimentos de Consultas e Exames Especializados de Cirurgias Eletivas de Média e Alta Complexidade – Pompéu
ID do FDI: SAU-00000011
Anexo: 1.3
Obrigação: a fazer da Vale
Localização: Pompéu
Data da Vistoria: 22/08/2023

1. Objetivos desta Vistoria

Verificar se o bloco cirúrgico foi implementado, com os equipamentos para realizar cirurgias de alta e média complexidade.

2. Aferição de indicadores complementares

Definição do que deve ser vistoriado		Farol Qualitativo				Detalhamento da constatação	Evidência
		Bom	Médio	Ruim	NA		
2.1	Bloco cirúrgico implementado.	X				Já havia um bloco cirúrgico na unidade antes, mas foi destacado pela servidora entrevistada que, após a implementação do projeto, ele está melhor estruturado. Um exemplo dado foi a possibilidade de fazer cirurgias ortopédicas, que não eram realizadas sem a estrutura atual. Foi enaltecida a qualidade dos materiais, como o carrinho de anestesia, pois o anterior era um modelo antigo e dificultava o trabalho dos servidores.	Visita presencial na Santa Casa de Misericórdia de Pompéu e entrevista com a servidora responsável

Anexo -Of.nº492 FGV-Consultas e Exames Cirurgias Eletivas-Pompéu (84506284) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 28

Definição do que deve ser vistoriado		Farol Qualitativo				Detalhamento da constatação	Evidência
		Bom	Médio	Ruim	NA		
2.2	Todos os equipamentos e materiais entregues estão em condições de uso	X				Segundo a servidora entrevistada, a autoclave apresentou um problema, na instalação, mas foi corrigido no mesmo momento, sem prejuízo em sua utilização.	Visita presencial na Santa Casa de Misericórdia de Pompéu e entrevista com a servidora responsável
2.3	Desde a última entrega surgiram necessidades extras (ex: informação e/ou treinamento suplementar, manutenção de rotina) e foram atendidas				X	Segundo a servidora entrevistada, não houve necessidade extra até o momento desta vistoria.	Visita presencial na Santa Casa de Misericórdia de Pompéu e entrevista com a servidora responsável
2.4	Manutenção garantida pelo fornecedor	X				Segundo a servidora entrevistada, foi necessário acionar a garantia da bomba de vácuo, mas o problema foi resolvido facilmente. A unidade de saúde entrou em contato com a Vale, que acionou o fornecedor e realizaram os processos necessários.	Visita presencial na Santa Casa de Misericórdia de Pompéu e entrevista com a servidora responsável

3. Informações Complementares

Definição do que deve ser vistoriado		Farol Qualitativo				Complementação	Evidência
		Bom	Médio	Ruim	NA		
3.1	Percepção da equipe sobre alteração do atendimento desde o projeto	X				De acordo com a servidora entrevistada, houve uma melhora extremamente positiva no atendimento da unidade, visto que novos serviços passaram a ser oferecidos no município. Antes os pacientes eram encaminhados para outros municípios, dependendo do atendimento necessário.	Visita presencial na Santa Casa de Misericórdia de Pompéu e entrevista com a servidora responsável

Formulário de Vistoria de Campo – Avaliação de Desenho *ex-post*

4. Observações Gerais

A vistoria no município de Pompéu ocorreu no dia 22/08/2023 às 9h. A servidora responsável apresentou o bloco cirúrgico implementado e os equipamentos recebidos. Foi destacado por ela que a unidade de saúde está se programando para iniciar as cirurgias ortopédicas, que não eram realizadas antes da implementação do projeto por falta de estrutura. Em geral, foi possível apreender alta satisfação da entrevistada com a implementação do projeto.

5. Intercorrências/Imprevistos

NA.

6. Fontes de Informação

Visita presencial na Santa Casa de Misericórdia de Pompéu e entrevista com a servidora responsável.

7. Registros Fotográficos

Foto 1	Foto 2
	
Entrada do bloco cirúrgico	Bloco cirúrgico e equipamentos recebidos

Formulário de Coleta de Dados para Avaliação Ex-Post

Q1. 1. Cargo(s)/função(ões) do(a, os, as) responsável(is) pelo preenchimento.

Gerente Administrativa Pronto Atendimento da Santa Casa de Misericórdia de Pompéu

Q2. 2. Preencha, nos campos abaixo, as quantidades de contratações previstas no Plano de Trabalho.

Quantidade de médicos previstos de serem contratados	23
Quantidade de motoristas previstos de serem contratados	02

Q3. 3. Os médicos especializados previstos de serem contratados no Plano de Trabalho aprovado já foram contratados?

- ○ Sim, sendo que a quantidade de contratações foi
- ◉ Não foi contratado nenhum médico especializado
- ○ Não sei

Q4. 4. Os motoristas previstos de serem contratados no Plano de Trabalho aprovado já foram contratados?

- ○ Sim, sendo que a quantidade de contratações foi
- ◉ Não foi contratado nenhum motorista
- ○ Não sei

Q5. 5. Caso já tenha sido feita alguma contratação, insira aqui documento(s) de comprovação.

Dados de localização

Localização: (-19.1466, -44.9178)

Origem: Estimativa de GeoIP



Ofício Compromitentes n° 537/2024

Belo Horizonte,14 de maio de 2024.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral do projeto “Aquisição de Veículos para Renovação da Frota da Secretaria de Saúde e Equipamento e Mobiliário” do município de São Gonçalo do Abaeté, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral do projeto "Aquisição de Veículos para Renovação da Frota da Secretaria de Saúde e Equipamento e Mobiliário" do município de São Gonçalo do Abaeté, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial de Reparação Integral.

Ressaltamos que tal concessão é respaldada pelo parecer de avaliação ex post emitido pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV). O referido parecer de avaliação ex post que comprova a conformidade e conclusão satisfatória do projeto em questão está anexo a este ofício.

Sendo o que se apresenta para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 14/05/2024, às 17:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 14/05/2024, às 18:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 14/05/2024, às 18:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 15/05/2024, às 14:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **88316502** e o código CRC **875AD4E7**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 88316502

PROJETO DE SERVIÇO DE AUDITORIA PARA AS OBRIGAÇÕES DE FAZER SOCIOECONÔMICAS DA VALE DO ACORDO JUDICIAL PARA REPARAÇÃO INTEGRAL RELATIVA AO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS B-I, B-IV E B-IVA / CÓRREGO DO FEIJÃO

PRODUTO X – PARECERES CONCLUSIVOS AFERINDO A CONCLUSÃO DO PROJETO

PROJETO: AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS PARA RENOVAÇÃO DA FROTA DA SECRETARIA DE SAÚDE E EQUIPAMENTO E MOBILIÁRIO

ID do FDI: SAU-00000012

MUNICÍPIO: SÃO GONÇALO DO ABAETÉ

Maio – 2024

EQUIPE TÉCNICA

Amanda Cappellazzo Arabage
André Portela Fernandes de Souza
Antonieta Elisabete Magalhães Oliveira
Bernardo Ostrovski
Camilla Paranhos Rezende
Clarisse de Oliveira Carmo
Débora Crivelari Tonello de Angelo
Denise Piha
Diego Fontes Lustosa
Edivânia de Moura Alves
Fabio Gallo
Fabio Martinelli
Felipe Dayrell Neves
Felipe Galvão Cunha Teixeira
Fernanda Oliveira Caires e Caires
Flávia Silva Scabin
Lars Bertil Norgren
Leandro Alves Patah
Lucas Augusto Castellani Gonçalves
Luiz Mário Vergueiro da Rocha Miranda
Lycia Silva e Lima
Márcia Magalhães da Silva
Maria Alice Dourado Sanna
Maria Isabel Leal Giusti
Marina Mendes Rodrigues Ribeiro
Monique Roecker Lazarin
Naatan Gasa Paschoalini Lagoa
Nathalia Louro de Souza
Nelson Novaes Pedroso Junior
Paulo Roberto Lucas de Oliveira
Rafael Gomes de Sousa da Costa
Rita Maria de Sousa
Rodrigo Fernandes Cardozo
Rodrigo Ormeneze Zanon
Rodrigo Rudge Ramos Ribeiro
Rômulo Victorio Moreira
Tarcísio Brasil Caires
Tatiana Pavão
Thiago dos Santos Acca
Yviana Wanderley Cidreira Neves

O papel da FGV, no Projeto Rio Paraopeba, é subsidiar a tomada de decisão dos Compromitentes com informações sobre a qualidade de execução física e financeira dos projetos. A FGV, no seu papel de auditora, não é responsável pela tomada de decisão dos Compromitentes, nem pelo resultado dos projetos.

SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO 4
1 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO 5
1.1 Contextualização da iniciativa 5
1.2 Histórico de Gestão de Mudanças 5
1.3 Atendimento de Requisitos Obrigatórios 6
1.4 Adoção de Boas Práticas 7
1.5 Resolução de Não Conformidades 8
2 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO 10
2.1 Produtos e resultados 10
2.2 Cronograma e evolução da execução das atividades 12
2.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados 16
3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA 20
4 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS 23
5 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST* 24
APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação. 25
APÊNDICE B – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios 26
APÊNDICE C – Histórico do monitoramento de boas práticas 27
APÊNDICE D – Histórico do Tratamento de Não Conformidades 28
APÊNDICE E – Histórico da aferição de indicadores 29
APÊNDICE F – Laudo de vistoria realizada para avaliação *Ex-Post* 30

SUMÁRIO EXECUTIVO

Quadro 1 – Sumário Executivo

Projeto: Aquisição de Veículos para Renovação da Frota da Secretaria de Saúde e Equipamento e Mobiliário **Município:** São Gonçalo do Abaeté **ID do FDI:** SAU-00000012	**Parecer FGV sobre emissão de quitação:** RECOMENDAÇÃO DE QUITAÇÃO INTEGRAL

Conclusão da avaliação *ex-post*[1]: Considerando as informações recebidas pela FGV, recomenda-se a quitação integral da obrigação da Vale.

Término previsto	Término realizado	Orçamento aprovado	Orçamento executado
09/02/2024	20/11/2023	R$ 2.480.698,56	R$ 2.335.234,37

[1] O objetivo da avaliação *ex-post* é verificar os produtos e resultados dos projetos concluídos em relação aos seus objetivos, à conformidade legal e aos custos e prazos previstos, de modo a certificar o cumprimento desses parâmetros e informar sobre a possibilidade de emissão de quitação das obrigações da Vale.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 6

1 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

1.1 Contextualização da iniciativa

O objetivo da iniciativa é comprar veículos para renovação da frota da Secretaria de Saúde, a fim de melhorar o transporte dos pacientes que necessitam realizar tratamentos ou exames fora do domicílio ou em outros municípios, bem como o transporte de pacientes graves, e compra de equipamentos, mobiliário e acessórios diversos para a área da saúde para fomentar e fortalecer a Atenção Primária à Saúde.

O projeto como um todo foi composto por três fases, com prazo de execução previsto de 596 dias corridos e valor total de R$ 2.480.698,56.

1.2 Histórico de Gestão de Mudanças

Durante a execução do projeto, foram realizadas pela Vale três “Solicitações de Mudança” do tipo “convencionais”, caracterizadas por demandarem alterações de escopo, e readequações acima de 5% no orçamento e cronograma[2].

No Quadro 2 é apresentada uma listagem dessas solicitações, considerando o Ofício dos Compromitentes que aprovou determinada mudança, quando aplicável, e a descrição do impacto causado na iniciativa.

Quadro 2 – Histórico de “Gestão de Mudança”

ID	Tipo	Ofício nº	Descrição
GM_01	Convencional	Aprovação via e-mail em 21/09/2022	Readequação do cronograma do projeto.
GM_02	Convencional	202/2022	“Solicitação de Mudança” cancelada, pois foi aprovada a suspensão temporária da iniciativa.
GM_02	Convencional	253/2023 e 274/2023	Exclusão de atividades e marcos; readequação de atividades; replanejamento de prazos; e atualização do orçamento do projeto.

Fonte: Elaboração própria (2024).

[2] Para mudanças de cronograma cuja responsabilidade é de outros atores envolvidos na execução do projeto, que não estão sob a gestão da Vale, por fatores alheios à sua gerência (ex.: atraso de contrapartida municipal).

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 7

A partir das mudanças formalizadas pela Vale e aprovadas pelos Compromitentes, houve a alteração e adequação de escopo, readequação de orçamento e cronograma do projeto. Em relação ao cronograma, o término da execução ocorreu antes do previsto, com uma antecipação de 57 dias úteis, tendo em vista que foi encerrado em 20/11/2023 e não em 09/02/2024, como previsto na última linha de base vigente. Já em relação aos custos, o valor total aprovado do projeto foi alterado de R$ 5.264.077,99 para R$ 2.480.698,56.

1.3 Atendimento de Requisitos Obrigatórios

Ao longo da execução do projeto foram propostos 30 requisitos obrigatórios estabelecidos para o projeto, enquanto dois foram excluídos pela FGV em vista de não se tornarem mais aplicáveis, sendo eles: (i) *"SAU-00000012_r_02 – Rever a relação desta iniciativa com o projeto com 'Construção de Postos de Saúde', detalhando as conexões e efeitos que um tem sobre o outro, ou o esclarecimento de que não haverá relação entre os dois"*, uma vez que houve erro material da FGV na elaboração do requisito; e (ii) *"SAU-00000012_r_05 – Detalhar e/ou revisar a duração da atividade 'Entrega dos equipamentos e materiais de consumo' da Fase 5 para um melhor acompanhamento"*, tendo em vista que após a revisão do cronograma em virtude da solicitação de mudança realizada, a Vale informou que para esta atividade da Fase 5 não existirão subatividades a serem detalhadas e/ou revisadas. Dos 28 requisitos obrigatórios restantes, todos foram atendidos pela Vale ao longo da execução do projeto, conforme Quadro 3.

Quadro 2 – *Status* final de atendimento dos Requisitos Obrigatórios no âmbito da avaliação *ex-post*

Status	Número	Porcentagem
Atendido	28	100,00%
Atendido parcialmente	0	0,00%
Não atendido	0	0,00%
Total	**28**	**100,00%**

Fonte: Elaboração própria (2024).

Como todos os requisitos obrigatórios que permaneceram no projeto foram atendidos em sua integralidade, não restaram análises pendentes sobre este aspecto para a avaliação *ex-post.* O histórico completo do acompanhamento dos requisitos obrigatórios deste projeto na fase de monitoramento consta no Apêndice B.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 8

1.4 Adoção de Boas Práticas

As boas práticas correspondem a ações sugeridas pela FGV que, embora não sejam obrigatórias para que o projeto seja realizado, podem contribuir para que ele possa trazer melhores resultados. O Quadro 4 apresenta o *status*, ao final da fase de monitoramento, referente à adoção de boas práticas recomendadas. Conforme se observa, no período de execução do projeto, nenhuma das duas boas práticas recomendadas foi adotada (Quadro 4). O histórico completo do acompanhamento na fase de monitoramento das boas práticas indicadas para este projeto consta do Apêndice C.

Quadro 3 – Adoção de boas práticas ao longo da execução do projeto (monitoramento)

Status	Número	Percentual
Adotada	0	0%
Não Adotada	2	100%
Total	**2**	**100%**

Fonte: Elaboração própria (2024).

Uma das boas práticas não adotadas na fase de execução do projeto foi a seguinte:

- SAU-00000012_b_01 – Realização de vistoria técnica a fim de averiguar se os equipamentos e veículos entregues pelos fornecedores ao município estão de acordo com o que foi solicitado

Avaliando os documentos relacionados ao projeto, foram identificadas evidências de treinamentos e demonstrações de uso para diferentes equipamentos entregues ao longo da fase de execução. Tais evidências foram encaminhadas em formatos de listas de presença e demonstram a ocorrência de vistorias técnicas. Desta forma, concluiu-se, no âmbito da avaliação *ex-post*, que esta boa prática pode ser considerada como tendo sido adotada. O quadro 5 apresenta o *status* final da adoção de boas práticas.

Quadro 4 – *Status* final da adoção de boas práticas no âmbito da avaliação *ex-post*

Status	Número	Percentual
Adotada	1	50%
Não Adotada	1	50%
Total	**2**	**100%**

Fonte: Elaboração própria (2024).

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 9

A boa prática que permaneceu como não adotada pela Vale, no âmbito da avaliação *ex-post* do projeto, foi a seguinte:

- SAU-00000012_b_02 – Incluir no PRO-034417 (Elaborar Plano de Tratativa e Registrar Problema) a análise de abrangência para os projetos similares, podendo fazer a correlação com o PRO-034451 (Registrar Lições Aprendidas).

Inicialmente, esta Boa Prática foi considerada não adotada pela auditoria com a justificativa de que, apesar de a Vale atualizar o PRO-034417 incorporando o Anexo II ao procedimento para consolidação de todos os problemas da carteira do Líder do Projeto, o anexo incluído facilita a compreensão dos tipos de problemas que estão sendo enfrentados nos projetos, mas não atende ao que foi proposto pela auditoria. A análise de abrangência recomendada é para evitar a ocorrência dos mesmos tipos de problemas em projetos similares e, portanto, não deveria ficar a critério dos responsáveis a necessidade de visitar a consolidação das informações. Para a análise de abrangência ser efetiva, essa avaliação deve ser realizada durante o tratamento dado aos problemas identificados. A Vale respondeu, em 29/12/2022, que essa demanda "Será analisada no próximo ciclo de melhorias dos documentos do Book da Governança", o que não tinha ocorrido até março de 2024, quando foi encaminhada uma nova revisão do PRO-034417 (Rev.: 05-07/06/2023) pela Vale. Nesta versão foi incorporada a seguinte Nota: "para evitar a ocorrência dos mesmos tipos de problemas em projetos similares, sugere-se à equipe do projeto realizar durante o tratamento dos problemas identificados, a análise de abrangência das ações adotadas para os projetos similares", e retirado o Anexo 2 supracitado. Desta forma, esta Boa Prática se manteve não adotada, já que não torna a análise de abrangência obrigatória dentro da metodologia de análise de problemas. Por fim, ressalta-se que a não adoção das boas práticas não é considerada impedimento para a quitação do projeto.

1.5 Resolução de Não Conformidades

A abertura de não conformidades é uma das estratégias utilizadas pela FGV para apontar problemas/desvios identificados durante os ciclos de monitoramento. Essas não conformidades são vinculadas à quitação, ou seja, devem ser tratadas no tempo adequado e antes da conclusão do projeto, e estão relacionadas ao não atendimento dos requisitos aplicáveis aos projetos dos Anexos I.3 e I.4 monitorados pela FGV.

A operacionalização do fluxo para abertura, comunicação, tratamento e avaliação das não conformidades passou a ser realizada durante os ciclos de monitoramento a partir de dezembro de 2022, onde essas possíveis não conformidades começaram a ser: (i)

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 10

registradas no relatório mensal; (ii) endereçadas à Vale nas solicitações mensais de informações; e (iii) avaliadas por meio das evidências disponibilizadas em resposta a essas solicitações ou, quando aplicável, por meio das vistorias de campo e reuniões entre os envolvidos.

No caso do projeto “Aquisição de Veículos para Renovação da Frota da Secretaria de Saúde e Equipamento e Mobiliário” foram abertas duas não conformidades: (i) SAU-00000012_nc_01, relacionada ao esclarecimento quanto à necessidade de demonstrações de uso/treinamento para outros equipamentos além do “ultrassom”, que também constavam com demonstração de uso/treinamentos na planilha de “Planejamento de Entregas”; e (ii) SAU-00000012_nc_02, relacionada à necessidade de inclusão do equipamento “*No-Break* (para Computador/Impressora)” na planilha “Planejamento de Entregas”, que já havia sido entregue ao município em 10/05/2023.

Quadro 6 – *Status* de tratamento de Não Conformidades ao longo da execução do projeto

Status	Número	Porcentagem
Atendido	2	100,00%
Total	**2**	**100,00%**

Fonte: Elaboração própria (2024).

Deste modo, a partir das evidências enviadas pela Vale, a FGV concluiu como “atendidas” as duas Não Conformidades supracitadas nos ciclos de monitoramento dos meses de junho e julho de 2023, não restando pendências desta natureza para a avaliação *ex-post*. A descrição de Não Conformidades abertas ao longo do monitoramento deste projeto, os encaminhamentos e *status* final constam no Apêndice D.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 11

2 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO

O principal objetivo desta seção é analisar se foram realizadas as obrigações da Vale, isso em atenção às entregas e marcos estabelecidos, aos objetivos, produtos e resultados da iniciativa atribuíveis à empresa, à conformidade legal do projeto, aos prazos e orçamento estimados, conforme consta no Acordo Judicial para Reparação Integral (AJRI). A análise divide-se em três partes, conforme indicado a seguir.

2.1 Produtos e resultados

A avaliação *ex-post* referente a produtos e resultados do projeto baseia-se na mensuração de indicadores de quitação relacionados a estas dimensões. Através da análise do cumprimento de metas específicas para cada indicador considerado, busca-se verificar se os produtos foram entregues conforme planejado e se os resultados previstos de fato foram alcançados. O histórico completo do acompanhamento dos indicadores deste projeto na fase de monitoramento consta do Apêndice E.

O projeto em análise buscou fomentar as estruturas e fortalecer a Atenção Primária à Saúde e o atendimento de emergência e urgência do município de São Gonçalo do Abaeté, através da compra de equipamentos, mobiliários e acessórios diversos para a área de saúde do município. Além disso, o projeto visou a melhoria do transporte de pacientes que necessitam realizar tratamentos ou exames fora do domicílio ou em outros municípios, bem como o transporte de pacientes graves a partir de investimentos para renovação da frota da Secretaria de Saúde.

A Tabela 1 apresenta os resultados para os indicadores de quitação propostos durante a avaliação *ex-ante* do projeto pela abordagem de avaliação de Desenho.

Tabela 1 – Indicadores de quitação da abordagem avaliação de Desenho

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Proporção de materiais e equipamentos entregues	Razão entre a quantidade de materiais e equipamentos entregues e o total de materiais e equipamentos solicitados	100%	100%	Termos de Recebimento referentes a 262 itens assinados por representante do município de São Gonçalo do Abaeté

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 12

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Proporção de veículos entregues	Razão entre a quantidade de veículos entregues e o total de veículos solicitados	100%	100%	Termos de Recebimento referentes a cinco veículos assinados por representante do município de São Gonçalo do Abaeté

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Como pode ser observado, a iniciativa cumpriu o compromisso de entregar todos os equipamentos e veículos previstos, tendo atingido as metas de todos os indicadores de quitação desta abordagem avaliativa. Dessa forma, compreende-se que o projeto alcançou o objetivo esperado considerando os indicadores de produto.

De modo a poder verificar se a população já está sendo beneficiada pela iniciativa, os indicadores complementares apresentados na Tabela 2 abordam o uso dos equipamentos adquiridos no projeto. Compreende-se que parte das ações para alcançar tal resultado esteja fora da alçada da Vale e, por essa razão, eles são classificados como indicadores complementares.

Tabela 2 – Indicadores complementares da abordagem avaliação de Desenho

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Materiais e equipamentos adquiridos no projeto em utilização no município de São Gonçalo do Abaeté	Variável indicadora da utilização dos materiais e equipamentos adquiridos no projeto no município de São Gonçalo do Abaeté	1	1	Vistoria FGV
Veículos adquiridos no projeto em utilização pela Secretaria de Saúde do município de São Gonçalo do Abaeté	Variável indicadora da utilização dos veículos adquiridos no projeto pela Secretaria de Saúde do município de São Gonçalo do Abaeté	1	1	Vistoria FGV

Fonte: Elaboração própria (2024).

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 13

Para mensurar o primeiro indicador, foi feita uma vistoria específica para a avaliação *ex-post*, realizada pela equipe da FGV no dia 29/08/2023. Durante esta vistoria, observou-se que o Centro de Saúde Claudiano Morato já estava com os equipamentos e alguns dos veículos entregues pelo projeto e eles já estavam em uso, segundo informações providas pelos entrevistados.

Foi possível constatar alta satisfação da equipe do Centro de Saúde Claudiano Morato com a implementação do projeto, com comentários dos entrevistados de que houve um impacto positivo no atendimento da população, especialmente no que diz respeito ao conforto dos pacientes e na atuação dos profissionais da saúde. Especificamente, os membros do Centro de Saúde informaram que até a data da vistoria, apesar de terem ocorrido algumas intercorrências com os equipamentos recebidos, todos foram resolvidos. A primeira foi uma mesa entregue quebrada e, apesar de já ter sido realizada a troca no momento da vistoria, o processo de troca havia sido lento. A segunda intercorrência foi em relação aos itens periféricos dos computadores uma vez que foram recebidos os CPUs e o mouses, mas não haviam sido enviados os monitores. Estes, após acionamento da Vale, foram entregues sem demora.

Outro ponto destacado pela equipe foi sobre a importância do recebimento dos veículos. Segundo informações da representante da Secretaria de Saúde, o uso dos ônibus já teria começado no dia anterior à vistoria, atendendo 26 pessoas. O objetivo da viagem citada por ela foi levar pacientes para realização de cirurgia de catarata e exames de ultrassonografia. Além disso, foi possível constatar que a ambulância já estava em utilização a partir de outra vistoria realizada pela FGV, no dia 10/10/2023.

Todas as informações descritas anteriormente e outros detalhamentos referentes à vistoria podem ser encontrados no Laudo de Vistoria *Ex-Post*, que está disponível no Apêndice F do presente documento.

2.2 Cronograma e evolução da execução das atividades

Na análise do cumprimento da evolução das atividades previstas no projeto, foram avaliados os atendimentos das metas de dois indicadores de quitação e, complementarmente, foi realizada a vistoria técnica de acompanhamento do projeto.

Destaca-se que o término da execução ocorreu antes do previsto, com uma antecipação de 57 dias úteis, tendo em vista que foi encerrado em 20/11/2023 e não em 09/02/2024, como previsto na última linha de base vigente.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 14

Em relação ao cronograma, foi avaliado o indicador de aderência ao avanço físico do projeto e, em relação ao escopo, foi avaliado o indicador de percentual de entregas realizadas, conforme Tabela 3.

Tabela 3 – Indicadores de quitação da avaliação da Gestão

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Aderência ao avanço físico do projeto	(Avanço físico executado/avanço físico planejado)	1,46	≥ 0,95*	Cronograma do projeto enviado em 28/11/2023**
Percentual de entregas realizadas	(Entregas realizadas/entregas previstas totais) x 100	100%	100%	Documentos enviados pela Vale

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Nota: * Meta correspondente a todas as atividades previstas no FDI, tendo sido considerado o valor de meta correspondente ao avanço físico até o último entregável para encerramento do projeto[3]. Valores abaixo de 1 indicam que o projeto foi concluído fora do prazo (em atraso). Valor igual ou acima de 1 indica que o projeto foi concluído no prazo. ** Data em que todas as atividades do projeto aprovadas foram finalizadas (95% do avanço físico realizado). Data de *Status* do cronograma em 20/11/2023.

O cronograma prevê atribuição de pesos às atividades, portanto, os percentuais apresentados relativos ao avanço físico executado e planejado são advindos de percentuais ponderados por tais pesos. Registra-se que o cronograma enviado apresenta atividades internas da Vale relativas ao encerramento do projeto, e que não são computadas como parte das obrigações da Vale por não estarem incluídas no FDI aprovado. Desta forma, o percentual máximo a ser considerado de execução do projeto é de 95%, excluindo-se os 5% relativos à Fase de Encerramento. Verifica-se que o avanço físico do projeto foi aderente ao cronograma previsto.

O valor final do indicador de aderência ao avanço físico do projeto, reportado em 28/11/2023 com data de *status* do cronograma de 20/11/2023, foi de 1,46, o que indica que o projeto foi finalizado antes do prazo, com percentual de execução realizado superior ao previsto. Neste cronograma reportado em 28/11/2023, o avanço físico planejado era para estar em 64,7%; contudo, o percentual de avanço executado foi de 95%, com a etapa de execução do projeto concluída antes do previsto.

[3] O cronograma da Vale apresenta fase relativa ao encerramento do projeto que trata de atividades internas para finalização do projeto. Assim, o término do projeto efetivamente ocorre com a conclusão do marco “Fase de execução concluída” após a entrega do último entregável do projeto.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 15

Em relação à antecipação no término do projeto, é importante registrar que a Vale, ao longo da execução desta iniciativa, realizou o processo de Gestão de Mudança culminando na alteração dos prazos do cronograma do projeto, anteriormente previstos no detalhamento da iniciativa, de modo que a estimativa de término, inicialmente prevista para este projeto em 11/08/2023, foi alterada para a data de 09/02/2024. Cabe ressaltar que essas alterações foram motivadas por: (i) solicitação da Prefeitura de São Gonçalo do Abaeté, por meio do Ofício no 165/2022, para redução no quantitativo de equipamentos e veículos a serem adquiridos, entregues e instalados pela Vale para a utilização em Unidades de Saúde existentes no município; (ii) em resposta a esta demanda, a Vale, em 27/10/2022, enviou a Carta no 0290/2022 solicitando a suspensão imediata da implantação do projeto durante 60 dias, pois este seria o prazo necessário às adequações de cronograma, escopo e custos, permitindo assim, o envio da solicitação de mudança correspondente; e (iii) necessidade de ajuste do cronograma que previa o envio do ofício de aprovação da GM até 31/01/23, mas que foi recebido apenas em 03/03/23, o que originou 21 dias úteis de atraso. Desta forma, a Vale encaminhou em 17/03/23, o Formulário de Solicitação de Mudança atualizado e o cronograma com a alteração na data do marco “1.1.2.3.1.7 – Recebimento resposta da Gestão de Mudança” de forma a refletir o atraso. Portanto, considerando os impactos provenientes da paralisação do projeto para ajustes da redução de escopo solicitada; considerando o atraso da aprovação da GM; e considerando a conclusão da fase de execução deste projeto em 20/11/2023; tem-se refletida a antecipação de 57 dias úteis no término do projeto.

Em relação ao indicador de percentual de entregas realizadas, este foi de 100%, ou seja, todos os seis marcos de entrega previstos no projeto foram elaborados e entregues dentro do prazo previsto, conforme apresentado no Quadro 7.

Quadro 7 – *Status* dos marcos de entrega previstos no projeto

Marcos de Entrega	Responsabilidade	*Status*
Relatório contendo ata de reunião de partida do projeto com o município	Vale	Entregue no prazo
Termo de Compromisso assinado	Compromitentes	Entregue no prazo
Relação detalhada dos equipamentos	Vale	Entregue no prazo
Relatório consolidado de cotação e aquisição dos veículos e equipamentos	Vale	Entregue no prazo
Relatório com notas fiscais/documentos evidenciando a aquisição	Vale	Entregue no prazo
Termo de Doação/recebimento assinado pelo município, evidenciando a entrega e funcionamento dos equipamentos	Vale	Entregue no prazo

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 16

Complementarmente, foram realizadas pela equipe de Gestão da FGV duas vistorias[4] em São Gonçalo do Abaeté, em 06/06/2023 e 10/10/2023, para constatar a realização das entregas dos equipamentos (físicas e técnicas[5]), no Centro de Saúde Claudiano Morato. Na primeira vistoria, o indicador relativo ao avanço físico do projeto atingiu 92% e, na segunda vistoria, o indicador atingiu 91%. Essa pontuação deu-se principalmente pela Unidade de Saúde não possuir um setor específico para manutenção dos equipamentos, ainda que tenha havido controle e conferência dos equipamentos recebidos, e o manual do oxímetro ter sido disponibilizado somente no idioma inglês. Deste modo, considerando a média geral das vistorias, o indicador final atingiu um resultado de 91%. Assim, tendo em vista a meta desse indicador, o desempenho foi considerado bom para esse projeto.

Tabela 4 – Indicador complementar da avaliação da Gestão

Nome do indicador	Definição	Média	Meta
Atendimento relativo ao avanço do projeto identificado em vistorias	(Total de atendimentos identificados em vistorias/total de itens a serem avaliados em vistorias) x 100	91%	≥ 80% Bom 50% a 80% Regular ≤ 50% Ruim

Fonte: Elaboração própria (2024), com base nas vistorias realizadas pela FGV.

Observa-se que o avanço físico do projeto esteve coerente com o reportado pela Vale no período vistoriado e que todas as entregas de equipamentos foram realizadas, totalizando 78 (setenta e oito) tipos de equipamentos entregues, com necessidade de entrega técnica para os seguintes equipamentos: Autoclave Horizontal de Mesa, Cama Hospitalar Elétrica com Colchão, Câmara para Conservação de Imunobiológicos, FES – Neurodyn Esthetic, Incubadora para Transporte e Remoção de Recém-Nascidos e Prematuros de Alto Risco, Laser para Fisioterapia, Manovacuômetro, Seladora Automática para Grau Cirúrgico, TENS – Estimulador Transcutâneo, TENS e FES, Ultrassom Diagnóstico sem Aplicação Transesofágica. De acordo com relatos dos interlocutores municipais, foram realizados treinamentos pelos fornecedores com a equipe técnica do Centro de Saúde Claudiano Morato com demonstração de uso e funcionamento dos equipamentos médicos aqui descritos, assim como para o veículo

[4] Conforme definido no Protocolo de Monitoramento FGV (2022).
[5] Entregas físicas são aquelas relativas à entrega do equipamento em si, já as entregas técnicas são aquelas que envolvem o treinamento mínimo para manuseio dos equipamentos já entregues fisicamente.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 17

ambulância do tipo UTI móvel. Quanto à presença de intercorrências durante a entrega dos equipamentos, considerando-se as evidências de tratativas de problemas encaminhadas pela Vale ao longo do monitoramento da execução deste projeto, destaca-se a ocorrência dos seguintes eventos: (i) mesa de escritório entregue pelo fornecedor danificado; (ii) pendência do fornecedor na conclusão da montagem da mesa de computador; (iii) entrega incompleta do item computador (*desktop*); e (iv) pendência do fornecedor na entrega incompleta do item Ultrassom (Itens pendentes: Nobreak e Impressora). Não obstante, cabe destacar que os registros das tratativas destes problemas apontam que estas intercorrências foram sanadas e concluídas dentro do prazo planejado.

Isto posto, constatou-se que o avanço físico do projeto, o cumprimento dos marcos de entrega e as entregas dos equipamentos, observadas por meio de vistorias *in loco*, foram realizados conforme o escopo previsto no FDI e as informações reportadas nas reuniões técnicas mensais de monitoramento realizadas entre FGV e Vale no decorrer da execução do projeto. Levando-se em consideração a análise dos aspectos relacionados à Gestão, não foram identificados desvios na sua execução que tenham comprometido a obtenção dos objetivos do projeto, tampouco desvios que demandem atenção para não repetição em outros projetos do AJRI.

2.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados

Para a avaliação *ex-post* da conformidade legal e dos aspectos socioambientais do projeto, são levados em consideração dois quesitos:

- Se os requisitos obrigatórios socioambientais foram atendidos;
- Se os equipamentos e/ou infraestruturas foram entregues prontos para uso e funcionamento, o que inclui estarem regularizados, licenciados e autorizados, bem como terem sido recebidos por ato jurídico formal e autoridade competente, com os termos de entrega e de garantia, as licenças e demais atos autorizativos disponibilizados.

O atendimento dos requisitos obrigatórios socioambientais é avaliado no monitoramento, realizado pela auditoria ao longo da execução do projeto, por meio de um indicador aferido pelo número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total estabelecido. Estes requisitos, por sua vez, são definidos a partir de pendências identificadas na avaliação Socioambiental *ex-ante* e no monitoramento sobre a conformidade do projeto em relação às normas aplicáveis, assim como à sua

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 18

inserção no território, à sua capacidade de engajar as partes interessadas e garantir a transparência e ao seu preparo em lidar com os riscos e impactos socioambientais.

Para o projeto em tela, foram definidos 13 requisitos obrigatórios socioambientais para a iniciativa. No quadro 8 apresenta-se a aferição do indicador relacionado, mostrando que todos foram atendidos.

Quadro 5 – Aferição do indicador de quitação da abordagem avaliação Socioambiental

Nome do indicador	Definição	Meta	Aferição
Requisitos Obrigatórios	Número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total de requisitos obrigatórios socioambientais propostos pela FGV	100%	100%

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Para analisar se os equipamentos, mobílias e veículos foram entregues prontos para uso e funcionamento, levou-se em consideração se foram recebidos por ato jurídico formal e autoridade competente, com os termos de garantia disponibilizados, o que abrange: (i) documento formalizando a entrega dos equipamentos, mobílias e veículos, bem como se há, ou não, exigência legal prescrevendo forma e conteúdo específicos para tal ato; (ii) indicação das agentes públicas que receberam os equipamentos e suas competências para tanto; (iii) comprovação da apresentação para a Prefeitura dos termos de garantia dos equipamentos, mobílias e veículos; (iv) emissão e disponibilização dos Certificados dos Registros e Licenciamentos dos Veículos (CRLV-e) e dos Documentos Auxiliares de Nota Fiscal Eletrônica (DANFe), na forma das Resoluções do Contran nº 911/2022 e nº 916/2022, além da Portaria do Detran/MG nº 1.911/2019; (v) comprovação dos emplacamentos em nome do município e das instalações dos equipamentos obrigatórios, em conformidade com as Resoluções Contran nº 919/2022 e nº 993/2023, com a Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 1.671/2003 e com a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.048/2002; e (vi) formalização de dispensa de instalação dos 3 (três) Grupos Geradores Portáteis, conforme manifestado pelo município em 2 de abril de 2024.

Durante o monitoramento, a Vale apresentou (i) os Termos de Recebimento de Bens em Doação, (ii) assinados pela enfermeira e diretora dos serviços de vigilância sanitária em saúde, ambas servidoras designadas para tanto pelas Portarias nº 056/2023 e nº

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 19

112/2023, acompanhados (iii) do Atesto de recebimento pelo município dos respectivos manuais de instrução e/ou termo de garantia equivalente preconizado pelo fornecedor/fabricante (também assinado pela diretora designada); (iv) dos DANFe; e (v) de registros fotográficos de todos os emplacamentos e instalação do extintor de incêndio e demais equipamentos do micro-ônibus.

Já com relação aos demais itens, para o item (iv) os CRLV-e foram evidenciados pelas respostas às solicitações de informações em avaliação *ex-post*, enquanto para o item (vi) foi evidenciada manifestação da Secretaria Municipal de São Gonçalo do Abaeté/MG, via e-mail, de "*que os 03 (três) grupos de geradores não necessitam de instalação e demonstração de uso, o item ficará como equipamento reserva por enquanto*".

Neste sentido, cumpre observar que o referido e-mail não foi enviado por nenhuma das Servidoras nomeadas pelas Portarias nº 056/2023 e nº 112/2023. Ademais, a Lei Orgânica do Município de São Gonçalo do Abaeté/MG estabelece que compete ao prefeito "*representar o Município em juízo e fora dele*" (art. 65, inciso II), assim como "*adotar providências para conservação e salvaguarda do patrimônio municipal*" (art. 65, inciso XXXIV). A mesma Lei Orgânica permite ao prefeito "*delegar por decreto, a seus auxiliares, as funções administrativas que lhe são peculiares*" (art. 66); e define os auxiliares diretos do prefeito como "*Secretários Municipais ou Diretores equivalentes*" (art. 72, inciso I) e "*Subprefeitos*" (art. 72, inciso II; e, art. 77) com atribuições fixadas em lei municipal específica (arts. 73 e 75), das quais são solidariamente responsáveis, junto com o prefeito, pelos atos que assinarem ou praticarem (art. 76).

Por essas razões, a Auditoria entende que a simples dispensa de instalação e demonstração de uso dos 3 (três) Grupos Geradores foi manifestada informalmente, via e-mail, e, consequentemente, não possui validade jurídica, eis que o ato não foi praticado por autoridade competente para tanto.

Para que a referida dispensa de instalação e demonstração de uso fosse juridicamente válida, deveria ter sido formalizada por meio de declaração assinada pelo representante legal do município (prefeito de São Gonçalo do Abaeté/MG) ou outra autoridade competente para tanto (desde que fosse evidenciado instrumento jurídico de outorga ou delegação), acompanhada de justificativa, assumindo a responsabilidade por eventuais desconformidades em relação às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais (CBMMG).

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 20

No entanto, muito embora tal dispensa de instalação e demonstração de uso não tenha sido formalizada por autoridade competente para tanto, isso não comprometeu a obtenção dos objetivos do projeto, sendo então classificada como um desvio do tipo I. Portanto, a competência da autoridade municipal para se manifestar sobre todo e qualquer ato formal deve ser observada para evitar futuras nulidades, bem como sua repetição e ônus nos demais projetos, razão pela qual deve ser atribuído a este desvio o tipo I.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 21

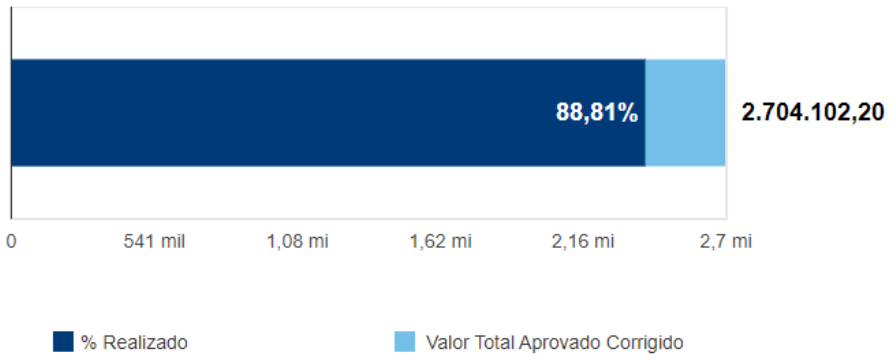
3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA

O objetivo da avaliação financeira *ex-post* é verificar se os gastos realizados e apresentados pela Vale durante o período de monitoramento estão de acordo com os valores aprovados pelos Compromitentes a partir da emissão da ordem de início do projeto. Além disso, conforme cláusula 6.9 do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), analisa-se "eventual diferença entre o valor orçado e a execução financeira real", observando se para os casos de execução superior ao orçado a diferença de valores está devidamente justificada.

Para tanto, foram utilizadas "Notas Fiscais", "Boletins de Medição" e demais comprovantes.

A respeito do indicador de quitação financeiro "Auditoria de Gastos", aferido pelo percentual realizado até o momento de conclusão do projeto, em relação ao valor total aprovado corrigido[6], observa-se que não houve desvios, pois o desempenho foi de 88,81%, conforme apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Indicador de Quitação "Auditoria de Gastos"



Fonte: Elaboração própria (2024), a partir de informações fornecidas pela Vale até 03/04/2024.

O investimento total aprovado para a iniciativa foi de R$ 2.480.698,56. Considerando as evidências recebidas pela FGV, destaca-se, na Tabela 5, o comparativo entre o valor

[6] Para efeito de cálculo de saldo dos municípios, os valores previstos no AJRI devem ser corrigidos monetariamente pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), conforme cláusula 4.6.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 22

total aprovado para a iniciativa (sem correção monetária) e o valor total executado[7] pela Vale.

Tabela 5 – Valor Total Aprovado *vs.* Valor Total Executado

Item	Qtd.	Valor Total Aprovado (R$)	Valor Total Executado (R$)	Variação (%)
Adipômetro	1	1.097,00	998,00	-9,02%
Ambulância UTI Móvel Avançada	1	558.600,00	554.000,00	-0,82%
Andador	4	948,20	1.128,25	18,99%
Ar-condicionado 9000 BTU	6	17.763,36	20.162,52	13,51%
Armário de Aço	5	16.744,00	16.444,83	-1,79%
Armário Vitrine	4	8.507,52	8.898,30	4,59%
Arquivo	5	8.954,40	9.579,51	6,98%
Aspirador de Secreções	1	5.097,95	1.500,00	-70,58%
Autoclave Horizontal de Mesa	2	40.772,00	39.974,00	-1,96%
Balança Antropométrica	1	1.903,00	1.798,00	-5,52%
Balança Digital Portátil	3	6.978,00	7.663,61	9,83%
Balde a Pedal	6	1.704,00	1.788,18	4,94%
Balde/Lixeira	6	2.897,40	3.065,44	5,80%
Biombo	3	5.997,00	6.354,41	5,96%
Cadeira Escritório	11	6.147,68	7.259,14	18,08%
Cadeira para Coleta de Sangue	3	7.276,50	5.715,78	-21,45%
Cadeira Sala de Espera	3	3.650,97	4.470,44	22,45%
Caixa para Desinfecção de Limas	3	1.365,00	1.185,00	-13,19%
Cama Elástica Proprioceptiva	1	537,65	904,73	68,27%
Cama Hospitalar Elétrica com Elevação	4	26.395,60	90.000,00	240,97%
Câmara Escura Odontológica	1	717,00	430,00	-40,03%
Câmara para Conservação	1	24.748,90	26.599,11	7,48%
Carro de Curativos	3	6.567,00	6.993,04	6,49%
Carro Maca Simples	3	41.563,50	15.262,68	-63,28%
Carro para Transporte de Materiais	3	21.297,00	10.785,00	-49,36%
Central de Nebulização	2	4.380,00	4.555,59	4,01%
Cilindro de Gases Medicinais	4	4.800,00	3.583,60	-25,34%
Compressor Odontológico	2	13.498,00	9.906,00	-26,61%
Computador (Desktop-Básico)	5	26.712,90	36.764,24	37,63%
Computador Portátil (Notebook)	2	11.385,14	12.744,96	11,94%
Destilador de Água	1	3.359,68	3.250,00	-3,26%
Detector Fetal	2	1.905,00	1.380,00	-27,56%
Eletrocardiógrafo	1	16.880,00	16.856,22	-0,14%
Emplacamento	5	50.000,00	32.179,25	-35,64%
Escada com Dois Degraus	4	2.247,80	1.234,69	-45,07%
Esfigmomanômetro Adulto	6	487,20	504,52	3,56%
Esfigmomanômetro Infantil	4	287,24	315,06	9,69%
Esfigmomanômetro Obeso	4	388,96	417,24	7,27%
Estetoscópio Adulto	5	99,50	127,73	28,37%
Estetoscópio Infantil	2	35,40	51,09	44,32%
Exercitador de Mãos e Dedos	4	285,40	336,35	17,85%
FES	2	7.202,80	7.833,91	8,76%
Foco Refletor Ambulatorial	4	2.475,80	2.511,96	1,46%

[7] Na Tabela 5 foram utilizados os valores nominais, pois na comparação entre os valores aprovados e executados deve-se refletir o que está expresso nas notas fiscais e demais evidências, para que seja possível calcular o valor total a ser quitado no projeto.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 23

Item	Qtd.	Valor Total Aprovado (R$)	Valor Total Executado (R$)	Variação (%)
Grupo Gerador Portátil (até 7 KVA)	3	42.115,05	34.166,93	-18,87%
Impressora Laser (Comum)	4	22.317,84	12.346,93	-44,68%
Incubadora	1	49.140,00	52.570,23	6,98%
Lanterna Clínica	7	794,50	279,65	-64,80%
Laser para Fisioterapia	3	13.830,30	14.656,65	5,97%
Longarina	5	5.490,00	6.450,00	17,49%
Manovacuômetro	2	5.500,00	1.255,98	-77,16%
Mesa Auxiliar	1	470,40	532,20	13,14%
Mesa de Escritório	7	4.696,16	5.364,53	14,23%
Mesa de Exames	2	2.888,00	15.142,38	424,32%
Mesa de Mayo	2	1.062,60	2.320,37	118,37%
Mesa de Reunião	3	6.888,00	7.663,61	11,26%
Mesa Ginecológica	2	18.933,20	37.090,00	95,90%
Mesa para Computador	8	14.344,00	13.624,20	-5,02%
Mesa para Impressora	7	3.128,16	3.725,37	19,09%
Micro-ônibus 29 Lugares	1	542.900,00	540.000,00	-0,53%
No-Break	5	7.343,80	4.179,89	-43,08%
Oftalmoscópio	3	2.454,00	2.454,00	0,00%
Otoscópio Simples	3	2.191,20	1.796,85	-18,00%
Oxímetro de Pulso	6	19.894,26	11.987,10	-39,75%
Projetor Multimídia (Datashow)	1	7.735,43	5.215,51	-32,58%
Reanimador Pulmonar Manual Adulto	3	897,00	531,00	-40,80%
Reanimador Pulmonar Pediátrico	3	963,00	504,00	-47,66%
Refletor Odontológico	2	5.875,00	6.402,00	8,97%
Roteador (LAN)	4	3.143,96	1.660,45	-47,19%
Seladora	2	109.780,00	19.116,00	-82,59%
Suporte de Soro	4	1.457,60	762,10	-47,72%
Switch 16 Portas	3	12.109,50	8.407,87	-30,57%
Tablet 10 polegadas	15	46.713,90	31.665,42	-32,21%
Tela de Projeção	1	1.395,99	1.040,00	-25,50%
TENS – Estimulador Transcutâneo	2	3.980,00	4.236,27	6,44%
TENS e FES	2	6.578,00	4.796,00	-27,09%
Ultrassom Diagnóstico	1	133.300,00	120.303,25	-9,75%
Veículo de Cabine Dupla Picape	1	214.593,40	182.900,00	-14,77%
Veículo de Passeio 5 Lugares	2	197.559,50	199.800,00	1,13%
Ventilador de Teto/Parede	8	3.573,36	2.775,25	-22,34%
ORÇAMENTO TOTAL	**272**	**2.480.698,56**	**2.335.234,37**	**-5,86%**

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos encaminhados pela Vale (2024).

Como foi observada uma variação de -5,86%, entre o valor total aprovado da iniciativa e o valor total executado, e os documentos comprobatórios foram devidamente apresentados pela Vale, não foram identificados desvios na perspectiva da avaliação financeira do projeto.

Portanto, o valor a ser considerado para a quitação do projeto é de R$ 2.335.234,37.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 24

4 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS

A avaliação *ex-post* na perspectiva das quatro abordagens avaliativas da FGV (Desenho, Gestão, Financeira e Socioambiental) identifica pendências que, se não resolvidas, caracterizam desvios que são classificados em três tipologias:

I Tipo I: Desvio que não comprometeu a obtenção dos objetivos do projeto, mas que deve ser observado para evitar sua repetição e ônus em outros projetos;

II Tipo II: Desvio que comprometeu a obtenção de parte dos objetivos do projeto e/ou que implicou a realização parcial da obrigação da Vale;

III Tipo III: Desvio que comprometeu o atingimento dos objetivos do projeto e/ou a realização da obrigação da Vale como um todo.

A consolidação dos desvios identificados na avaliação *ex-post* do projeto é apresentada no Quadro a seguir.

Quadro 9 – Consolidado de desvios identificados

Desvio	Justificativa	Classificação	Sugestão de encaminhamento
Invalidade da manifestação da Secretaria Municipal de São Gonçalo do Abaeté (MG), via e-mail, de "que os 03 (três) grupos de geradores não necessitam de instalação e demonstração de uso, o item ficará como equipamento reserva por enquanto".	O e-mail manifestando dispensa de instalação e demonstração de uso não foi enviado por nenhuma das Servidoras nomeadas pelas Portarias nº 056/2023 e nº 112/2023. A Lei Orgânica do Município de São Gonçalo do Abaeté/MG estabelece que compete ao prefeito "representar o Município em juízo e fora dele" (art. 65, inciso II), assim como "adotar providências para conservação e salvaguarda do patrimônio municipal" (art. 65, inciso XXXIV). A mesma Lei Orgânica permite ao prefeito "delegar por decreto, a seus auxiliares, as funções administrativas que lhe são peculiares" (art. 66); e, define os auxiliares diretos do prefeito como "Secretários Municipais ou Diretores equivalentes" (art. 72, inciso I) e "Subprefeitos" (art. 72, inciso II; e, art. 77) com atribuições fixadas em lei municipal específica (arts. 73 e 75), das quais são solidariamente responsáveis, junto com o prefeito, pelos atos que assinarem ou praticarem (art. 76).	Tipo I	Solicitar ao prefeito Municipal de São Gonçalo do Abaeté (MG) ou outra autoridade competente para tanto (desde que seja evidenciado instrumento jurídico de outorga ou delegação) que emita e assine declaração formal de dispensa de instalação e demonstração de uso dos 3 (três) Grupos Geradores Portáteis, acompanhada de justificativa, assumindo a responsabilidade por eventuais desconformidades em relação às normas da ABNT e Instruções Técnicas do CBMMG.

Fonte: Elaboração própria (2024).

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 25

5 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST*

Com base na avaliação, foi identificado desvio do Tipo I que não comprometeu a obtenção dos objetivos do projeto e a realização da obrigação de fazer da Vale, mas que deve ser observado para evitar sua repetição e ônus em outros projetos. Desta forma, **a FGV recomenda aos Compromitentes a quitação integral da obrigação da Vale**.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 26

APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Quadro 1 – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Tipo	Nome	Descrição
Notas fiscais	Notas Fiscais de Aquisição	Documentos fiscais que formalizam a aquisição dos produtos
Termos de recebimento	Termos de Recebimento de Bens em Doação	Termo que formaliza o recebimento de bens, equipamentos e outros itens do Doador
Documentos diversos	Entregáveis do projeto	Documentos correspondentes aos entregáveis previstos no FDI
Planilha de dados	SAU12_MONIT_20240126 e anexos	Planilha em Excel contendo as respostas às solicitações de informações realizadas no âmbito do Monitoramento, aos Requisitos Obrigatórios e Boas Práticas do projeto
Termos de garantia	Termos de garantia dos equipamentos adquiridos	Documentos correspondentes aos termos de garantia de todos os equipamentos adquiridos
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	Arquivo SAU12_INFEP01_20240229 e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhados pela Vale em resposta à solicitação de informações 01 enviada em 23/02/2024
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	Arquivo SAU12_INFEP02_20240403 e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhados pela Vale em resposta à solicitação de informações 01 enviada em 26/03/2024

Fonte: Elaboração própria (2024).

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 27

APÊNDICE B – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios

Planilha de Excel.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 28

APÊNDICE C – Histórico do monitoramento de boas práticas

Planilha de Excel final.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 29

APÊNDICE D – Histórico do Tratamento de Não Conformidades

Quadro1 - Histórico do Tratamento de Não Conformidades

Código	Descrição	Encaminhamento	*Status*-FGV	Justificativa-FGV
SAU-00000012_nc_01	Segundo informado pelos representantes da unidade de saúde na vistoria realizada pela FGV, está prevista a realização de demonstração de uso ou treinamentos para outros equipamentos além do "ultrassom". Todavia, na planilha de "Planejamento de Entregas" enviada pela Vale em 02/06/2023, na descrição das especificações dos equipamentos "Aspirador de Secreções Elétrico Móvel", "Câmara Escura Odontológica", "Autoclave Horizontal de Mesa (até 75 litros)", "Compressor Odontológico", "Cama hospitalar com colchão", "Central de Nebulização", "Eletrocardiógrafo", "Detector Fetal", "Impressora a Laser", "Incubadora", "Câmara para Conservação de Imunobiológicos", "FES – Neurodyn Esthetic", "Laser para Fisioterapia", "Manovacuômetro", "TENS e FES" e "TENS", também há menção quanto à demonstração de uso/treinamentos.	Esclarecer se ocorrerão demonstrações de uso/treinamentos para os demais equipamentos citados na descrição da não conformidade ou se haverá somente para o equipamento "ultrassom".	Atendida	Vale enviou evidências na última rodada de monitoramento constando uma planilha com a especificação técnica de cada equipamento, necessidade de montagem, treinamento, forma de treinamento, instalação e evidências quando da ocorrência dos treinamentos com lista de presença e quando houve dispensa por parte do município por meio de e-mails.
SAU-00000012_nc_02	Foi detectada a ausência do equipamento "No-Break (para Computador/Impressora)" no arquivo de Excel "Planejamento de Entregas", disponibilizado pela Vale em 02/06/2023. Este equipamento já foi entregue ao município em 10/05/2023.	Incluir o equipamento "No-Break (Para Computador/Impressora)" na planilha "Planejamento de Entregas" que periodicamente é encaminhado à FGV.	Atendida	Vale inclui na planilha de entregas o equipamento "No-Break" que foi entregue ao município.

Fonte: Elaboração própria (2024).

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 30

APÊNDICE E – Histórico da aferição de indicadores

Planilha de Excel final.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 31

APÊNDICE F – Laudo de vistoria realizada para avaliação *Ex-Post*

Laudo de Vistoria

Formulário de Vistoria de Campo – Avaliação de Desenho *ex-post*

Projeto: Aquisição de veículos para renovação da frota da Secretaria de Saúde e equipamento e mobiliário
ID do FDI: SAU-00000012
Anexo: 1.3
Obrigação: de fazer da Vale
Localização: São Gonçalo do Abaeté
Data da Vistoria: 29/08/2023

1. Indicadores complementares para Avaliação de Desenho

1) Materiais e equipamentos adquiridos no projeto em utilização no município de São Gonçalo do Abaeté (variável indicadora da utilização dos materiais e equipamentos adquiridos no projeto no município de São Gonçalo do Abaeté).
2) Veículos adquiridos no projeto em utilização pela Secretaria de Saúde do município de São Gonçalo do Abaeté (variável indicadora da utilização dos veículos adquiridos no projeto pela Secretaria de Saúde do município de São Gonçalo do Abaeté).

2. Objetivos desta Vistoria

Verificar se os equipamentos, mobiliários, veículos e acessórios diversos foram recebidos e se estão em uso.

3. Aferição de indicadores complementares

Definição do que deve ser vistoriado		Farol Qualitativo				Detalhamento da constatação	Evidência
		Bom	Médio	Ruim	NA		
3.1	Todos os equipamentos e materiais foram entregues e estão em condições de uso		X			Segundo as entrevistadas, apesar de todos os equipamentos terem sido entregues, foram identificadas algumas intercorrências. A primeira é que uma mesa foi entregue quebrada, e apesar de já ter sido realizada a troca, o processo de troca foi lento. A segunda é que receberam CPU e mouse, mas inicialmente não foram enviados os monitores. Após acionar a Vale, os monitores chegaram “em tempo tranquilo” .	Visita presencial no Centro de Saúde Claudiano Morato.

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 32

Definição do que deve ser vistoriado		Farol Qualitativo				Detalhamento da constatação	Evidência
		Bom	Médio	Ruim	NA		
3.2.	Desde a última entrega surgiram necessidades extras (ex.: informação e/ou treinamento suplementar, manutenção de rotina) e foram atendidas				X	Segundo as entrevistadas, não houve necessidades extras.	Visita presencial no Centro de Saúde Claudiano Morato.
3.3.	Manutenção garantida pela Vale foi acionada				X	Segundo as entrevistadas, a manutenção garantida pela Vale não foi acionada.	Visita presencial no Centro de Saúde Claudiano Morato.

4. Informações Complementares

Definição do que deve ser vistoriado		Farol Qualitativo				Complementação	Evidência
		Bom	Médio	Ruim	NA		
4.1.	Percepção da equipe sobre alteração do atendimento desde o projeto	X				Em geral, as entrevistadas demonstraram alta satisfação com a implementação do projeto, destacando que os pacientes e profissionais da saúde passaram a ter muito mais conforto.	Visita presencial no Centro de Saúde Claudiano Morato.

Formulário de Vistoria de Campo – Avaliação de Desenho *ex-post*

5. Observações Gerais

A visita no Centro de Saúde Claudiano Morato ocorreu no dia 29/08/2023 e foi acompanhada por uma representante da Secretaria da Saúde e servidoras da unidade de saúde. Em geral, observou-se alta satisfação com a implementação do projeto, considerando que, segundo elas, houve um impacto positivo no atendimento da população, especialmente no que diz respeito ao conforto dos pacientes e na atuação dos profissionais da saúde. Apesar de terem ocorrido algumas intercorrências com os equipamentos recebidos, elas informaram que todos foram resolvidos. Especificamente, uma mesa foi entregue quebrada e o processo de troca foi lento, além de não terem recebido os monitores juntamente com os CPUs e mouses. Quanto aos monitores, foi informado que, após acionarem a Vale, o processo de entrega não foi demorado. Outro ponto destacado pelas entrevistadas foi sobre a importância do recebimento dos veículos. Segundo informações da representante da Secretaria de Saúde, a utilização dos ônibus teria começado no dia anterior à vistoria, no dia 28/08/2023, atendendo 26

Anexo -Of.Of.nº537 FGV-Ex post Veículos- São Gonçalo do Abaeté (88319357) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 33

pessoas. O objetivo desta viagem foi levar os pacientes para realização de cirurgia de catarata e exames de ultrassonografia.

6. Intercorrências/Imprevistos

NA.

7. Fontes de Informação

Visita presencial no Centro de Saúde Claudiano Morato.

Comprovante de pagamento de Depósito Judicial

(http://www.bb.com.br)

BANCO DO BRASIL

DJO - Depósito Judicial Ouro

			Nº da conta judicial 4200114764163
Depósito via TED Transferência Eletrônica Disponível	Data do depósito 16/02/2023	Agência(pref/dv) 1615 -	Tipo de Justiça ESTADUAL
Data da guia 13/02/2023 / Nº da guia 000000029824124	Processo nº 50605831920218130024	Tribunal TRIBUNAL DE JUSTICA	
Comarca BELO HORIZONTE	Orgão/Vara 2ª FAZENDA ESTADUAL	Depositante REU	Valor do depósito - R$ 20.700.000,00
REU VALE S.A.		Tipo de pessoa JURIDICA	CPF/CNPJ 33.592.510/0001-54
AUTOR DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO D		Tipo de pessoa JURIDICA	CPF/CNPJ 05.599.094/0001-80
Autenticação Eletrônica 77EAEC7BCB729764	Data/Hora da impressão 17/02/2023 / 10:03:21	Data do depósito 16/02/2023	

Mod. 0.50.289-1 - Eletrônico - Abr/02 - SISBB 02100
VIA I - Tribunal

BANCO DO BRASIL

DJO - Depósito Judicial Ouro

			Nº da conta judicial 4200114764163
Depósito via TED Transferência Eletrônica Disponível	Data do depósito 16/02/2023	Agência(pref/dv) 1615 -	Tipo de Justiça ESTADUAL
Data da guia 13/02/2023 / Nº da guia 000000029824124	Processo nº 50605831920218130024	Tribunal TRIBUNAL DE JUSTICA	
Comarca BELO HORIZONTE	Orgão/Vara 2ª FAZENDA ESTADUAL	Depositante REU	Valor do depósito - R$ 20.700.000,00
REU VALE S.A.		Tipo de pessoa JURIDICA	CPF/CNPJ 33.592.510/0001-54
AUTOR DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO D		Tipo de pessoa JURIDICA	CPF/CNPJ 05.599.094/0001-80
Autenticação Eletrônica 77EAEC7BCB729764	Data/Hora da impressão 17/02/2023 / 10:03:21	Data do depósito 16/02/2023	

Mod. 0.50.289-1 - Eletrônico - Abr/02 - SISBB 02100
VIA II - Depositante

BANCO DO BRASIL

DJO - Depósito Judicial Ouro

			Nº da conta judicial 4200114764163
Depósito via TED Transferência Eletrônica Disponível	Data do depósito 16/02/2023	Agência(pref/dv) 1615 -	Tipo de Justiça ESTADUAL
Data da guia 13/02/2023 / Nº da guia 000000029824124	Processo nº 50605831920218130024	Tribunal TRIBUNAL DE JUSTICA	
Comarca BELO HORIZONTE	Orgão/Vara 2ª FAZENDA ESTADUAL	Depositante REU	Valor do depósito - R$ 20.700.000,00
REU VALE S.A.		Tipo de pessoa JURIDICA	CPF/CNPJ 33.592.510/0001-54
AUTOR DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO D		Tipo de pessoa JURIDICA	CPF/CNPJ 05.599.094/0001-80
Autenticação Eletrônica 77EAEC7BCB729764	Data/Hora da impressão 17/02/2023 / 10:03:21	Data do depósito 16/02/2023	

Mod. 0.50.289-1 - Eletrônico - Abr/02 - SISBB 02100
VIA III - Agência(Arquivo)

Número do documento: 23021716555482200009726990192
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=23021716555482200009726990192
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 17/02/2023 16:55:54

Comprovante de pagamento de Depósito Judicial

(http://www.bb.com.br)

BANCO DO BRASIL

DJO - Depósito Judicial Ouro

			Nº da conta judicial: 4200114764163
Depósito via TED: Transferência Eletrônica Disponível	Data do depósito: 16/02/2023	Agência(pref/dv): 1615 -	Tipo de Justiça: ESTADUAL
Data da guia: 13/02/2023 / Nº da guia: 000000029824071	Processo nº: 50605831920218130024	Tribunal: TRIBUNAL DE JUSTICA	
Comarca: BELO HORIZONTE	Orgão/Vara: 2ª FAZENDA ESTADUAL	Depositante: REU	Valor do depósito - R$: 99.000.000,00
REU: VALE S.A.		Tipo de pessoa: JURIDICA	CPF/CNPJ: 33.592.510/0001-54
AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO D		Tipo de pessoa: JURIDICA	CPF/CNPJ: 05.599.094/0001-80
Autenticação Eletrônica: 6FE35EA5BB71ED62	Data/Hora da impressão 17/02/2023 / 10:05:14	Data do depósito 16/02/2023	

Mod. 0.50.289-1 - Eletrônico - Abr/02 - SISBB 02100
VIA I - Tribunal

BANCO DO BRASIL

DJO - Depósito Judicial Ouro

			Nº da conta judicial: 4200114764163
Depósito via TED: Transferência Eletrônica Disponível	Data do depósito: 16/02/2023	Agência(pref/dv): 1615 -	Tipo de Justiça: ESTADUAL
Data da guia: 13/02/2023 / Nº da guia: 000000029824071	Processo nº: 50605831920218130024	Tribunal: TRIBUNAL DE JUSTICA	
Comarca: BELO HORIZONTE	Orgão/Vara: 2ª FAZENDA ESTADUAL	Depositante: REU	Valor do depósito - R$: 99.000.000,00
REU: VALE S.A.		Tipo de pessoa: JURIDICA	CPF/CNPJ: 33.592.510/0001-54
AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO D		Tipo de pessoa: JURIDICA	CPF/CNPJ: 05.599.094/0001-80
Autenticação Eletrônica: 6FE35EA5BB71ED62	Data/Hora da impressão 17/02/2023 / 10:05:14	Data do depósito 16/02/2023	

Mod. 0.50.289-1 - Eletrônico - Abr/02 - SISBB 02100
VIA II - Depositante

BANCO DO BRASIL

DJO - Depósito Judicial Ouro

			Nº da conta judicial: 4200114764163
Depósito via TED: Transferência Eletrônica Disponível	Data do depósito: 16/02/2023	Agência(pref/dv): 1615 -	Tipo de Justiça: ESTADUAL
Data da guia: 13/02/2023 / Nº da guia: 000000029824071	Processo nº: 50605831920218130024	Tribunal: TRIBUNAL DE JUSTICA	
Comarca: BELO HORIZONTE	Orgão/Vara: 2ª FAZENDA ESTADUAL	Depositante: REU	Valor do depósito - R$: 99.000.000,00
REU: VALE S.A.		Tipo de pessoa: JURIDICA	CPF/CNPJ: 33.592.510/0001-54
AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO D		Tipo de pessoa: JURIDICA	CPF/CNPJ: 05.599.094/0001-80
Autenticação Eletrônica: 6FE35EA5BB71ED62	Data/Hora da impressão 17/02/2023 / 10:05:14	Data do depósito 16/02/2023	

Mod. 0.50.289-1 - Eletrônico - Abr/02 - SISBB 02100
VIA III - Agência(Arquivo)

Número do documento: 23021716555507800009727002119
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=23021716555507800009727002119
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 17/02/2023 16:55:55

Comprovante de pagamento de Depósito Judicial

(http://www.bb.com.br)

BANCO DO BRASIL

DJO - Depósito Judicial Ouro

			Nº da conta judicial: 4200114764163
Depósito via TED: Transferência Eletrônica Disponível	Data do depósito: 16/02/2023	Agência(pref/dv): 1615 -	Tipo de Justiça: ESTADUAL
Data da guia: 13/02/2023 / Nº da guia: 000000029823997	Processo nº: 50605831920218130024	Tribunal: TRIBUNAL DE JUSTICA	
Comarca: BELO HORIZONTE	Orgão/Vara: 2ª FAZENDA ESTADUAL	Depositante: REU	Valor do depósito - R$: 99.000.000,00
REU: VALE S.A.		Tipo de pessoa: JURIDICA	CPF/CNPJ: 33.592.510/0001-54
AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO D		Tipo de pessoa: JURIDICA	CPF/CNPJ: 05.599.094/0001-80

Autenticação Eletrônica: 2AE6A9D114B03C82 Data/Hora da impressão 17/02/2023 / 10:08:00 Data do depósito 16/02/2023

Mod. 0.50.289-1 - Eletrônico - Abr/02 - SISBB 02100
VIA I - Tribunal

BANCO DO BRASIL

DJO - Depósito Judicial Ouro

			Nº da conta judicial: 4200114764163
Depósito via TED: Transferência Eletrônica Disponível	Data do depósito: 16/02/2023	Agência(pref/dv): 1615 -	Tipo de Justiça: ESTADUAL
Data da guia: 13/02/2023 / Nº da guia: 000000029823997	Processo nº: 50605831920218130024	Tribunal: TRIBUNAL DE JUSTICA	
Comarca: BELO HORIZONTE	Orgão/Vara: 2ª FAZENDA ESTADUAL	Depositante: REU	Valor do depósito - R$: 99.000.000,00
REU: VALE S.A.		Tipo de pessoa: JURIDICA	CPF/CNPJ: 33.592.510/0001-54
AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO D		Tipo de pessoa: JURIDICA	CPF/CNPJ: 05.599.094/0001-80

Autenticação Eletrônica: 2AE6A9D114B03C82 Data/Hora da impressão 17/02/2023 / 10:08:00 Data do depósito 16/02/2023

Mod. 0.50.289-1 - Eletrônico - Abr/02 - SISBB 02100
VIA II - Depositante

BANCO DO BRASIL

DJO - Depósito Judicial Ouro

			Nº da conta judicial: 4200114764163
Depósito via TED: Transferência Eletrônica Disponível	Data do depósito: 16/02/2023	Agência(pref/dv): 1615 -	Tipo de Justiça: ESTADUAL
Data da guia: 13/02/2023 / Nº da guia: 000000029823997	Processo nº: 50605831920218130024	Tribunal: TRIBUNAL DE JUSTICA	
Comarca: BELO HORIZONTE	Orgão/Vara: 2ª FAZENDA ESTADUAL	Depositante: REU	Valor do depósito - R$: 99.000.000,00
REU: VALE S.A.		Tipo de pessoa: JURIDICA	CPF/CNPJ: 33.592.510/0001-54
AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO D		Tipo de pessoa: JURIDICA	CPF/CNPJ: 05.599.094/0001-80

Autenticação Eletrônica: 2AE6A9D114B03C82 Data/Hora da impressão 17/02/2023 / 10:08:00 Data do depósito 16/02/2023

Mod. 0.50.289-1 - Eletrônico - Abr/02 - SISBB 02100
VIA III - Agência(Arquivo)

Número do documento: 23021716555530800009726986299
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=23021716555530800009726986299
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 17/02/2023 16:55:55

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) JUIZ(A) DE DIREITO DA 2ª VARA DA FAZENDA ESTADUAL DA COMARCA DE BELO HORIZONTE/MG

Ref. Processo 5060583-19.2021.8.13.0024

O ESTADO DE MINAS GERAIS, por seu Procurador abaixo assinado, vem, respeitosamente à presença de Vossa Excelência, expor e requerer:

1. Conforme documentos anexos (doc. 1), a Vale S.A. apresentou detalhamento de iniciativa para o projeto *"Fortalecimento do Complexo de Saúde de Brumadinho"* – Anexo I.4. do acordo global.

2. Neste documento, a Vale S.A. pontuou:

> "Tendo em vista a previsão expressa do Acordo de Reparação Integral de que as iniciativas constantes dos Anexos I.3 e I.4 são configuradas por obrigações de fazer da Vale, não prevendo sua conversão em obrigações de pagar para os projetos do Fluxo Ordinário, a execução do Bloco de Custeio em tela depende de prévia manifestação e autorização dos Compromitentes nesse sentido, sem a qual, o projeto permanecerá delimitado pela obrigação de fazer neste

detalhamento."

3. Foi elaborado relatório técnico pela Fundação Getúlio Vargas (doc. 2).

4. Os compromitentes, por sua vez, acordaram em determinar o início de tal projeto (doc. 3).

5. Em complemento, de acordo com o documento 4 em anexo, *"(...) o projeto "Fortalecimento do Complexo de Saúde de Brumadinho (custeio e aquisições)" tem como um dos seus blocos de atuação o custeio para a manutenção compartilhada do Complexo de Saúde composto pelo Hospital Valdemar Assis Barcelos, Unidade de Pronto Atendimento e Centro de especialidades, durante o período de 60 meses. Para a Execução desse bloco, propõe-se que a Vale realize pagamentos anuais durante o período de 05 (cinco) anos, por meio de depósitos judiciais, sendo a Vale responsável pelo depósito de R$ 218.700.000,00 no total."*

CONCLUSÃO.

6. Pelo exposto, requer seja deferida a conversão de fazer a cargo da Vale S.A. em obrigação de pagar, quanto à execução do Bloco de Custeio do Projeto "Fortalecimento do Complexo de Saúde de Brumadinho", no valor de R$ 218.700.000,00 (duzentos e dezoito milhões e setecentos mil reais), após prévia oitiva da executada.

7. E, desde já, concordando a Vale S.A., requer seja a mesma

intimada para efetuar o depósito da primeira parcela.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 26 de julho de 2022.

MÁRIO EDUARDO GUIMARÃES NEPOMUCENO JÚNIOR
PROCURADOR DO ESTADO/MG
OAB/MG 102604
Masp.: m1185763-8

Ofício Compromitentes n° 369/2023

Belo Horizonte, 22 de agosto de 2023.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral do projeto "Aquisição de Equipamentos para Exames de Imagem (Mamógrafo, Raio X, entre outros)" do município de Biquinhas, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral do projeto "Aquisição de Equipamentos para Exames de Imagem (Mamógrafo, Raio X, entre outros)" do município de Biquinhas, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial.

Ressaltamos que tal concessão é respaldada pelo parecer de avaliação *ex post* emitido pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV). O referido parecer de avaliação *ex post* que comprova a conformidade e conclusão satisfatória do projeto em questão está anexo a este ofício.

Ficamos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante de Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 23/08/2023, às 17:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 23/08/2023, às 19:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 24/08/2023, às 00:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 24/08/2023, às 10:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **71971183** e o código CRC **F9B9F4B8**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 71971183

PROJETO DE SERVIÇO DE AUDITORIA PARA AS OBRIGAÇÕES DE FAZER SOCIOECONÔMICAS DA VALE DO ACORDO JUDICIAL PARA REPARAÇÃO INTEGRAL RELATIVA AO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS B-I, B-IV E B-IVA / CÓRREGO DO FEIJÃO

PRODUTO X – PARECERES CONCLUSIVOS AFERINDO A CONCLUSÃO DO PROJETO

PROJETO: AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXAMES DE IMAGEM (MAMÓGRAFO, RAIO X, ENTRE OUTROS)

ID do FDI: SAU-00000014

MUNICÍPIO: BIQUINHAS

Julho – 2023

EQUIPE TÉCNICA

Amanda Cappellazzo Arabage
André Portela Fernandes de Souza
Antonieta Elisabete Magalhães Oliveira
Augusto Felippe Caramico dos Santos
Bernardo Ostrovski
Camilla Paranhos Rezende
Clarisse de Oliveira Carmo
Débora Crivelari Tonello de Angelo
Denise Piha
Edivânia de Moura Alves
Fabio Gallo
Fabio Martinelli
Felipe Dayrell Neves
Felipe Galvão Cunha Teixeira
Fernanda Oliveira Caires e Caires
Flávia Silva Scabin
Lars Bertil Norgren
Leandro Alves Patah
Luiz Mário Vergueiro da Rocha Miranda
Lycia Silva e Lima
Márcia Magalhães da Silva
Maria Alice Dourado Sanna
Marina Mendes Rodrigues Ribeiro
Monique Roecker Lazarin
Naatan Gasa Paschoalini Lagoa
Nelson Novaes Pedroso Junior
Paulo Roberto Lucas de Oliveira
Philippe de Morais Gama
Rafael Gomes de Sousa da Costa
Rodrigo Fernandes Cardozo
Rodrigo Ormeneze Zanon
Rodrigo Rudge Ramos Ribeiro
Rômulo Victorio Moreira
Tarcísio Brasil Caires
Tatiana Pavão
Thiago dos Santos Acca
Yviana Wanderley Cidreira Neves

O papel da FGV, no Projeto Rio Paraopeba, é subsidiar a tomada de decisão dos Compromitentes com informações sobre a qualidade de execução física e financeira dos projetos. A FGV, no seu papel de auditora, não é responsável pela tomada de decisão dos Compromitentes, nem pelo resultado dos projetos.

SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO 4
1 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO PROCESSO DE MONITORAMENTO DA EXECUÇÃO DO PROJETO 5
1.1 Contextualização da iniciativa 5
1.2 Histórico de gestão de mudanças 5
1.3 Atendimento de requisitos obrigatórios 6
1.4 Adoção de boas práticas 7
1.5 Resolução de Não conformidades 8
2 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO 9
2.1 Produtos e resultados 9
2.2 Cronograma e evolução da execução das atividades 11
2.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados 14
3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA 17
4 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS 19
5 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST* 20
APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação 21
APÊNDICE B – Histórico da aferição de indicadores 22
APÊNDICE C – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios 23
APÊNDICE D – Histórico do monitoramento de boas práticas 24
APÊNDICE E – Laudo de vistoria realizada para avaliação *ex-post* 25

SUMÁRIO EXECUTIVO

Quadro 1 – Sumário Executivo

<table>
<tr>
<td>Projeto: Aquisição de Equipamentos para Exames de Imagem (Mamógrafo, Raio X, entre outros)
Município: Biquinhas
ID do FDI: SAU-00000014</td>
<td>Parecer FGV sobre emissão de quitação: RECOMENDAÇÃO DE QUITAÇÃO INTEGRAL</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Conclusão da avaliação ex-post[1]: Considerando as informações recebidas pela FGV, recomenda-se a quitação integral da obrigação da Vale.
<table>
<tr><th>Término previsto</th><th>Término realizado</th><th>Orçamento aprovado</th><th>Orçamento realizado</th></tr>
<tr><td>02/05/2023</td><td>27/02/2023</td><td>R$ 1.748.800,00</td><td>R$ 1.305.263,66</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

[1] O objetivo da avaliação *ex-post* é verificar os produtos e resultados dos projetos concluídos em relação aos seus objetivos, à conformidade legal e aos custos e prazos previstos, de modo a certificar o cumprimento desses parâmetros e informar sobre a possibilidade de emissão de quitação das obrigações da Vale.

1 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO PROCESSO DE MONITORAMENTO DA EXECUÇÃO DO PROJETO

1.1 Contextualização da iniciativa

O objetivo da iniciativa foi estabelecer ações de investimentos através da aquisição, realizada pela Vale, de três equipamentos para fortalecimento da política de saúde local – um mamógrafo, um aparelho de raio X digital e uma processadora de filmes –, a serem instalados na Unidade de Pronto Atendimento José Araújo de Oliveira, no município de Biquinhas. O projeto foi composto por oito fases, com prazo de execução previsto de 405 dias e valor total aprovado de R$ 1.748.800,00, de acordo com Ofício Compromitentes 116/2022 de 20 de julho de 2022.

1.2 Histórico de gestão de mudanças

Foram aprovadas pelos Compromitentes duas solicitações de mudanças pela Vale, ao longo do desenvolvimento e execução do projeto, que alteraram o escopo, a linha de base de cronograma e os custos previstos no FDI aprovado.

A primeira mudança, do tipo convencional, foi formalizada pela Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT. 0380/2022 encaminhada pela Vale e recebida pela FGV em 22/12/2022, que teve como objetivo alterar e adequar o escopo e cronograma de modo a torná-lo aderente à execução do projeto. Nesse sentido, foi solicitada, através do Formulário de Solicitação de Mudança, a aquisição de três equipamentos complementares (quadro de força, kit de montagem e kit autótrafo) para a conclusão da instalação, bem como a realização de adequações físicas da infraestrutura elétrica da unidade de saúde para suportar a instalação dos equipamentos adquiridos, sendo eles: Mamógrafo, Conjunto Radiológico Fixo e Impressora a Laser. Essa mudança impactou o escopo, contudo o cronograma obteve uma redução de duração em relação à linha de base (Fase de Execução Concluída passou de 03/07/2023 para 02/05/2023) e o orçamento manteve-se dentro do valor total aprovado para o projeto, sendo a mudança recomendada pela FGV e aprovada pelos Compromitentes.

A segunda mudança, também do tipo convencional, foi formalizada pela Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT. 0036/2023, encaminhada pela Vale e recebida pela FGV em 02/02/2023, e teve como objetivo a readequação do cronograma, com impacto nos prazos de entrega em função do atraso no processo de aquisição dos itens complementares. Nesse sentido, foi enviado Formulário de Solicitação de Mudança em

que a atividade 'Entrega dos itens complementares' e os marcos 'Notas fiscais/documentos evidenciando a aquisição dos equipamentos pela Vale' e 'Termo de Doação para assinatura do município' sofreram alteração de 13 dias úteis, contudo, sem impacto na data de conclusão da execução do projeto, que foi mantida em 02/05/2023, conforme última linha de base salva. Desta forma, esta mudança também foi recomendada pela FGV e aprovada pelos Compromitentes.

Considerando as mudanças realizadas, o término da execução do projeto ocorreu antes do previsto, com uma antecipação de 44 dias úteis, tendo em vista que foi encerrado em 27/02/2023 e não em 02/05/2023, como previsto na última linha de base vigente.

1.3 Atendimento de requisitos obrigatórios

Ao longo da execução do projeto, foram atendidos 27 dos 28 requisitos obrigatórios estabelecidos para o projeto, enquanto 1 foi atendido parcialmente, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Atendimento dos requisitos obrigatórios ao longo da execução do projeto

Status	Número	Percentual
Atendido	27	96,43%
Atendido Parcialmente	1	3,57%
Total	**28**	**100,00%**

Fonte: Elaboração própria (2023).

O requisito obrigatório considerado parcialmente atendido exigia a apresentação do conjunto de normativas e requisitos técnicos que foram considerados, assim como evidências da avaliação de conformidade que indicassem a aderência do projeto a todas as normativas e requisitos aplicáveis. A FGV solicitou então à Vale, no âmbito da avaliação *ex-post*, que enviasse documentos e informações adicionais e/ou esclarecimentos que justificassem o não atendimento integral do requisito. Com base nas respostas da Vale, a FGV concluiu que o requisito obrigatório foi atendido. Deste modo, o Quadro 2 apresenta o *status* final de atendimento aos requisitos obrigatórios do Projeto.

Anexo I-Of.369 Parecer FGV- Equipamentos-Biquinhas (71973734) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 8

Quadro 2 – Status final de atendimento dos requisitos obrigatórios no âmbito da avaliação *ex-post*

Status	Número	Percentual
Atendido	28	100,00%
Total	28	100,00%

Fonte: Elaboração própria (2023).

O requisito obrigatório atendido durante a avaliação *ex-post*, por tratar da conformidade legal do projeto, é analisado em detalhe no item "2.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados" deste Parecer.

1.4 Adoção de boas práticas

As boas práticas correspondem a ações sugeridas pela FGV que, embora não sejam obrigatórias para que o projeto seja realizado, podem contribuir para que ele possa trazer melhores resultados. O Quadro 3 apresenta o *status* final referente à adoção de boas práticas recomendadas. Conforme se observa, no período de execução do projeto, foi atendida uma boa prática dentre as três recomendadas para o projeto (Quadro 3).

Quadro 3 – Adoção de boas práticas

Status	Número	Percentual
Adotada	1	33,33%
Não Adotada	2	66,67%
Total	**3**	**100,00%**

Fonte: Elaboração própria (2023).

A boa prática adotada foi a apresentação da Estrutura Analítica do Projeto (EAP) contendo os pacotes de trabalho, fases do projeto previstas e os entregáveis, que foi apresentada à FGV em 23/09/2022.

As duas boas práticas não adotadas foram as seguintes:

(i) Realização de vistoria técnica a fim de averiguar se os equipamentos entregues pelos fornecedores ao município estão de acordo com o que foi solicitado. Esta boa prática foi considerada não adotada pela Vale, que argumentou que a validação técnica deveria ser feita pelo município, através da validação da especificação técnica dos equipamentos em fase anterior à aquisição. Ainda de acordo com a empresa, caberia

ao município a realização da conferência após a entrega dos equipamentos e, caso fosse constatada alguma divergência, a Vale deveria ser informada.

(ii) Inclusão no PRO-034417 (Elaborar Plano de Tratativa e Registrar Problema) a análise de abrangência para os projetos similares, podendo fazer a correlação com o PRO-034451 (Registrar Lições Aprendidas). Essa boa prática não foi adotada pela Vale devido à não inclusão na última versão do PRO-034417 disponibilizada à FGV em 12/04/2022 (Rev.: 02).

Ressalta-se que a não adoção das boas práticas não é considerada impedimento para a quitação do projeto.

1.5 Resolução de Não conformidades

Após a análise do "Relatório dos Termos de Recebimento/Doação e Notas Fiscais dos Equipamentos", encaminhado pela Vale, no dia 27/02/23, em anexo à Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT. 0060/2023, foi identificada uma variação de 280,95%, entre o valor aprovado no FDI e o valor realizado, para o item "Impressora a Laser – Duas Gavetas".

No dia 29/03/23, a Vale informou que a proposta comercial inicial do fornecedor para este item foi de R$ 42.000,00, e após negociação, a aquisição foi realizada por R$ 36.000,00. Portanto, o valor de R$ 72.000,00, apresentado na Nota Fiscal nº 9222, da empresa VMI Tecnologia Ltda., consistia em um erro material.

Para a resolução da "Não conformidade", a Vale providenciou a emissão de: (i) Nota Fiscal com o valor correto do equipamento, de R$ 35.999,99 (NF nº 10478); (ii) Termo de Recebimento, assinado em 30/05/23 pelo município de Biquinhas; e (iii) Nota de Doação, relacionando o valor ajustado da impressora (NF nº 406201).

2 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO

O principal objetivo desta seção é analisar se foram realizadas as obrigações da Vale, isso em atenção às entregas e marcos estabelecidos, aos objetivos, produtos e resultados da iniciativa atribuíveis à empresa, à conformidade legal do projeto, aos prazos e orçamento estimados, conforme consta no Acordo Judicial para Reparação Integral (AJRI). A análise divide-se em três partes, conforme indicado a seguir.

2.1 Produtos e resultados

A avaliação *ex-post* referente a produtos e resultados do projeto baseia-se na mensuração de indicadores de quitação relacionados a estas dimensões. Por meio da análise do cumprimento de metas específicas para cada indicador considerado, busca-se verificar se os produtos foram entregues conforme planejado e se os resultados previstos de fato foram alcançados.

O projeto em análise envolveu a aquisição de três equipamentos (um mamógrafo, um aparelho de raio X digital e uma processadora de filmes), para fortalecimento da política de saúde de Biquinhas (MG). Estes equipamentos tiveram como destinação a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) José Araújo de Oliveira.

A Tabela 1 apresenta o resultado para o indicador de quitação proposto durante a avaliação *ex-ante* do projeto pela abordagem de avaliação de Desenho.

Tabela 1 – Indicador de quitação da abordagem avaliação de Desenho

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Percentual de equipamentos entregues	Razão entre a quantidade de equipamentos entregues e o total de equipamentos solicitados	100%	100%	Três Termos de Recebimento assinados por representante do município

Fonte: Elaboração própria (2023) com base em documentos enviados pela Vale.

Como pode ser observado, a iniciativa cumpriu o compromisso de entregar todos os equipamentos previstos, tendo atingido a meta. Dessa forma, compreende-se que **o projeto alcançou o objetivo esperado considerando o indicador de produto**.

Anexo I-Of.369 Parecer FGV- Equipamentos-Biquinhas (71973734) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 11

De modo a poder verificar se a população já está sendo beneficiada pela iniciativa, o indicador complementar apresentado na Tabela 2 aborda a disponibilidade e funcionamento dos equipamentos adquiridos no projeto. Compreende-se que parte das ações para alcançar tal resultado esteja fora da alçada da Vale e, por essa razão, ele é classificado como indicador complementar.

Tabela 2 – Indicador complementar da abordagem avaliação de Desenho

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Unidade de Pronto Atendimento equipada	Variável indicadora da instalação e utilização de três equipamentos para exames de imagem na Unidade de Pronto Atendimento José Araújo de Oliveira no município de Biquinhas	1	1	Vistoria FGV

Fonte: Elaboração própria (2023).

Para mensurar este indicador, foi feita uma vistoria específica para a avaliação *ex-post*, realizada pela equipe da FGV no dia 18/04/2023. Durante esta vistoria, observou-se que a UPA já estava com os equipamentos entregues pelo projeto e eles estavam em uso.

Foi possível constatar alta satisfação da equipe da Unidade de Pronto Atendimento José Araújo de Oliveira com os equipamentos recebidos, tendo eles informado que alteraram positivamente o atendimento na unidade de saúde. Especificamente, os membros da UPA e representantes do município informaram que:

- em relação ao raio X, o aparelho anterior era analógico e limitava o atendimento na unidade, que possui alta demanda, com situações de direcionamento de pacientes para outros municípios após quebra do equipamento. Em função disso, o município negociou com a Vale o adiantamento da entrega do novo raio X e, com a implantação do projeto, o equipamento já foi utilizado por 187 pacientes, considerando o período desde fevereiro de 2023 até a data da vistoria;
- em relação ao mamógrafo, a unidade de saúde não tinha este equipamento, e encaminhava as pacientes três vezes por mês para o município de Sete Lagoas. Desde sua instalação e até a data da vistoria, a utilização do equipamento teve uma demanda de aproximadamente 300 pacientes, considerando mulheres que já realizaram o exame e outras que estão agendadas;
- as processadoras de imagens anteriores eram muito antigas, ocupavam mais espaço e faziam uso de substâncias nocivas, que eram manuseadas com certa

frequência para manutenção. Houve um ganho em qualidade e praticidade com o novo equipamento.

Além disso, foi relatado que todas as informações sobre a manutenção dos equipamentos foram repassadas pela fornecedora, que também disponibilizou os manuais. Apenas um manual foi entregue em inglês; entretanto, a equipe da UPA afirmou que tal fato não foi um empecilho para utilização do equipamento, uma vez que há fácil acesso ao representante da empresa para solucionar problemas técnicos. O representante da fornecedora foi descrito pelos servidores da unidade como uma pessoa solícita e muito disponível. Um exemplo deste fato foi a realização do treinamento extra para a equipe sobre a utilização do computador do raio X, que atendeu às demandas dos profissionais.

Todas as informações descritas acima e outros detalhamentos referentes à visita podem ser encontrados no Laudo de Vistoria, que está disponível no Apêndice E do presente documento.

2.2 Cronograma e evolução da execução das atividades

Na análise do cumprimento da evolução das atividades previstas no projeto, foram avaliados os atendimentos das metas de dois indicadores de quitação e, complementarmente, foi realizada vistoria técnica de acompanhamento do projeto.

Em relação ao cronograma, foi avaliado o indicador de aderência ao avanço físico do projeto e, em relação ao escopo, foi avaliado o indicador de percentual de entregas realizadas, conforme Tabela 3.

Tabela 3 – Indicadores de quitação da avaliação da Gestão

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Aderência ao avanço físico do projeto	(Avanço físico executado/avanço físico planejado)	2,17	≥ 0,95*	Cronograma do projeto enviado em 01/03/2023**
Percentual de entregas realizadas	(Entregas realizadas/entregas previstas totais) x 100	100%	100%	Documentos enviados pela Vale

Fonte: Elaboração própria (2023) com base em documentos enviados pela Vale.

Nota: * Meta correspondente a todas as atividades previstas no FDI, tendo sido considerado o valor de meta correspondente ao avanço físico até o último entregável para encerramento do projeto[2]. Valores abaixo de 0,95 indicam que o projeto foi concluído fora do prazo (em atraso). Valor igual ou acima de 0,95 indica que o projeto teve a fase de execução concluída dentro do prazo.
** Data de *Status* do cronograma em 25/02/2023.

[2] O cronograma da Vale apresenta fase relativa ao encerramento do projeto que trata de atividades internas para finalização do projeto. Assim, o término do projeto efetivamente ocorre com a conclusão do marco “Fase de execução concluída” após a entrega do último entregável do projeto.

Anexo I-Of.369 Parecer FGV- Equipamentos-Biquinhas (71973734) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 13

O cronograma prevê atribuição de pesos às atividades, portanto, os percentuais apresentados relativos ao avanço físico executado e planejado são advindos de percentuais ponderados por tais pesos. Registra-se que o cronograma enviado apresenta atividades internas da Vale relativas ao encerramento do projeto, e que não são computadas como parte das obrigações da Vale por não estarem incluídas no FDI aprovado. Desta forma, o percentual máximo a ser considerado de execução do projeto é de 95%, excluindo-se os 5% relativos à Fase de Encerramento. Verifica-se que o avanço físico do projeto foi aderente ao cronograma previsto.

O valor final do indicador de aderência ao avanço físico do projeto, reportado em 01/03/2023 com data de *status* do cronograma de 25/02/2023, foi de 2,17, o que indica que o projeto foi finalizado antes do prazo, com percentual de execução realizado superior ao previsto. Neste último cronograma reportado em 01/03/2023, o avanço físico planejado era para estar em 43,75%, contudo o percentual de avanço executado foi de 95% com a etapa de execução do projeto concluída antes do previsto.

Em relação ao indicador de percentual de entregas realizadas, o percentual de execução foi de 100%, ou seja, todos os oito marcos de entrega previstos no projeto foram elaborados e entregues dentro do prazo previsto, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – *Status* dos marcos de entrega previstos no projeto

Marcos de Entrega	Responsabilidade	*Status*[3]
Relatório contendo ata da reunião de partida com o município	Vale	Entregue no prazo
Termo de Compromisso assinado	Compromitentes	Entregue no prazo
Relatório de cotação dos equipamentos	Vale	Entregue no prazo
Relatório de cotação dos itens complementares	Vale	Entregue no prazo
Equipamentos entregues	Vale	Entregue no prazo
Equipamentos instalados e entrega técnica realizada	Vale	Entregue no prazo
Relatório com notas fiscais/documentos evidenciando a aquisição dos equipamentos pela Vale	Vale	Entregue no prazo
Termos de Doação assinados pelo município em novembro/22 e fevereiro/23 atestando a entrega/doação dos equipamentos	Vale	Entregue no prazo

Fonte: Elaboração própria (2023) com base em documentos enviados pela Vale.

[3] *Status* conforme Protocolo *Ex-Post.*

Anexo I-Of.369 Parecer FGV- Equipamentos-Biquinhas (71973734) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 14

Complementarmente, foi realizada pela equipe da FGV uma vistoria[4] em Biquinhas em 30/03/2023, para constatar a realização das entregas (físicas e técnicas[5]) dos equipamentos na UPA José Araújo de Oliveira. Na vistoria em questão, o indicador relativo ao avanço físico do projeto identificado em vistorias atingiu 85%. Deste modo, considerando a meta desse indicador, o desempenho foi considerado bom para esse projeto.

Tabela 4 – Indicador complementar da avaliação da Gestão

Nome do indicador	Definição	Média	Meta
Atendimento relativo ao avanço do projeto identificado em vistorias	(Total de atendimentos identificados em vistorias/total de itens a serem avaliados em vistorias) x 100	85%	≥ 80% Bom 50% a 80% Regular ≤ 50% Ruim

Fonte: Elaboração própria (2023) com base nas vistorias realizadas pela FGV.

Observa-se que o avanço físico do projeto esteve coerente com o reportado pela Vale no período vistoriado e que todas as entregas de equipamentos foram realizadas, totalizando seis equipamentos entregues, sendo três equipamentos citados no FDI original e três equipamentos complementares, acrescentados ao projeto por meio de gestão de mudança. Neste contexto, foram identificadas as seguintes intercorrências na vistoria realizada pela equipe de Gestão: (i) alteração de escopo com a necessidade de aquisição de equipamentos complementares para a conclusão da instalação, bem como a realização de adequações físicas da infraestrutura elétrica na unidade de saúde; (ii) não foi constatado artefato específico de controle de gestão e qualidade aplicado para o acompanhamento do processo de recebimento e instalação dos equipamentos; e (iii) foi constatada a entrega de 1 (um) manual em inglês, referente ao Detector Digital que acompanha o equipamento de raio X, conforme já apontado na seção 2.1 deste parecer.

O avanço físico do projeto e o cumprimento dos marcos de entrega e as entregas dos equipamentos foram realizados conforme o escopo previsto no FDI. Contudo, ao longo da execução do projeto, foi identificada a necessidade de realização de adequações físicas da infraestrutura elétrica na unidade de saúde e de aquisição de materiais complementares que permitissem a instalação dos equipamentos previstos no projeto.

[4] Conforme definido no Protocolo de Monitoramento FGV (2022).
[5] Entregas físicas são aquelas relativas à entrega dos equipamentos em si. Já as entregas técnicas são aquelas que envolvem o treinamento mínimo para manuseio dos equipamentos já entregues fisicamente.

Anexo I-Of.369 Parecer FGV- Equipamentos-Biquinhas (71973734) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 15

Tal questão foi tratada na segunda gestão de mudança, descrita no item 1.2 deste Parecer, na qual houve solicitação de ajuste de escopo que foi aprovada pelos Compromitentes. Desta forma, em relação a aspectos relacionados ao planejamento do escopo técnico, houve Desvio do Tipo I, quando há alteração de escopo por algum erro de planejamento inicial. Contudo, este tipo de desvio não chegou a comprometer a obtenção dos objetivos do projeto e/ou implicar a recomendação de quitação parcial ou total da obrigação da Vale. A FGV sugere que a Vale desenvolva estratégias para impedir/evitar que esta intercorrência ocorra novamente em projetos de escopo similar, por exemplo, a realização de vistoria prévia no local que receberá os equipamentos para verificar se as condições físicas atuais atendem às especificações técnicas para instalação dos equipamentos previstos no projeto.

2.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados

Para a avaliação *ex-post* da conformidade legal e dos aspectos socioambientais do projeto, são levados em consideração dois quesitos:

- Se os requisitos obrigatórios socioambientais foram atendidos;
- Se os equipamentos e/ou infraestruturas foram entregues prontos para uso e funcionamento, o que inclui estarem regularizados, licenciados e autorizados, bem como terem sido recebidos por ato jurídico formal e autoridade competente, com os termos de entrega e de garantia, as licenças e demais atos autorizativos disponibilizados.

O atendimento dos requisitos obrigatórios socioambientais é avaliado no monitoramento, realizado pela auditoria ao longo da execução do projeto, por meio de um indicador aferido pelo número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total estabelecido. Estes requisitos, por sua vez, são definidos a partir de pendências identificadas na avaliação Socioambiental *ex-ante* e no monitoramento sobre a conformidade do projeto em relação às normas aplicáveis, assim como à sua inserção no território, à sua capacidade de engajar as partes interessadas e garantir a transparência e ao seu preparo em lidar com os riscos e impactos socioambientais.

Para o projeto em tela, foram definidos 12 requisitos obrigatórios socioambientais na avaliação *ex-ante* da iniciativa. Destes, 11 foram atendidos ao longo da execução do projeto e um foi encerrado com atendimento parcial.

Quadro 5 – Aferição preliminar do indicador de quitação da abordagem avaliação Socioambiental

Nome do indicador	Definição	Meta	Aferição
Requisitos Obrigatórios	Número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total de requisitos obrigatórios socioambientais propostos pela FGV	100%	91,67%

Fonte: Elaboração própria (2023) com base em documentos enviados pela Vale.

Para o requisito obrigatório considerado parcialmente atendido, a FGV solicitou à Vale no âmbito da avaliação *ex-post* a apresentação de evidências de que foram adotadas todas as medidas de segurança para garantir a proteção contra sobrecorrente no gerador e choque elétrico, demonstrando que: (i) foi instalado um disjuntor de acordo com a especificação técnica do quadro elétrico; (ii) a rede elétrica foi preparada com a criação de aterramento adequado, atendendo aos parâmetros da (ii.a) NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão); da (ii.b) NBR 13534 (Instalações elétricas em estabelecimentos assistenciais de saúde – Requisitos de segurança); e da (ii.c) NBR IEC 60601-1 (Equipamento eletromédico – Parte 1 – Prescrições gerais para segurança); (iii) foi utilizado um circuito dedicado para o equipamento, desde o transformador da UPA até o quadro elétrico na sala de exames; (iv) não foi utilizado estabilizador de tensão na instalação do quadro elétrico; e (v) todos os equipamentos foram instalados por Técnico ou Pessoa habilitada.

Em atendimento à referida solicitação de evidências, a Vale apresentou a Certidão de Registro no Conselho Regional dos Técnicos Industriais de Minas Gerais do profissional que realizou a instalação dos quadros (CRT/MG nº 1450771/2021), emitida em 29 de março de 2021, com validade até 31 de março de 2022. No entanto, a Ordem de Serviço (Tarefa #27266218) disponibilizada pela Vale nessa mesma oportunidade indica que o referido profissional instalou os quadros nos dias 14 e 15 de fevereiro de 2023, data posterior à validade de sua Certidão de Registro no CRT/MG.

Este requisito obrigatório exigia a apresentação do conjunto de normativas e requisitos técnicos que foram considerados, assim como evidências da avaliação de conformidade que indicassem a aderência do projeto a todas as normativas e requisitos aplicáveis. Embora a Vale não tenha apresentado o conjunto normativo, conforme requerido pela FGV, foi possível identificar os requisitos legais e outros requisitos aplicáveis ao projeto por meio das especificações técnicas dos equipamentos e outros documentos. Desta

Anexo I-Of.369 Parecer FGV- Equipamentos-Biquinhas (71973734) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 17

forma, com base nas respostas da Vale ao longo da avaliação *ex-post*, a FGV concluiu que o requisito obrigatório foi atendido.

Deste modo, o Quadro 6 apresenta a aferição final do indicador de quitação da abordagem avaliação Socioambiental.

Quadro 6 – Aferição final do indicador de quitação da abordagem avaliação Socioambiental

Nome do indicador	Definição	Meta	Aferição
Requisitos Obrigatórios	Número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total de requisitos obrigatórios socioambientais propostos pela FGV	100%	100%

Fonte: Elaboração própria (2023) com base em documentos enviados pela Vale.

Para analisar se os equipamentos foram entregues prontos para uso e funcionamento, levou-se em consideração se foram recebidos por ato jurídico formal e autoridade competente, com os termos de garantia disponibilizados, o que abrange: (i) documento comprovando a entrega dos equipamentos, bem como se há, ou não, exigência legal prescrevendo forma e conteúdo específicos para tal ato; (ii) indicação do agente público que recebeu o equipamento e sua competência para fazê-lo; (iii) comprovação da apresentação para a Prefeitura dos termos de garantia do equipamento; e se as especificações técnicas do quadro de força (DIGIMAMO D / DIGIMAMO S) e do quadro elétrico (APOLO D / APOLO S) foram observadas pelo fornecedor contratado pela Vale.

A Vale apresentou os Termos de Garantias dos itens originalmente previstos no Anexo 3 do FDI (mamógrafo, aparelho de raio X digital e processadora de filmes) e dos itens complementares para a adequada operação dos equipamentos (quadros elétricos e kits de montagem compatíveis). Também foram disponibilizados as Notas Fiscais e os Termos de Recebimento de Bens em Doação assinados pelo vice-prefeito do município de Biquinhas/MG. O treinamento adequado para uso dos equipamentos foi evidenciado através de relatório fotográfico e de declaração contida nos Termos de Garantias.

Portanto, muito embora a validade da certidão de registro do profissional que instalou os quadros elétricos estivesse vencida na data da ordem de serviço, isso não comprometeu a obtenção dos objetivos do projeto, sendo então classificado como um Desvio do Tipo I. Porém, a validade de todos os registros profissionais deve ser observada para evitar sua repetição e ônus nos demais projetos, razão pela qual deve ser atribuído a este desvio o Tipo I.

Anexo I-Of.369 Parecer FGV- Equipamentos-Biquinhas (71973734) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 18

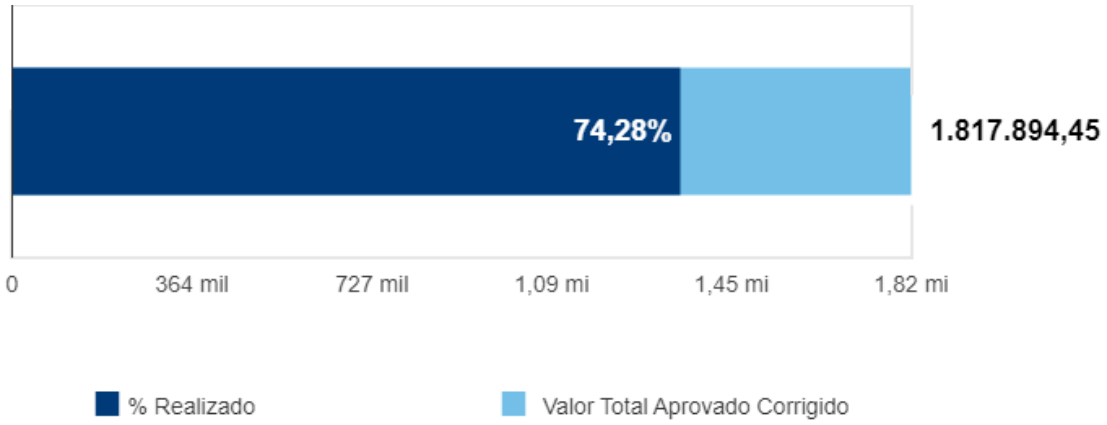
3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA

O objetivo da avaliação Financeira *ex-post* é verificar se os gastos realizados e apresentados pela Vale durante o período de monitoramento estão de acordo com os valores aprovados pelos Compromitentes no momento da emissão da ordem de início do projeto. Além disso, conforme cláusula 6.9 do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), analisa-se "eventual diferença entre o valor orçado e a execução financeira real", observando se para os casos de execução superior ao orçado a diferença de valores está devidamente justificada.

Para tanto, foram utilizadas as notas fiscais de aquisição dos equipamentos e notas de doação em nome do município de Biquinhas.

O avanço financeiro do projeto é apresentado no Gráfico 1, por meio do percentual realizado até o momento de conclusão do projeto, em relação ao valor total aprovado corrigido[6]. O percentual de execução financeira da iniciativa é de 74,28%.

Gráfico 1 – Percentual realizado do projeto



Fonte: Elaboração própria (2023), a partir de informações fornecidas pela Vale até 12/06/2023.

O investimento total aprovado para a iniciativa, em julho de 2022, foi de R$ 1.748.800,00. Considerando as notas fiscais de aquisição dos equipamentos e notas de doação em nome do município de Biquinhas recebidas pela FGV, destaca-se na Tabela 5, o comparativo entre o valor total aprovado para a iniciativa (sem correção monetária)

[6] Os valores previstos no AJRI devem ser corrigidos monetariamente pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, conforme cláusula 4.6.

Anexo I-Of.369 Parecer FGV- Equipamentos-Biquinhas (71973734) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 19

e o valor realizado[7], considerando as notas fiscais de aquisição do "Conjunto Radiológico Fixo", da "Impressora a Laser Duas Gavetas", do "Mamógrafo Digital" e do serviço aprovado via Gestão de Mudanças (GM)[8].

Tabela 5 – Valor FDI *vs.* Valor Notas Fiscais (Fornecedores)

Item	Qtd. FDI	Valor FDI (R$)	Valor GM (R$)	Valor NF (R$)	Variação (%)
Conjunto Radiológico Fixo	1	339.900,00		265.000,00	-22,04%
Impressora a Laser Duas Gavetas	1	18.900,00		35.999,99	90,48%
Mamógrafo Digital	1	1.390.000,00		980.000,00	-29,50%
Quadro de Força	1		4.584,98	3.206,09	-30,07%
Kit de Montagem Quadro de Força	1		8.048,78	5.628,20	-30,07%
Kit Autotrafo	1		22.028,63	15.429,38	-29,96%
TOTAL		**1.748.800,00**	**34.662,39**	**1.305.263,66**	**-26,81%**

Fonte: Elaboração própria (2023), com base nas Notas Fiscais de Aquisição enviadas pela Vale e Planilha de Monitoramento (Vale, 2023).

Como foi observada uma variação de -26,81%, entre o valor total aprovado da iniciativa e o valor total realizado, e todas as notas fiscais de aquisição, doação e termos de recebimento foram enviados, entende-se que não foram identificados desvios na perspectiva da avaliação Financeira do projeto. A diferença entre o valor previamente empenhado/aprovado e o realizado voltará ao saldo do município para eventuais gastos com outros projetos prioritários.

[7] Na Tabela 5 foram utilizados os valores nominais, pois na comparação entre os valores aprovados e realizados, deve-se refletir o que está expresso nas notas fiscais, e destacar o valor total a ser quitado.

[8] No dia 13/01/23, foi encaminhado o Ofício Compromitentes nº 222/2023, no qual aprova a "Solicitação de Mudança" para a alteração e adequação de escopo do projeto, devido à necessidade de compatibilizar os quadros elétricos da Unidade de Pronto Atendimento José Araújo de Oliveira para a instalação e o funcionamento dos equipamentos adquiridos.

Anexo I-Of.369 Parecer FGV- Equipamentos-Biquinhas (71973734) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 20

4 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS

A avaliação *ex-post* na perspectiva das quatro abordagens avaliativas da FGV (Desenho, Gestão, Financeira e Socioambiental), identifica pendências que, se não resolvidas, caracterizam desvios que são classificados em três tipologias:

I Tipo I: Desvio que não comprometeu a obtenção dos objetivos do projeto, mas que deve ser observado para evitar sua repetição e ônus em outros projetos;

II Tipo II: Desvio que comprometeu a obtenção de parte dos objetivos do projeto e/ou que implicou a realização parcial da obrigação da Vale;

III Tipo III: Desvio que comprometeu o atingimento dos objetivos do projeto e/ou a realização da obrigação da Vale como um todo.

A consolidação dos desvios identificados na avaliação *ex-post* do projeto é apresentada no Quadro abaixo.

Quadro 7 – Consolidado de desvios identificados

Desvio	Justificativa	Classificação	Sugestão de encaminhamento
Alteração de escopo por erro de planejamento inicial.	Ao longo da execução do projeto, foi identificada a necessidade de realização de adequações físicas da infraestrutura elétrica na unidade de saúde e de aquisição de materiais complementares, não previstos no FDI, que permitissem a instalação dos equipamentos.	Tipo I	NA
Vencimento da validade da Certidão de Registro no CRT/MG do profissional que realizou a instalação dos quadros elétricos.	A Certidão de Registro do CRT/MG disponibilizada pela Vale foi emitida em 29/03/2021 e era válida até 31/03/2022, mas a ordem de serviço indica que o profissional realizou a instalação entre os dias 14 e 15/02/2023.	Tipo I	NA

Fonte: Elaboração própria (2023)

Anexo I-Of.369 Parecer FGV- Equipamentos-Biquinhas (71973734) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 21

5 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST*

Com base na avaliação, foram identificados dois desvios do Tipo I que não comprometeram a obtenção dos objetivos do projeto e a realização da obrigação de fazer da Vale, mas que devem ser observados para evitar sua repetição e ônus em outros projetos. Desta forma, **a FGV recomenda aos Compromitentes a quitação integral da obrigação da Vale**.

Em relação aos desvios, por serem do Tipo I, não cabe sugestão de encaminhamento para correção com vistas à quitação da obrigação. No entanto, é possível sugerir medidas que poderão evitar a repetição do desvio em outros projetos.

Para o desvio relacionado à “alteração de escopo por erro de planejamento inicial”, um exemplo de medida possível seria a realização de vistoria prévia no local que receberá os equipamentos para verificar se as condições físicas atuais atendem as especificações técnicas para instalações dos equipamentos previstos no projeto.

Para o desvio referente ao “vencimento da validade da Certidão de Registro no CRT/MG do profissional que realizou a instalação dos quadros elétricos”, a sugestão é que, antes de emitir ordem de serviço, seja solicitado aos fornecedores o envio de documentação atualizada que ateste a regularidade dos registros dos profissionais junto aos respectivos Conselhos.

APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Quadro 1 – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Tipo	Nome	Descrição
Notas fiscais	Notas Fiscais de Aquisição	Documentos fiscais que formalizam a aquisição dos produtos
Termos de recebimento	Termos de Recebimento de Bens em Doação	Termo que formaliza o recebimento de bens, equipamentos e outros itens do Doador
Documentos diversos	Entregáveis do projeto	Documentos correspondentes aos entregáveis previstos no FDI
Planilha de dados	SAU-00000014_MONIT_20230103 e anexos	Planilha em Excel contendo as respostas às solicitações de informações realizadas no âmbito do Monitoramento, aos Requisitos Obrigatórios e Boas Práticas do projeto
Termos de garantia	Termos de garantia dos equipamentos adquiridos	Documentos correspondentes aos termos de garantia de todos os equipamentos adquiridos
Planilha de Não conformidades	01_Plan de não conformidades	Planilha de não conformidades recebida em 27/03/2023
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	Arquivo SAU-00000014_INFO01_20230329 e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhado pela Vale em resposta à solicitação de informações 01 enviada em 29/03/2023
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	SAU-00000014_INFO01_20230413 e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhado pela Vale em resposta à complementação da solicitação de informações 01 enviada em 13/04/2023
Planilha de Não conformidades	01_PLAN_NAO_CONFORM_20230428	Planilha de não conformidades recebida em 28/04/2023
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	SAU-00000014_INFO01_20230509 e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhado pela Vale em resposta à complementação da solicitação de informações 01 enviada em 13/04/2023
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	SAU-00000014_INFO02_20230605	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhado pela Vale em resposta à solicitação de informações 02 enviada em 30/05/2023
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	SAU-00000014_INFO01_20230601 e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhado pela Vale em resposta à complementação da solicitação de informações 01 enviada em 13/04/2023
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	SAU-00000014_INFO03_20230614	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhado pela Vale em resposta à complementação da solicitação de informações 01 enviada em 07/06/2023

Fonte: Elaboração própria (2023).

Anexo I-Of.369 Parecer FGV- Equipamentos-Biquinhas (71973734) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 23

APÊNDICE B – Histórico da aferição de indicadores

Planilha de Excel.

APÊNDICE C – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios

Planilha de Excel final.

APÊNDICE D – Histórico do monitoramento de boas práticas

Planilha de Excel final.

APÊNDICE E – Laudo de vistoria realizada para avaliação *ex-post*

Formulário de Vistoria de Campo - Avaliação de Desenho *ex-post*

1. Cabeçalho

Projeto: Aquisição de equipamentos para exames de imagem - Biquinhas

ID do FDI: SAU-00000014

Anexo: 1.3 **Data da vistoria: 18/04/2023**

Obrigação: de fazer da Vale

Localização: Biquinhas

2. Indicadores propostos pela Avaliação de Desenho

- Indicador de quitação: Percentual de Equipamentos Entregues (Definição: Razão entre a quantidade de equipamentos entregues e o total de equipamentos solicitados)
- Indicador complementar: Unidade de Pronto Atendimento Equipada (Definição: Variável indicadora da instalação e utilização de três equipamentos para exames de imagem na Unidade de Pronto Atendimento José Araújo de Oliveira)

3. Objetivos desta Vistoria

Verificar se os equipamentos (mamógrafo, aparelho de raio X digital e processadora de filmes) foram instalados na Unidade de Pronto Atendimento José Araújo de Oliveira e se estão em funcionamento.

4. Aferição de indicadores complementares

	Definição do que deve ser vistoriado	Farol Qualitativo OK Bom	POK Médio	NOK Ruim	NA -	Detalhamento da constatação	Evidência
4.1	Todos os equipamentos e materiais entregues estão em condições de uso	X				Todos os aparelhos estão sendo utilizados e os responsáveis pelo uso demonstraram alta satisfação.	Entrevistas com técnicas de enfermagem, médica, representantes do município e acesso à lista de pacientes que utilizaram o aparelho de raio X.
4.2	Desde a última entrega surgiram necessidades extras (ex.: informação e/ou treinamento suplementar, manutenção de rotina) e foram atendidas	X				Houve necessidade de um treinamento extra para a utilização do computador do raio X, que foi realizado e atendeu às demandas da unidade.	Entrevistas com técnicas de enfermagem, médica, representantes do município
4.3	Manutenção garantida pelo fornecedor	X				Todas as informações sobre a manutenção do aparelho foram repassadas, e há fácil acesso ao representante da empresa, que foi descrito como uma pessoa solícita e muito disponível.	
4.4	Disponibilização, pelos fornecedores, dos requisitos de pré-instalação de seus equipamentos, necessários para avaliar a adequação das instalações da instituição para recebimento e instalação do equipamento?	X				Segundo o vice-prefeito, após constatarem a necessidade de instalação de outros quadros de energia, tal instalação foi realizada em uma semana.	
a	**Total**	**100%**					

5. Informações complementares

	Dados	Farol Qualitativo OK Bom	POK Médio	NOK Ruim	NA -	Complementação	Evidência
5.1	Percepção da equipe sobre alteração do atendimento desde o projeto	X				Foi possível constatar alta satisfação da equipe da Unidade de Pronto Atendimento José Araújo de Oliveira com os equipamentos recebidos, tendo eles informado que alteraram positivamente o atendimento na unidade de saúde	Entrevista com técnicas de enfermagem, médica e representantes do município.
5.1.1	Percepção em relação ao uso do mamógrafo	X				Foi destacado que não havia o aparelho anteriormente e atualmente já existe uma demanda de 300 pacientes.	Entrevista com técnicas de enfermagem e representantes do município.
5.1.2	Percepção em relação ao uso de aparalho de raio X digital	X				As dificuldades no uso do aparelho de raio X anterior foram destacadas, que era analógico, de difícil manuseio e apresentava problemas frequentemente.	Entrevista com técnicas de enfermagem e representantes do município.
5.1.3	Percepção em relação ao uso da processadora de filmes	X				Foram ressaltadas as dificuldades no uso das processadoras anteriores, que demandavam manuseio de substâncias nocivas e as imagens tinham qualidade inferior.	Entrevista com técnicas de enfermagem e representantes do município.
b	**Total**	**100%**					
c	**Total Geral**	**100%**					

Formulário de Vistoria de Campo - Avaliação de Desenho *ex-post*

6. Observações Gerais.

A vistoria foi acompanha pelo vice-prefeito (responsável pelo recebimento das doações), pelo secretário municipal de saúde, por técnicas de enfermagem responsáveis pela utilização dos equipamentos, e pela médica responsável pela emergência e urgência. Foi possível constatar alta satisfação com os equipamentos recebidos que, segundo a equipe, alteraram positivamente o atendimento na unidade de saúde. Em relação ao raio X, que é frequentemente utilizado no município, o aparelho anterior era analógico e limitava o atendimento, ocorrendo direcionamento de pacientes para outros municípios. Desde fevereiro, o novo raio X já foi utilizado por 187 pacientes segundo registros da unidade. Já em relação ao mamógrafo, a unidade de saúde não possuía este equipamento, e encaminhava as pacientes três vezes por mês para o município de Sete Lagoas, a cerca de 250km de distância. Desde a sua implementação, a utilização do equipamento teve uma demanda de aproximadamente 300 pacientes, considerando mulheres que já realizaram o exame e outras que estão agendadas. Por fim, as processadoras de imagens anteriores eram muito antigas, ocupavam mais espaço e faziam uso de substâncias nocivas, que eram manuseadas com certa frequência para manutenção do equipamento. Quanto às dificuldades encontradas durante o processo, até a efetiva utilização dos materiais, destaca-se que não foi identificada nenhuma dificuldade ou problema da Vale ou da empresa fornecedora dos equipamentos. Houve um relato sobre a danificação do raio X antigo, momento no qual a unidade de saúde ficou três meses sem o equipamento e teve que encaminhar diversos pacientes para outros municípios próximos. Porém, foi destacado pelos representantes de Biquinhas que tal situação adiantou a entrega do novo raio X, por parte da Vale. Houve também menção a uma dificuldade em relação às instalações elétricas nas salas do mamógrafo e do raio X, mas foi destacado pelos representantes que foi um mal entendido: quando foram questionados se existiam quadros de energia nas salas onde seriam instalados os equipamentos, eles entenderam que eram quadros normais, porém, era necessária a instação elétrica de um outro tipo. Tal fato foi percebido em uma videoconferência entre os representantes do município e a fornecedora, que avaliou que as instalações não seriam suficientes, interrompendo o processo de instalação. A Vale arcou com as instalações dos novos quadros de energia necessários. Todas as informações sobre a manutenção dos equipamentos foram repassadas, assim como os manuais. Um dos manuais está em inglês. A equipe afirmou que não há dificuldade na prática, mesmo com as instruções em língua estrangeira, uma vez que há fácil acesso ao representante da empresa, que foi descrito como uma pessoa solícita e muito disponível. Um exemplo deste fato foi o treinamento extra feito para a equipe sobre a utilização do computador do raio X, que já foi realizado e atendeu às demandas da unidade.

7. Intercorrências/Imprevistos

N/A

8. Fontes de informação

Entrevistas realizadas com os representantes do município e da unidade de saúde.

9. Registros Fotográficos

Foto 1



Pronto Atendimento de Biquinhas (MG)

Foto 2



Mamógrafo

Foto 3



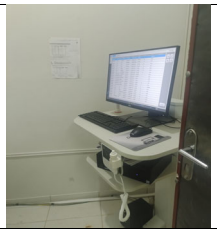
Aparelho de raio X

Foto 4



Processadoras de imagem do mamógrafo e do raio X

Foto 5



Computador para uso do aparelho de raio X

Foto 6



Quadros elétricos instalados para utililzação do aparelho de raio X e Mamógrafo

Ofício Compromitentes n°502/2024

Belo Horizonte,05 de abril de 2024.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral do projeto "Aquisição de Veículos para Fortalecimento das Políticas de Saúde e Saneamento" do município de Biquinhas, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral do projeto "Aquisição de Veículos para Fortalecimento das Políticas de Saúde e Saneamento" do município de Biquinhas, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial de Reparação Integral.

Ressaltamos que tal concessão é respaldada pelo Parecer de avaliação ex post emitido pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getulio Vargas (FGV). O referido parecer de avaliação ex post, que comprova a conformidade e conclusão satisfatória do projeto em questão, segue anexo a este ofício.

Sendo o que se apresenta para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público
Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante de Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 05/04/2024, às 17:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 05/04/2024, às 17:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 06/04/2024, às 13:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 08/04/2024, às 13:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **85618642** e o código CRC **FECBA1EF**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 85618642

PROJETO DE SERVIÇO DE AUDITORIA PARA AS OBRIGAÇÕES DE FAZER SOCIOECONÔMICAS DA VALE DO ACORDO JUDICIAL PARA REPARAÇÃO INTEGRAL RELATIVA AO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS B-I, B-IV E B-IVA / CÓRREGO DO FEIJÃO

PRODUTO X – PARECERES CONCLUSIVOS AFERINDO A CONCLUSÃO DO PROJETO

PROJETO: AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS PARA FORTALECIMENTO DAS POLÍTICAS DE SAÚDE E SANEAMENTO

ID do FDI: SAU-00000015

MUNICÍPIO: BIQUINHAS

Março – 2024

EQUIPE TÉCNICA

Amanda Cappellazzo Arabage
André Portela Fernandes de Souza
Antonieta Elisabete Magalhães Oliveira
Bernardo Ostrovski
Camilla Paranhos Rezende
Clarisse de Oliveira Carmo
Débora Crivelari Tonello de Angelo
Denise Piha
Diego Fontes Lustosa
Edivânia de Moura Alves
Fabio Gallo
Fabio Martinelli
Felipe Dayrell Neves
Felipe Galvão Cunha Teixeira
Fernanda Oliveira Caires e Caires
Flávia Silva Scabin
Lars Bertil Norgren
Leandro Alves Patah
Lucas Augusto Castellani Gonçalves
Luiz Mário Vergueiro da Rocha Miranda
Lycia Silva e Lima
Márcia Magalhães da Silva
Maria Alice Dourado Sanna
Maria Isabel Leal Giusti
Marina Mendes Rodrigues Ribeiro
Monique Roecker Lazarin
Naatan Gasa Paschoalini Lagoa
Nathalia Louro de Souza
Nelson Novaes Pedroso Junior
Paulo Roberto Lucas de Oliveira
Rafael Gomes de Sousa da Costa
Rita Maria de Sousa
Rodrigo Fernandes Cardozo
Rodrigo Ormeneze Zanon
Rodrigo Rudge Ramos Ribeiro
Rômulo Victorio Moreira
Tarcísio Brasil Caires
Tatiana Pavão
Thiago dos Santos Acca
Yviana Wanderley Cidreira Neves

O papel da FGV, no Projeto Rio Paraopeba, é subsidiar a tomada de decisão dos Compromitentes com informações sobre a qualidade de execução física e financeira dos projetos. A FGV, no seu papel de auditora, não é responsável pela tomada de decisão dos Compromitentes, nem pelo resultado dos projetos.

SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO 4
1 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO 5
1.1 Contextualização da iniciativa 5
1.2 Histórico de Gestão de Mudanças 5
1.3 Atendimento de Requisitos Obrigatórios 6
1.4 Adoção de Boas Práticas 7
2 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO 8
2.1 Produtos e resultados 8
2.2 Cronograma e evolução da execução das atividades 9
2.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados 12
3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA 14
4 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS 16
5 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST* 17
APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação 18
APÊNDICE B – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios 19
APÊNDICE C – Histórico do monitoramento de boas práticas 20
APÊNDICE D – Histórico da aferição de indicadores 21

SUMÁRIO EXECUTIVO

Quadro 1 – Sumário Executivo

Projeto: Aquisição de Veículos para Fortalecimento das Políticas de Saúde e Saneamento **Município:** Biquinhas **ID do FDI:** SAU-00000015	**Parecer FGV sobre emissão de quitação:** RECOMENDAÇÃO DE QUITAÇÃO INTEGRAL

Conclusão da avaliação *ex-post*[1]: Considerando as informações recebidas pela FGV, recomenda-se a quitação integral da obrigação da Vale.

Término previsto	Término realizado	Orçamento aprovado	Orçamento executado
06/02/2024	01/12/2023	R$ 1.187.000,00	R$ 1.120.387,45

[1] O objetivo da avaliação *ex-post* é verificar os produtos e resultados dos projetos concluídos em relação aos seus objetivos, à conformidade legal e aos custos e prazos previstos, de modo a certificar o cumprimento desses parâmetros e informar sobre a possibilidade de emissão de quitação das obrigações da Vale.

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 6

1 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

1.1 Contextualização da iniciativa

O objetivo do projeto foi a aquisição e entrega de dois veículos, sendo uma UTI móvel e um caminhão compactador de lixo para fortalecimento das políticas públicas de saúde e saneamento de Biquinhas (MG), permitindo o deslocamento de pacientes com quadros clínicos de urgência e emergência para o atendimento nos serviços de referência, e a coleta adequada de resíduos domiciliares no município. O projeto foi composto por nove fases, com prazo de execução previsto de 365 dias corridos e com valor orçado de R$ 1.026.831,82, de acordo com o Formulário de Detalhamento da Iniciativa (FDI).

1.2 Histórico de Gestão de Mudanças

Durante a execução do projeto, foram realizadas pela Vale duas “Solicitações de Mudança” do tipo “convencionais”, caracterizadas por demandarem readequações acima de 5% no orçamento e cronograma[2].

No Quadro 2 é apresentada uma listagem dessas solicitações, considerando o Ofício dos Compromitentes que aprovou determinada mudança, quando aplicável, e a descrição do impacto causado na iniciativa.

Quadro 2 – Histórico de Gestão de Mudanças

ID	Tipo	Ofício nº	Descrição
GM_01	Convencional	293/2023	Readequação nos prazos do marco “Termo de Compromisso Assinado” e das atividades sucessoras do projeto.
GM_02	Convenciona	298/2023	Alteração no valor do orçamento do projeto de R$ 1.026.831,82 para R$ 1.187.000,00.

Fonte: Elaboração própria (2024).

[2] Para mudanças de cronograma cuja responsabilidade é de outros atores envolvidos na execução do projeto, que não estão sob a gestão da Vale, por fatores alheios à sua gerência (ex.: atraso de contrapartida municipal).

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 7

A partir das mudanças formalizadas pela Vale e aprovadas pelos Compromitentes, houve a readequação de orçamento e cronograma do projeto. Em relação ao cronograma, o término da execução ocorreu antes do previsto, com uma antecipação de 67 dias corridos, tendo em vista que foi encerrado em 01/12/2023 e não em 06/02/2024, como previsto na última linha de base vigente. Já em relação aos custos, o valor total aprovado do projeto foi alterado de R$ 1.026.831,82 para R$ 1.187.000,00.

1.3 Atendimento de Requisitos Obrigatórios

Ao longo da execução do projeto foram propostos 15 requisitos obrigatórios para a iniciativa, sendo um deles excluído pela FGV em vista de não se tornar mais aplicável, sendo ele: “Evidenciar a Matriz de Avaliação Socioambiental com o resultado da análise de relevância ambiental do projeto, conforme previsto na apresentação encaminhada junto a versão V2 do Book de Governança (‘Consolidação das atividades das áreas de suporte e a interface com a gestão de projetos no âmbito do AJRI’), que cita a aplicação do PRO 040613 para todos os projetos de reparação” (SAU-00000015_r_10), uma vez que na revisão do “PRO-0406–3 – Matriz de Avaliação Socioambiental”, realizada pela Vale em 20/12/2022, foi alterado o campo de aplicação (Seção 3) do procedimento. Antes a metodologia era aplicável a todos os projetos vinculados ao AJRI, mas, com esta revisão, a aplicabilidade passou a ser exclusivamente para aqueles projetos que envolvam “execução de obras e/ou intervenções ambientais”.

Dos 14 requisitos obrigatórios restantes, todos foram atendidos pela Vale ao longo da execução do projeto, conforme indicado no Quadro 3.

Quadro 3 – Atendimento dos Requisitos Obrigatórios ao longo da execução do projeto

Status	Número	Percentual
Atendido	14	100,00%
Total	14	100,00%

Fonte: Elaboração própria (2024).

Como todos os requisitos obrigatórios que permaneceram no projeto foram atendidos em sua integralidade, não restaram análises pendentes sobre este aspecto para a avaliação *ex-post*. O histórico completo do acompanhamento dos requisitos obrigatórios deste projeto na fase de monitoramento consta no Apêndice B.

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 8

1.4 Adoção de Boas Práticas

As boas práticas correspondem a ações sugeridas pela FGV que, embora não sejam obrigatórias para que o projeto seja realizado, podem contribuir para que ele possa trazer melhores resultados. O Quadro 4 apresenta o *status* final referente à adoção de boas práticas recomendadas. Conforme se observa, no período de execução do projeto, a única boa prática recomendada não foi adotada (Quadro 4). O histórico completo do acompanhamento na fase de monitoramento da boa prática indicada para este projeto consta do Apêndice C.

Quadro 4 – Adoção de boas práticas

Status	Número	Percentual
Adotada	0	0,00%
Não Adotada	1	100,00%
Total	**1**	**100,00%**

Fonte: Elaboração própria (2024).

A boa prática não adotada foi a seguinte:

- SAU-00000015_b_01 – Revisar as restrições, em documento específico do escopo, de modo que reflitam aspectos de escopo e cronograma e não incluam itens que se enquadrem como premissas.

A Vale justificou o não atendimento com o texto “As restrições identificadas constam do FDI aprovado e não há previsão de alteração/revisão deste documento.”. A FGV entende que restrições de projeto sejam aquelas relacionadas às questões que impliquem condições que impeçam ou restrinjam a execução do projeto; entretanto, aquelas listadas no FDI estavam relacionadas às premissas de projeto. Apesar do não atendimento da boa prática, não houve comprometimento da execução do escopo do projeto. Além disso, ressalta-se que a não adoção das boas práticas não é considerada impedimento para a quitação do projeto.

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 9

2 ANÁLISE DOS PRODUTOS E RESULTADOS, CRONOGRAMA, CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS ASPECTOS DO PROJETO

O principal objetivo desta seção é analisar se foram realizadas as obrigações da Vale, isso em atenção às entregas e marcos estabelecidos, aos objetivos, produtos e resultados da iniciativa atribuíveis à empresa, à conformidade legal do projeto, aos prazos e orçamento estimados, conforme consta no Acordo Judicial para Reparação Integral (AJRI). A análise divide-se em três partes, conforme indicado a seguir.

2.1 Produtos e resultados

A avaliação *ex-post* referente a produtos e resultados do projeto baseia-se na mensuração de indicadores de quitação relacionados a estas dimensões. Por meio da análise do cumprimento de metas específicas para cada indicador considerado, busca-se verificar se os produtos foram entregues conforme planejado e se os resultados previstos de fato foram alcançados.

O projeto em análise consistiu na aquisição de uma UTI Móvel, para transporte de pacientes que necessitem de atendimento em estabelecimentos hospitalares em outros municípios, e de um Caminhão de Lixo com Compactador, para a coleta adequada de resíduos domiciliares, para fomentar e fortalecer a Rede de Atenção à Saúde e Saneamento do município de Biquinhas (MG).

A Tabela 1 apresenta os resultados para os indicadores de quitação propostos durante a avaliação *ex-ante* do projeto pela abordagem de avaliação de Desenho.

Tabela 1 – Indicadores de quitação da abordagem avaliação de Desenho

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Caminhão compactador de lixo emplacado entregue	Variável indicadora de entrega de um caminhão compactador de lixo	1	1	Termo de Recebimento do veículo enviado pela Vale e assinado por representante do município
Ambulância UTI móvel equipada e emplacada entregue	Variável indicadora de entrega de uma ambulância UTI móvel equipada	1	1	Termo de Recebimento do veículo enviado pela Vale e assinado por representante do município

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 10

Como pode ser observado, a iniciativa cumpriu o compromisso de entregar os dois veículos previstos, tendo atingido as metas. Dessa forma, compreende-se que o projeto alcançou o objetivo esperado considerando os indicadores de produto.

2.2 Cronograma e evolução da execução das atividades

Na análise do cumprimento da evolução das atividades previstas no projeto, foram avaliados os atendimentos das metas de dois indicadores de quitação. Complementarmente, foram realizadas vistorias técnicas de acompanhamento do projeto.

Em relação ao cronograma, foi avaliado o indicador de aderência ao avanço físico do projeto e, em relação ao escopo, foi avaliado o indicador de percentual de entregas realizadas, conforme Tabela 2.

Tabela 2 – Indicadores de Quitação da Avaliação da Gestão[3]

Nome do indicador	Definição	Valor	Meta	Evidência
Aderência ao avanço físico do projeto	(Avanço físico executado/avanço físico planejado*)	1,37	≥ 1**	Cronograma do projeto enviado em 27/12/2023***
Percentual de Entregas Realizadas	(Entregas realizadas/entregas previstas totais) x 100	100%	100%	Documentos enviados pela Vale

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Nota: * Data em que todas as atividades do projeto aprovadas foram finalizadas (95% do avanço físico realizado). ** Meta correspondente a todas as atividades previstas no FDI, tendo sido considerado o valor de meta correspondente ao avanço físico até o último entregável para encerramento do projeto[4]. Valores abaixo de 1 indicam que o projeto foi concluído fora do prazo (em atraso). Valor igual ou acima de 1 indica que o projeto foi concluído no prazo. *** Data de *Status* do cronograma em 20/12/2023.

O cronograma prevê atribuição de pesos às atividades, portanto, os percentuais apresentados relativos ao avanço físico executado e planejado são advindos de percentuais ponderados por tais pesos. Registra-se que o cronograma enviado

[3] A partir de 13/11/2023, o valor da meta do indicador "Aderência ao avanço físico do projeto" foi ajustado de 0,95 para 1, uma vez que o valor de avanço físico planejado a ser considerado, no denominador do indicador, também deverá ser considerado como 95%, assim como o valor de avanço físico executado.

[4] O cronograma da Vale apresenta fase relativa ao encerramento do projeto que trata de atividades internas para finalização do projeto. Assim, o término do projeto efetivamente ocorre com a conclusão do marco "Fase de execução concluída" após a entrega do último entregável do projeto.

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 11

apresenta atividades internas da Vale relativas ao encerramento do projeto, e que não são computadas como parte das obrigações da Vale por não estarem incluídas no FDI aprovado. Desta forma, o percentual máximo a ser considerado de execução do projeto é de 95%, excluindo-se os 5% relativos à Fase de encerramento.

Conforme FDI aprovado, o projeto estava incialmente previsto para término em 13/12/2023; contudo, após aprovação de Gestão de Mudança relacionada ao cronograma, o término da linha de base foi alterado para 06/02/2024 pela Vale e aprovado pelos Compromitentes.

O primeiro cronograma do projeto em que a Vale reportou a conclusão das atividades foi enviado em 27/12/2023 (data de *status* de 20/12/2023), antes da data de término prevista da linha de base do marco "Fase Execução concluída" (06/02/2024). O referido cronograma, enviado em 27/12/2023, possuía percentual previsto ponderado de 69,6% e percentual realizado ponderado de 95% (considerando apenas as atividades dentro do AJRI). Deste modo, o valor do indicador de aderência ao avanço físico do projeto no mês de dezembro de 2023 foi de 1,37, o que indica que o projeto foi finalizado dentro do prazo, com percentual de execução realizado aderente ao previsto. Ressalta-se que no projeto não houve replanejamentos, além daquele aprovado em Gestão de Mudança, tampouco atrasos no que se refere ao prazo aprovado para sua execução.

Em relação ao indicador de percentual de entregas realizadas, o percentual de execução foi de 100%, ou seja, todos os oito Marcos de entrega previstos no projeto foram elaborados e entregues, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 – *Status* dos marcos de entrega previstos no projeto

Marcos de Entrega	Responsabilidade	*Status*[5]
Entrega da ata de reunião de partida do projeto com o município	Vale	Entregue no prazo
Termo de Compromisso Assinado	Prefeitura/ Compromitentes	Entregue no prazo
Fichas Técnicas Validadas	Prefeitura	Entregue no prazo
Relatório de Cotação dos Equipamentos Concluído	Vale	Entregue no prazo
Aquisição dos veículos	Vale	Entregue no prazo
Entrega dos veículos emplacados	Vale	Entregue no prazo
Entrega do Relatório com notas fiscais/documentos evidenciando a aquisição	Vale	Entregue no prazo
Entrega do Termo de Doação/ Recebimento assinado pelo município, evidenciando a entrega dos veículos	Vale	Entregue no prazo

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

[5] *Status* conforme Protocolo de Avaliação *Ex-Post* (FGV,2023).

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 12

Complementarmente, foram realizadas pela equipe da FGV vistorias[6] em Biquinhas para acompanhamento das entregas (físicas e técnicas)[7] de ambos os equipamentos, ambulância e caminhão compactador de lixo. Para aferição deste indicador, considera-se a média dos valores individuais dos indicadores aferidos em cada uma das vistorias realizadas. No projeto em questão, foram realizadas duas vistorias de monitoramento, todas em 2023, e no mês de julho o indicador aferiu 100%, e em outubro aferiu 93%, resultando em uma média de 96,5%. Deste modo, considerando a meta desse indicador, o desempenho foi considerado "bom" para esse projeto.

Tabela 3 – Indicador complementar da Avaliação da Gestão

Nome do indicador	Definição	Média	Meta
Atendimento relativo ao avanço do projeto identificado em vistorias	(Total de atendimentos identificados em vistorias/total de itens a serem avaliados em vistorias) x 100	96,5%	≥ 80% Bom 50% a 80% Regular ≤ 50% Ruim

Fonte: Elaboração própria (2024), com base nas vistorias realizadas pela FGV.
Nota: Valores máximo e mínimo de 100% e 93%, durante duas vistorias realizadas no município.

Observa-se que o avanço físico do projeto esteve coerente com o reportado pela Vale em todos os períodos vistoriados, não tendo sido identificados problemas críticos nas vistorias realizadas.

Constatou-se, ainda, que o avanço físico do projeto, o cumprimento dos marcos de entrega e as entregas dos equipamentos, observadas por meio de vistorias *in loco,* foram realizados conforme o escopo previsto no FDI e as informações reportadas nas reuniões técnicas mensais de monitoramento realizadas entre FGV e Vale no decorrer da execução do projeto. Levando-se em consideração a análise dos aspectos relacionados à Gestão, não foram identificados desvios na sua execução que tenham comprometido a obtenção dos objetivos do projeto, tampouco desvios que demandem atenção para não repetição em outros projetos do AJRI.

[6] Conforme definido no Protocolo de Monitoramento FGV (2022).
[7] Entregas físicas são aquelas relativas à entrega do equipamento em si; já as entregas técnicas são aquelas que envolvem o treinamento mínimo para manuseio dos equipamentos já entregues fisicamente.

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 13

2.3 Conformidade legal e aspectos socioambientais relacionados

Para a avaliação *ex-post* da conformidade legal e dos aspectos socioambientais do projeto, são levados em consideração dois quesitos:

- Se os requisitos obrigatórios socioambientais foram atendidos;
- Se os equipamentos e/ou infraestruturas foram entregues prontos para uso e funcionamento, o que inclui estarem regularizados, licenciados e autorizados, bem como terem sido recebidos por ato jurídico formal e autoridade competente, com os termos de entrega e de garantia, as licenças e demais atos autorizativos disponibilizados.

O atendimento dos requisitos obrigatórios socioambientais é avaliado no monitoramento, realizado pela auditoria ao longo da execução do projeto, por meio de um indicador aferido pelo número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total estabelecido. Estes requisitos, por sua vez, são definidos a partir de pendências identificadas na avaliação Socioambiental *ex-ante* e no monitoramento sobre a conformidade do projeto em relação às normas aplicáveis, assim como à sua inserção no território, à sua capacidade de engajar as partes interessadas e garantir a transparência, e ao seu preparo em lidar com os riscos e impactos socioambientais.

Para o projeto em tela, foram definidos 5 (cinco) requisitos obrigatórios socioambientais na avaliação *ex-ante* da iniciativa. No quadro a seguir, apresenta-se a aferição do indicador relacionado, mostrando que todos foram atendidos.

Quadro 6 – Aferição do indicador de quitação da abordagem avaliação Socioambiental

Nome do indicador	Definição	Meta	Aferição
Requisitos Obrigatórios	Número de requisitos obrigatórios socioambientais atendidos em relação ao total de requisitos obrigatórios socioambientais propostos pela FGV	100%	100%

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos enviados pela Vale.

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 14

Para analisar se os veículos adquiridos pela Vale foram entregues ao município prontos para uso e funcionamento, levou-se em consideração se foram recebidos por ato jurídico perfeito e autoridade competente, com os termos de garantia disponibilizados, o que abrange: (i) documento formalizando a entrega dos veículos, bem como se há, ou não, exigência legal prescrevendo forma e conteúdo específicos para tal ato; (ii) indicação do agente público que recebeu o equipamento e sua competência para fazê-lo; (iii) comprovação da apresentação para a prefeitura dos termos de garantia do equipamento; (iv) emissão e disponibilização dos Certificados dos Registros e Licenciamentos dos Veículos (CRLV-e) e dos Documentos Auxiliares de Nota Fiscal Eletrônica (DANFe), na forma das Resoluções do Contran nº 911/2022 e nº 916/2022, além da Portaria do Detran/MG nº 1.911/2019; e (v) comprovação dos emplacamentos em nome do município e das instalações dos equipamentos obrigatórios, em conformidade com as Resoluções Contran nº 919/2022 e nº 993/2023, com a Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 1.671/2003 e com a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.048/2002.

Ainda no ciclo de monitoramento de janeiro de 2024, a Vale apresentou (i) os Termos de Recebimento de Bens em Doação, (ii) assinados pelo Assessor Administrativo designado para tanto pela Portaria nº 005/2023, acompanhados: (iii) do Atesto de recebimento pelo Município dos respectivos manuais de instrução e/ou termo de garantia equivalente preconizado pelo fornecedor/fabricante (também assinado pelo servidor designado); e (iv) dos DANFe. Já com relação aos CRLV-e, (v) os emplacamentos e as instalações dos equipamentos obrigatórios foram evidenciados pelas respostas às solicitações de informações em avaliação *ex-post.*

Portanto, não há desvios a serem apontados no que se refere às condições de uso e funcionamento dos veículos entregues.

3 AVALIAÇÃO FINANCEIRA

O objetivo da avaliação financeira *ex-post* é verificar se os gastos realizados e apresentados pela Vale durante o período de monitoramento estão de acordo com os valores aprovados pelos Compromitentes a partir da emissão da ordem de início do projeto. Além disso, conforme cláusula 6.9 do Acordo Judicial de Reparação Integral (AJRI), analisa-se "eventual diferença entre o valor orçado e a execução financeira real", observando se para os casos de execução superior ao orçado a diferença de valores está devidamente justificada.

Para tanto, foram utilizadas "Notas Fiscais", "Boletins de Medição" e demais comprovantes.

A respeito do indicador de quitação financeiro "Auditoria de Gastos", aferido pelo percentual realizado até o momento de conclusão do projeto, em relação ao valor total aprovado corrigido[8], observa-se que não houve desvios, pois o desempenho foi de 91,79%, conforme apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Indicador de Quitação "Auditoria de Gastos"



Fonte: Elaboração própria (2024), a partir de informações fornecidas pela Vale até 17/01/2024.

O investimento total aprovado para a iniciativa foi de R$ 1.187.000,00. Considerando as evidências recebidas pela FGV, destaca-se, na Tabela 4, o comparativo entre o valor total aprovado para a iniciativa (sem correção monetária) e o valor total executado[9] pela Vale.

[8] Para efeito de cálculo de saldo dos municípios, os valores previstos no AJRI devem ser corrigidos monetariamente pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), conforme cláusula 4.6.

[9] Na Tabela 4 foram utilizados os valores nominais, pois na comparação entre os valores aprovados e executados deve-se refletir o que está expresso nas notas fiscais e demais evidências, para que seja possível calcular o valor total a ser quitado no projeto.

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 16

Tabela 4 – Valor Total Aprovado *vs.* Valor Total Executado

Item FDI	Valor Total Aprovado (R$)	Valor Total Executado (R$)	Variação (%)
Caminhão com compactador de lixo 6m³	557.000,00	553.000,00	-0,72%
Ambulância UTI	610.000,00	554.000,00	-9,18%
Emplacamento	20.000,00	13.387,45	-33,06%
TOTAL	**1.187.000,00**	**1.120.387,45**	**-5,61%**

Fonte: Elaboração própria (2024), com base em documentos encaminhados pela Vale (2024).

Como foi observada uma variação de -5,61%, entre o valor total aprovado da iniciativa e o valor total executado, e os documentos comprobatórios foram devidamente apresentados pela Vale, não foram identificados desvios na perspectiva da avaliação financeira do projeto.

Portanto, o valor a ser considerado para a quitação do projeto é de R$ 1.120.387,45.

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 17

4 DESVIOS IDENTIFICADOS E ENCAMINHAMENTOS

A avaliação *ex-post* na perspectiva das quatro abordagens avaliativas da FGV (Desenho, Gestão, Financeira e Socioambiental) identifica pendências que, se não resolvidas, caracterizam desvios que são classificados em três tipologias:

I Tipo I: Desvio que não comprometeu a obtenção dos objetivos do projeto, mas que deve ser observado para evitar sua repetição e ônus em outros projetos;

II Tipo II: Desvio que comprometeu a obtenção de parte dos objetivos do projeto e/ou que implicou a realização parcial da obrigação da Vale;

III Tipo III: Desvio que comprometeu o atingimento dos objetivos do projeto e/ou a realização da obrigação da Vale como um todo.

A avaliação *ex-post* realizada para este projeto não identificou desvios em nenhuma das tipologias.

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 18

5 CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST*

Com base na avaliação *ex-post*, não foram identificados desvios que tenham comprometido o atingimento dos objetivos do projeto e a realização da obrigação de fazer da Vale. Desta forma, **a FGV recomenda aos Compromitentes a quitação integral da obrigação da Vale**.

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 19

APÊNDICE A – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Quadro 1 – Informações utilizadas para a realização da presente avaliação

Tipo	Nome	Descrição
Notas fiscais	Notas Fiscais de Aquisição	Documentos fiscais que formalizam a aquisição dos produtos
Termos de recebimento	Termos de Recebimento de Bens em Doação	Termo que formaliza o recebimento de bens, equipamentos e outros itens do Doador
Documentos diversos	Entregáveis do projeto	Documentos correspondentes aos entregáveis previstos no FDI
Planilha de dados	SAU15_MONIT_20231227 e anexos	Planilha em Excel contendo as respostas às solicitações de informações realizadas no âmbito do Monitoramento, aos Requisitos Obrigatórios e Boas Práticas do projeto
Atesto de recebimento	Atesto de recebimento pelo Município dos respetivos manuais de instrução e/ou termo de garantia	Atesto de recebimento pelo Município dos respetivos manuais de instrução e/ou termo de garantia equivalente preconizado pelo fornecedor/fabricante
Carta executiva Vale	CEXT0008_OF209_COMP_20240105	Informe de conclusão do projeto SAU-00000015
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	Arquivo SAU15_INFEP01_20240118 e anexos	Arquivo em PDF e respectivos anexos encaminhados pela Vale em resposta à solicitação de informações 01 enviada em 12/01/2024
Respostas às solicitações de informações elaboradas pela FGV	SAU15_INFEP02_20240219	Arquivo em PDF encaminhado pela Vale em resposta à solicitação de informações 02 enviada em 09/02/2024

Fonte: Elaboração própria (2024).

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 20

APÊNDICE B – Histórico do monitoramento de requisitos obrigatórios

Planilha de Excel.

APÊNDICE C – Histórico do monitoramento de boas práticas

Planilha de Excel final.

Anexo -Of.nº502 FGV-Ex-Post_Aquisição de Veículos Saúde-Biquinhas (85619770) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 22

APÊNDICE D – Histórico da aferição de indicadores

Planilha de Excel final.

Ofício Compromitentes n° 439/2023

Belo Horizonte, 13 de dezembro de 2023.

À Senhora
Gleuza Jesué
Diretora Especial de Reparação e Desenvolvimento Territorial
Vale S.A

Assunto: Quitação integral do projeto "Aquisição de Equipamentos para Realização de Exames Médicos " do município de Abaeté relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial

Senhora Diretora,

Vimos, por meio deste ofício, conceder à Vale a quitação integral do projeto " Aquisição de Equipamentos para Realização de Exames Médicos " do município de Abaeté, relativo ao Anexo I.3 do Acordo Judicial de Reparação Integral.

Ressaltamos que tal concessão é respaldada pelo parecer de avaliação ex-post emitido pela Auditoria Socioeconômica contratada, a Fundação Getúlio Vargas (FGV). O referido parecer de avaliação ex-post que comprova a conformidade e conclusão satisfatória do projeto em questão está anexo a este ofício.

Ficamos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Carlos Bruno Ferreira da Silva
Procurador da República
Representante do Ministério Público Federal

Leonardo Castro Maia
Promotor de Justiça
Representante do Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Antônio Lopes de Carvalho Filho
Defensor Público

Representante da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Luís Otávio Milagres de Assis
Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho
Representante de Governo do Estado de Minas Gerais

Documento assinado eletronicamente por **Luis Otávio Milagres de Assis**, **Secretário(a) de Estado Adjunto**, em 13/12/2023, às 16:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Bruno Ferreira da Silva**, **Usuário Externo**, em 13/12/2023, às 16:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Antônio Lopes de Carvalho Filho**, **Usuário Externo**, em 14/12/2023, às 12:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Castro Maia**, **Usuário Externo**, em 15/12/2023, às 11:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **78761108** e o código CRC **C23E239B**.

Referência: Processo nº 1500.01.0054478/2021-48 SEI nº 78761108

PROJETO DE SERVIÇO DE AUDITORIA PARA AS OBRIGAÇÕES DE FAZER SOCIOECONÔMICAS DA VALE DO ACORDO JUDICIAL PARA REPARAÇÃO INTEGRAL RELATIVA AO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS B-I, B-IV E B-IVA / CÓRREGO DO FEIJÃO

PRODUTO X – PARECERES CONCLUSIVOS AFERINDO A CONCLUSÃO DO PROJETO

PARECER COMPLEMENTAR AO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO *EX-POST* EMITIDO PELA FGV EM 16/10/2023

PROJETO: AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA REALIZAÇÃO DE EXAMES MÉDICOS

ID do FDI: SAU-00000016

MUNICÍPIO: ABAETÉ

Dezembro – 2023

EQUIPE TÉCNICA

Amanda Cappellazzo Arabage
André Portela Fernandes de Souza
Antonieta Elisabete Magalhães Oliveira
Bernardo Ostrovski
Camilla Paranhos Rezende
Clarisse de Oliveira Carmo
Débora Crivelari Tonello de Angelo
Denise Piha
Diego Fontes Lustosa
Edivânia de Moura Alves
Fabio Gallo
Fabio Martinelli
Felipe Dayrell Neves
Felipe Galvão Cunha Teixeira
Fernanda Oliveira Caires e Caires
Flávia Silva Scabin
Lars Bertil Norgren
Leandro Alves Patah
Luiz Mário Vergueiro da Rocha Miranda
Lycia Silva e Lima
Márcia Magalhães da Silva
Maria Alice Dourado Sanna
Maria Isabel Leal Giusti
Marina Mendes Rodrigues Ribeiro
Monique Roecker Lazarin
Naatan Gasa Paschoalini Lagoa
Nelson Narazaki Velo
Nelson Novaes Pedroso Junior
Paulo Roberto Lucas de Oliveira
Rafael Gomes de Sousa da Costa
Rita Maria de Sousa
Rodrigo Fernandes Cardozo
Rodrigo Ormeneze Zanon
Rodrigo Rudge Ramos Ribeiro
Rômulo Victorio Moreira
Tarcísio Brasil Caires
Tatiana Pavão
Thiago dos Santos Acca
Yviana Wanderley Cidreira Neves

O papel da FGV, no Projeto Rio Paraopeba, é subsidiar a tomada de decisão dos Compromitentes com informações sobre a qualidade de execução física e financeira dos projetos. A FGV, no seu papel de auditora, não é responsável pela tomada de decisão dos Compromitentes, nem pelo resultado dos projetos.

SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO 4
1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO *EX-POST* 5
2 ANÁLISE DO TRATAMENTO DOS DESVIOS 6
3 CONCLUSÃO DA ANÁLISE 7

SUMÁRIO EXECUTIVO

Quadro 1 – Sumário Executivo

<table>
<tr><td>Projeto: Aquisição de Equipamentos para Realização de Exames Médicos

Município: Abaeté

ID do FDI: SAU-00000016</td><td>Parecer FGV sobre emissão de quitação: RECOMENDAÇÃO DE QUITAÇÃO INTEGRAL</td></tr>
<tr><td colspan="2">Assunto: Parecer complementar ao Relatório de Avaliação Ex-Post do projeto “Aquisição de equipamentos para realização de exames médicos – Abaeté – SAU-00000016”, emitido pela FGV em 16/10/2023.

Objetivo: analisar o atendimento de encaminhamentos sugeridos pela FGV para o tratamento de desvio identificado, de forma a apresentar uma nova conclusão relacionada à recomendação de quitação da obrigação da Vale.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Conclusão: Considerando as informações recebidas pela FGV em resposta ao desvio identificado pela avaliação financeira no Relatório de Avaliação Ex-Post, recomenda-se a quitação integral da obrigação da Vale.

<table>
<tr><th>Término previsto</th><th>Término realizado</th><th>Orçamento aprovado</th><th>Orçamento executado</th></tr>
<tr><td>22/09/2023</td><td>28/06/2023</td><td>R$ 149.416,50</td><td>R$ 135.314,66</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO EX-POST

O Relatório de Avaliação *Ex-Post* do projeto em tela foi emitido pela FGV em 16/10/2023, concluindo que:

> "Considerando as informações recebidas pela FGV, recomenda-se a quitação parcial da obrigação da Vale, condicionando a quitação integral à comprovação, pela Vale, de que a Prefeitura recebeu o documento auxiliar à 'Nota de Doação nº 406006' evidenciando os valores executados para os itens 'Banho Maria Digital' e 'Microscópio Binocular'."

A conclusão da avaliação *ex-post* se baseou no desvio identificado para o projeto, conforme apresentado no Quadro a seguir.

Quadro 2 – Desvios identificados na avaliação *ex-post* do projeto

Desvio	Justificativa	Classificação	Sugestão de encaminhamento
Não apresentou à Prefeitura documento comprobatório válido evidenciando os valores executados com impostos	Não foi enviado documento auxiliar à "Nota de Doação nº 406006", referente aos itens "Banho Maria Digital" e "Microscópio Binocular", que evidencie ao município os valores executados (notas fiscais + impostos).	Tipo II	Comprovação de que a Prefeitura tem ciência dos valores executados (notas fiscais + impostos) dos itens "Banho Maria Digital" e "Microscópio Binocular". Esta comprovação pode se dar por meio de documento auxiliar à "Nota de Doação nº 406006", que evidencie os valores executados dos dois itens, e devidamente assinado eletronicamente pelo donatário responsável da Prefeitura.

Fonte: Relatório de Avaliação *Ex-Post* do projeto SAU-00000016 (2023).

No dia 06/11/2023, a Vale encaminhou e-mail, em resposta ao Relatório de Avaliação *Ex-Post* do projeto "Aquisição de equipamentos para realização de exames médicos – Abaeté – SAU-00000016", com evidências do atendimento do encaminhamento sugerido pela FGV para o tratamento do desvio identificado. Neste sentido, são apresentadas a seguir as considerações da FGV.

Anexo Of.nº439 Parecer Aquisição de Equipamentos Médicos-Abaeté (78762512) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 7

2 ANÁLISE DO TRATAMENTO DOS DESVIOS

Com base na análise das evidências do atendimento do encaminhamento sugerido pela FGV para o tratamento do desvio identificado, o Quadro 3 apresenta o *status* atualizado definido pela Auditoria, com a sua devida justificativa e a conclusão acerca da recomendação da quitação para a obrigação da Vale.

Quadro 3 – Atendimento dos encaminhamentos para tratamento dos desvios identificados na avaliação *ex-post* do projeto

Sugestão de encaminhamento do Relatório *Ex-post*	*Status* do atendimento	Justificativa	Conclusão sobre a quitação
Comprovação de que a Prefeitura tem ciência dos valores executados (notas fiscais + impostos) dos itens “Banho Maria Digital” e “Microscópio Binocular”. Esta comprovação pode se dar por meio de documento auxiliar à “Nota de Doação nº 406006”, que evidencie os valores executados dos dois itens, e devidamente assinado eletronicamente pelo donatário responsável da Prefeitura.	Atendido	Encaminhada documentação complementar (“Termo de Recebimento” e “Nota de Doação”), referente aos itens “Banho Maria Digital” e “Microscópio Binocular”, devidamente assinada pelo município.	Recomenda-se a quitação dos valores gastos com os itens “Banho Maria Digital” e “Microscópio Binocular”. Dessa forma, e considerando também o Relatório *Ex-post* de 16/10/2023, recomenda-se a quitação integral da iniciativa.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Ressalta-se que os valores constantes na documentação complementar (“Termo de Recebimento” e “Nota de Doação”) enviada pela Vale foram atualizados e justificados por nova memória de cálculo, constante na planilha “SAU16_PLAN_CALC_DIFAL_20231106.xlsx”. Portanto, após a apresentação e validação pela Auditoria dos valores relativos à diferença de alíquota do ICMS para a aquisição dos equipamentos citados, o orçamento executado do projeto é de R$ 135.314,66, ou seja, R$ 27,66 a mais do que o apresentado no parecer *ex-post*, emitido em 16/10/2023.

Anexo Of.nº439 Parecer Aquisição de Equipamentos Médicos-Abaeté (78762512) SEI 1500.01.0054478/2021-48 / pg. 8

3 CONCLUSÃO DA ANÁLISE

Com base na análise do atendimento do encaminhamento sugerido para o tratamento do desvio identificado na avaliação *ex-post*, a FGV considera que as informações e documentos disponibilizados pela Vale atestam a resolução integral do desvio. Dessa forma, **a FGV recomenda a quitação integral da obrigação da Vale**.

SANTANA DE VASCONCELLOS
Sociedade de Advogados

SUBSTABELECIMENTO

Por este instrumento particular, substabeleço, com reservas de iguais poderes, ao advogado **BRUNO NAVES ABUCATER NICÁCIO** inscrito na **OAB/MG 106.948,** com escritório profissional estabelecido na Rua Felipe dos Santos, nº 901, 8º andar, Bairro Santo Agostinho, Belo Horizonte/MG, CEP nº 30.180-160, os poderes que nos foram conferidos por VALE S/A, nos autos do Agravo de Instrumento nº 1063244-72.2025.8.13.0000, em tramite perante o Tribunal de Justiça de Minas Gerais.

Belo Horizonte, 30 de maio de 2025.

BERNARDO DE VASCONCELLOS MOREIRA:91328918653

Assinado de forma digital por BERNARDO DE VASCONCELLOS MOREIRA:91328918653
Dados: 2025.05.30 15:10:31 -03'00'

BERNARDO DE VASCONCELLOS
OAB/MG 90.419