

EXMO. SR. DR. JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS
DE BELO HORIZONTE — MG

"Ao longo do estudo, é possível identificar que a maior parte dos resultados obtidos não apresenta uma relação explícita com o rompimento da Barragem B1, havendo dados históricos tão anômalos (ou mais), do que os coletados (...)." (frase da Arcadis em todos os pareceres sobre os relatórios finais das Chamadas extintas e aglutinadas pelo AJRI – docs. 5/12 e 15/26)

—'—'

"É preciso que haja a construção do nexo de causalidade de cada dano especificamente considerado, afinal, não é porque os municípios foram considerados atingidos que todo e qualquer impacto ali identificado decorre do rompimento. A simples presunção de causalidade compromete a validade dos resultados, pois não há comprovação de que os impactos observados sejam diretamente atribuíveis ao rompimento." (frase da UFLA no parecer sobre o relatório final da Chamada nº 3 – doc. 3)

—'—'

"(...) o nexo de causalidade está implícito na delimitação de 19 municípios." (resposta da UFMG sobre a necessidade de demonstração do nexo de causalidade nos estudos – cf. ID 10250869775 dos autos de nº 5036296-26.2020.8.13.0024)

Processo nº 5071521-44.2019.8.13.0024

VALE S.A., nos autos da ação civil pública que, perante esse MM. Juízo, lhe movem o ESTADO DE MINAS GERAIS, o MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL e a DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, vem, por seus advogados abaixo assinados, manifestar-se, em atenção às apresentações realizadas pela UFMG na nominada "audiência de contextualização" realizada no dia 25.11.25 (cf. ID 10589148049) e à dilação do prazo concedido na ocasião (cf. ID 10590621019), nos seguintes termos:

PREFÁCIO NECESSÁRIO

1. Por meio da r. decisão de ID 10572253842, esse MM. Juízo determinou a realização de "audiência de contextualização" para apresentação, pela UFMG, dos estudos produzidos no âmbito das Chamadas

periciais inicialmente contratadas nestes autos – e cujos contratos, como se sabe, deveriam ter sido encerrados em 2021, após a celebração do AJRI.

2. A audiência de contextualização foi então realizada, no dia 25.11.25, tendo a UFMG apresentado suas conclusões individuais sobre "Caracterização e Avaliação da População Atingida", "Impactos das Mudanças do Uso e Cobertura do Solo", "Impactos Ambientais", "Impactos nas populações animais e segurança alimentar", "Impactos em saúde humana" e "Impactos socioeconômicos" (cf. proposta de ID 10579244851 e transcrição de doc. 1).

3. Desde logo, é importante destacar que todos os ilustres professores da UFMG que apresentaram seus relatórios na referida audiência foram categóricos em afirmar que o processo de reparação deve ser analisado como se fosse um "filme", e não como uma "fotografia", tendo em vista que, por se tratar de um processo bastante dinâmico, são obtidos avanços diários.

4. Não obstante essa afirmação, corretíssima por sinal, todos os dados e elementos apresentados pelos i. Professores remontam a 2021 e 2022.

5. Ou seja, conquanto a i. perita do Juízo afirme que é necessário analisar avanços diários do processo de reparação, e consequentemente seus resultados, eles se utilizaram de dados bastante antigos, de mais de 3 anos, que não correspondem aos significativos avanços que se verificam atualmente em toda região atingida pelo rompimento da barragem.

6. A situação é gravíssima: foi apresentado à representantes das comunidades atingidas dados, informações e relatórios que nem de longe correspondem com a realidade atual, mesmo depois de a própria UFMG reconhecer a necessidade de que essa análise fosse feita como se fosse um filme atual, e não uma fotografia antiga.

7. Esse fato, além dos diversos pontos que serão abordados ao longo desta manifestação, comprovam que a audiência de contextualização,

d.m.v., não atendeu à finalidade que pretendia esse MM. Juízo, garantir o conhecimento pleno da reparação à sociedade. Muito ao contrário, pelas falas dos representantes das regiões, ao final da audiência, ela gerou confusão e insegurança à população, desconfiança com todo trabalho sério e responsável que vem sendo feito não só pela VALE como também pelas Instituições de Justiça e Estado, signatários do AJRI, e descrédito ao próprio Judiciário, que mediou as partes e ao final homologou um acordo de mais de R\$ 37 BILHÕES, que segue sendo devidamente executado e cumprido.

8. Ainda, já de partida, convém o destaque que inexistente, no ordenamento processual, previsão legal para a "audiência de contextualização" no objetivo e situação concreta em que ocorreu a referida. De mesma forma, inexistente previsão para realização de audiência pública, repita-se no objetivo e situação concreta.

9. Com o devido respeito, e em estrita observância à realidade dos fatos, cumpre consignar que foi cerceado o direito da VALE de participar de forma efetiva da audiência realizada, a qual estendeu-se por todo o dia. Não obstante tal circunstância, à empresa foi franqueada a palavra por apenas poucos minutos antes do encerramento da assentada (conforme transcrição anexa - doc. 1), o que, por evidente, não seria possível apresentar suas razões. Diante desse cenário, a Companhia optou por se manifestar por escrito, medida que, contudo, não se presta a suprir a participação efetiva assegurada pelas garantias constitucionais do contraditório e do devido processo legal.

10. Feito o necessário registro, passa a presente petição a expor suas razões.

INEQUÍVOCA AUSÊNCIA DE NATUREZA PERICIAL

11. Conforme destacado na r. decisão e no início da audiência¹, tais Chamadas foram, em sua maioria, extintas pelo Acordo Judicial para

¹ Fala desse MM. Juízo no início da audiência (cf. fls. 1/2 do doc. 1.1): "Essas pesquisas já se concluíram, se não todas, quase todas, essas 67 pesquisas, esses 67 Subprojetos, nenhum deles ainda foi homologado judicialmente, é por isso que não existe ainda... nenhum deles

Reparação Integral ("AJRI") – e deveriam ter sido paralisadas desde então, mas, como não o foram, os efeitos do AJRI nos estudos foram o da perda da sua natureza pericial inicial. Ou seja, trata-se de documentos produzidos unilateralmente pela UFMG, sem qualquer avaliação das partes do processo, de outras entidades competentes ou até mesmo desse MM. Juízo.

12. Com relação aos relatórios apresentados para as Chamadas mantidas (especificamente as de nºs 2, 3, 58 e 60), é preciso dizer também que o AJRI fez ressalvas quanto ao seu escopo, no sentido de que continuassem apenas para identificação, caracterização e quantificação dos danos individuais decorrentes do rompimento, uma vez que o Acordo resolveu todos os danos coletivos e difusos, e reabrir qualquer dos pontos já resolvidos pelo AJRI é violar a coisa julgada – homologação do AJRI pelo E. TJMG.

13. E mesmo com relação a tais estudos mantidos pelo AJRI, trata-se, nas palavras desse MM. Juízo, de *"resultados preliminares [que] não equivalem à perícia judicial até o presente momento – nenhum deles foi homologado ainda, nenhum desses Subprojetos"* (cf. fl. 2 do doc. 1.1). Ainda há, como se sabe, relevantes impugnações da VALE aos referidos relatórios finais pendentes de avaliação.

14. Sempre falando com o devido respeito, foram muitas as violações da il. perita ao AJRI, ignorando suas previsões para continuar estudos absolutamente descabidos, seja porque resolvidos por projetos previstos no Acordo, ou porque estão sendo realizados por entidade diversa, sob governança do ESTADO DE MINAS GERAIS e auditoria externa independente dos

tem ainda cunho de perícia oficial, isso pode vir a acontecer futuramente, mas até o presente momento são só pesquisas de cunho científico. Essa, portanto, é a ressalva que eu gostaria de fazer no início, e essa ressalva consta do item 76 da decisão que foi proferida em 7 de novembro de 2025 nesse Processo. Então, esses resultados preliminares não equivalem à perícia judicial até o presente momento – nenhum deles foi homologado ainda, nenhum desses Subprojetos.

Alguns deles nem os serão, porque com a assinatura do AJRI – o Acordo Judicial de Reparação Integral – que foi assinado aqui, exatamente nesse local, em 4 de fevereiro de 2021, alguns desses Subprojetos determinou-se que fossem extintos, outros determinou-se que seriam aglutinados, então algumas dessas pesquisas que serão apresentadas aqui, nem força de perícia judicial poderão ter."

Compromitentes no âmbito dos Estudos de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (ERSHRE).

15. Apesar do manifesto prejuízo na conduta da UFMG – que inclusive ultrapassa os limites deste processo, considerando se tratar de ofensa a princípios basilares da lei brasileira (como coisa julgada, segurança jurídica, efetividade e celeridade processuais) –, essa conduta foi, d.m.v., considerada adequada por esse MM. Juízo, em especial com a designação da referida audiência.

16. Não se pode admitir tamanha violação aos preceitos mais importantes do processo civil, motivo pelo qual a VALE se vê obrigada à repetição enfática que se fará ao longo dessa petição quanto a questões já apresentadas neste processo e nos demais a ele conexos.

O ACORDO JUDICIAL

COISA JULGADA

17. Nesse sentido, como se sabe, no AJRI foram pactuadas as medidas para a reparação integral dos danos socioeconômicos e socioambientais decorrentes do rompimento das Barragens B-I, B-IV e B-IVA, da Mina Córrego do Feijão, ocorrido no dia 25.01.19. Foram excepcionados do Acordo, exclusivamente, os danos individuais homogêneos passíveis de individualização, sobre os quais dispôs apenas sobre a continuidade de parte da perícia judicial então em curso para a sua apuração, através de apenas algumas poucas Chamadas (de nºs 2, 3, 55 e 58).

18. Com efeito, as partes definiram em minúcias, especialmente no Anexo XI, o destino das Chamadas da UFMG para a perícia judicial. Ali pontuaram que (i) as Chamadas cujo escopo fosse apuração pericial dos danos individuais e individuais homogêneos passíveis de individualização permaneceriam em curso especificamente nesse tocante (Chamadas nºs 2, 3, 55 e 58), assim como as Chamadas que serviriam de apoio ao AJRI (Chamadas nºs 1 e 60); (ii) as Chamadas com escopo pertinente aos ERSHRE seriam aglutinadas e convertidas de perícia para simples acompanhamento técnico

de tais Estudos (Chamadas n^{os} 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 61, 62 e 67); e, como consequência da resolução de mérito da maioria dos pedidos, art. 487, III, b, CPC, (iii) as demais Chamadas seriam extintas.

19. Para as Chamadas aglutinadas, previu-se que seriam "*aglutinadas e reajustadas para o escopo específico de acompanhamento do Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Ecológico, devendo serem reavaliados e readequados os escopos e cronogramas para que se conformem à previsão da cláusula 3.8 e seguintes deste Acordo e apresentadas às Partes no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para aprovação no prazo de 30 (trinta) dias*" (cf. item 1 do Anexo XI). Apesar dos insistentes alertas e manifestações da VALE, tal readequação de escopo nunca aconteceu.

20. Na realidade, indiferente às previsões do AJRI (coisa julgada), às diversas manifestações da VALE a respeito e ao custo para continuidade de trabalhos absolutamente indevidos para os processos judiciais, a UFMG ignorou o AJRI e apresentou, sem qualquer justificativa ou razoabilidade para tanto, os relatórios finais de diversas Chamadas descontinuadas pelo Acordo Judicial, mais especificamente as (i) aglutinadas, n^{os} 4, 5, 7, 8, 9/11, 10/13, 12, 14, 15, 16, 17/19, 18/21, 20, 22, 23, 25, 26, 37, 38 e 53, e (ii) extintas, n^{os} 6, 41/42, 43, 45, 46, 47, 49, 50 e 65.

21. Ciente da ausência de valor probatório ou validade jurídica, esses documentos foram apresentados em sigilo pela própria il. perita – que fora posteriormente levantado por esse MM. Juízo (cf. decisões de IDs 9561415293 e 10122761713, combatidas por meio do recurso de n^o 0666115-77.2024.8.13.0000).

22. Esses relatórios, ainda que apresentados de forma absolutamente indevida, levaram esse MM. Juízo ao agendamento da audiência realizada no dia 25.11.25, na qual foram apresentados os dados obtidos a partir dos estudos realizados (unilateralmente) pela UFMG.

A AUDIÊNCIA DO DIA 25.11.25

23. Feitos esses esclarecimentos iniciais, passa-se à análise das apresentações realizadas pela UFMG na aludida audiência, sem nunca se perder de vista os limites da coisa julgada que incide sobre o AJRI.

24. A partir desse ponto, objetivando facilitar a leitura de V.Exa., essa petição será dividida em três partes:

PARTE I. ESTUDOS MANTIDOS PELO AJRI.

- (a) Chamada nº 3: Caracterização e Avaliação da População Atingida (cf. itens 25/64 abaixo);
 - a.1. Impugnação ao laudo final (cf. itens 30/45 abaixo);
 - a.2. Termo de Compromisso celebrado com a DPMG (cf. itens 46/55 abaixo);
 - a.3. Danos de natureza coletiva (cf. itens 56/64 abaixo);
- (b) Mudanças no Uso e Cobertura do Solo (cf. itens 65/100 abaixo).

PARTE II. ESTUDOS DESCONTINUADOS PELO AJRI.

- (a) Os Estudos de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (cf. itens 101/114 abaixo);
- (b) Impactos Ambientais (cf. itens 115/160 abaixo);
- (c) Populações Animais e Segurança Alimentar ((cf. itens 161/201 abaixo);
- (d) Saúde Humana (cf. itens 202/223 abaixo);
- (e) Impactos Socioeconômicos (cf. itens 224/237 abaixo).

PARTE III. RECOMENDAÇÕES DA UFMG.

- (a) Recomendações da UFMG (cf. itens 238/240 abaixo).

— PARTE 1 —

CHAMADA Nº 3:

CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO ATINGIDA

25. Conforme transcrição anexa (doc. 1), a UFMG iniciou a audiência com o PROFESSOR RICARDO RUIZ apresentando os dados (antigos, como já dito anteriormente) dos estudos relacionados à Chamada nº 3, denominados "*Caracterização e Avaliação da População Atingida pelo Rompimento da Barragem*".

26. De acordo com a proposta aprovada por esse MM. Juízo, pode-se resumir os objetivos finais da Chamada de nº 3 como sendo (i) caracterizar os impactos advindos do rompimento da barragem B-I (limitados, como se sabe, a danos individuais, em razão da homologação do AJRI) e (ii) avaliar a intensidade desses impactos.

27. Essa Chamada, como adiantado, foi mantida pelo AJRI, exclusivamente quanto ao escopo relacionado aos danos individuais decorrentes do rompimento da barragem.

28. Trata-se, portanto, de perícia judicial, cujo relatório final foi apresentado em 05.12.23, e impugnado pela VALE em 07.03.24, no respectivo processo de nº 5036296-26.2020.8.13.0024 (cf. doc. 2.3).

29. Ambos (relatório final e impugnação da VALE) ainda estão pendentes de análise por esse MM. Juízo; e a apresentação realizada pela UFMG durante a audiência do dia 25.11.25 deixou ainda mais evidente que as relevantes incertezas e inconsistências destacadas pela Companhia permanecem sem esclarecimentos pela il. perita (cf. doc. 2.1).

(I)

IMPUGNAÇÃO AO LAUDO FINAL

30. Nesse sentido, em que pese a insistência da VALE para que tivesse acesso (i) à íntegra das entrevistas realizadas na 1ª Etapa deste Subprojeto, bem como (ii) à minuta do questionário quantitativo antes da sua efetiva aplicação em campo (2ª Etapa), apenas o questionário foi compartilhado com a Companhia, e somente quando da apresentação do relatório final, em manifesta ofensa ao devido processo legal.

31. Também não houve, apesar dos pedidos, qualquer sinalização da UFMG sobre o cronograma para que a UFLA acompanhasse, presencialmente, as coletas dos dados primários — ou seja, a aplicação do questionário.

32. E não só o acesso e o acompanhamento se faziam essenciais para garantia da ampla defesa e do contraditório (direitos fundamentais insculpidos em cláusulas pétreas), como também para contribuições e críticas propositivas das partes sobre o texto — não raramente, inclusive, consensuais —, que poderiam ter evitado diversos pontos impugnados pela UFLA no incluso parecer (doc. 2).

33. Além desse relevante vício, a UFMG também, d.m.v., falhou (novamente) em construir o nexo causal entre os impactos apresentados e o rompimento de Brumadinho. A il. perita fez, na realidade, o exato oposto: partiu da premissa de que o nexo causal já estaria previamente estabelecido — e não que deveria ser verificado no momento dos estudos —, sem se considerar diversos outros fatores que podem ter ocasionado no impacto ora identificado pelos indivíduos entrevistados (p.ex. a pandemia da COVID-19). Em outras palavras, e como afirmado textualmente pela própria perita, ela presumiu o nexo causal de supostos danos com o rompimento da barragem.

34. A il. perita sequer tentou demonstrar essa relação de causalidade na audiência do dia 25.11.25, prestando-se apenas a apresentar todos os problemas verificados nos municípios atingidos desde 2019 como se fossem decorrentes do rompimento. Não há nenhuma menção, em toda a apresentação realizada, à relação entre os danos identificados e o rompimento, ou tampouco a outros eventos que certamente impactaram as localidades.

35. Insista-se nesse ponto: de acordo com a UFMG, todo e qualquer fato negativo ocorrido na região atingida após 2019 seria implicitamente em decorrência do rompimento, tendo ou não nexo causal, que na visão dela foi presumido. Fatores externos, danos pretéritos e continuados, pandemia do COVID-19, para a perita nada disso importa, e tudo está implicitamente ligado ao rompimento. A impropriedade da situação revela-se de forma evidente.

36. Essa inadmissível premissa de que tudo (negativo) verificado nos municípios estudados seria decorrente do rompimento já foi inclusive

admitida pela il. perita no processo referente à Chamada nº 3, afirmando que *"o nexo de causalidade está implícito na delimitação dos 19 municípios"* (cf. ID 10250869775 dos autos de nº 5036296-26.2020.8.13.0024).

37. Nas palavras da UFLA, no parecer apresentado no referido processo (cf. fl. 22 do doc. 3):

"(...) Os referidos municípios foram identificados como atingidos no processo justamente para fins de identificação, pela perita, dos danos decorrentes do rompimento. É preciso que haja a construção do nexo de causalidade de cada dano especificamente considerado, afinal, não é porque os municípios foram considerados atingidos que todo e qualquer impacto ali identificado decorre do rompimento. A simples presunção de causalidade compromete a validade dos resultados, pois não há comprovação de que os impactos observados sejam diretamente atribuíveis ao rompimento."

38. E tal fato ganha contornos de ainda maior gravidade quando se vê que, como mencionado pelo PROFESSOR RICARDO, *"em 2020, nós ficamos só nos estudos, não pudemos ir a campo. Nós fomos a campo, iniciamos nossa pesquisa em campo em 2021 e depois fomos, de fato, nas entrevistas domiciliares em 2022"* (cf. fl. 7 do doc. 1.1). Isto é: todos os dados foram colhidos pela il. perita após a pandemia da COVID-19 (ou até mesmo durante, considerando a segunda onda, ocorrida em 2021), sem que se fizesse qualquer distinção entre os impactos locais verificados pelo rompimento e pela pandemia.

39. Foram verificados, portanto, danos socioeconômicos e na saúde humana a partir de 2021, que possuem, muito provavelmente, influência da pandemia da COVID-19, que foi, d.m.v., totalmente desconsiderada nos estudos da UFMG.

40. Nesse sentido, conforme parecer elaborado pela UFLA, a partir de uma revisão integrativa da literatura, levantou-se as hipóteses de que a COVID 19 (i) *"(...) teve grande impacto na saúde mental e comportamental dos indivíduos"* (doc. 2.3); e (ii) afetou as atividades econômicas e, conseqüentemente, a renda da população, mas, para que seja devidamente avaliado, o impacto depende de outras variáveis como nível de instrução, gênero, raça, faixa etária, posição social, entre outros.

41. Isso foi admitido pela própria perita no relatório final da Chamada nº 3, no sentido de que *"a sobreposição dos desastres, especialmente a pandemia da COVID-19, também apareceu na fala de alguns atores como um complicador a mais para o processo de recuperação e reparação da população atingida"* (cf. fl. 33 do ID 10131808305 do processo nº 5036296-26.2020.8.13.0024). Ou seja, os próprios pesquisadores assumem a hipótese de influência da pandemia nos resultados, mas não se preocupam em estabelecer métodos científicos que separem os danos que são associados ao rompimento dos danos associados a outros fatores. Não há maiores explicações sobre tais complicações e seus alcances na matriz de danos apresentada.

42. Mais do que isso. Além de partir da premissa de que todos os impactos seriam decorrentes do rompimento da barragem B-I, a il. perita também confirmou na aludida audiência que o questionário formulado também foi, por vezes, respondido apenas por um integrante de cada núcleo familiar, sem, contudo, a indicação clara dos critérios para elegibilidade daquele morador como representante confiável para prestar as respectivas informações.

43. Esse fato implica em, d.v., grave fragilidade do documento-base utilizado para realização da perícia — e que, conseqüentemente, será usado como premissa para o início desta fase de liquidação. Afinal, nas palavras da UFLA, *"(...) não é possível afirmar que a análise dos relatos da população investigada seja expressão de verdade definitiva, restando ainda a necessidade de validação por meio de evidências materiais e informações objetivas"* (cf. doc. 2.3).

44. O incluso parecer técnico ainda aponta importantes ponderações complementares que devem ser consideradas por esse MM. Juízo para outros ajustes técnicos e esclarecimentos, que também se fazem imprescindíveis.

45. A esse respeito, aliás, importante destacar que os danos identificados pelo i. Professor da UFMG nessa Chamada nº 3 ou (i) já

estavam previstos no Termo de Compromisso celebrado entre a Vale e a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais, que tratou dos danos individuais; ou (ii) são danos coletivos, abarcados pelo AJRI, e por essa razão já inteiramente indenizados pela VALE.

(II)

TC DPMG

46. Superados esses graves imbróglis metodológicos, não é demais lembrar que **todos** os danos individuais decorrentes do rompimento já foram indenizados pelo Termo de Compromisso celebrado com a DPMG, que ensejou a celebração de milhares de acordos individuais entre a VALE e os atingidos.

47. Rememore-se, nesse sentido, que logo após o rompimento da barragem de Brumadinho, a VALE e a DPMG celebraram, em 05.04.19, Termo de Compromisso contendo os parâmetros das indenizações individuais (cf. ID 3045396484 do processo nº 5026408-67.2019.8.13.0024), em patamares inclusive acima da jurisprudência brasileira. Esse TC foi expressamente ratificado pelo AJRI (cf. cláusulas 3.5 e 3.5.1), compondo, pois, a coisa julgada e revestido de todos os seus atributos.

48. Com efeito, o referido TC previu **todos** os danos individuais auferidos após o rompimento da barragem de Brumadinho, a partir da construção de uma matriz para pagamento das indenizações individuais àqueles que comprovassem ter sofrido os danos ali previstos.

49. A partir disso foi criado o Programa de Indenização Extrajudicial, por meio do qual a VALE já pôde celebrar acordos individuais com mais de 9.427 beneficiários, no valor total superior a R\$ 1,60 bilhão. O universo representa a quase (senão a total) integralidade das pessoas que sofreram danos diretos com o rompimento da barragem — e isso sem se falar nas 368 pessoas que receberam pelas vias judiciais, cuja soma dos acordos ultrapassa a cifra de R\$ 66,6 milhões.

50. Destaca-se, ainda, especificamente quanto aos danos à saúde mental, previstos na cláusula 15.7 do TC, que todos os processos judiciais em que constatados pela perícia que a parte requerente de fato sofreu dano em decorrência do rompimento são encaminhados para conciliação, seguindo-se os parâmetros do TC (proposta de R\$ 100 mil).

51. Nesse sentido, já haviam sido celebrados, até 07.01.26, acordos individuais em 1.104 processos, envolvendo 1.250 beneficiários, no valor total de R\$ 131.250.000,00. As semanas de conciliação, em que são homologados os acordos, são realizadas mensalmente sob a supervisão do CEJUSC de 2º Grau (terceira vice-presidência do TJMG), e contam com ampla participação dos autores, com taxa de aceitação dos acordos acima de 93%².

52. Não obstante a extensão e excelência do TC, o acordo previu que *"conquista coletivas acordadas extrajudicialmente ou determinadas judicialmente em sede de ação coletiva aproveitarão o atingido, que terá direito à diferença"*, mas obviamente não quanto àqueles danos ali já pactuados e devidamente indenizados. Afinal, nos acordos indenizatórios já celebrados há cláusula de quitação em que ambas as partes anuíram e os instrumentos foram homologados nos termos do art. 487, III, 'b', do CPC – resolvidos, portanto, pelo manto da coisa julgada, não havendo qualquer possibilidade de reabertura ou rediscussão dos valores ou danos ali indicados.

53. A ressalva foi justamente para garantir aos interessados a possibilidade de complementação a partir da identificação de eventual dano individual não previsto no TC; o que deverá ser feito pela perícia em andamento, com a devida fundamentação técnica e estabelecimento do nexo causal com o rompimento.

² <https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/tjmg-encerra-8-etapa-do-mutirao-de-conciliacao-em-brumadinho.htm>
<https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/tjmg-promove-setima-fase-do-mutirao-de-conciliacao-em-brumadinho-8ACC82D28ECFA775018F0783EB807A42.htm>

54. Não há, contudo, qualquer possibilidade de rediscussão dos danos ali previstos ou dos acordos individuais já celebrados dando quitação integral à VALE.

55. E, se assim o é, os danos apresentados pela UFMG na audiência do dia 25.11.25 indicados na planilha anexa, não são novos, e já estavam (e estão) previstos no referido Termo de Compromisso e, portanto, já foram devidamente resolvidos e indenizados àqueles que tiveram interesse durante todo esse tempo de vigência do TC (cf. doc. 4).

(III)

DANOS DE NATUREZA COLETIVA

56. Com relação aos demais danos, se a partir das manifestações da VALE nos autos relacionados à Chamada nº 3 (nº 5036296-26.2020.8.13.0024) ainda não estava evidenciada para esse MM. Juízo que a matriz apresentada pela UFMG – e que foi proposta como base para a fase de liquidação dos danos individuais – inclui diversos de natureza coletiva e difusa, resolvidos pelo AJRI (tais como fauna, flora e patrimônio cultural), essa premissa certamente se solidificou na referida audiência.

57. Basta uma simples leitura do relatório final apresentado pela UFMG para que se veja, de forma cristalina, que foram incluídos diversos danos de natureza inequivocamente coletiva, tais como: (i) Crime e Sentimento de Insegurança, (ii) Patrimônio Cultural Material, (iii) Convivência Comunitária, (iv) Turismo, (v) Esgoto Sanitário, (vi) Saneamento do entorno, (vii) Dificuldade de Acesso a Atendimento de Saúde, (viii) Impactos nas possibilidades de estudo, (ix) Qualidade e Uso de corpos d'água, (x) Qualidade e Uso do Solo, (xi) Qualidade do Ar e Conforto Sonoro, (xii) Quantidade e Variedade de Fauna, (xiii) Paisagem Natural, Vegetação e Flora, dentre outros.

58. Com relação aos danos ambientais incluídos pela UFMG, não há dúvidas de que todos eles foram resolvidos pelo AJRI, diante da inclusão da rubrica estimada de R\$ 5 BILHÕES, sem teto financeiro, para

"implementação do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba" (cf. cláusula 4.1.1 do AJRI).

59. Todas as outras categorias de danos tanto são de natureza coletiva que foram devidamente abarcadas por meio de Projetos do AJRI, em especial aqueles previstos nos Anexos I.1, I.3, I.4, II.1, II.2 e II.3.

60. No caso do saneamento, por exemplo, foram destinados **R\$ 1,417 BILHÃO** para a realização de diversos projetos, incluindo intervenções relativas à universalização do saneamento básico nos municípios impactados pelo rompimento, diante dos notórios benefícios dele advindos à respectiva população, ao meio ambiente e à qualidade da água do Rio Paraopeba (Projeto de "Saneamento Básico Universal nos Municípios Afetados").

61. Com relação à segurança, saúde e estudos, caso fossem prioridades para as comunidades atingidas, há projetos relacionados nos Anexos I.1 (Projetos de Demandas das Comunidades Atingidas), I.3 (Projetos para Bacia do Paraopeba) e I.4 (Projetos para Brumadinho) — considerando que foram escolhidos por eles próprios.

62. E não só no AJRI. Na frente de turismo, foram criados, dentre outros, os Programas de Turismo Sustentável em Brumadinho e o Projeto de Fortalecimento da Competitividade do Setor Privado - Circuito Veredas, ambos com iniciativas estratégicas para reposicionar destinos impactados pelo rompimento, impulsionar a diversificação econômica e consolidar o turismo como vetor de desenvolvimento sustentável. Tais programas possuem como objetivos estratégicos (i) apoiar a melhoria da imagem pública e ampliar a atratividade turística de territórios afetados, (ii) promover geração de empregos e renda, fortalecendo a competitividade do setor, e (iii) diversificar a oferta turística com experiências inovadoras e valorização cultural.

63. Além disso, foi também instituído o Programa Turismo Sustentável e Marketing - Brumadinho, com previsão de duração até agosto de 2027, com intenção, em síntese, de (i) reconversão econômica e gestão

de imagem, utilizando o turismo como estratégia de recuperação territorial e econômica, com reposicionamento da marca Brumadinho para superar estigmas pós rompimento e (ii) fortalecimento empresarial, contando com mais de 2.200 horas de consultoria para negócios e associações, apoio à formalização via microcrédito e planos de negócio. Hoje, 240 empreendimentos turísticos ativos, crescimento de 43% desde 2022.

64. Ainda, a VALE firmou o compromisso de investir R\$ 400 milhões, durante 10 anos, no Instituto Inhotim para o desenvolvimento cultural e socioeconômico de Brumadinho, com recursos via Lei de Incentivo à Cultura, garantindo longevidade e programas socioeducativos, além de fortalecer a instituição após o rompimento, com um aporte significativo para manutenção de acervos, pesquisa e renovação, sendo um marco no fomento à cultura em Minas Gerais. O Inhotim também capta recursos via Lei Rouanet e editais como o Instituto Cultural Vale, além de financiamento do ESTADO para obras de mobilidade urbana para melhorar o seu acesso, com recursos de compensação ambiental da VALE.

MUDANÇAS NO USO E COBERTURA DO SOLO

65. Parte dos dados apresentados sobre os impactos nas mudanças no uso e cobertura do solo também decorre de três Chamadas mantidas pelo AJRI (as de nºs 2, 58 e 60). E, assim como na Chamada nº 3, a VALE também apresentou importantes considerações aos relatórios finais apresentados pela il. perita nos respectivos processos (cf. IDs 9596955662/9596990718 dos autos de nº 5036254-74.2020.8.13.0024 - doc. 2.2, ID 10098503339 dos autos de nº 5095958-18.2020.8.13.0024 - doc. 2.4 e ID 10128619179 dos autos de nº 5095960-85.2020.8.13.0024 - doc. 2.5).

(a) Chamada nº 2

66. Em síntese, e como se verá de forma mais detalhada no parecer anexo (doc. 2.2), foram verificadas, no relatório final da Chamada nº 2, inúmeras inconsistências no mapeamento realizado, incluindo imprecisões e erros de classificação e identificação dos elementos de vegetação mapeados;

incoerências entre o método preestabelecido e o mapeamento final dos elementos de vegetação; problemas relacionados à qualidade da classificação de cobertura do solo utilizada; e considerações específicas sobre aquisição de dados e apoio geodésico.

67. Da análise e revisão detida realizada pela UFLA acerca do estudo apresentado, concluiu-se, essencialmente, que *"[...] o desenvolvimento do Subprojeto 2, na forma em que é descrito em seu Relatório Final, apresenta uma série ampla de problemas de interpretação em decorrência da ausência de um sistema adequado de classificação da vegetação, que comprometem o seu produto final de mapeamento de uso e cobertura do solo na sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão"*.

68. Nesse sentido, o mapeamento realizado apresenta problema central de extrema relevância: não foi utilizado um sistema reconhecido (ou adequado) de classificação da vegetação, com a devida validação em campo, ao passo que as classes adotadas no estudo possuem imprecisões intrínsecas, comprometendo, conseqüentemente, todo o produto final de mapeamento do uso e cobertura do solo na sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão e podendo impactar nas demais Chamadas que utilizarão o documento como base para desenvolvimento dos trabalhos.

69. Em complemento ao parecer técnico apresentado, a VALE também anexou ao processo de nº 5036254-74.2020.8.13.0024 a *"Análise comparativa dos mapeamentos da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão para o momento pré-rompimento em 2019, pós-rompimento em 2019 e pós-rompimento em abril de 2020"*, com o intuito de se ilustrar comparativamente algumas das questões levantadas, considerando o mapeamento de uso e cobertura do solo feito no contexto do Plano de Reparação pela empresa Arcadis.

70. As sérias imprecisões contidas nesses mapas apresentados pela il. perita impactam também nos trabalhos das Chamadas nºs 58 e 60, em especial com relação às limitações quanto à escala dos mapas e às divisas e usos do solo nas propriedades agrícolas, tendo em vista que o produto final dessa Chamada deveria ter sido usado como subsídio para eles.

71. Justamente por isso, o produto final da Chamada de nº 2 não foi utilizado em sua totalidade para subsidiar tais Subprojetos, ocasionando invariável déficit em pontos específicos dos trabalhos, bem como nas oportunidades em que foram utilizados, valendo-se de todos os erros ali identificados.

(b) Chamada nº 58

72. Com relação à Chamada nº 58, além dos problemas estruturais intrínsecos decorrentes dos mapas da Chamada nº 2, há diversas fragilidades na metodologia utilizada para definição da premissa-base para identificação dos estabelecimentos agrícolas (cf. doc. 2.4). Essa metodologia foi confirmada pela PROFESSORA CRISTIANE VALÉRIA DE OLIVEIRA na audiência realizada no dia 25.11.25, especialmente com relação à limitação temporal³.

73. Ao assim fazer, a il. perita evidenciou não só (i) a possibilidade de terem sido equivocadamente incluídos nas pesquisas locais que não possuíam, à época do rompimento, a atividade agrícola como sua principal fonte de renda, como também (ii) não ter havido a devida análise da situação dos respectivos estabelecimentos em momento anterior ao evento — *i.e.*, não houve aplicação de uma base comparativa, limitando-se às respostas apresentadas ao questionário pelos entrevistados.

74. Isso, por si só, já comprometeu o resultado final como um todo, vez que os estudos partiram de premissa equivocada para identificação, mapeamento e caracterização dos referidos estabelecimentos.

75. Percebe-se, ademais, que foram inadequadamente levantadas tipologias de impactos suportados pelos estabelecimentos agropecuários estudados e estabelecido nexos de causalidade entre tais impactos e o rompimento da barragem de Brumadinho — e isso, como adiantado, sem

³ "(...) o nosso recorte temporal diz respeito a levantamentos de dados que constam em 2021-2022, então os nossos resultados trazem uma fotografia do que estava presente em 2021 e 2022" (cf. fl. 24 do doc. 1.1).

qualquer base comparativa prévia, utilizando-se apenas de induzimento à configuração do nexos causal no próprio questionário formulado aos indivíduos entrevistados.

76. Mais do que isso. Não bastasse fugir do escopo aprovado para essa Chamada, a il. perita ainda o fez se utilizando de referencial insuficiente para identificação das tipologias de impactos. Isso porque, ao limitar o questionário àqueles impactos dispostos na Resolução nº 1/1986 do Conselho Nacional de Meio Ambiente, deixou-se de considerar as características específicas dos respectivos estabelecimentos agropecuários.

77. Conforme parecer anexo, fosse esse o caso, poderia ter sido utilizado, em complemento: *"i) uma pesquisa qualitativa (entrevista) prévia de levantamento de tipologias de impactos no território pesquisado; ii) revisão sistemática na literatura de impactos em função de "desastres tecnológicos"; iii) levantamento de dados secundários para identificação de danos ao território"*.

78. De igual forma, o método de levantamento de dados e informações utilizado também é insuficiente para inferir sobre as referidas tipologias de impacto (entrevista com os proprietários dos estabelecimentos). Afinal, as informações podem estar enviesadas sob (i) viés subjetivo, de acordo com a memória e a percepção individual de cada produtor — considerando-se, inclusive, opiniões pessoais, políticas, etc. —, (ii) ausência de dados objetivos ou quantificáveis para comparação e análise estatística, e (iii) outras variáveis não mencionadas nos questionários, senão o rompimento, que podem ter afetado igualmente a produção e a demanda agrícola (p.ex. a pandemia da COVID-19).

79. E repita-se, por necessário, resta no mínimo não explicitado os critérios adotados para a escolha dos entrevistados, o que é indispensável para a confiabilidade de resultados caso houvesse, e não houve, o necessário rigor técnico para "eleição" daqueles.

80. É possível ler, inclusive, em diversos trechos da transcrição anexa, menções no sentido de que "o número de trabalhadores caiu, mesmo nas propriedades que continuaram funcionando como estabelecimento agropecuário para produção" e que "a maioria dos estabelecimentos diz que perdeu renda e essa queda está ligada à redução na produção" (cf. doc. 1.1). Apesar da pesquisa ter sido realizada durante a segunda onda da pandemia da COVID-19, em 2021, não há qualquer menção aos imensuráveis impactos de tal evento na queda de produção e do número de trabalhadores, inclusive pelas limitações de trabalho e contato físico impostas à época. Atribuiu-se, uma vez mais, todo e qualquer impacto ao rompimento.

81. Também não foram considerados pela UFMG as ações que vêm sendo implementadas pela VALE para garantir o fornecimento de água e silagem nos estabelecimentos rurais afetados, e para fomento às atividades agrícolas e agropecuárias, em especial o Programa de Fomento Agro Brumadinho.

82. Tal Programa foi dividido em nove etapas, todas voltadas para beneficiar agricultores familiares e organizações coletivas por meio da promoção da conformidade legal, ampliação do acesso a mercados, melhoria da renda e da gestão, além da orientação sobre estrutura organizativa e estratégias de comercialização. As ações incluíram a produção de materiais publicitários, participação em feiras, incremento da infraestrutura produtiva com equipamentos, insumos e maquinários agrícolas, bem como adequações às normas e exigências sanitárias dos órgãos competentes, da seguinte forma:

- Etapa 1 – Formalização da Participação:

Adesão de produtores e organizações coletivas mediante assinatura do Termo de Adesão, garantindo a formalização e comprometimento com as ações do Programa.

- Etapa 2 – Estudos Orientadores:

Realização de estudos de mercado, modelagens econômicas e análise de viabilidade para criação de estruturas

organizativas, além do desenvolvimento do escopo do banco de dados para tratamento das informações.

- Etapa 3 - Levantamentos Socioprodutivos:

Diagnóstico detalhado das propriedades e organizações envolvidas, contemplando aspectos produtivos, sociais e ambientais.

- Etapa 4 - Elaboração de Projetos:

Desenvolvimento de projetos individualizados por propriedade e organização coletiva, considerando: Adequações socioprodutivas; Processos de aprendizagem com os agricultores; Devolutivas e aprovações dos projetos. Inclui também projetos específicos para rastreabilidade e materiais publicitários.

- Etapa 5 - Implementação da Rastreabilidade:

Implantação da rastreabilidade digital via plataforma AgriTrace, com QR Code e informações nutricionais, conforme Instrução Normativa Conjunta MAPA/ANVISA nº 02/201. Incluindo, fornecimento de materiais publicitários; realização de capacitações; e análises técnicas para adequações produtivas.

- Etapa 6 - Monitoramento e Avaliação:

Definição da metodologia de monitoramento, elaboração de relatórios periódicos e avaliação semestral dos resultados.

- Etapa 7 - Participação em Eventos e Feiras:

Promoção da comercialização e visibilidade dos produtos, com adequações socioprodutivas para participação em feiras.

- Etapa 8 - Estímulo à Autonomia:

Relatórios metodológicos e intermediários para aferir o grau de evolução dos agricultores, visando autonomia na continuidade das ações de rastreabilidade e vendas.

Para alcançar esses objetivos, em Brumadinho, foram realizadas 7 participações em feiras livres, promovidas 12 capacitações em temas diversos, efetuadas 560 análises de tecido vegetal e 230 análises de solo, além da disponibilização de 5.980 horas

de assistência técnica. Complementarmente, foram desenvolvidas 192 peças de material publicitário, reforçando a divulgação e valorização da produção local.

Para Mário Campos tiveram 19 produtores participantes de feiras rurais da região metropolitana de Belo Horizonte, 42 produtores capacitados via cursos e treinamentos realizados, 80 projetos produtivos individuais elaborados e entregues, 67 propriedades com rastreabilidade vegetal implantadas e 70 projetos publicitários desenvolvidos.

- Etapa 9 – Implantação dos Projetos Produtivos Individuais:

Em Brumadinho, foram implantados 192 projetos produtivos individuais, contemplando obras e reformas, custeio produtivos, aquisição de animais, equipamentos, insumos, materiais e serviços. Até o momento foram entregues aos agricultores beneficiários dos projetos: 198 tipos de itens de custeio produtivo; 478 tipos de equipamentos agrícolas; 8 tipos de máquinas agrícolas; 22 estufas; 39 obras; 106 sistemas de irrigação; 73.502 itens de marketing; 25 kits de manejo integrado de praga; 94 propriedades com rastreabilidade vegetal.

Em Mário Campos tiveram 67 produtores beneficiados com a implantação de seus projetos produtivos individuais; 23 estufas hidropônicas e de cultivo protegido instaladas nas propriedades dos agricultores; 15 miniusinas fotovoltaicas instaladas nas propriedades dos agricultores; e 23.000 itens entregues para apoiar na produção agrícolas dos agricultores, tais como insumos agrícolas, máquinas e equipamentos, matérias para irrigação, dentre outros.

83. O Programa introduziu, portanto, a rastreabilidade da produção vegetal por auditorias e análises laboratoriais, assegurando padrões elevados de qualidade, garantindo transparência e conformidade legal, com a geração de QR Code nas embalagens. Além disso, integrou diagnósticos socioeconômicos, ambientais e produtivos (ISA) ao desenvolvimento dos projetos individuais.

84. Como resultado, a comunidade em geral passou a contar com alimentos dotados de rastreabilidade da produção vegetal, aumentando a

confiabilidade e garantindo um alimento seguro. Essa abordagem fortalece e qualifica a agricultura local, contribuindo para a segurança alimentar.

85. Cita-se, ainda, nesse sentido:

- (i) Projeto Tronco Balança: Construção de um curral com tronco balança e brete de contenção, beneficiando 52 famílias e capacitando 6 produtores. A iniciativa aprimorou o controle e o manejo para comercialização de animais nos assentamentos de Pompéu, aumentando a segurança no manejo e fortalecendo a atividade da bovinocultura na região.
Investimento: R\$ 404.700,00
Período: março/21 a junho/21;
- (ii) Programa de Doação de Kits Feira, Estruturação de Feiras Livres nos Municípios e Orientação Técnica e Gerencial aos Produtores Rurais: Adequar a infraestrutura das feiras livres por meio da doação de kits a 24 municípios da Bacia do Paraopeba e oferecer orientação técnica e gerencial aos agricultores familiares, visando aprimorar a produção, fortalecer a comercialização e promover geração de emprego e renda. Foram realizados 24 cursos com carga horária de 16h (12h teóricas e 4h práticas), incluindo a entrega de cartilha técnica, que resultaram na capacitação de 574 agricultores. Além disso, foram doados 86 kits feira (compostos por barracas, jalecos, caixas plásticas, balanças eletrônicas e carrinhos de carga), totalizando 8.084 itens entregues para potencializar as feiras locais.
Investimento: R\$ 2.667.637,07
Período: abril/22 a julho/23;
- (iii) Levantamento, Identificação E Georreferenciamento De Imóveis Passíveis De Regularização Fundiária: Subsidiar a regularização fundiária de terras devolutas em 14 municípios da Bacia do Paraopeba por meio da execução de serviços técnicos e do fortalecimento institucional. Foram doados 53 equipamentos específicos à SEAPA, além de capacitação técnica de 66 servidores públicos, ampliando a capacidade de fiscalização e acompanhamento dos serviços de georreferenciamento, e realização de 21 audiências públicas e cadastramento de 424 posseiros, conduzidos pela EMATER-MG em parceria com a SEAPA. Com

isso, foi realizado o georreferenciamento de 411 imóveis rurais nos municípios aderentes.

Investimento previsto: R\$ 7.726.443.,68

Período: abril/22 a setembro/25;

- (iv) Fortalecimento das Práticas Alimentares – PCTRAMA – UTT Aldeia de Canjira no Município de Mário Campos: Implantar uma horta vertical sustentável para cultivo de plantas alimentícias, medicinais e ervas sagradas, integrando práticas culturais e espirituais da comunidade. O projeto também inclui sistema de captação de água da chuva para irrigação e geração de energia solar por placas fotovoltaicas.
Investimento previsto: R\$ 1.523,95
Período previsto: novembro/25 a dezembro/27;
- (v) Projeto Cultivar: Promover a reestruturação e retomada produtiva de 09 horticultores mapeados pela Prefeitura Municipal diretamente impactados pela restrição do uso da água do rio Paraopeba em Mário Campos. Foram entregues 11.413 bandejas de mudas e sementes, 901 insumos agrícolas e 2.229 materiais de construção para apoio à produção e à edificação de galpões e banheiros; realizadas 428 visitas técnicas, totalizando 1.812 horas de acompanhamento aos agricultores; realizados 05 treinamentos que capacitaram 144 produtores rurais em práticas agrícolas sustentáveis, visando aumento da produtividade, segurança alimentar e adoção de tecnologias inovadoras; além de apoio à organização de agricultores para ampliar acesso a mercados e renda, incluindo contratação de fornecedores locais de mudas e sementes.
Investimento: R\$ 380.814,48
Período: julho/20 a junho/23;
- (vi) Parceria com o Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Assalariados e Agricultores Familiares de Mário Campos e Sarzedo: O Programa objetivava tornar a entidade mais eficaz e representativa, ampliar o acesso dos agricultores a crédito, preços justos e melhores condições de comercialização e apoiar a defesa de políticas públicas favoráveis ao setor. Como parte dessa parceria, foram oferecidos 48 cursos e capacitações com foco em gestão e técnicas rurais a ser desenvolvido junto aos agricultores, 720 visitas de assistência técnica e

extensão rural, 220 itens estruturantes doados ao sindicato, 1 veículo doado para apoiar as ações do sindicato, 1 sala de aula reestruturada e 1 cozinha pedagógica reestruturada, além da contratação de uma engenheira agrônoma para as ações de ATER. Essas ações ficarão como um legado do programa para o fortalecimento da produção e desenvolvimento da cultura produtiva, empreendedora e associativa na região de forma sustentável.

- (vii) Manutenção de Estradas Rurais e Trabalhos de Recuperação Ambiental: Elaborar um procedimento para manutenção de vias rurais e capacitar equipes técnicas e operadores de máquinas nos 25 municípios da Bacia do Paraopeba, garantindo a melhoria da gestão e conservação das estradas rurais. Foram realizados 25 cursos com carga horária de 24 horas (06 teóricas e 18 práticas), com capacitação de 332 operadores de máquinas e equipamentos; além da elaboração da cartilha "Procedimento para Manutenção de Vias Rurais", com orientações sobre segurança, meio ambiente e construtibilidade, voltada à prevenção e recuperação de falhas em vias rurais não pavimentadas, baseada em levantamentos técnicos nos 25 municípios.
Investimento: R\$ 2.705.319,94
Período: abril/22 a setembro/23.

(c) Chamada nº 60

86. Ademais, com relação à Chamada nº 60, sempre falando com o devido respeito, as abordagens teórica e metodológica utilizadas pela il. perita também apresentam problemáticas que acabaram por prejudicar o resultado e o alcance dos objetivos apresentados no laudo pericial (cf. doc. 2.5).

87. De início, não há clareza quanto à metodologia utilizada para zoneamento dos solos, rejeitos e ecotoxicologia, na medida em que (i) não há descrição detalhada da metodologia (p.ex. *"há informações sobre a conversão do sistema de referência de coordenadas, mas não são fornecidas informações mais relevantes, como qual a correção do modelo digital de elevação usado a fim de torná-lo hidrologicamente consistente e, se foi*

realizada tal etapa, qual método foi utilizado”), tampouco (ii) quanto aos pontos visitados para verificação dos dados pré-rompimento e às fichas de campo preenchidas.

88. Essa ausência de clareza foi replicada na apresentação realizada na audiência do dia 25.11.25, limitando-se a il. perita a explicar o objeto e os resultados do Subprojeto, mas não a metodologia nele utilizada. O que é essencial para a possibilidade de se promover a uma correta aferição.

89. Ainda nesse tocante, dentre os pontos para os quais foram devidamente apresentados os subsídios que levaram às conclusões de tais estudos, a UFMG indicou relatório publicado pelo NACAB, assessoria técnica atuante nestes processos judiciais, como sendo documento apto a comprovar eventual impacto causado pelo rompimento. Ocorre que, por óbvio, relatório elaborado por entidade parcial, sem expertise para realizar tal análise, deveria ter sido analisado pela il. perita de forma crítica e fiscalizadora, e não, d.v., da forma como feito, mesmo porque não cabe às assessorias técnicas coletar dados nem produzir relatórios.

90. Para além das inadequações dentro do escopo aprovado para essa Chamada, vale destacar também que, sempre falando com o devido respeito, a il. perita extrapolou o objeto dos estudos ao se adentrar no campo de avaliação dos impactos socioeconômicos decorrentes do rompimento, bem como ao tratar de temáticas relacionadas à fauna local.

91. Basta dizer que o escopo desta Chamada se limita ao zoneamento ambiental e produtivo, não havendo que se falar em *“queda na qualidade dos serviços públicos e no sistema econômico local”*, como fez a il. perita, insinuando um nexo causal inexistente e inadequado entre tais questões e o rompimento de Brumadinho, sem, novamente, considerar outros fatores que certamente afetaram a economia local. Inclusive, ainda que fosse esse o escopo, sequer foram colhidas informações sobre o *status quo ante* rompimento para a bacia do rio Paraopeba para que se pudesse fazer essa análise.

92. Além disso, foram mencionados a presença de suposto “conflito hídrico” e o aumento de solicitações de outorgas para uso de água, uma vez que a água do Rio Paraopeba não pode ser utilizada. No entanto, não foram identificados elementos técnicos que permitam estabelecer relação direta entre o aumento das solicitações de outorga para perfuração de poços e a suposta redução da demanda hídrica do Rio Paraopeba. Afinal, a solicitação de regularização de captações subterrâneas não indica necessariamente que essas estruturas tenham sido implantadas após o rompimento.

93. Ademais, é importante considerar que, para consumo humano, especialmente em áreas rurais, é prática consolidada a utilização de água subterrânea, visto que, geralmente, possui melhor qualidade do que a água superficial.

94. A dinâmica da demanda hídrica na região pode ser influenciada por múltiplos fatores, como crescimento populacional, expansão de atividades econômicas, variações climáticas e características territoriais e socioeconômicas, não sendo possível atribuí-la a um único aspecto, como a restrição ao uso da água do rio Paraopeba.

95. Ainda assim, a VALE realiza o fornecimento de água àqueles que tiveram sua captação limitada conforme critérios de elegibilidade definidos a partir das restrições de uso constantes na Nota de Esclarecimento nº 9/2019 emitida pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, em conjunto com a Secretaria de Estado de Saúde - SES/MG, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD e a Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - SEAPA, a qual recomenda a não utilização da água bruta do Rio Paraopeba no trecho compreendido entre os municípios de Brumadinho e Pompéu, abrangendo 16 municípios, bem como a não utilização de poços e cisternas localizados em faixa de até 100 (cem) metros das margens do referido curso d'água.

96. As demandas recebidas pela VALE são avaliadas individualmente por equipe técnica multidisciplinar, à luz dos critérios de elegibilidade

vigentes, sendo assegurado ao solicitante o devido retorno quanto ao andamento do pleito, de modo a garantir transparência, rastreabilidade e efetividade no atendimento às comunidades.

(d) Chamada n° 8

97. Apesar desse tema estar na PARTE I desta petição (*"Estudos mantidos pelo AJRI"*), ele também inclui o relatório final da Chamada n° 8, que, como acima destacado, trata-se de Subprojeto aglutinado para acompanhamento específico dos ERSHRE pelo AJRI. As coletas realizadas nesta Chamada deveriam, portanto, ter sido paralisadas em 2021, **e não foram acompanhadas por nenhuma das partes** — justamente por sua natureza **não** pericial —, não havendo qualquer pertinência na sua utilização para sustentar os dados obtidos nos Subprojetos mantidos.

98. Ainda assim, apenas por extrema cautela, a VALE contratou uma empresa para fazer a análise do relatório final apresentado (cf. parecer anexo – doc. 5). Nesse contexto, foram identificadas, em suma, *"lacunas nos procedimentos de controle de qualidade e higienização durante a amostragem e transporte, com destaque ao não cumprimento do uso obrigatório de luvas"*, as quais não foram registradas nem apontadas como intercorrências no curso da amostragem (cf. fl. 17 do doc. 5).

99. Mais do que isso. Ainda citando o parecer anexo, *"embora existam documentos que atestam a entrega da quantidade total de amostras recebidas, eles não discriminam individualmente cada amostra e suas respectivas temperaturas, nem relacionam a numeração específica dos lacres de segurança correspondentes"*. Essa situação *"compromete o controle rigoroso da cadeia de custódia, pois impede a verificação precisa da correspondência entre cada amostra coletada e sua recepção, dificultando a rastreabilidade e a garantia da integridade dos materiais ao longo do processo"*.

100. Tais inconformidades nas coletas realizadas influenciam, negativa e diretamente, o resultado obtido nas Chamadas mencionadas neste tópico (de n°s 2, 58 e 60), bem como nas demais correlacionadas (de n°s 22

e 23) que, ainda que extintas pelo AJRI (coisa julgada), foram apresentadas pela UFMG no tópico a seguir, relacionado aos impactos ambientais).

— PARTE 2 —

OS ERSHRE

101. Como antecipado, repita-se e insista-se, as partes definiram, por meio do AJRI, quais Chamadas seriam extintas, quais seriam aglutinadas para escopo específico de acompanhamento dos Estudos de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico - ERSHRE (a maioria delas), e quais Chamadas permaneceriam vigentes e em curso para apuração pericial dos danos individuais e individuais homogêneos advindos do rompimento.

102. Antes de adentrar no mérito dos estudos apresentados pela UFMG, permita-se dar alguns passos atrás para se explicar o contexto dos ERSHRE, que justificou a descontinuidade de tais Chamadas pelo AJRI e o descabimento das apresentações realizadas na audiência do dia 25.11.25.

103. Nesse sentido, a origem dos ERSHRE se deu no âmbito do Termo de Compromisso firmado entre a VALE e o MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, com a interveniência da AECOM, logo após o rompimento da Barragem B-I, em 15.02.19 (Inquérito Civil nº MPMG 0090.16.000311-8).

104. Esse Termo de Compromisso foi parcialmente novado pelo AJRI, *"limitada ao aspecto ambiental abarcada por este acordo ora firmado"* (cf. Anexo V do AJRI). E, no caso, os ERSHRE foram expressamente abarcados pelo AJRI, conforme Cláusula 3.8, à exceção da sua fonte de custeio, que não se limita ao teto financeiro do Acordo Judicial (cf. Cláusula 4.3).

105. O escopo dos ERSHRE, como expressamente previsto e definido no AJRI, é de diagnóstico e avaliação da existência, ou não, de risco à saúde humana e ao meio ambiente, em função do rompimento da Barragem de Brumadinho. Veja-se:

"3.8. Será dada continuidade aos Estudos de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (ERSHRE), contratados e custeados pela Vale, e auditados nos termos do Termo de Compromisso firmado pelo Ministério Público de Minas Gerais e pela Vale, em 15 de fevereiro de 2019 (Inquérito Civil nº MPMG 0090.16.000311-8), obedecendo às normas, diretrizes, indicadores e metodologia já aprovadas pelo Ministério da Saúde e demais órgãos públicos competentes."

106. Os Estudos se revestem de iniciativa com o objetivo de tutelar, a partir de trabalhos técnicos governados pelo ESTADO, direitos relativos à saúde pública e ao meio ambiente advindos do rompimento, conforme indicado na Resolução Conjunta SEPLAG/SES/SEMAD/FEAM nº 01/2021 (cf. ID 9627275948). Veja-se:

"Estabelece e disciplina as atividades articuladas dos órgãos e entidades da Administração Pública Estadual, para acompanhamento e governança dos Estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Avaliação de Risco Ecológico decorrentes do rompimento das Barragens B-I, B-IV e B-IVA, da Mina do Córrego Feijão, em Brumadinho, Minas Gerais, a serem auditados nos termos do Termo de Compromisso firmado pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais e pela Vale S.A. em 15 de fevereiro de 2019 (Inquérito Civil nº MPMG 0090.16.000311-8) e do Acordo Judicial para a Reparação Integral - Processo Mediação SEI nº 0122201-59.2020.8.13.0000/TJMG/CEJUSC 2º GRAU, homologado em 4 de fevereiro de 2021.

(...)

Art. 2º- Os ERSHRE têm como objetivo caracterizar o local contaminado, levantar as preocupações das populações atingidas pelos impactos diretos e indiretos do Rompimento, em relação à sua saúde, definir os contaminantes de interesse, rotas de exposição e populações expostas ou potencialmente expostas aos contaminantes químicos, bem como dos sistemas ecológicos expostos ou potencialmente expostos, realizar cálculos de risco e determinar conclusões e recomendações no âmbito da **saúde pública e do meio ambiente**." (grifos nossos)

107. E continua o parágrafo único do art. 3º da aludida Resolução Conjunta, prevendo a produção de três estudos de avaliação de riscos:

"Parágrafo único - Deverão ser realizados os 3 (três) estudos de avaliação de riscos a seguir, para atendimento às diretrizes das áreas de saúde e de meio ambiente:

- a) Avaliação de Risco à Saúde Humana para fins de medidas de Saúde Pública;
- b) Avaliação de Risco à Saúde Humana para fins de gerenciamento de áreas contaminadas;

c) Avaliação de Risco Ecológico para fins de gerenciamento de áreas contaminadas.”

108. Justamente por tratar de danos coletivos, os Estudos foram incorporados pelo AJRI e os principais agentes públicos técnicos responsáveis pela sua condução são a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais – SES e a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, enquanto os órgãos responsáveis pela tutela coletiva da saúde pública e do meio ambiente, conforme art. 5º da Resolução Conjunta:

“Art. 5º- As Secretarias de Estado de Planejamento e Gestão (SEPLAG), de Saúde (SES), e de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), por meio da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), terão como principal função o suporte, acompanhamento, fiscalização e a articulação das atividades realizadas, observadas as seguintes competências:

(...)

II - A SES e a FEAM são responsáveis pela aprovação da metodologia a ser utilizada, pelo acompanhamento técnico, pela fiscalização e pela aprovação conjunta das etapas e dos resultados dos estudos, pela aprovação das medidas a serem implementadas e pela verificação do integral cumprimento das intervenções e recomendações tanto da área ambiental, quanto da saúde pública, mediante a emissão de notas técnicas, com o apoio da Auditoria Ambiental.”

109. Ainda nesse tocante, tanto a metodologia de condução dos ERSHRE estabelecida pelo Ministério da Saúde, por meio das *“Diretrizes para elaboração de estudo de avaliação de risco à saúde humana por exposição a contaminantes químicos”* (ID 10160956212), quanto pelas orientações constantes da Resolução CONAMA nº 420/2009 (ID 10160960892), destacam toda a minuciosa governança e diretrizes para execução dos Estudos.

110. O art. 6º, inciso III, da referida Resolução CONAMA define como os bens tutelados pelos Estudos *“a saúde e o bem-estar da população; a fauna e a flora; a qualidade do solo, das águas e do ar; os interesses de proteção à natureza/paisagem; a infra-estrutura da ordenação territorial e planejamento regional e urbano; a segurança e ordem pública”*.

111. No que tange às *“Diretrizes para elaboração de estudo de avaliação de risco à saúde humana por exposição a contaminantes químicos”*,

a VALE pede licença para transcrever os seguintes trechos do instrumento, que demonstram, uma vez mais, o objeto dos Estudos e a sua acuidade:

“8.3. Conteúdo das Conclusões e Recomendações

Considerando o exposto acima e as categorias e definições mostradas no Quadro 9, é possível elaborar conclusões e recomendações nos casos de áreas contaminadas no Brasil. No Quadro 10 são mostradas as divisões das categorias risco, os critérios de categorização e as recomendações do setor saúde para as ações do setor ambiental.”

“Quadro 9- Categorias e definições de risco”

Categoria	Definição
A	Utilizada para os locais que apresentam um risco para a saúde pública como resultado de exposições passadas, presentes e futuras, de curto ou longo prazo, a substâncias químicas perigosas, ou locais onde existe risco físico.
B	Utilizada para os locais que apresentam um risco para a saúde pública como resultado de exposições passadas, presentes e futuras, de curto ou longo prazo, a substâncias químicas perigosas não carcinogênicas, com valores abaixo dos níveis de referência.
C	Essa categoria se utiliza para os locais que têm informação incompleta.
D	Essa categoria se utiliza para os locais que não apresentam um risco para a saúde pública .

112. Em razão da amplitude e da segurança trazida pela governança dos ERSHRE — que, ao contrário dos estudos (não periciais) apresentados pela UFMG, inclui a participação de diversos órgãos do ESTADO e dos Compromitentes, além da auditoria ambiental —, previu-se que todas as Chamadas relacionadas a assuntos dos ERSHRE deveriam ser paralisadas e agrupadas para escopo específico de acompanhamento dos Estudos pela UFMG, evitando-se retrabalho, sobreposição de estudos e custos indevidos.

113. Assim sendo, as Chamadas apresentadas na audiência de 25.11.25, relativas aos temas a seguir destrinchados (objeto dos ERSHRE), não

deveriam sequer existir. Tanto assim o é que nunca houve análise de nenhuma das partes sobre a execução dos estudos e as respectivas conclusões apresentadas, tendo em vista a natureza não pericial.

114. A presente manifestação se dá, portanto, apenas em atenção à intimação expedida às partes para que apresentassem suas considerações ao que fora apresentado pela UFMG na ocasião. Os relatórios mantêm, contudo, a natureza não pericial e a característica de estudos unilaterais não validados — afinal, caso assim não fosse, os ERSHRE perderiam seu objeto.

IMPACTOS AMBIENTAIS

115. Por todo o contexto acima trazido, a apresentação realizada pela PROFESSORA CLÁUDIA WINDMÜLLER deveria ter sido iniciada com uma ressalva expressa: os impactos ambientais decorrentes do rompimento foram (e ainda estão sendo) endereçados por meio do Plano de Reparação Socioambiental previsto no Anexo I.1 do AJRI e dos ERSHRE. Não há teto financeiro para execução dos projetos para recuperação ambiental da área atingida, devendo a VALE custear o que for necessário para alcançar o fim pretendido; e assim tem sido feito.

116. Apesar dos estudos ainda em andamento pela governança do AJRI, do ESTADO e dos Compromitentes, a fala da Professora foi iniciada indicando se tratarem dos *"resultados de análises químicas realizados no Centro de Referência Ambiental em amostras de solos, rejeitos, água subterrânea, água superficial, sedimentos e material particulado atmosférico que foram coletados após o rompimento da barragem B1 do Córrego do Feijão"* (cf. fl. 37 do doc. 1.1) — como se definitivos fossem.

117. Foram, assim, apresentados os relatórios elaborados pela UFMG para as Chamadas nºs 8, 9/11, 10/13, 12, 14, 15, 16, 17/19, 18/21, 20, 22 e 23, todas descontinuadas pelo AJRI.

118. É preciso dizer, inicialmente, que, em nenhum momento da apresentação realizada pela UFMG foi demonstrado um controle de qualidade

das amostras coletadas. Não é possível saber se foram respeitados todos os requisitos aplicáveis de garantia e controle de qualidade - "*Quality Assurance/Quality Control (QA/QC)*" (que envolvem estabelecer padrões, definir procedimentos e usar ferramentas para monitorar e validar dados), essenciais para garantir a confiabilidade dos estudos, bem como a precisão e transparência das informações.

119. E, da leitura dos relatórios finais apresentados, conforme análise realizada pela Arcadis (cf. docs. 5/12), a conclusão é exatamente a mesma: "*foram identificadas lacunas nos procedimentos de controle de qualidade e higienização durante a amostragem e transporte, incluindo ausência de evidências sobre brancos de frascaria nos materiais reutilizáveis (não descartáveis), protocolos de descontaminação e uso obrigatório de luvas*".

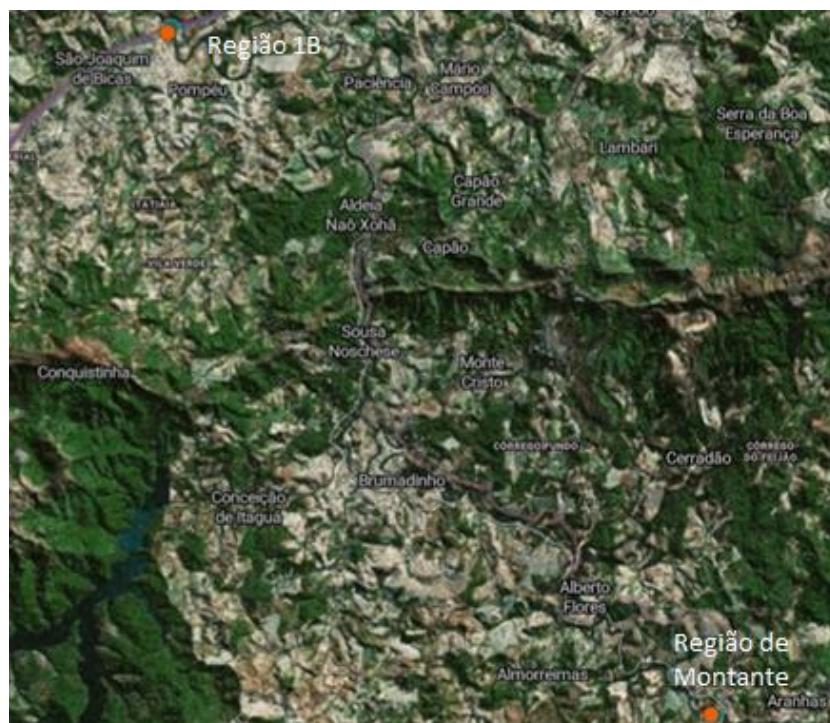
120. A ausência de protocolos, aptos a assegurar a integridade e não contaminação das amostras compromete a confiabilidade dos resultados obtidos, gerando incertezas quanto às conclusões apresentadas; que ganham contornos de ainda maior gravidade quando se vê diversos estudos que demonstram o exato oposto do que fora apresentado pela UFMG.

121. Sobre a qualidade da água do rio Paraopeba, por exemplo, a Professora afirmou que "*...os resultados de metais e metaloides para a água subterrânea, e essas porcentagens se referem à porcentagem em relação a valores que foram obtidos acima de um valor de referência*" (cf. fl. 41 do doc. 1.1) e que "*a água superficial ainda estava fora do padrão para captação, devido à ocorrência de concentrações acima de valores de referência de qualidade para vários metais e metaloides*" (cf. fl. 46 do doc. 1.1).

122. **Há estudos, contudo, que atestam que os parâmetros de qualidade da água superficial do rio Paraopeba estão dentro dos padrões de referência de qualidade.** Conforme parecer anexo, por exemplo, os níveis de Arsênio, Bário, Cobalto, Cobre, Lítio, Urânio e Vanádio, estão todos abaixo do limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005.

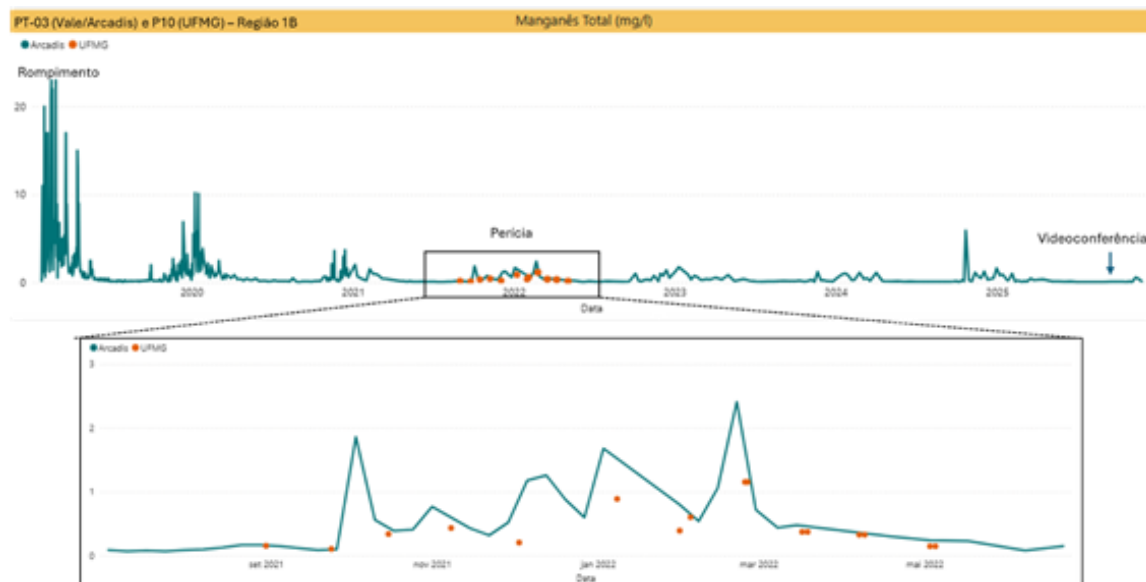
123. Após analisar os pontos coletados pela UFMG, identificou-se, ademais, que alguns são coincidentes com os monitoramentos executados pela VALE e estes serão os pontos utilizados na comparação a seguir. Tais monitoramentos contam com cerca de 95 pontos, que vem sendo monitorados desde 2019 e já acumulam cerca de 8 milhões de resultados de análises químicas. Todo o processo é auditado pela AECOM, conforme determinado pelo Termo de Compromisso do Monitoramento, assinado pela VALE, ESTADO DE MINAS GERAIS, MPMG, MPF, IGAM e SES em novembro de 2019.

124. Na região de montante, trecho anterior à confluência do rio Paraopeba com o Ribeirão Ferro Carvão — e portanto, não impactado pelo rompimento —, tem-se o ponto PT-52 do monitoramento da VALE e o ponto PB-06 amostrado pela UFMG. Na região impactada, em São Joaquim de Bicas, próximo à ponte sobre o rio Paraopeba na BR 381, há o ponto PT-03 monitorado pela VALE e o ponto P10 amostrado pela UFMG. Abaixo apresenta-se, para melhor visualização o mapa de localização destes pontos:



125. Os gráficos a seguir indicam os resultados das concentrações de manganês na água do rio Paraopeba do monitoramento da VALE (linha verde) e os resultados obtidos pela UFMG (pontos laranja) para os trechos acima

indicados (montante e região 1B), que possuem pontos coincidentes de coletas. Para os dados da VALE, foi considerado o período de 25.01.19 a 30.11.25.



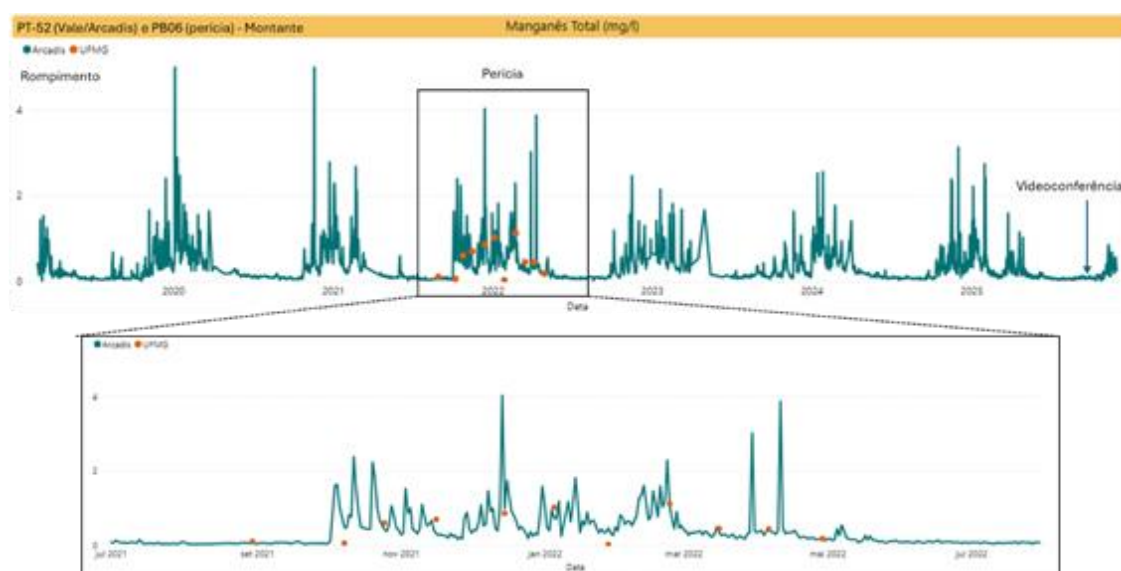
126. Não é preciso muito esforço para que se veja a redução das concentrações ao longo do tempo, bem como os efeitos das chuvas nos períodos finais e iniciais dos anos (próximos aos números que indicam o início dos anos). Ambos os resultados da VALE e da UFMG são coerentes e equivalentes, apresentando a mesma ordem de grandeza. As diferenças são relacionadas à frequência de coletas, uma vez que a VALE, com uma frequência maior (diária em alguns momentos), consegue registrar as máximas variações, enquanto coletas espaçadas ou pontuais (como as da UFMG) só registram o dado do momento específico.

127. Apresenta-se abaixo outro gráfico, que indica os pontos coincidentes dos monitoramentos em área de montante, ou seja, sentido rio acima do rompimento. Observa-se aqui também os mesmos comportamentos sazonais, com concentrações maiores em períodos chuvosos e menores em períodos de estiagem.

128. Ao comparar as figuras que detalham o período avaliado pela UFMG, área de montante e trecho impactado, verifica-se picos de concentrações na faixa de 3mg/l, evidenciando que o corpo hídrico já possui

uma carga de manganês fornecida pelas rochas que compõem os terrenos da bacia. Esse comportamento evidencia duas informações importantes: (i) a primeira que indica a característica sazonal do rio, idêntica entre áreas impactadas e não impactadas e (ii) a segunda — talvez a mais importante —, que as concentrações nos trechos impactados e não impactados se encontram bem próximas.

129. Veja-se, ainda, que o valor limite conforme legislação para manganês é de 0,1 mg/l, que é superado pela grande maioria dos dados, incluindo o trecho do rio não impactado pelo rompimento. Essa questão não foi apresentada pela UFMG durante a audiência do dia 25.11.25.



130. Na realidade, durante a apresentação, a PROFESSORA CLÁUDIA afirmou que elementos específicos estavam muito superiores nas áreas impactadas pelo rompimento, sem, contudo, mencionar os valores de tais elementos nos locais não impactados, que são extremamente semelhantes. É o caso do manganês, conforme gráfico acima, do chumbo e do níquel, conforme gráficos abaixo, respectivamente. Todos demonstram concentrações equiparadas nos trechos a montante e região impactada próxima à confluência com o ribeirão Ferro Carvão.



131. Contraditoriamente, contudo, a PROFESSORA CLAUDIA indicou que "com relação aos pontos a montante e a jusante, a gente não teve um resultado conclusivo. A gente tem muitos resultados que apontam para haver um aumento a jusante e alguns resultados que mostram muitos problemas a montante". Mas os dados não deixam dúvidas e os gráficos ora apresentados, seguindo a mesma linha dos estudos da UFMG, conduzem às conclusões de que há semelhança entre as concentrações dos elementos e que, d.m.v., existe viés interpretativo apresentado pela UFMG.

132. Os dados apresentados mostram, portanto, que UFMG e VALE encontraram resultados semelhantes no mesmo período, porém a Companhia continuou executando o monitoramento interrompido pela UFMG, de forma que possui dados mais atuais para serem apresentados.

133. Com efeito, ao contrário do que mencionado na audiência — em especial pelos atingidos, ao final —, os dados apresentados pela VALE durante a videoconferência ocorrida no dia 18.11.25 realizada pela Companhia são os mais atuais (novembro/25) e realmente indicam uma condição mais atenuada do que os apresentados pela UFMG (referentes ao 1º semestre 2022) na audiência.

134. Essa confusão de resultados, como já havia sido mencionado pela VALE em diversas outras ocasiões, é prejudicial à população, e, d.m.v., enfatiza o viés interpretativo dos resultados apresentados na audiência, com um sério risco de gerar um alarmismo infundado da sociedade.

135. Seguindo-se o mesmo padrão dos estudos anteriores, também não logrou êxito, d.v., a UFMG ao tentar demonstrar o nexo de causalidade, tendo em vista que *"não foram considerados Fatores Extrínsecos - embora, seja relevante apontar que, o período chuvoso de 2021/22 apresentou elevado índice pluviométrico, influenciando diretamente os resultados de qualidade da água tanto nas campanhas de chuva quanto na seca subsequente (abril e maio de 2022)"* (cf. fl. 33 do doc. 10).

136. Os mesmos problemas metodológicos e procedimentais, assim como de ausência de demonstração do nexo de causalidade, foram replicados para as coletas de água subterrânea, como se vê dos pareceres anexos.

137. A título de exemplo, os dados *"referem-se a uma única coleta realizada entre janeiro e março de 2021, o que limita a avaliação da persistência temporal e sazonalidade das concentrações. Além disso, a ausência de informações detalhadas sobre a profundidade dos poços e características hidrogeológicas dificulta a compreensão da dinâmica dos contaminantes no aquífero"* (cf. fl. 22 do doc. 7).

138. E mais. *"Em relação às concentrações detectadas, os elementos Al, Fe e Mn apresentaram valores elevados em várias amostras, associados tanto a processos naturais da composição mineralógica da região do Quadrilátero Ferrífero quanto a possíveis influências antrópicas, como atividades de mineração e lançamento de efluentes domésticos. Ocorrências acima do VMP isoladas para Urânio (U), Chumbo (Pb) e Zinco (Zn) também foram observadas, porém sem evidências técnicas suficientes para relacioná-las ao rompimento"* (cf. fls. 21/22 do doc. 7).

139. Com relação à suposta alta frequência de concentrações de Mercúrio e Manganês em rejeito e em solos, para além dos problemas metodológicos encontrados nas coletas realizadas na Chamada nº 8 (cf. itens 97/100 supra), também não ficou claro qual teria sido o padrão de lixiviação⁴ utilizado na análise pela UFMG.

140. Da leitura do relatório final da Chamada nº 23, foi possível identificar, nas palavras da Arcadis, *"desvios críticos na aquisição e acondicionamento das amostras foram identificados, como a ausência de relatórios de ensaio com datas exatas, dificultando a verificação do cumprimento do holding time, equívocos na rastreabilidade das amostras, incluindo documentação genérica e, principalmente, risco de contaminação cruzada pela não utilização (no ato da coleta) e/ou substituição (entre os pontos de coleta) sistemática das luvas nitrílicas"* (cf. fl. 51 do doc. 5).

141. Além disso, o Valor de Referência de Qualidade ("VRQ") comparado não indica contaminação. O VRQ é definido como a concentração de determinada substância que estabelece a qualidade natural do solo, representando o nível limpo ou original do solo antes de qualquer interferência humana ou desastre ambiental.

⁴ Lavagem de nutrientes e minerais das camadas superficiais para as mais profundas por água.

142. No que se diz respeito à qualidade do ar, os parâmetros de partículas totais em suspensão (PTS), material particulado com diâmetro aerodinâmico até 10 µm (MP10) e 2,5 µm (MP2,5) e "*minerais de hematita e uma partícula de minério de ferro*" encontrados nos pontos amostrais da coleta realizada pela UFMG estão, ao contrário do que afirmado na aludida audiência de contextualização, dentro da Resolução CONAMA 491/2018, vigente no período de realização dos estudos e revogada pela atual Resolução CONAMA 506/2024.

143. Pontuais extrapolações à referida Resolução ocorreram, conforme observado pela UFMG, mas durante o período de estiagem, no qual historicamente ocorrem contribuições de material particulado originário de outras fontes, como por exemplo queimadas.

144. Em relação aos padrões preconizados pela OMS mencionados pela UFMG, destaca-se que a legislação federal vigente de fato busca alcançá-los, focando em proteção da saúde, porém de forma planejada e progressiva ao longo dos anos. Com efeito, os valores determinados pela OMS vigorarão no País apenas após implantação dos padrões de qualidade do ar finais (PF), de forma subsequente ao padrão intermediário PI-4 — que, por sua vez, somente será implantado a partir de 1º de janeiro de 2044, conforme trechos da Resolução CONAMA 506/2024 abaixo:

Art. 4º Os Padrões Nacionais de Qualidade do Ar definidos nesta Resolução serão adotados sequencialmente, em cinco etapas, conforme Anexo I.

§ 1º A primeira etapa, que compreende os padrões de qualidade do ar intermediários PI-1, vigorará até 31 de dezembro de 2024.

§ 2º Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2025.

§ 3º Os padrões de qualidade do ar Intermediários PI-3 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2033.

§ 4º Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-4 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2044, sendo possível a antecipação ou prorrogação desta data, uma única vez, por um período máximo de quatro anos, desde que observado o procedimento e verificados os requisitos previstos no art. 6º desta Resolução.

§ 5º Os padrões de qualidade do ar finais - PF entrarão em vigor em data a ser definida em resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, conforme estabelecido no art. 6º desta Resolução.

PADRÕES DE QUALIDADE DO AR

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1	PI-2	PI-3	PI-4	PF	
		µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	ppm
Material Particulado - MP10	24 horas	120	100	75	50	45	-
	Anual ¹	40	35	30	20	15	-
Material Particulado - MP2,5	24 horas	60	50	37	25	15	-
	Anual ¹	20	17	15	10	5	-

145. Dessa maneira, não há que se falar em comparação dos resultados encontrados com padrões recomendados pela OMS, como feito pela UFMG, considerando ainda não estarem vigentes no Brasil. Não há extrapolação se não é um critério utilizado na legislação nacional.

146. Ademais, assim como em todas as outras frentes dos estudos, é também necessário identificar todas as possíveis variáveis de confundimento sobre os valores obtidos, uma vez que as características de qualidade do ar são diretamente influenciadas pelo efeito de sazonalidade, não podendo extrapolações pontuais, durante a estiagem, serem atribuídas ao rompimento da barragem. Muito menos considerando aquelas ocorridas 30 meses após o evento.

147. Isso demonstra, novamente, um viés interpretativo adotado pela UFMG, levando a propagação de informação incorreta e desatualizada às partes interessadas no processo, sobretudo, à população atingida ali presente, afirmando, indevidamente, sua exposição a riscos e saúde.

148. Pelo exposto neste tópico — e principalmente nos pareceres anexos —, é possível se concluir, d.m.v., que o padrão de ausência de demonstração do nexos de causalidade entre os impactos verificados e o rompimento da barragem se repete em todas as amostras e análises ambientais realizadas pela UFMG.

149. Soma-se a tudo isso o fato de que não houve, nas apresentações da UFMG ou nos relatórios finais, qualquer menção explícita à contribuição da bacia, ou seja, à concentração natural do rio.

150. Os estudos da UFMG poderiam ter se utilizado desses dados para fazer uma comparação da situação pré e pós rompimento. Mas, na realidade, limitaram-se a indicar valores anteriores ao rompimento, sem, contudo, compará-los ou avaliá-los. Não se estabelece ou descarta nexos com o rompimento ou influência natural. Não há uma análise nesse sentido.

151. E isso mesmo com o monitoramento do rio Paraopeba sendo feito pelo IGAM desde 2000, que indica para alguns parâmetros constituintes das rochas do Quadrilátero Ferrífero, por exemplo, existem violações à legislação mesmo antes do rompimento (cf. IGAM: Boletim do Cidadão Nº 52.cdr que traz tabelas com uma coluna indicando concentrações máximas na série histórica de 2000-2018)⁵.

152. Nada obstante a lógica e a lei já serem suficientes, recorre-se, ainda, às ações individuais ajuizadas por particulares contra a VALE em razão do rompimento.

153. Com efeito, e como adiantado, o Programa de Indenização Extrajudicial previsto no TC DPMG é uma faculdade de cada pessoa que se entenda como atingida pelo rompimento. Por isso, apesar do alto número de acordos individuais extrajudiciais celebrados no âmbito do Programa de Reparação, alguns atingidos também optam por seguir pela via judicial, inclusive pleiteando o recebimento de indenização por danos não previstos no TC.

154. **A maior parte dessas ações relativas a danos não previstos no TC foi julgada improcedente ou resolvida sem sequer adentrar ao mérito, seja por falta de comprovação dos alegados danos, seja por se tratarem, na realidade, de danos de natureza coletiva.**

155. Com efeito, e como não poderia ser diferente, os pedidos relativos aos supostos danos ambientais e existenciais alegados nas referidas ações são, em sua totalidade (considerando-se o universo de ações

⁵ https://feam.br/documents/d/feam/boletim_do_cidadao_n-53_final-pdf

já julgadas), indeferidos, com base na ilegitimidade ativa da parte autora para pleitear reparação por danos de natureza coletiva e difusa. Veja-se, a título de exemplo, sentença proferida pelo Núcleo de Justiça 4.0, no processo de nº 5004752-45.2022.8.13.0090 (doc. 13):

"Nada obstante as diversas terminologias como "dano moral ambiental", "danos ao meio ambiente", "dano em ricochete", "dano à paisagem", não se discrimina nenhum dano individual efetivo à esfera jurídica da parte autora. Portanto, conclui-se que o pedido da parte autora está pautado em direito difuso, de caráter coletivo, cuja reparação somente é exigível aos legitimados pela legislação específica, o que torna a parte ilegítima, conforme recente jurisprudência assentada pelo E. TJMG em casos análogos."

156. Permita-se, tamanha acuidade e adequação ao caso concreto, também transcrever o recente entendimento deste e. TJMG em caso análogo:

"AGRAVO DE INSTRUMENTO - AÇÃO DE INDENIZAÇÃO POR DANOS AMBIENTAIS E MORAIS - ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA MINA CÓRREGO DO FEIJÃO EM BRUMADINHO - ILEGITIMIDADE ATIVA - DANO AMBIENTAL - DANO À PAISAGEM - ALEGAÇÕES GENÉRICAS- NATUREZA DIFUSA E COLETIVA - RECURSO NÃO PROVIDO. - A legitimidade ativa para propor a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente é disciplinada pelo art. 5º da Lei nº 7.347/85. - **Descabe ao particular pleitear a reparação por danos ambientais fundados genericamente na ocorrência de "dano à paisagem", por ter a referida modalidade de dano nítida natureza difusa e coletiva**, com rol de legitimados. - Sendo a narrativa conferida à inicial incapaz de indicar a legitimidade do autor em pleitear reparação por danos ambientais, por serem, no caso concreto, apenas afetos à paisagem havidos em decorrência do rompimento da barragem B1 em Brumadinho, acertada a decisão que extinguiu parcialmente o feito, sobretudo porque os possíveis impactos na vida do autor decorrentes dos danos ambientais foram indicados como danos morais (extrapatrimoniais) assim serão apreciados, pois o cerne da ação terá seu normal prosseguimento quanto aos demais pedidos. - Recurso conhecido e não provido." (TJMG - Agravo de Instrumento nº 1.0000.22.289703-5/001, Relator: Des. NARCISO ALVARENGA MONTEIRO DE CASTRO (JD CONVOCADO), CÂMARA JUSTIÇA 4.0 - CÍVEL PRI, DJe em 06.03.23)

157. Ademais, nas ações em que diferenciados os danos ambientais dos existenciais, as decisões têm seguido o mesmo padrão para indeferir o pedido, entendendo que *"não calham, para tanto, alegações genéricas de prejuízo à qualidade de vida, sentimentos de tristeza ou desolação, tampouco de danos morais "por ricochete" ou "reflexos" dos impactos*

ambientais e sociais na comunidade, porquanto se configuram como desdobramentos dos danos transindividuais" (doc. 14).

158. **O AJRI resolveu todos os danos coletivos e difusos decorrentes do rompimento da barragem⁶**, incluindo-se, portanto, todos aqueles ambientais e existenciais apresentados pela UFMG.

159. Conforme previsto em sua Cláusula 1.1, "o objeto do acordo e a definição das 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".

160. O AJRI está, desde 2021, acobertado pelo manto da coisa julgada, revestido pelos atributos da imutabilidade, coercibilidade e de fundante importância para o ordenamento constitucional e infraconstitucional; não havendo, portanto, qualquer possibilidade de rediscussão de danos coletivos e difusos (ambientais).

POPULAÇÕES ANIMAIS E SEGURANÇA ALIMENTAR

161. Ao contrário do que afirmado pelo PROFESSOR CARLOS LEAL na audiência do dia 25.11.25 (cf. fls. 3 e 10 do doc. 1.2), não houve participação da VALE nas coletas realizadas no âmbito dos Subprojetos relativos às populações animais após o AJRI, uma vez que, a partir de então, não possuíam mais natureza pericial. Justamente por isso, sequer havia assistente técnica contratada pela Companhia após o AJRI para tal acompanhamento. Trata-se, uma vez mais, de estudos produzidos de forma unilateral pela UFMG, e por isso, como bem destacado pelo MM. Juízo no início da audiência, não podem ser considerados como perícia judicial.

⁶ Excetuando-se, como se sabe, os danos desconhecidos até a sua assinatura. De toda forma, não é o caso dos impactos mencionados pela UFMG na audiência.

162. Desrespeitado o contraditório e a ampla defesa, resta à VALE apenas a manifestação quanto à apresentação realizada no dia 25.11.25 sobre os supostos impactos nas populações animais e na segurança alimentar.

163. Iniciando-se pela ictiofauna, o Professor afirma que *"nós não tivemos nenhuma identificação de intoxicação aguda dos animais na água do rio"* (cf. fl. 12 do doc. 1.2). Essa afirmação é corroborada pela informação de detecção de metais e metaloides apresentada no relatório da Chamada nº 26, como se segue abaixo:

"Considerando os limites máximos de arsênio total (1,00 mg/kg), cádmio (0,05 mg/kg), chumbo (0,30 mg/kg) e mercúrio total (0,50 e 1,00 mg/kg para peixes não predadores e predadores, respectivamente), **nenhuma amostra de musculatura das nove espécies de peixes coletadas na Bacia do Rio Paraopeba apresentou teores acima do LIM da legislação brasileira** (BRASIL, 2022ab)."

164. Logo na sequência de sua fala, o Professor altera o entendimento para dizer que: *"principalmente nos peixes oriundos da lagoa marginal, nós encontramos quase 7% dos peixes avaliados com níveis de mercúrio acima do que a Anvisa recomenda como seguro para o consumo. Então esses peixes estão impróprios para o consumo"* (cf. fl. 14 do doc. 1.2).

165. Abra-se parênteses para se destacar, neste ponto, a ausência de clareza em relação aos dados de taxonomia e concentração de mercúrio em musculatura de peixes. Isso porque, a IN 160/2022 da ANVISA estabelece concentrações máximas de mercúrio em musculatura de peixes não predadores e predadores como 0,5 e 1,0 mg/Kg, respectivamente. Entretanto, a fala do PROFESSOR, assim como o relatório do Subprojeto nº 26, afirmam que quase 7% (6,7%) das amostras apresentaram concentrações de mercúrio acima de 500 µg/kg, sendo considerados não conforme para consumo de acordo com a legislação brasileira.

166. Não foi possível identificar, contudo, a quais espécies os valores acima de 500 µg/kg foram identificados. E isso é relevante porque, caso esses valores tenham sido identificados em espécies predadoras, por exemplo, os dados não estariam extrapolando a referida instrução normativa,

ficando incerta a alegação de que o percental está *"acima do que a ANVISA recomenda"*.

167. Adicionalmente, a alegação de não conformidade para o consumo deverá ser embasada em estudo de avaliação de risco em segurança do alimento, com transparência dos dados e uso de metodologia recomendada para cenários de áreas contaminadas que são primordiais para cálculo de risco apurado e conclusões que reflitam a realidade.

168. Depois, o Professor novamente corrige a alegação, afirmando que, *"com base nos nossos resultados, como nós temos níveis de metais que estão acima e nós não temos como assegurar que essas populações, principalmente as que fazem uso do peixe como importante na matriz alimentar, as populações ribeirinhas, e esse uso e esse consumo crônico pode gerar o efeito tóxico, nós não temos segurança de falar que é seguro o consumo de peixe do rio Paraopeba"* (cf. fl. 14 do doc. 1.2).

169. Além da contradição interna contida na apresentação — que já traz incertezas por si só — e resultados apresentados em relatórios, a conclusão apresentada também não se confirma com os estudos mais recentemente executados.

170. Os resultados diferentes certamente se deram, em parte, pelos limites dos estudos realizados pela UFMG neste tema, tanto temporal, tendo em vista terem ocorrido em 2021, quanto do número de amostras, considerando que houve a coleta de apenas 99 peixes, enquanto há estudos com milhares de amostras coletadas ao longo de todo o rio Paraopeba, com acompanhamento periódico do órgão ambiental (IEF/DFAU/GCFAP) e da auditoria ambiental.

171. Nos estudos de levantamento de dados ecológicos para avaliar a riqueza e abundância de espécies, análises histopatológicas e helmintológicas, por exemplo, foram coletadas durante as campanhas bimestrais 42.165 exemplares. Para os estudos de bioacumulação e genotoxicidade, foram coletados 554 peixes, em quatro anos/campanhas.

172. Com o objetivo de mitigar a reduzida coleta, a UFMG aplicou estatísticas complementares aos dados, contudo, os agrupamentos e correlações não permitiram caracterizações por ponto de coleta ou tipo de peixe, justamente em razão desse número reduzido de amostras.

173. Mas não só isso. São mencionadas concentrações elevadas de Manganês, Alumínio, Zinco, Mercúrio, Cromo, Cobre e Níquel nos peixes sem, contudo, explicar quais seriam os valores de referência das espécies analisadas. Não há indicação do parâmetro utilizado para que seja possível verificar se de fato as concentrações estão elevadas, de forma que não há rastreabilidade dos dados apresentados — especialmente porque alguns dos elementos analisados não possuem determinação de limites máximos toleráveis conforme IN 160/2022 da ANVISA e outros possuem apenas para músculo e não vísceras.

174. Ademais, a análise do próprio Subprojeto nº 26 conclui que não foi possível observar diferenças significativas entre as diferentes concentrações de metais e metaloides verificados nos peixes obtidos nos pontos com e sem influência do rejeito (ponto controle).

175. Também há fragilidades nas espécies escolhidas para cada Subprojeto relativo à coleta e análise da ictiofauna, considerando os diferentes tamanhos e as comparações espaciais entre os pontos de coleta escolhidos para os Subprojetos complementares (concentrações de metais entre espécies pertencentes a guildas tróficas distintas, tratando como um grupo homogêneo de organismos — cf. fls. 15/16 do doc. 15).

176. Essa fragilidade é resultado de um delineamento amostral insuficiente, não contemplando maior número de pontos de coleta ao longo da calha do rio avaliada, e um esforço amostral também insuficiente (um único evento amostral para três dos quatro pontos de coleta), uma vez que os relatórios das Chamadas nºs 4 e 26 encontraram apenas 21 espécies distintas de peixes, enquanto estudos da VALE e empresas parceiras já identificaram 118 espécies de peixes na Bacia do rio Paraopeba, entre 2020 e 2025.

177. Portanto as conclusões apresentadas pela UFMG referentes à redução da diversidade e abundância de peixes na bacia, assim como de comparações de valores de concentração de SQI's em musculatura e víscera, foram, mais uma vez, marcadas por restrições metodológicas que comprometem a força inferencial, e não refletem a realidade atual.

178. Os mesmos imbróglis também foram verificados nos estudos relativos à fauna doméstica (em especial, aves domésticas, gatos, bovinos e equinos).

179. Inclusive, conforme parecer técnico anexo, o próprio relatório final da Chamada nº 25 *"ressalta que não existem valores legais de referência para a concentração desses elementos em matrizes biológicas de origem animal, o que limita a interpretação dos dados. Diante dessa ausência normativa, os resultados se restringem à descrição dos níveis observados e a comparações internas entre amostras, sem permitir conclusões quantitativas definitivas sobre a magnitude do impacto ou a atribuição direta de causalidade"* (cf. fl. 11 do doc. 16).

180. Neste mesmo sentido, com relação à Chamada nº 26, em função da ausência de valores legais para a maioria dos elementos analisados, comparações errôneas foram realizadas entre os resultados obtidos pelo subprojeto e os dados disponíveis em artigos científicos realizados na mesma bacia.

181. A título de exemplo, o relatório aponta que *"em comparação com levantamento dos teores de alumínio nos peixes do Rio Paraopeba coletados em 2019 (PARENTE et al., 2021), os dados atuais estão mais elevados"*. Entretanto, após análise detalhada, observa-se que os valores máximos de Alumínio encontrados foram, por vezes, menores que os reportados por Parente et al. (2021). Tal contradição reforça a necessidade de maior clareza na apresentação dos resultados e critérios de comparação, de modo a evitar interpretações ambíguas ou conclusões inconsistentes.

182. Apesar disso, a todo momento na apresentação da UFMG sobre o tema foi falado sobre as supostas elevadas concentrações de metais nos animais, sem qualquer explicação de qual seria o padrão para que os valores encontrados fossem considerados acima do razoável.

183. Por outro lado, os relatórios referentes à coleta de amostras, determinação de metais e metaloides em animais silvestres, domésticos e determinação da causa mortis em animais encontrados em óbito, mesmo que contando com delineamento amostral mais robusto e maior critério na rastreabilidade das amostras coletadas, apresentam uma fragilidade extremamente relevante, que reflete diretamente sobre a capacidade inferencial destes em relação ao estabelecimento de nexos causais com o evento do rompimento da barragem.

184. Isso porque, os relatórios das Chamadas nºs 5, 6 e 7, integrados a posteriori nas Chamadas nºs 25 e 53, limitaram-se a colher amostras de animais silvestres e domésticos apenas em região delimitada de até 1,5 km das margens do rio Paraopeba, sem a premissa básica de coleta de amostras em região de referência natural ou áreas controle, não impactadas pelo evento do rompimento, mas que reflitam as mesmas características da região avaliada. A ausência de dados de áreas controle, limita drasticamente a capacidade de comparação entre regiões afetadas e não afetadas e, portanto, restringe os estudos para uma comparação interna e simplista de seus dados.

185. Dessa forma, os dados dos relatórios se resumem a proposição da existência de fontes de exposição aos elementos pesquisados em uma bacia sob influência histórica de diversos impactos ambientais e com ausência de sintomas clínicos de intoxicação aguda ou crônicas por metais nos animais, o que não permite inferências mais amplas e abrangentes quanto à concentração de substâncias químicas de interesse na fauna regional (apenas no local investigado), e impossibilita qualquer estabelecimento de nexos de causalidade com o rompimento.

186. Maiores detalhes sobre as fragilidades e limitações inferenciais dos relatórios voltados ao estudo da fauna silvestre e

doméstica podem ser avaliados nos pareceres em anexo emitidos pela empresa Arcadis em relação aos Subprojetos nºs 4, 5, 6, 7, 25, 26 e 53 (docs. 15/18).

187. Outro aspecto relevante destacado no parecer sobre a Chamada nº 53 — e não mencionado pela UFMG em sua apresentação — diz respeito *"ao intervalo entre a morte do animal, a chegada da amostra e a realização da necropsia. A demora nesse processo pode favorecer a autólise, a translocação bacteriana, a liberação de conteúdos estomacais e a migração de substâncias e minerais entre tecidos, elevando as incertezas na interpretação dos achados anatomopatológicos e analíticos"* (cf. fl. 12 do doc. 18).

188. Também não houve estabelecimento de nexos de causalidade entre nenhum dos impactos supostamente identificados pela UFMG e o rompimento. Parte-se, assim como na Chamada nº 3, da inadmissível premissa de que *"o nexo de causalidade está implícito na delimitação dos 19 municípios"* (cf. ID 10250869775 dos autos de nº 5036296-26.2020.8.13.0024).

189. Há, ainda, forçosa tentativa da UFMG de estabelecer uma relação de causalidade do óbito por botulismo de aves domésticas com o rompimento e assoreamento do rio. O botulismo enzoótico é uma doença que decorre da ingestão por animais de alimentos contaminados por toxina botulínica (oriunda da decomposição de carcaças), ou pelo consumo de água em cacimba d'água, poça d'água ou pequeno reservatório de água parada, estancada, com presença de carcaças, não em curso d'água corrente, como é o caso do rio, de forma que não se dá *"quando uma ave morre e ela fica num curso d'água, e a decomposição dela ali na água faz com que a doença se transmita para outras aves"* (cf. fl. 8 do doc. 1.2), como, d.m.v., equivocadamente afirmado pela UFMG.

190. Essa tentativa é reforçada nas conclusões do relatório da Chamada nº 53, como se observa a seguir:

"As consequências incluem **mortes de animais** por assoreamento de lagoas com criação de peixes; inundações de quintais e

instalações com outros animais domésticos e **contato desses animais com a água contendo rejeitos de minério, gerando surtos de doenças por proliferação de uma bactéria que produz a toxina botulínica, causando botulismo, doença altamente fatal e indicadora de ambiente deteriorado.**"

191. A conotação empregada pela UFMG nas conclusões do aludido relatório e na fala do Professor em audiência, inferem em morte de animais domésticos após contato com água do rio contendo rejeito, dois anos após o rompimento, resultando em proliferação bacteriana na água e surto de botulismo, similar a uma doença infectocontagiosa — o que definitivamente não o é, e sim uma toxinfecção alimentar.

192. De forma direta, as discussões e conclusões apresentadas presumem relação de nexos causal entre o rompimento e presença do rejeito na água do rio com mortes decorrentes de botulismo enzoótico. Mas, em ambas as oportunidades de esclarecer ao leitor/expectador, a UFMG não aprofunda sobre a epidemiologia e patofisiologia da doença, os fatores predisponentes e necessários a ocorrência dessa e não considera importantes fatores de confundimento para o período de identificação dos surtos (intenso período chuvoso 2021/2022, distinção de manejo de animais entre propriedades rurais avaliadas e controles sanitários adequados), ofuscando os limites metodológicos do escopo adotado e buscando estabelecer indevidamente nexos causal direto entre botulismo e rompimento da barragem.

193. Há de se ressaltar, ainda, que desastres ambientais naturais, como as enchentes que acometeram o estado do Rio Grande do Sul em 2024, que resultam em óbito de animais, dificuldade de remoção das carcaças em decomposição do ambiente impactado, proliferação de *Clostridium botulinum* no ambiente e a escassez de alimentos e fontes de dessedentação para a fauna sobrevivente, são fatores predisponentes à ocorrência de toxinfecção alimentar por ingestão de carcaças e fontes de água contaminada com toxina botulínica, resultando em surto da enfermidade sem que haja qualquer relação com a presença de metais ou rejeito de mineração na epidemiologia ou patofisiologia da doença.

194. Esse exemplo comparativo entre os dois eventos ambientais demonstra a impossibilidade dos estudos da UFMG estabelecerem nexos causais do rompimento da barragem em Brumadinho e presença do rejeito na calha do rio Paraopeba com surtos de botulismo após enchentes decorrentes da estação chuvosa de 2021/2022, ocorrida anos após o rompimento. Para esse tipo de análise é demandada compreensão dos fatores epidemiológicos envolvidos, intenso controle das variáveis de confundimento existentes em um evento de causa multivariada e análises estatística e inferencial robustas para exclusão de vieses e correlação entre eventos.

195. Com relação à segurança do alimento, não se sabe ao certo por qual motivo esse tema foi trazido em destaque pela UFMG, tendo em vista que, como mencionado por eles próprios, *"não há nenhum Subprojeto dentro do Projeto Brumadinho que esteja avaliando ou monitorando a qualidade dos alimentos produzidos nessa região"* (cf. fl. 33 do doc. 1.1).

196. De toda forma, analisando os dados apresentados pela própria UFMG no relatório da Chamada nº 26, referentes à concentração de mercúrio, considerando valor limite de consumo de metilmercúrio pela OMS de 1,6 µg/Kg peso corporal/semana, valor médio da concentração de Hg em musculatura de peixes coletados 0,322 mg/kg b.u. (0,010 a 0,634 mg/kg b.u.), peso corporal médio da população da região sudeste (69,72 Kg) e da zona rural (zr) do Brasil (66,43 Kg), com o respectivo consumo médio de pescado de cada região acima (sudeste de 61,6 g/pessoa/semana e zr Brasil de 233,8 g/pessoa/semana), é possível verificar que não existe risco à saúde da população em relação ao consumo de peixes coletados no projeto, já que os valores limítrofes de ingestão de metilmercúrio seriam de 111,55 e 108,29 µg/pessoa/semana para a região sudeste e zr Brasil e ingestão prevista de 19,83 e 75,28 µg/pessoa/semana, respectivamente.

197. O relatório não apresentou claramente a concentração de mercúrio em P95 e, quando o fez, utilizou-se de valores extremos de concentração do elemento na musculatura de peixes, ou valores hipotéticos de consumo superiores aos valores disponibilizados pelo IBGE (2020), ou até mesmo aos dados de consumo da população do Japão (média de 450 a 500

g/pessoa/semana). Em razão disso, a UFMG encontrou, inevitavelmente, risco à saúde referente ao consumo de músculo de peixe contendo metilmercúrio.

198. Tais cenários extremos de consumo, contudo, não refletem a realidade da região avaliada no projeto, o que resulta em viés metodológico e inferências de risco que devem ser realizadas e interpretadas com extrema cautela.

199. Ainda, o Subprojeto nº 26 adotou a metodologia de análise de segurança do alimento preconizada pela ANVISA, a qual utiliza limites máximos de contaminantes e valores toxicológicos de referência para verificar se um alimento está dentro dos padrões de conformidade sanitária. Essa metodologia não é incorreta para avaliação de risco, pois se baseia em parâmetros populacionais amplos, refletindo um cenário de exposição médio para a população brasileira como um todo.

200. Em virtude do contexto do rompimento e gestão de áreas potencialmente contaminadas, a adoção da metodologia da ABNT, regulamentada por meio da norma brasileira ABNT NBR nº 16.209/2013 seria mais aconselhável. Essa metodologia é normalmente aplicada no contexto de áreas contaminadas, quando há necessidade de avaliar cenários de exposição de populações que utilizam corpo hídrico com histórico de contaminação — e será, inclusive, uma das referências de estudo futuro sobre segurança do alimento ao longo da bacia do rio Paraopeba.

201. Reforça-se, portanto, que a execução e avaliação do estudo sobre segurança alimentar na bacia do rio Paraopeba está excluída do escopo da UFMG.

SAÚDE HUMANA

202. Na sequência, apresentou a UFMG, por meio da PROFESSORA JANDIRA MACIEL, *"alguns dos resultados que foram obtidos a partir de alguns dos Subprojetos da área da saúde"* (cf. fl. 16 do doc. 1.2), todos decorrentes

de Chamadas aglutinadas para acompanhamento dos ERSHRE ou extintas pelo AJRI.

203. Fora inicialmente abordado na apresentação a fonte de dados utilizadas nas Chamadas nºs 37 e 38, dados esses oficiais da base do Sistema Único de Saúde - SUS e as respectivas limitações no registro das informações uso de cada um dos bancos de dados dentro de estudos ecológicos para uma determinada população.

204. A Professora também destacou se tratar de *"um tipo de estudo, um modelo de estudo, um modelo de desenho de estudo, que não nos permite fazer inferências individuais"*.

205. Embora realizadas tais ressalvas, a PROFESSORA JANDIRA deixou de fazer ponderação de maior relevância decorrente das lacunas do método analítico adotado para comparação entre os grupos de municípios afetados e controles de primeira e segunda ordem, conforme apontado em trechos da análise da empresa Arcadis em conjunto ao consultor Dr. Carlos Starling para o Subprojeto nº 37. Veja-se:

"A restrição temporal, em que a utilização de um único ano pós-evento impede a avaliação de consistência temporal e de efeitos de médio e longo prazo. (...) Além disso, a comparação entre dados históricos médios e dados atuais pontuais introduz uma assimetria temporal relevante: enquanto o período pré-evento é representado por médias agregadas de múltiplos anos, o período pós-evento é representado por um único ano, sem avaliação de variabilidade interna ou consistência ao longo do tempo. (...). Essa assimetria compromete a comparabilidade direta entre períodos, dificultando a distinção entre flutuações naturais, tendências prévias e possíveis efeitos associados ao desastre." (fl. 13 do doc. 19)

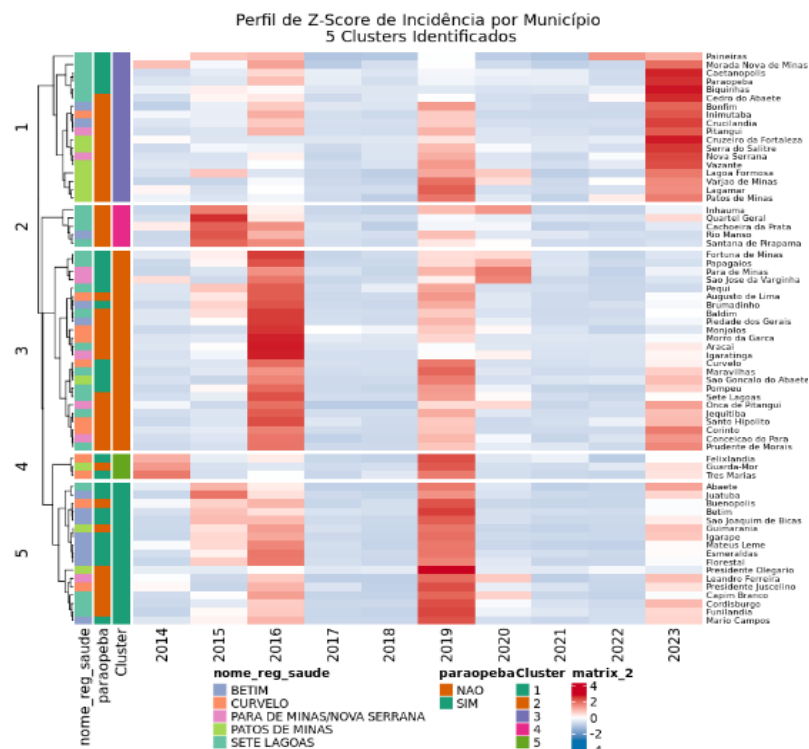
—'—'—

"Sob a ótica estatística, os resultados apresentados no relatório não podem ser classificados como inferenciais (...), os resultados devem ser interpretados exclusivamente como descrições preliminares do comportamento de dados, sem capacidade de sustentar conclusões sobre impacto, associação ou causalidade relacionados ao rompimento da barragem. (...). As conclusões apresentadas no relatório extrapolam os limites da execução técnica, ao sugerirem possíveis impactos do rompimento da barragem sobre a morbimortalidade, sem que tenham sido empregados métodos adequados para sustentar tal

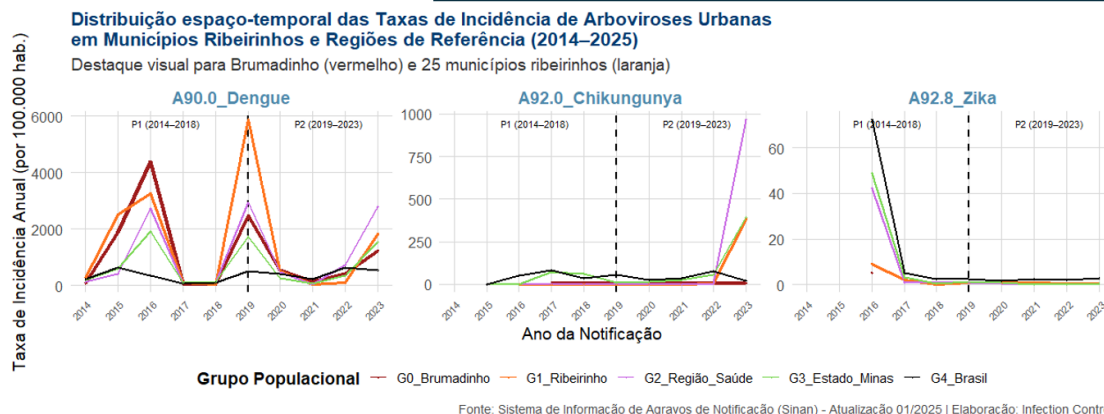
inferência. Há então um contraste, uma vez que o objetivo formulado é de natureza analítica e inferencial, mas a execução realizada é descritiva e exploratória.” (fl. 16 do doc. 19)

206. As conclusões referentes ao aumento nas taxas de internações hospitalares para doenças como dengue, leishmaniose tegumentar americana e notificações para as mesmas doenças, acrescidas de malária e tuberculose, são, ainda, incoerentes quando se avalia os mesmos dados do SUS em uma janela de comparação simétrica entre períodos pré e pós rompimento e metodologias analíticas mais robustas.

207. Conforme é possível observar em material anexo — pertencente ao estudo epidemiológico ainda em condução por equipe de pesquisadores multidisciplinares, de notório saber, membros de diversas instituições de ensino e pesquisa, coordenados pelo médico infectologista e epidemiologista DR. CARLOS STARLING (cf. doc. 20) —, a dinâmica de arboviroses, incluindo a dengue, seguiu padrões sazonais e epidêmicos regionais, com picos de ocorrência e notificação em 2016, 2019 e 2023, sendo o comportamento epidemiológico semelhante entre municípios afetados e controles (mesma macrorregião de saúde), indicando que os picos epidêmicos coincidem com eventos estaduais e nacionais. Veja-se, para que não parem dúvidas:



Grupo 1 – Arboviroses Urbanas (casos confirmados)

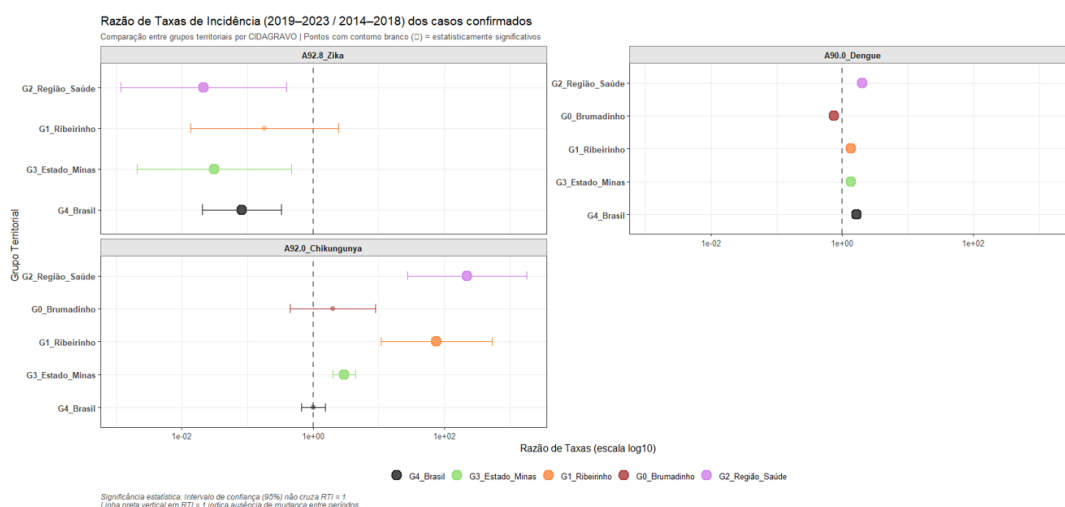


- **Picos epidêmicos** ocorreram em 2016, 2019 e 2023 em todos os grupos
- Brumadinho acompanha o padrão estadual, com picos em anos epidêmicos, mas sempre abaixo dos Ribeirinhos. Após 2020, todos os grupos têm queda, porém 2023 volta a mostrar novo crescimento, especialmente forte nos Ribeirinhos.

208. Veja-se que, quando se avalia as taxas de incidências para dengue em todos os municípios de Minas Gerais e Brasil, observa-se redução estatística significativo na incidência da doença em Brumadinho e aumento significativamente nos demais grupos avaliados no período pós rompimento; porém sem diferença estatística importante entre os grupos, demonstrando que a dengue segue padrões epidêmicos sazonais e em média a cada três anos, com ocorrência regional e nacional, sem qualquer correlação com o rompimento.

Razão de Taxas de Incidência (RTI)

Grupo 1 – Arboviroses Urbanas



209. Em relação ao aumento de número de casos de malária registrados na região apresentado pela UFMG, como se fosse decorrente do rompimento da

barragem, observa-se na tabela abaixo que foram notificados seis casos entre 2014 a 2018 e 18 casos entre 2019 a 2023, totalizando 24 registros nos municípios atingidos.

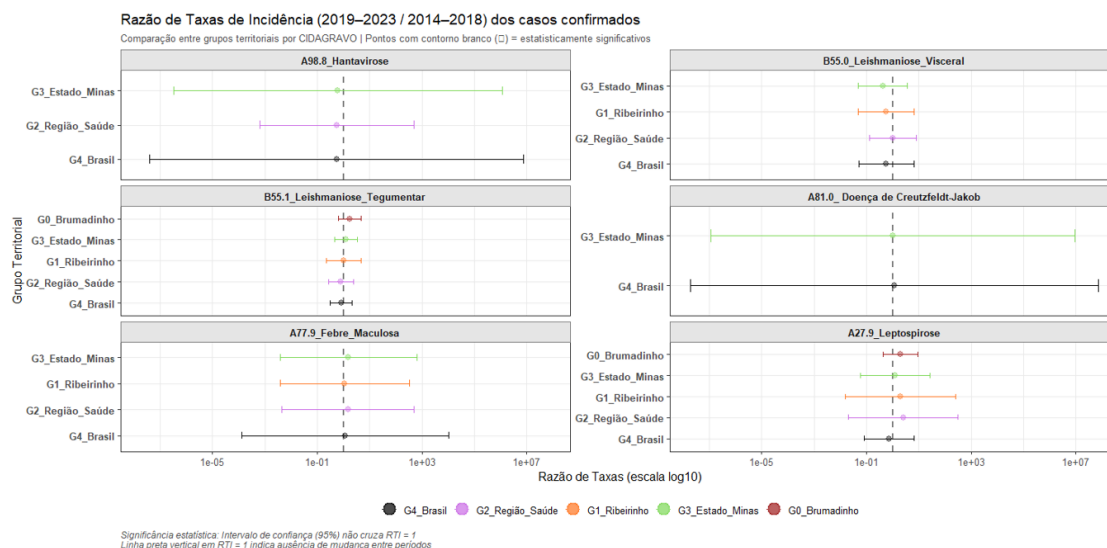
210. Dos casos registrados, nenhum foi considerado autóctone, ou seja, originário da região do estudo. Isso significa que são casos importados de outras regiões do país, cuja manifestação clínica, diagnóstico e notificação da doença foram realizados em municípios de Minas Gerais, não refletindo uma flutuação real de casos originários e confirmados na região, e muito menos relacionados ao evento do rompimento ou à presença do rejeito ao longo da bacia do rio Paraopeba.

Distribuição dos casos confirmados de malária segundo município de residência e município de notificação nos municípios ribeirinhos ao Rio Paraopeba, Minas Gerais, 2014-2023

Período e Município		Município de Notificação							TOTAL
		Abaeté	Betim	Curvelo	Mário Campos	Pará de Minas	São Gonçalo do Abaeté	Três Marias	
Município de Residência	Antes (2014-2018)		2		1	2		1	6
	Betim/MG		1						1
	Mário Campos/MG				1				1
	Pará de Minas/MG					2			2
	Três Marias/MG							1	1
	Erechim/RS		1						1
	Depois (2019-2023)	1	1	1		10	2	3	18
	Manaus/AM		1						1
	Itaituba/PA			1					1
	Abaeté/MG	1							1
	Buritizinho/MG							1	1
	Pará de Minas/MG					10			10
	São Gonçalo do Abaeté/MG						2		2
	Três Marias/MG							2	2
	TOTAL GERAL (2014-2023)	1	3	1	1	12	2	4	24

211. Em relação à leishmaniose tegumentar americana (LTA), o estudo epidemiológico conduzido pela equipe do DR. CARLOS STARLING observou flutuação dos dados de incidência da doença nos diversos grupos avaliados compatível com a variação esperada conforme ilustrado na figura abaixo, que indica a análise de razão de taxas de incidência para zoonoses. É possível observar que não há diferença estatística para a incidência de LTA entre os períodos pré e pós-rompimento para os grupos avaliados e que o perfil é semelhante entre os grupos estudados.

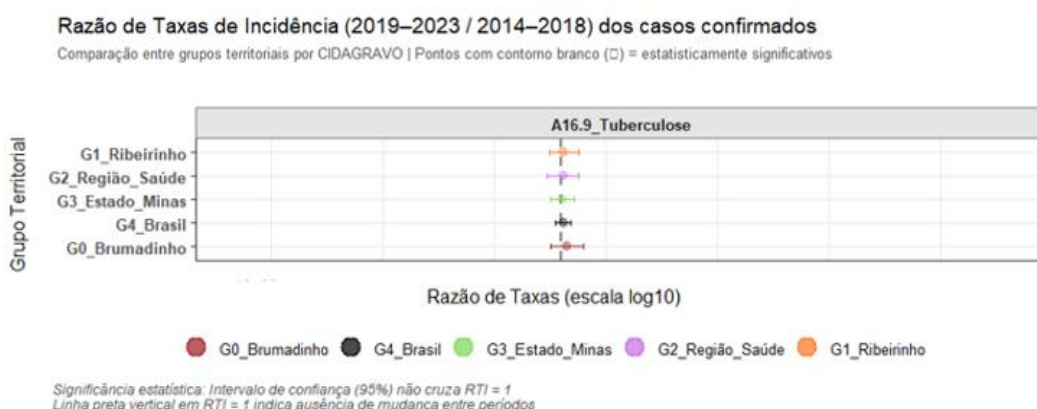
Grupo 8 – Zoonoses



212. O comportamento para a taxa de incidência de tuberculose entre os períodos pré e pós-rompimento e entre os grupos avaliados foi semelhante ao observado para a LTA acima, conforme demonstrado na figura abaixo.

213. Os exemplos aqui demonstrados, pertencentes ao estudo epidemiológico em andamento, demonstram como a assimetria temporal para compilação de dados oficiais pode comprometer a análise estatística e impactar diretamente sobre os resultados e respectiva interpretação, mostrando que a correção deste viés de performance do Subprojeto nº 37 permite identificar tendências temporais de forma clara, segregar variabilidades internas e pontuais de flutuações temporais naturais e, conseqüentemente, fornecer precisão, segurança e poder inferencial quando seguido de metodologia estatística robusta.

Grupo 3 – Imunopreveníveis



214. No documento oficial disponibilizado pela UFMG com o resumo das apresentações, a conclusão evidencia que a metodologia aplicada nos estudos não permite a realização de inferência causal, apenas o apontamento de riscos em potencial, o que difere das afirmações apontadas pela PROFESSORA JANDIRA. Veja-se:

“Como não houve um estudo específico para os indivíduos dessa população, como em um inquérito de saúde por exemplo, é possível apontar riscos potenciais, mas não é possível afirmar ou afastar a hipótese de contaminação individual.”

215. Continuando a sua apresentação, a PROFESSORA JANDIRA MACIEL apresentou dados referentes à avaliação das condições de saúde da população e uso de serviços de saúde nos municípios atingidos por meio também de dados públicos do SUS, alegando a identificação de elevação das taxas de atendimento, acima de limites históricos para diversas enfermidades, tanto em Brumadinho, como em outros municípios afetados pelo rompimento.

216. Entretanto, a utilização dos dados de aumento na taxa de atendimento como uma tentativa de prever suposta piora da condição de saúde da população é muito superficial e não leva em consideração a confirmação e notificação de casos ou benefícios dos investimentos em saúde na região, com ampliação da capacidade de atendimento do serviço básico de saúde.

217. Em outras palavras, a associação simplista entre aumento da taxa de atendimento à população com os impactos negativos da “*economia de reparação*” — tanto enfatizada pela UFMG —, limitaram e enviesaram a análise dos serviços de saúde.

218. Essa forma de avaliação não considera de forma consistente a confirmação de casos relativos aos atendimentos, os investimentos em saúde decorrentes do cumprimento das obrigações da VALE ou da própria “*economia da reparação*” sobre os municípios atingidos — o que, em uma análise abrangente e robusta, poderia ser traduzida em ampliação da capacidade do

sistema de saúde em atender a população local, sem refletir necessariamente em adoecimento da população.

219. Dessa maneira, a apresentação da UFMG sobre os resultados do Subprojeto nº 38 é capaz de responder apenas à pergunta de quanto o sistema de saúde foi utilizado pela população, mas não é suficiente para responder de forma robusta à pergunta que realmente importa: o quanto a população possivelmente adoeceu em decorrência do evento.

220. Para uma avaliação mais robusta e estabelecimento de nexo causal, seria necessária a adoção de desenhos analíticos capazes de distinguir aumento de utilização dos serviços de saúde de aumento real de adoecimento, o controle de fatores de confusão relacionados à expansão da cobertura da atenção básica, a reorganização da rede assistencial, eventuais investimentos em saúde e as mudanças administrativas ocorridas no período avaliado; além, é claro, de uniformizar o período de avaliação pré e pós-rompimento, trazendo simetria à análise e controle de flutuações e variações internas de cada ano ou período.

221. Os dados apresentados pela UFMG necessitam, portanto, e assim como para os outros subprojetos, extremo critério e cautela em sua interpretação, utilização e divulgação.

222. Por fim, a VALE informa que, por liberalidade própria, vem conduzindo estudo epidemiológico nas áreas atingidas pelo rompimento, assim como em áreas controle para fins de comparação, por meio de equipe multidisciplinar (diversa daquela contratada neste processo) de pesquisadores renomados e de notório saber em infectologia, epidemiologia e saúde pública, coordenada pelo PROFESSOR DR. CARLOS STARLING. As conclusões, até o momento, são no sentido de não se identificar tendência clara nos resultados e nem diferença estatística entre as áreas avaliadas.

223. Com efeito, essas e outras fragilidades observadas nos Subprojetos nºs 37 e 38, encontram-se nos produtos de análise conjunta da

empresa Arcadis e consultor DR. CARLOS STARLING em anexo a esta petição (docs. 19/21).

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

224. Por fim, o PROFESSOR RICARDO RUIZ retornou à tribuna para apresentar os estudos realizados sobre os impactos na *"produção e trabalho e mercados em atividades produtivas informais"* (cf. fl. 26 do doc. 1.2). Trata-se dos resultados dos Subprojetos nºs 41/42, 43, 45, 46, 47, 49, 50 e 65. Nenhum deles foi sequer aglutinado pelo AJRI, foram todos integralmente extintos.

225. Para além de tudo o que já fora demonstrado acima, especialmente no âmbito da Chamada nº 3, é preciso relembrar que, conforme expressamente definido por esse MM. Juízo no contexto da perícia anterior (cf. audiência do dia 20.08.19), era imperioso que a UFMG considerasse, durante os estudos realizados, os impactos positivos resultantes das ações de reparação realizadas pela VALE — tanto aquelas incluídas dentro do AJRI, na estimada cifra de mais de R\$ 37 bilhões, quanto aquelas mantidas fora deste montante.

226. Foram, contudo, mínimas as menções aos projetos de reparação realizados pela VALE durante todos esses anos, e todas com conotação negativa sobre a *"economia da reparação"*. Não foram considerados, pela UFMG, todo o impacto positivo dos bilhões de reais despendidos pela Companhia para reparação e compensação dos danos decorrentes do rompimento, sejam eles coletivos ou individuais.

227. Cita-se, a título de exemplo, a capacitação profissional desenvolvida pela VALE em Brumadinho e nos 25 municípios da bacia do rio Paraopeba, por meio de cursos técnicos e de liderança visando contribuir para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para a inserção em oportunidades de trabalho e geração de renda da população ativa.

228. Em suma, no período de 2021 a 2026, serão disponibilizados 369 cursos, contando com 7.821 vagas, abrangendo diversas áreas, como Indústria

e Manutenção, Gestão e Negócios, Tecnologia, Saúde, Beleza e Estética, Gastronomia, Idiomas, Serviços, Infraestrutura e Moda e Confeção. As iniciativas de capacitações contribuem também com a redução do desemprego, com a inclusão social e o fortalecimento da economia local.

229. A VALE também atuou no fortalecimento de 11 associações de catadores de materiais recicláveis nos municípios de Florestal, Sarzedo, Mário Campos, Esmeraldas, Betim, Juatuba, Mateus Leme, Igarapé, Pompeu, Curvelo, Felixlândia e Três Marias, por meio do Projeto Reciclo Agora.

230. Neste Projeto, foram investidos R\$ 8,8 milhões em melhorias de infraestrutura, aquisição de equipamentos e implementação de inovações, além de R\$ 7 milhões em consultoria, totalizando 35 mil horas de apoio técnico em diversas áreas. O Projeto tem duração de cinco anos, de abril de 2021 a março de 2026, contando com 102 catadores e beneficiando diretamente 408 pessoas.

231. Até o momento, foram realizados 63 encontros de rede com parceiros locais (fóruns municipais), resultando na captação de mais de R\$ 1,5 milhão em parcerias, comercializadas 6.896 toneladas de resíduos, gerando um faturamento de R\$ 6 milhões, totalizando um aumento médio de 26% no faturamento das associações entre janeiro de 2022 e outubro de 2025 e na renda dos catadores.

232. A VALE também realiza uma ação voluntária no município de Brumadinho, desde 2018, via edital, para fortalecimento do terceiro setor, denominada Programa Valorizar. A iniciativa tem como objetivo fortalecer a sociedade local na execução de projetos que apoiam e potencializam a geração de trabalho e renda, assistência comunitária, música e arte, educação e cultura, esporte e lazer, turismo, artesanato e gastronomia e meio ambiente.

233. A partir de 2020, o Programa passou a contar com a atuação de empresa "Ferreira dos Santos Consultoria e Gestão", responsável pela qualificação especializada para o fortalecimento das Organizações da

Sociedade Civil inscritas no programa e acompanhamento das organizações durante a execução de seus projetos vencedores. Já foram premiadas, até hoje, 64 organizações não governamentais de suma importância para o município de Brumadinho.

234. Na edição de 2021/2022, o Programa recebeu inscrições de organizações do território que, na ocasião de sua vigência, realizassem atividades de interferência positiva na qualidade de vida do seu público-alvo, promovendo o desenvolvimento de comunidades.

235. Tais organizações foram contempladas com oficinas de capacitações e foram convidadas a submeterem projeto de impacto positivo a edital, para possível captação de recurso para desenvolvimento das iniciativas inscritas, o que foi extremamente importante para o Município.

236. As atividades destacaram a importância de regularizar a documentação dessas organizações, construir parcerias e diversificar fontes de arrecadação. Embora persistam desafios relacionados à gestão financeira e infraestrutura, o Programa conseguiu contribuir para elevar o nível de profissionalização e maturidade das organizações locais.

237. Para além de todos os projetos previstos no AJRI — para os quais não é preciso descrição, pois de amplo conhecimento desse MM. Juízo — e aqueles aqui expressamente mencionados, compartilha-se anexa a lista de documentos juntados na plataforma da Chamada nº 1 para consideração da il. perita durante os estudos elaborados.

— PARTE 3 —

RECOMENDAÇÕES DA UFMG

238. Curiosamente, a recomendação de todos os professores da UFMG foi de que haja a continuidade dos estudos, seja para complementação dos dados encontrados, ou para monitoramento eterno das áreas objeto dessas análises.

239. Contudo, como acima demonstrado — podendo a documentação anexada ser eventualmente complementada, caso V.Exa. assim entenda —, já existem estudos para monitoramento contínuo das áreas atingidas pelo rompimento da barragem, bem como ações de reparação em andamento por meio do Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Paraopeba, existem os ERSHRE dedicado à avaliação dos riscos à saúde humana e ao risco ecológico, conduzido por empresa independente, ambos acompanhados pela auditoria externa independente e pelos Compromitentes, especialmente com aprovações dos órgãos de Estado, com competência legal para tais análises, e, até mesmo, de estudos paralelos contratados pela VALE para auxiliar em projetos específicos, não havendo, d.m.v., qualquer necessidade de nova contratação da UFMG.

240. Tais estudos, planos, projetos e programas, remontam o filme da reparação, respeitando sua dinâmica e particularidades, em respeito não só ao AJRI, mas também à legislação pertinente. Os resultados dos estudos, análises, monitoramentos e pesquisas estabelecidas nestes processos e nos resultados divulgados à sociedade garantem a participação de todos os envolvidos no AJRI, não se tratando de ações unilaterais da VALE.

* * *

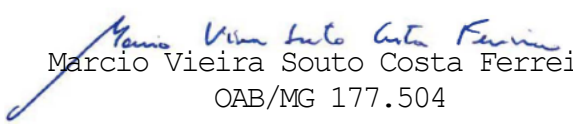
241. Por todo o exposto, confia a VALE em que V.Exa. desconsiderará os relatórios finais apresentados pela UFMG no processo, relativos às Chamadas aglutinadas e extintas pelo AJRI (de nºs 4, 5, 6, 7, 8, 9/11, 10/13, 12, 14, 15, 16, 17/19, 18/21, 20, 22, 23, 25, 26, 37, 38 41/42, 43, 45, 46, 47, 49, 50, 53 e 65), devendo tais documentos serem apenas encaminhados para que a empresa executora dos ERSHRE possa avaliar a pertinência dos trabalhos realizados e a sua eventual utilização nos Estudos em andamento, na invariável condição de dados secundários, conforme definido na audiência de 16.12.2024.

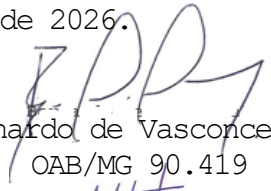
242. Além disso, confia em que V.Exa. analisará a impugnação apresentada pela VALE aos laudos finais das Chamadas de nºs 2, 3, 58 e 60, com a devida conclusão das respectivas perícias — incluindo-se também a

proposta da Chamada de nº 55 —, o que certamente levará à não homologação dos referidos relatórios finais.

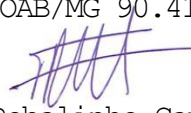
Nestes termos,
P.deferimento.

Belo Horizonte, 23 de janeiro de 2026.

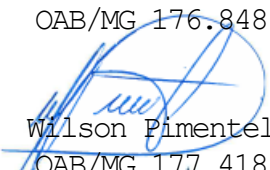

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504


Bernardo de Vasconcellos
OAB/MG 90.419

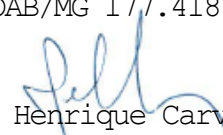
Ana Christina de Vasconcellos
OAB/MG 90.633

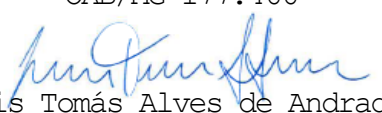

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848


Marcelo Gonçalves
OAB/MG 199.590

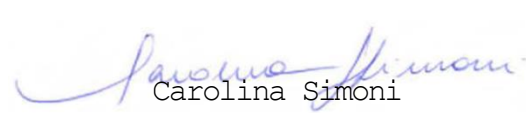

Wilson Pimentel
OAB/MG 177.418

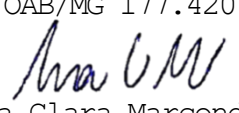

Caetano Berenguer
OAB/MG 177.466


Pedro Henrique Carvalho
OAB/MG 195.432


Luis Tomás Alves de Andrade
OAB/RJ 169.531

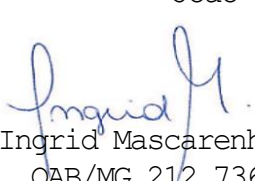

Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420


Carolina Simoni
OAB/MG 177.419


Ana Clara Marcondes
OAB/MG 192.095


Gabriel Salatino
OAB/RJ 226.500


João Felipe B. Valdetaro Mathias
OAB/RJ 226.248


Ingrid Mascarenhas
OAB/MG 212.736