



Nota Técnica AECOM NT N.º 60612553-ACM-DM-ZZ-TN-PM-0049-2023

Belo Horizonte, 14 de agosto de 2023

Nome do Projeto: **Auditoria Técnica e Ambiental Independente das atividades em curso pela VALE no Complexo Paraopeba em decorrência da ruptura da Barragem B-I da Mina de Córrego do Feijão, em atendimento à solicitação do Ministério Público de Minas Gerais.**

Cliente: VALE S.A.

Número do Contrato: 5500059099 – Assinado em 15 de março de 2019

Diretor Técnico do Projeto: Luiz Eduardo Vilas Boas

Diretor do Contrato: Caio Prado

Aos Cuidados: MPMG: Dra. Shirley Machado de Oliveira – Promotora de Justiça
DPMG: Dra. Carolina Morishita Mota Ferreira – Defensora Pública

Distribuição: MPMG: Dra. Ludmila Costa Reis – Promotora de Justiça
Dr. Lucas Trindade – Promotor de Justiça
Dr. Leonardo Maia – Promotor de Justiça

Assunto: **Análise da auditoria da AECOM sobre a situação das fontes de captação de água subterrânea das comunidades da Fazendinha Baú I e II situadas no município de Pompéu.**

Referência: **Ofício 015/2022-DA Fazendinhas Baú – Situação das fontes de captação de água subterrânea.**

1. Introdução

Através do Ofício 15/2022-DA, emitido pela ATI Instituto Guaicuy e endereçado ao MPMG e à DPMG, foi relatado que inúmeras pessoas atingidas seguem sem fornecimento de água pela VALE na região de Fazendinhas Baú, município de Pompéu. Ainda, é informado no ofício da ATI que um dos poços que abastece a comunidade Fazendinhas Baú estaria a uma distância de 12,75 metros da mancha de inundação causada pelas chuvas de 2022 no rio Paraopeba e, portanto, segundo o Instituto Guaicuy, dentro do *buffer* de 100 metros, utilizado como critério pela VALE para elegibilidade no Programa de Atendimento Emergencial.

A presente Nota Técnica tem o objetivo de avaliar as condições atuais de abastecimento das comunidades existentes nos loteamentos das Fazendinhas Baú.

2. Avaliação da situação

A Fazenda Baú é um espólio que teve suas terras divididas, e o loteamento ao lado dessas terras recebeu o mesmo nome. As residências dos loteamentos da Fazendinha Baú I e II são abastecidas por água subterrânea, captada por bombeamento dos poços comunitários I e II, que se conectam e são distribuídas para duas caixas d'água, com usos destinados ao consumo humano, irrigação e dessedentação animal.

Foi informado pela VALE que existem 4 propriedades individuais que são atendidas por água potável fornecida pela companhia, uma vez que foram consideradas como elegíveis após a realização visita técnica para confirmação dos critérios de elegibilidade. A região conta ainda com outra fazenda nas proximidades, localizada fora do loteamento, que também tem sido abastecida pela VALE. Para esta propriedade foram perfurados pela VALE dois poços – CACV LOC 01 e LOC 02 – para atendimento da demanda agropecuária, cujo monitoramento é reportado à AECOM por meio do TC Monitoramento. Nesta fazenda, foi registrado que a pastagem também foi afetada e, por isso, a propriedade recebe 280 sacos de silagem por mês.

Por meio do levantamento topográfico realizado pelo Grupo EPA, acompanhado pela equipe de auditoria da AECOM, foram determinadas as localizações dos poços comunitários I e II, conforme apresentado a seguir nas Figuras 1 e 2.

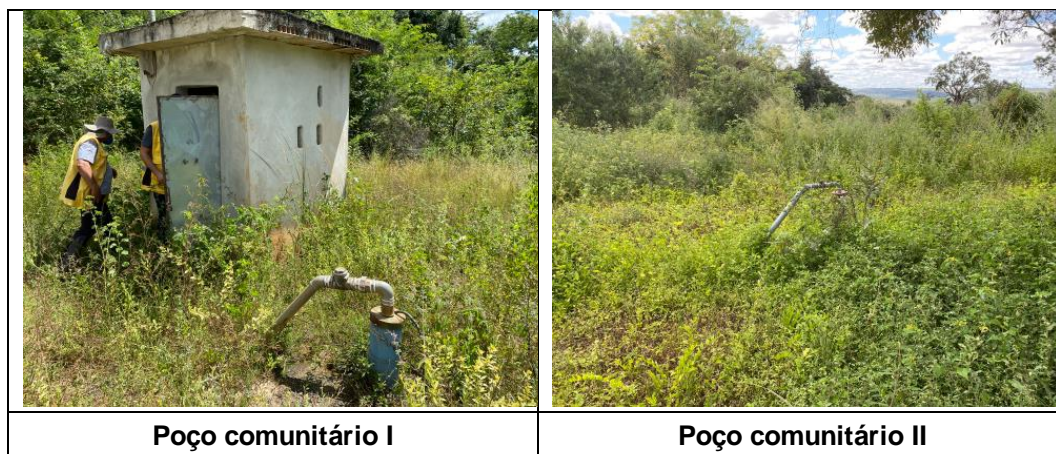


Figura 1 – Fotos dos poços comunitários I e II.

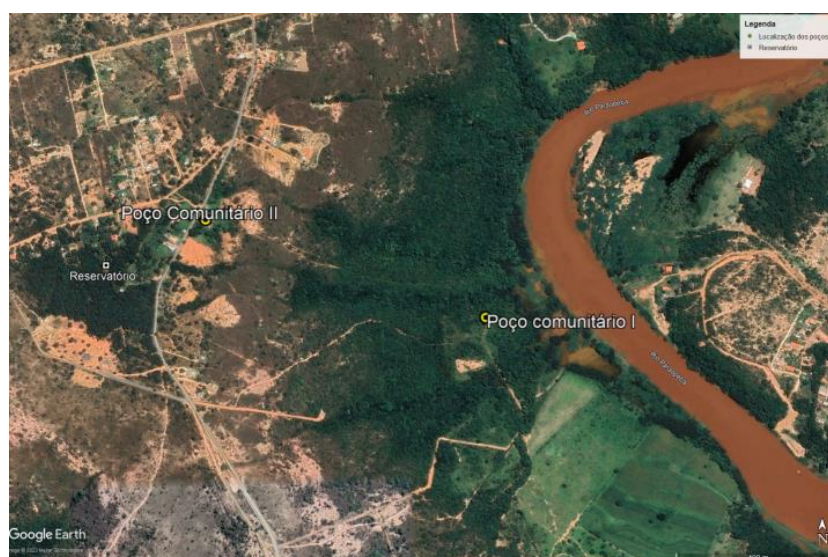


Figura 2 – Localização dos poços comunitários I e II.

Segundo a VALE, o poço comunitário I é monitorado pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Pompéu desde 2019 e identificado como POM003. Foram disponibilizados os resultados da qualidade da água para 32 coletas, dentre as quais a auditoria observou predominância de violações para os parâmetros Coliformes Totais (81%), *E. coli* (34%), turbidez (31%) e ferro total (28%). Os resultados das 32 coletas podem ser visualizados na íntegra no Anexo I.

Os resultados das coletas realizadas pela SMS de Pompéu são encaminhados para as referências municipais, regionais e estadual e disponibilizados pela Secretaria de Estado de Saúde (SES-MG).

2.1. Ponto de controvérsia entre a VALE e o Instituto Guaicuy

A avaliação do Instituto Guaicuy considerou a dinâmica sazonal do rio e sua variação após as chuvas de janeiro de 2022. Em seu ofício, a ATI informa que durante as chuvas de 2022 as águas do rio Paraopeba chegaram a uma distância de 12,75 m do poço principal, o que faria com que as pessoas abastecidas por este ponto de captação passassem a ser elegíveis pelo critério estabelecido pela

VALE (buffer 100 m). Como este poço abastece a caixa d'água comunitária onde é realizada a distribuição para todos os moradores de Fazendinhas Baú II, estes seriam elegíveis aos programas de atendimento emergencial.

A ATI relata que foi demandado à VALE o fornecimento de água à comunidade de Fazendinha Baú II, por meio de diversos ofícios individuais/familiares e coletivos.

A VALE considera não ser aplicável a revisão dos critérios de elegibilidade do programa de abastecimento emergencial, devendo ser mantida a distância de 100m a partir das margens do rio Paraopeba e não a partir da borda da mancha de inundação do rio medida em 2022.

A VALE registra que o poço comunitário I não foi atingido pela mancha de inundação de 2022 de acordo com o levantamento realizado pelas empresas contratadas para modelagem e mapeamento da área de inundação, bem como pelo que fora observado em campo durante visitas realizadas pela empresa após as cheias (Figura 3). Desta forma, a VALE considera que os moradores atendidos por este sistema de abastecimento seguiram sendo inelegíveis ao Programa de Abastecimento Emergencial de Água.



Figura 3 – Localização do poço comunitários I em relação à mancha de inundação de 2022.

3. Situação atual do abastecimento

Apesar da VALE considerar que estes poços não são elegíveis para o Programa de Abastecimento Emergencial, a VALE informou que por meio de um acordo entre SES-MG e VALE, realizou a instalação de sistema de tratamento para adequação da qualidade da água dos dois poços. Apesar de implantado, este sistema segue sem estar operacional.

Dessa forma, a água bruta será tratada e seguirá para o reservatório principal que abastece a comunidade. O fluxograma do processo é demonstrado na figura a seguir.

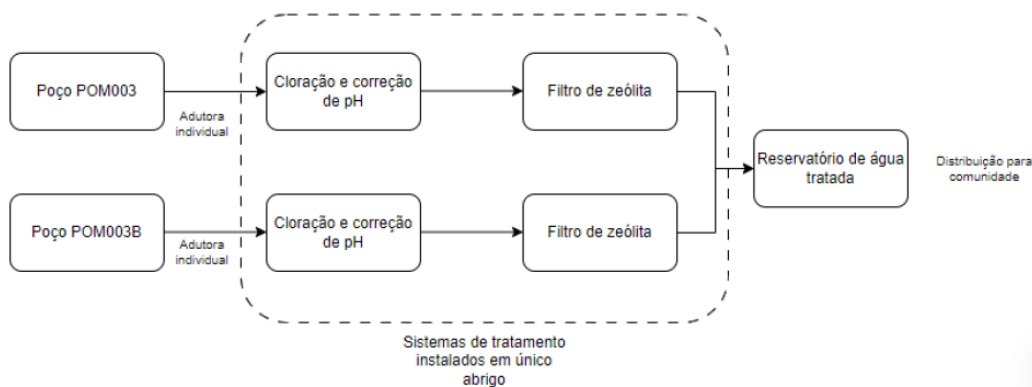


Figura 4 – Fluxograma do processo de tratamento.

A tecnologia utilizada para o tratamento da água nos dois poços é desinfecção, filtro zeólita e ajuste de pH (Figura 4). As análises de qualidade da água que validam o sistema de tratamento foram concluídas pela VALE e a SMS realizou a vistoria para liberação do sistema, em que foi solicitado informações adicionais sobre a retrolavagem dos filtros. A VALE encaminhou um parecer técnico para a avaliação da SMS, portanto o sistema ainda não está em operação e aguarda decisão do órgão municipal.



Figura 5 – Abrigo do sistemas de tratamento instalados na Comunidade Fazendinhas Baú

4. Conclusão

Com relação à controvérsia quanto à elegibilidade ou não das comunidades da Fazendinhas Baú para o programa de abastecimento emergencial de água em execução pela VALE em consequência do rompimento da barragem B-I de Brumadinho, não há até o presente momento qualquer alteração que tenha sido acordada ou determinada com relação ao critério de limitação de área de atendimento baseado no *buffer* de 100 m, contados a partir das margens da calha do rio Paraopeba.

Após as chuvas de janeiro/2022, o Igam emitiu o Ofício nº 18/2022 solicitando que a VALE implementasse um Plano de Garantia de Disponibilidade de Água Bruta para os usos e intervenções em recursos hídricos nas áreas potencialmente impactadas, para garantir o fornecimento de água bruta

para os usos e intervenções em recursos hídricos que foram atingidos pela inundação no período chuvoso 2021-2022 (nov/21 a jan/22).

Sendo que o critério de elegibilidade baseado no *buffer* de 100 m segue vigente, e considerando que durante as inundações de 2020 e 2022 a água do rio Paraopeba não entrou em contato direto com os poços que abastecem estas comunidades, conclui-se que estas seguem não sendo elegíveis ao programa de abastecimento da VALE.

Considerando os resultados das coletas realizadas pela SMS de Pompéu, disponibilizados pela VALE à AECOM, nos quais a auditoria observou predominância de violações para os parâmetros Coliformes Totais (81%), E. coli (34%), turbidez (31%) e ferro total (28%), conclui-se também pela necessidade premente de se iniciar a operação do sistema de tratamento oriundo do acordo entre VALE e SES. Através deste sistema de tratamento, as comunidades do loteamento da Fazendinhas Baú passarão a ter assegurado o seu abastecimento de água dentro dos padrões de qualidade necessários.

Atenciosamente,



VICENTE MELLO
Executive Director / Diretor Executivo



CAIO PRADO
Director / Diretor



LUIS COSTA
Project Director / Diretor de Projeto



LUIZ EDUARDO VILLAS BÔAS
Technical Director / Diretor Técnico

ANEXO I – Resultados do monitoramento realizado pela SMS para o poço comunitário I – POM003

POM003				09/05/2019	23/05/2019	06/06/2019	18/06/2019	04/07/2019	18/07/2019	01/08/2019	12/09/2019	26/09/2019	24/10/2019	07/11/2019	05/12/2019	19/12/2019	30/01/2020	16/07/2020	30/07/2020	13/08/2020	27/08/2020	10/09/2020	05/11/2020	17/12/2020	29/12/2020	25/02/2021	06/05/2021	20/05/2021	17/06/2021	01/07/2021	14/07/2022	06/10/2022	17/11/2022	05/01/2023			
Data de Coleta				SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	SGS	BIOAGRI	BIOAGRI	BIOAGRI	BIOAGRI				
Laboratório				ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB	ASUB			
Matriz				MA1911214	MA1912505	MA1914215	MA1915620	MA1917047	MA1919111	MA1919112	MA1920808	MA1927602	MA1929051	MA1932335	MA1934304	MA1936674	MA1940154	MA2001951	MA2021136	MA2022769	MA2024255	MA2025589	MA2027099	MA2032776	MA2038234	MA2040240	MA2107261	MA2117222	MA2119869	MA2123870	MA2127008	265833/2022	379589/2022	439224/2022	6061/2023		
Boletim				MA1911214	MA1912505	MA1914215	MA1915620	MA1917047	MA1919111	MA1919112	MA1920808	MA1927602	MA1929051	MA1932335	MA1934304	MA1936674	MA1940154	MA2001951	MA2021136	MA2022769	MA2024255	MA2025589	MA2027099	MA2032776	MA2038234	MA2040240	MA2107261	MA2117222	MA2119869	MA2123870	MA2127008	265833/2022	379589/2022	439224/2022	6061/2023		
Parâmetro	Unidade	Port. 5	Port. 888	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado		
Alumínio Total	ug/l	-	200																																		
		200	-	40	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50	<20	20	<20	60	<20	30	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	150	50	40	<20	30	40	<20	12,5	343	2,09	526	
Antimônio Total	ug/l	-	6																																		
		5	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Arsênio Total	ug/l	-	10																																		
		10	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Bário Total	ug/l	-	700																																		
		700	-	20	20	10	10	10	20	20	20	10	20	20	20	20	20	20	20	10	20	10	10	10	10	20	20	20	10	20	20	10	20	20	10	27	25,9
Cádmio Total	ug/l	-	3																																		
		5	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Chumbo Total	ug/l	-	10																																		
		10	-	110	<10	<10	40	20	<10	<10	<10	40	<10	<10	260	<10	<10	<10	30	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	1890	16		35	9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Cobre Total	ug/l	-	2000																																		
		2000	-	169	547	33	62	33	<7	109	<7	86	78	<7	330	<7	1670	456	<7	55	<7	219	77	28	<7	<7	1310	4	15	156	10	<0,25	<0,25			<0,25	<0,25
Coliformes Totais (NMP/100ml)	NMP/100ml	0	-	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Coliformes Totais (Presença/Ausência - P/A 100ml)	P/A 100ml	-	Presente																																	Presente	Presente
Cor aparente	CU	-	15																																		
		15	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	30	13	20	<10		300	<10	10	15	5		
Cromo Total	ug/l	-	50																																		
		50	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Escherichia coli (NMP/100ml)	NMP/100ml	0	-	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
Escherichia coli (Presença/Ausência - P/A 100ml)	P/A 100ml	-	Presente																																	Presente	Presente
Ferro Total	ug/l	-	300																																		
		300	-	780	150	<100	<100	140	<100	<100	<100	<100	630	260	<100	350	4910	<100	<100	<100	<100	770	<100	<100	260	<100	680	<100	9240	750	<100	309	242			81	122
Manganês Total	ug/l	-	100																																		
		100	-	40	60	<20	20	<20	<20	50	30	40	<20	30	40	<20	<20	<20	20	<20	70	<20	<20	70	<20	30	<20	20	<20	<20	<20	9,05	<1			15,5	87,9
Mercúrio Total	ug/l	-	1																																		
		1	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Níquel Total	ug/l	-	70																																		
		70	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
pH	-	-	6 a 9,0																																		
		6 a 9,5	-																																		
pH em laboratório	-	-	6 a 9,0																																		
		6 a 9,5	-	7,28	7,18	7,23	7,25	7,36	6,63	7,54	7,43	7,12	7,22	7,51	7,66	7,36	7,31	7,38	6,03	<2	5,91	7,57	7,43	7,63	6,73	6,14	7,33	4,27	7,28	7,47	7,37					5,17	6,04
Selênio Total	ug/l	-	40																																		
		10	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Turbidez laboratorial	NTU	-	5																																		
		5	-	2,82	2,37	0,77	0,95	<0,3	1,08	1,15	0,31	27,6	10,9	2,05	0,83</																						