



# RELATÓRIO TRIMESTRAL PERÍODO: AGOSTO A OUTUBRO DE 2024

## BARRAGEM ÁREA IX

OBRAS DE DESCARACTERIZAÇÃO DE BARRAGENS  
ALTEADAS PELO MÉTODO DE MONTANTE

COMPLEXO PARAPEBA, OURO PRETO – MG  
PROCESSO SEI 2090.01.0001312/2022-52

NOVEMBRO DE 2024



# **RELATÓRIO TRIMESTRAL PERÍODO: AGOSTO A OUTUBRO DE 2024**

## **BARRAGEM ÁREA IX**

**COMPLEXO PARAOPEBA, OURO PRETO – MG  
PROCESSO SEI 2090.01.0001312/2022-52**

**OBRAS DE DESCARACTERIZAÇÃO DE BARRAGENS  
ALTEADAS PELO MÉTODO DE MONTANTE**

**NOVEMBRO/2024**

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
1.1. IDENTIFICAÇÃO .....	11
1.1.1. Nome da barragem e da mina .....	11
1.1.2. Coordenadas geográficas .....	11
1.1.3. Matriz de Classificação .....	13
1.1.4. Identificação do empreendimento .....	20
1.1.5. Identificação do Empreendedor .....	20
1.1.6. Identificação do responsável técnico pela barragem .....	20
1.1.7. Identificação da equipe técnica responsável pelos projetos de descaracterização .....	21
1.1.8. Identificação da equipe técnica responsável pela execução e/ou acompanhamento da obra de descaracterização.....	22
1.2. PROJETO DE DESCARACTERIZAÇÃO .....	24
1.2.1. Descrever sucintamente a concepção do projeto adotada para descaracterização da barragem 24	
1.2.2. Informar todas as alterações de projetos ocorridas no período de avaliação do relatório de acompanhamento, com respectivas justificativas. ....	27
1.2.3. Caso as obras de descaracterização ainda não tenham sido iniciadas, informar as ações e obras preparatórias realizadas no período, tais como: realização de estudos, aquisição de equipamentos, construção de estruturas de contenção a jusante, por exemplo. O cronograma atualizado de projeto e início efetivo da descaracterização deverá ser apresentado. ....	32
1.2.4. Descrever e informar os riscos geológicos e geotécnicos associados, especificamente, à implantação do Projeto de Descaracterização. ....	32
1.3. OBRAS DE DESCARACTERIZAÇÃO .....	33
1.3.1. Memorial descritivo das obras de descaracterização da barragem, contendo os seguintes dados e informações e representações gráficas em escala adequada; .....	33
a) Memorial descritivo e desenhos das estruturas implantadas, removidas ou modificadas, ou informações equivalentes, bem como dispositivos de proteção ambiental; .....	34
b) Memorial descritivo e layout das soluções geotécnicas empregadas durante as obras, incluindo a necessidade de esgotamento da água acumulada no interior da barragem e, caso haja, da infraestrutura de apoio das frentes de obras; .....	36
c) Descrição das estruturas e layout dos sistemas de controle ambiental dos efluentes líquidos, emissões atmosféricas e resíduos sólidos gerados no canteiro de obras e infraestrutura de apoio; .....	38
d) Descrição das ações de movimentação de terra, incluindo localização e caracterização das áreas de empréstimo e bota-fora utilizadas.....	38
1.3.2. Apresentar levantamentos topográficos e batimétricos, quando couber, da barragem no estado atual das obras de descaracterização .....	41
1.3.3. No caso de remoção do maciço e do reservatório, apresentar as medidas adotadas para a execução deste procedimento e um quantitativo dos materiais retirados; .....	43
1.3.4. Apresentar as medidas adotadas para a redução do nível do lençol freático no reservatório, quando couber, bem como informar o seu nível no estágio atual das obras de descaracterização .....	44
1.3.5. Apresentar análises de estabilidade nas condições drenada e não drenada, e levando em consideração as solicitações sísmicas que possam atuar sobre a estrutura, avaliando as resistências de pico e residual para a geometria da barragem na atual etapa da obra; ● Os Fatores de Segurança mínimos a	

*serem atendidos são de 1,5 para rupturas drenadas; 1,3 para rupturas não drenadas na situação de pico e 1,1 na situação residual. Ressalta-se que estes valores poderão ser revisados conforme as diretrizes técnicas emanadas de órgãos regulamentadores competentes.....45*

*1.3.6. Apresentar o andamento das medidas de estabilização e/ou reforço para atingir no mínimo os fatores de segurança estabelecidos no item V, bem como das medidas de contingência adotadas caso a estabilidade da estrutura durante as obras não possa ser garantia .....46*

*1.3.7. Apresentar andamento das obras para: .....46*

*a) Remoção das infraestruturas associadas à barragem, exceto aquelas destinadas à garantia da segurança da estrutura ..... 46*

*b) Reduzir ou eliminar o aporte de águas superficiais e subterrâneas para o reservatório ..... 46*

*c) Garantir a estabilidade física e química de longo prazo das estruturas que permanecerem no local ..... 48*

*1.3.8. Apresentar a análise dos resultados das inspeções visuais realizadas na estrutura no período avaliado em relação às obras de descaracterização, informando a periodicidade das inspeções; deverão ser apresentadas as medidas adotadas para corrigir as anomalias registradas durante as inspeções visuais, inclusive daquelas iniciadas em períodos anteriores ao do relatório apresentado até sua finalização .....49*

*1.3.9. Apresentar as leituras da instrumentação instalada na barragem, informando a periodicidade adotada para as leituras e a relação dos níveis registrados pelos instrumentos com os Níveis de Controle de Segurança estabelecidos para a estrutura .....49*

*1.3.10. Apresentar as leituras e a avaliação de desempenho da instrumentação empregada especificamente, caso houver, para o período das obras de descaracterização .....49*

*1.3.11. Informar os períodos de interrupção dos trabalhos, devidamente justificados (ex: período chuvoso), se pertinente .....50*

*1.3.12. Apresentar os protocolos adotados para garantir a segurança dos trabalhadores durante as obras 51*

*1.3.13. Descrição e registros fotográficos de cada atividade já concluída ou em andamento para a descaracterização da barragem; .....52*

*1.3.14. Apresentar cronograma atualizado, detalhando a data de início e conclusão (ou previsão) de cada atividade realizada ou a realizar para a descaracterização da estrutura. Detalhar as atividades realizadas no período, percentual de avanço da descaracterização, cumprimento das ações previstas na respectiva etapa do cronograma. ....55*

**1.4. ASPECTOS AMBIENTAIS DAS OBRAS DE DESCARACTERIZAÇÃO .....56**

*1.4.1. Apresentar o estado das estruturas de drenagem periférica, canais de desvio da bacia de drenagem ou restabelecimento da calha do rio formado por elementos naturais, durante o atual estágio das obras de descaracterização, quando couber; .....56*

*1.4.2. Informar as ações e programas adotados para controlar, mitigar, recuperar e, quando couber, compensar impactos ambientais causados pelas obras de descaracterização: .....59*

*a) Informar ações executadas do programa de manejo do patrimônio espeleológico na área afetada pelas obras de descaracterização, quando couber ..... 68*

*b) Informar as ações executadas ações de resgate da fauna e da flora na área afetadas, se couber ..... 68*

*c) Deverão ser apresentadas as ações para controle de supressão vegetal e de processos erosivos na área afetada pelas obras de descaracterização, bem como os comprovantes de regularização ambiental da atividade. 69*

*d) Deverão ser apresentadas as medidas adotadas para acompanhamento e controle dos índices de qualidade do ar na área afetada pelas obras de descaracterização ..... 72*

*e) Deverão ser apresentadas as medidas adotadas para gestão de efluentes líquidos e resíduos sólidos na área afetada pelas obras de descaracterização. .... 104*

*1.4.3. Apresentar os resultados de avaliação da qualidade da água no atual estágio das obras de descaracterização; .....112*

1.4.4. Para obras em estágio de finalização, apresentar as medidas adotadas para o manejo e a proteção do solo, dos recursos hídricos, para garantir a estabilidade geotécnica da área descaracterizada e a metodologia aplicada para recomposição da cobertura vegetal.....126

1.4.5. Apresentar as medidas mitigadoras e emergenciais adotadas visando a continuidade do abastecimento público a jusante da barragem até a Zona de Autossalvamento - ZAS e Zona de Segurança Secundárias - ZSS, caso exista captação de água à jusante da estrutura .....128

1.5. ATENDIMENTO ÀS RECOMENDAÇÕES FEAM/AECOM APRESENTADAS NOS RELATÓRIOS 60701789-ACM-DM-A9-RT-PM-0017-2024 E 60701789-ACM-DM-A9-RT-PM-0018-2024 A PARTIR DA ANÁLISE DO ÚLTIMO RELATÓRIO TRIMESTRAL PROCOLADO EM NOVEMBRO DE 2024. ....135

1.6. ASSINATURAS .....151

1.7. ANEXOS.....151

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - INDICAÇÃO DA MINA DE FÁBRICA E LOCALIZAÇÃO DA BARRAGEM ÁREA IX. FONTE: VALE (2022).	12
FIGURA 2 - ARRANJO GERAL DO PROJETO DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM DA ÁREA IX.	26
FIGURA 3 - PLANTA DO MAPA GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO DA FUNDAÇÃO DO REFORÇO.	28
FIGURA 4 - PLANTA DO DETALHADO ALTEAMENTO DA BACIA.	29
FIGURA 5 - PLANTA DE LOCAÇÃO DA CAMPANHA COMPLEMENTAR APRESENTADA PELA DF+.	31
FIGURA 6 - SUMPS COM BOMBEAMENTO EM OPERAÇÃO (OUTUBRO/24)	34
FIGURA 7 - PLANTIO DE GRAMA NO TALUDE JUSANTE DO REFORÇO (OUTUBRO/24).	35
FIGURA 8 - COBERTURA SUPERFICIAL DO RESERVATÓRIO COM ARGILA EM ANDAMENTO (OUTUBRO/24).	35
FIGURA 9 - CONSTRUÇÃO DO ENROCAMENTO EM ANDAMENTO (OUTUBRO/24).	36
FIGURA 10 - SUMPS COM BOMBEAMENTO EM OPERAÇÃO (OUTUBRO/24).	37
FIGURA 11 - REGIÃO DA CRISTA PRÓXIMA À OMBREIRA DIREITA (OUTUBRO/24).	37
FIGURA 12 - CARGA E TRANSPORTE DO REJEITO PARA CAVA 5 (OUTUBRO/24).	38
FIGURA 13 - APLICAÇÃO DE ARGILA NO RESERVATÓRIO (OUTUBRO/24).	39
FIGURA 14 - CARGA E TRANSPORTE DO REJEITO PARA CAVA 5 (OUTUBRO/24).	39
FIGURA 15 - MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.	39
FIGURA 16 - ESCAVAÇÃO REJEITO E MACIÇO ATÉ OUTUBRO/24.	40
FIGURA 17 - MOVIMENTAÇÃO DE TERRA PARA OBRA DE REFORÇO ATÉ OUTUBRO/24.	40
FIGURA 18 - MOVIMENTAÇÃO DE TERRA PARA RECOBRIMENTO DO RESERVATÓRIO (SELO) ATÉ OUTUBRO/24.	40
FIGURA 19 - LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E BOTA FORA TEMPORÁRIO DOS REJEITOS ESCAVADOS E MATERIAL DE FUNDAÇÃO.	40
FIGURA 20 - SEÇÕES DA BARRAGEM.	42
FIGURA 21 - ESCAVAÇÃO DE REJEITOS NO RESERVATÓRIO (OUTUBRO/24).	43
FIGURA 22 - BOTA ESPERAS NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO ÁREA IX (OUTUBRO/24).	44
FIGURA 23 - SUMPS COM BOMBEAMENTO EM OPERAÇÃO (OUTUBRO/24).	45
FIGURA 24 E FIGURA 25 - SUMPS COM BOMBEAMENTO EM OPERAÇÃO (OUTUBRO/24).	46
FIGURA 26 - ESCAVAÇÃO DO EMBOQUE DO CANAL EXTRAVASOR (NOVEMBRO/24).	47
FIGURA 27 - LIMPEZA DE CANALETAS SUPERFICIAIS (OUTUBRO/24).	48
FIGURA 28 - LIMPEZA DE CANALETAS SUPERFICIAIS (OUTUBRO/24).	48
FIGURA 29 - PLUVIOMETRIA ACUMULADA OUTUBRO 2024.	50
FIGURA 30 - CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DOS SUMPS (OUTUBRO/24).	53
FIGURA 31 - CONSTRUÇÃO DO CINTURÃO DE ENROCAMENTO (OUTUBRO/24).	53
FIGURA 32 - PLANTIO DE GRAMA NOS TALUDES (OUTUBRO/24).	54
FIGURA 33 - CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DOS BOTA ESPERA PARA CAVA 5 (OUTUBRO/24).	54
FIGURA 34 - CONSTRUÇÃO DO CANAL EXTRAVASOR (OUTUBRO/24).	55
FIGURA 35 - PLANTA COM O SISTEMA DE BOMBEAMENTO OPERANTE NO RESERVATÓRIO ÁREA IX (STATUS DE OUTUBRO/2024).	57
FIGURA 36 - PLANTA DO CANAL DE DRENAGEM A SER IMPLANTADO.	58
FIGURA 37 - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORAMENTO DE RUÍDO. FONTE: VALE, 2024.	61
FIGURA 38 - PONTO DE MONITORAMENTO RDO 106, ANÁLISE DIURNO E NOTURNO (FONTE: VALE, 2024).	64
FIGURA 39 - PONTO DE MONITORAMENTO RDO 107, ANÁLISE DIURNO E NOTURNO (FONTE: VALE, 2024).	65
FIGURA 40 - ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO DE PIRES. VALE, 2023.	66
FIGURA 41 - ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO DE MOTA. VALE, 2023.	66
FIGURA 42 - USO DO SOLO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL PARA ATENDIMENTO ÀS OBRAS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM ÁREA IX, COMPLEXO MINA DE FÁBRICA, OURO PRETO. FONTE: VALE, 2024.	70
FIGURA 43 - LOCALIZAÇÃO DOS APANHADORES DE ÁGUA PARA ASPERSÃO - ÁREA XV E XVIII.	72
FIGURA 44 - OUTORGA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA REFERENTE À ÁREA XV.	73
FIGURA 45 - CAMINHÃO PIPA REALIZANDO ASPERSÃO DAS VIAS. FONTE: VALE, JULHO DE 2024.	74
FIGURA 46 - CAMINHÃO PIPA REALIZANDO ASPERSÃO DAS VIAS. FONTE: VALE, AGOSTO DE 2024.	74
FIGURA 47 - ASPERSÃO DE ÁGUA NAS VIAS, FONTE: VALE, AGOSTO DE 2024.	74
FIGURA 48 - ASPERSÃO DE ÁGUA NOS ACESSOS DE OBRA. FONTE: VALE, SETEMBRO DE 2024.	74

FIGURA 49 - ROTOGRAMA PARA ASPERSÃO DOS ACESSOS ÀS OBRAS DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA ATERPA, UTILIZADO ATÉ AGOSTO DE 2024. FONTE: VALE, JULHO DE 2024. ....	76
FIGURA 50 - ROTOGRAMA ATUALIZADO PARA ASPERSÃO DOS ACESSOS ÀS OBRAS DO COMPLEXO DE MINA DE FÁBRICA. FONTE: VALE, OUTUBRO DE 2024. ....	77
FIGURA 51 - HIDROSSEMEADURA E MANTA VEGETAL PROJETADA, BEM COMO HIDROMUCH. FONTE: VALE, 2024. ....	79
FIGURA 52 - CAPTAÇÕES E CONSUMO DE ÁGUA PARA ASPERSÃO DE VIAS, PERÍODO DE JULHO A SETEMBRO DE 2024. ....	80
FIGURA 53 - PLUVIOMETRIA ACUMULADA 2024, REFERENTE AO PLUVIÔMETRO DA CONSTRUTORA ATERPA (CANTEIRO FORQUILHAS). VALE, 2024. ....	82
FIGURA 54 - LOCALIZAÇÃO DOS PLUVIÔMETROS DO CANTEIRO DE OBRAS DA CONSTRUTORA SANTANNA (DESMOBILIZADO) E DA CONSTRUTORA ATERPA (CANTEIRO FORQUILHAS). VALE, 2024. ....	82
FIGURA 55 - PLUVIÔMETRO DO CANTEIRO DE OBRAS DA CONSTRUTORA ATERPA (CANTEIRO FORQUILHAS). VALE, 2024. ...	83
FIGURA 56 - QUANTITATIVO DE MONITORAMENTO DA EMISSÃO ATMOSFÉRICA PROVENIENTE DO ESCAPAMENTO DE EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS MOVIDOS A DIESEL NO PERÍODO DE JULHO A SETEMBRO DE 2024. ....	85
FIGURA 57 - ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DO AR DE PIRES. ....	88
FIGURA 58 - ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DO AR DE PIRES. ....	88
FIGURA 59 - ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DO AR DE MOTA. ....	89
FIGURA 60 - ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DO AR DE MOTA. ....	89
FIGURA 61 - LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR. FONTE: VALE, 2024. ....	90
FIGURA 62 - ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DO AR - MATRIZ. FONTE: VALE, 2024. ....	91
FIGURA 63 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO MATRIZ. FONTE: VALE, 2024. ....	92
FIGURA 64 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR, PARÂMETRO PARTÍCULAS RESPIRÁVEIS, NO PONTO DE MONITORAMENTO MATRIZ, NO PERÍODO DE JULHO A SETEMBRO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	93
FIGURA 65 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO MATRIZ (PM <sub>2,5</sub> ), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM JULHO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	94
FIGURA 66 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO MATRIZ (PM <sub>2,5</sub> ), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM AGOSTO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	94
FIGURA 67 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO MATRIZ (PM <sub>2,5</sub> ), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM SETEMBRO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	95
FIGURA 68 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO MOTA (PTS), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM JULHO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	95
FIGURA 69 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO MOTA (PTS), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM AGOSTO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	96
FIGURA 70 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO MOTA (PTS), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM SETEMBRO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	96
FIGURA 71 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO MOTA (PM <sub>10</sub> ), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM JULHO DE 2024. ....	97
FIGURA 72 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO MOTA (PM <sub>10</sub> ), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM AGOSTO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	97
FIGURA 73 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO MOTA (PM <sub>10</sub> ), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM SETEMBRO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	98
FIGURA 74 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO PIRES (PTS), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM JULHO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024) ....	98
FIGURA 75 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO PIRES (PTS), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM AGOSTO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024) ....	99
FIGURA 76 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO PIRES (PTS), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM SETEMBRO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	99
FIGURA 77 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO PIRES (PM <sub>10</sub> ), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM JULHO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	100
FIGURA 78 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO PIRES (PM <sub>10</sub> ), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM AGOSTO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	100
FIGURA 79 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA ESTAÇÃO PIRES (PM <sub>10</sub> ), MÉDIA DIÁRIA EM (µG/M <sup>3</sup> ), EM SETEMBRO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	101
FIGURA 80 - FLUXO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ENVIADOS PARA O CMD (GESTÃO VALE) NAS OBRAS DA DESCARACTERIZAÇÃO DE BARRAGENS (FONTE: VALE, 2024). ....	105

FIGURA 81 - FLUXO DE GESTÃO DE EFLUENTES OU RESÍDUOS DESTINADOS DIRETAMENTE PELA CONTRATADA NAS OBRAS DA DESCARACTERIZAÇÃO DE BARRAGENS (FONTE: VALE, 2024).....	105
FIGURA 82 - MANUTENÇÃO DOS BANHEIROS QUÍMICOS DISPONÍVEIS NAS FRENTES DE OBRA. VALE, JULHO DE 2024. ....	106
FIGURA 83 - RECOLHIMENTO DE EFLUENTES DOS TANQUES DE EFLUENTES. VALE, JULHO DE 2024.....	106
FIGURA 84 - MANUTENÇÃO DIÁRIA DOS BANHEIROS NAS FRENTES DE TRABALHO. VALE, AGOSTO DE 2024.....	106
FIGURA 85 - SUCÇÃO DE EFLUENTE SANITÁRIO ARMAZENADO NOS TANQUES SÉPTICOS. VALE, AGOSTO DE 2024. ....	106
FIGURA 86 - MANUTENÇÃO DIÁRIA DOS BANHEIROS NAS FRENTES DE TRABALHO. VALE, SETEMBRO DE 2024.....	107
FIGURA 87 - SUCÇÃO DE EFLUENTE SANITÁRIO ARMAZENADO NOS TANQUES SÉPTICOS. VALE, SETEMBRO DE 2024.....	107
FIGURA 88 - QUANTITATIVO DE EFLUENTES LÍQUIDOS GERADOS NO PERÍODO DE JULHO A SETEMBRO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	107
FIGURA 89 - TIPOS DE EFLUENTES GERADOS NO PERÍODO DE JULHO A SETEMBRO DE 2024. (FONTE: VALE, 2024).....	108
FIGURA 90 - QUANTITATIVO DE RESÍDUOS GERADOS NO PERÍODO DE JULHO A SETEMBRO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	110
FIGURA 91 -TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS NO PERÍODO DE JULHO A SETEMBRO DE 2024 (FONTE: VALE, 2024). ....	110
FIGURA 92 - ORGANIZAÇÃO DO DIR PARA ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS. VALE, AGOSTO DE 2024.....	110
FIGURA 93 - RECOLHIMENTO PARA O TRANSPORTE INTERNO DE RESÍDUOS ATÉ O CMD. VALE, AGOSTO DE 2024) .....	110
FIGURA 94 - VERIFICAÇÃO DO DIR DO CANTEIRO. VALE, SETEMBRO DE 2024). ....	111
FIGURA 95 - ROTINA DE LIMPEZA COLETORES DE RESÍDUOS. VALE, SETEMBRO DE 2024.....	111
FIGURA 96. HISTÓRICO DOS BOMBEAMENTOS DA BARRAGEM GRUPO. FONTE: VALE, 2024. ....	115
FIGURA 97 - VOLUME BOMBEADO DA BARRAGEM DE ÁREA IX, NO PERÍODO DE JULHO A SETEMBRO DE 2024. FONTE: VALE, 2024. ....	116
FIGURA 98 - MONITORAMENTO DO PARÂMETRO TURBIDEZ ORIUNDO DO BOMBEAMENTO DA BARRAGEM DE ÁREA IX, NO PERÍODO DE JULHO A SETEMBRO DE 2024. FONTE: VALE, 2024.....	117
FIGURA 99 - SUMPS EQUIPADOS COM SISTEMA DE BOMBEAMENTO EM OPERAÇÃO NA ÁREA IX. VALE, 2024.....	118
FIGURA 100 - LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS TUBULARES SELECIONADOS PARA O MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA – ÁREA IX. FONTE: VALE, 2024.....	120
FIGURA 101 - MAPA POTENCIOMÉTRICO ESQUEMÁTICO DO DOMÍNIO DOS AQUÍFEROS EM ITABIRITOS E HEMATITAS. VALE, 2022. ....	122
FIGURA 102 - COLETA DE ÁGUA PARA ANÁLISE LABORATORIAL (FONTE: VALE, 2024).....	123
FIGURA 103 - HIGIENIZAÇÃO MENSAL DE BEBEDOUROS (FONTE: VALE, 2024) .....	123
FIGURA 104 - HIGIENIZAÇÃO MENSAL DE BEBEDOUROS (FONTE: VALE, 2024) .....	123
FIGURA 105 – DESENHO ESQUEMÁTICO DA ABERTURA DE COVETAS PARA RECEBIMENTO DAS SEMENTES HERBÁCEAS. ....	127
FIGURA 106 - MANCHA DE INUNDAÇÃO DA ESTRUTURA ÁREA IX FRENTE AS CAPTAÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA DE OURO PRETO E ITABIRITO. VALE, 2024. ....	130
FIGURA 107 - ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE FÁBRICA. FONTE: VALE, 2022. ....	131
FIGURA 108 - CAPTAÇÕES SUPERFICIAIS NA CALHA DO RIO DAS VELHAS, A JUSANTE DA ECJ. VALE, 2023.....	132



## LISTAS DE QUADROS

QUADRO 1 - IDENTIFICAÇÃO DA ESTRUTURA, 2023. ....	11
QUADRO 2 - MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DA BARRAGEM ÁREA IX. ....	13
QUADRO 3 - CLASSIFICAÇÃO GERA1L DA ATIVIDADE MINERÁRIA. ....	14
QUADRO 4 - CLASSIFICAÇÃO QUANTO À CATEGORIA DE RISCO. ....	15
QUADRO 5 - CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO POTENCIAL DE DANO AMBIENTAL (PDA). ....	18
QUADRO 6 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO. ....	20
QUADRO 7 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR. ....	20
QUADRO 8 - RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA BARRAGEM. ....	21
QUADRO 9 - EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELOS PROJETOS DE DESCARACTERIZAÇÃO. ....	22
QUADRO 10 - EQUIPE TÉCNICA DA TEC3 GEOTECNIA & RECURSOS HÍDRICOS RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO. ....	22
QUADRO 11 - EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO E/OU ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DESCARACTERIZAÇÃO. ....	23
QUADRO 12 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS BOMBAS. ....	36
QUADRO 13 - RESULTADO DAS ANÁLISES DE ESTABILIDADE – FATORES DE SEGURANÇA. ....	45
QUADRO 14 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS BOMBAS. ....	47
QUADRO 15 - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORAMENTO DE RUÍDO. ....	60
QUADRO 16 - LIMITES DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM FUNÇÃO DOS TIPOS DE ÁREAS HABITADAS E DO PERÍODO. ....	62
QUADRO 17 - STATUS DE ATENDIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES ATRELADAS DO CAPÍTULO. ....	71
QUADRO 18 - CORRELAÇÃO DE OUTORGAS E CAPTAÇÕES DE ÁGUA PARA UMECTAÇÃO DE VIAS. FONTE: VALE, 2024. ....	73
QUADRO 19 - STATUS DE ATENDIMENTO ÀS RECOMENDAÇÕES ATRELADAS A ESTA TEMÁTICA. ....	83
QUADRO 20 - PADRÕES A SEREM OBSERVADOS PARA FINS DE MONITORAMENTO DA FUMAÇA EMITIDA POR EQUIPAMENTOS MOVIDOS A DIESEL. ....	86
QUADRO 21 - STATUS DE ATENDIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES ATRELADAS DO CAPÍTULO. ....	87
QUADRO 22 - INFORMAÇÕES DOS PONTOS DE MONITORAMENTO “PIRES” E “MOTA”. ....	88
QUADRO 23 - STATUS DE ATENDIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES ATRELADAS A ESTA TEMÁTICA. ....	104
QUADRO 24 - STATUS DE ATENDIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES. ....	112
QUADRO 25 - RELAÇÃO DOS POÇOS SELECIONADOS PARA O MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA – ÁREA IX. ....	121
QUADRO 26 - STATUS DE ATENDIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES. ....	124
QUADRO 27 - STATUS DE ATENDIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES. ....	127
QUADRO 28 - STATUS DE ATENDIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES. ....	133
QUADRO 29 - RESPOSTA À ANÁLISE DA AECOM. ....	135

## **1. APRESENTAÇÃO**

O Relatório Trimestral aqui apresentado aborda o andamento das obras de descaracterização e desenvolvimento dos projetos de engenharia da barragem Área IX, localizada na mina de Fábrica, em atendimento ao art. 20 do Decreto nº 48.140/ 2021 e à cláusula 3ª do Termo de Compromisso de Descaracterização de Barragens ("TC Descaracterização").

O TC Descaracterização, firmado em 25 de fevereiro de 2022, entre a VALE e os entes públicos – Ministério Público de Minas Gerais, Ministério Público Federal, FEAM e Estado de Minas Gerais (representado pela SEMAD), prevê, na sua Cláusula 3ª, a obrigação da empreendedora de concluir a descaracterização das barragens objeto do instrumento no menor prazo tecnicamente possível sob o viés da segurança da estrutura e das pessoas potencialmente impactadas. A fim de assegurar o acompanhamento das atividades pelos órgãos competentes, a mencionada cláusula, itens 3.1, 3.3 e 3.4, determina que o empreendedor apresente, trimestralmente, relatório acerca do andamento das obras de descaracterização, bem como as revisões e/ou modificações do projeto.

No mesmo sentido, a Cláusula 4ª, caput, c/c item 4.3, determina que a VALE apresente relatórios semestrais demonstrando os equipamentos, tecnologias e a estimativa de pessoas destinadas à execução dos trabalhos.

Em 25 de novembro de 2022, a FEAM, por meio do Ofício n.º 511/2022, encaminhou o Termo de Referência – TR a ser utilizado para a elaboração dos relatórios de acompanhamento trimestrais.

O reservatório da Barragem Área IX corresponde à antiga Cava IX, cujo preenchimento teve início em 2001 com o fim de executar as atividades de extração de minério nessa cava. Não obstante, dentre as classificações existentes e definidas pela ANM, o método construtivo “a montante” foi o indicado pela primeira versão do As Is (Tec3, 2020) como o mais adequado à estrutura. Cabe ressaltar que o As Is elaborado em 2020 será reavaliado, visto que existe um As Is recentemente emitido pela Walm que servirá como subsídio para a evolução da elaboração do projeto detalhado de descaracterização da Barragem Área IX.

## 1.1. IDENTIFICAÇÃO

### 1.1.1. Nome da barragem e da mina

Este item traz a identificação da estrutura que será descaracterizada conforme bancos de dados da Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, e da Agência Nacional de Mineração – ANM. (Quadro 1).

**Quadro 1 - Identificação da estrutura, 2023.**

Nome da estrutura	Barragem Área IX
Mina	Mina de Fábrica

### 1.1.2. Coordenadas geográficas

Apresentam-se as coordenadas da barragem Área IX a partir do ponto central da barragem, referenciadas no Datum SIRGAS-2000.

A Barragem Área IX está localizada na Mina de Fábrica, no município de Ouro Preto - MG a cerca de 70 km de Belo Horizonte, às margens da rodovia BR-040 (Figura 1). Seu reservatório corresponde à antiga Cava IX e, a jusante da estrutura, há a Cava 9,5, temporariamente paralisada.

As Coordenadas do centro da crista da barragem referenciada no Datum SIRGAS-2000 são: LAT: -20°24'44.114" e LONG: -43°52'43.867.

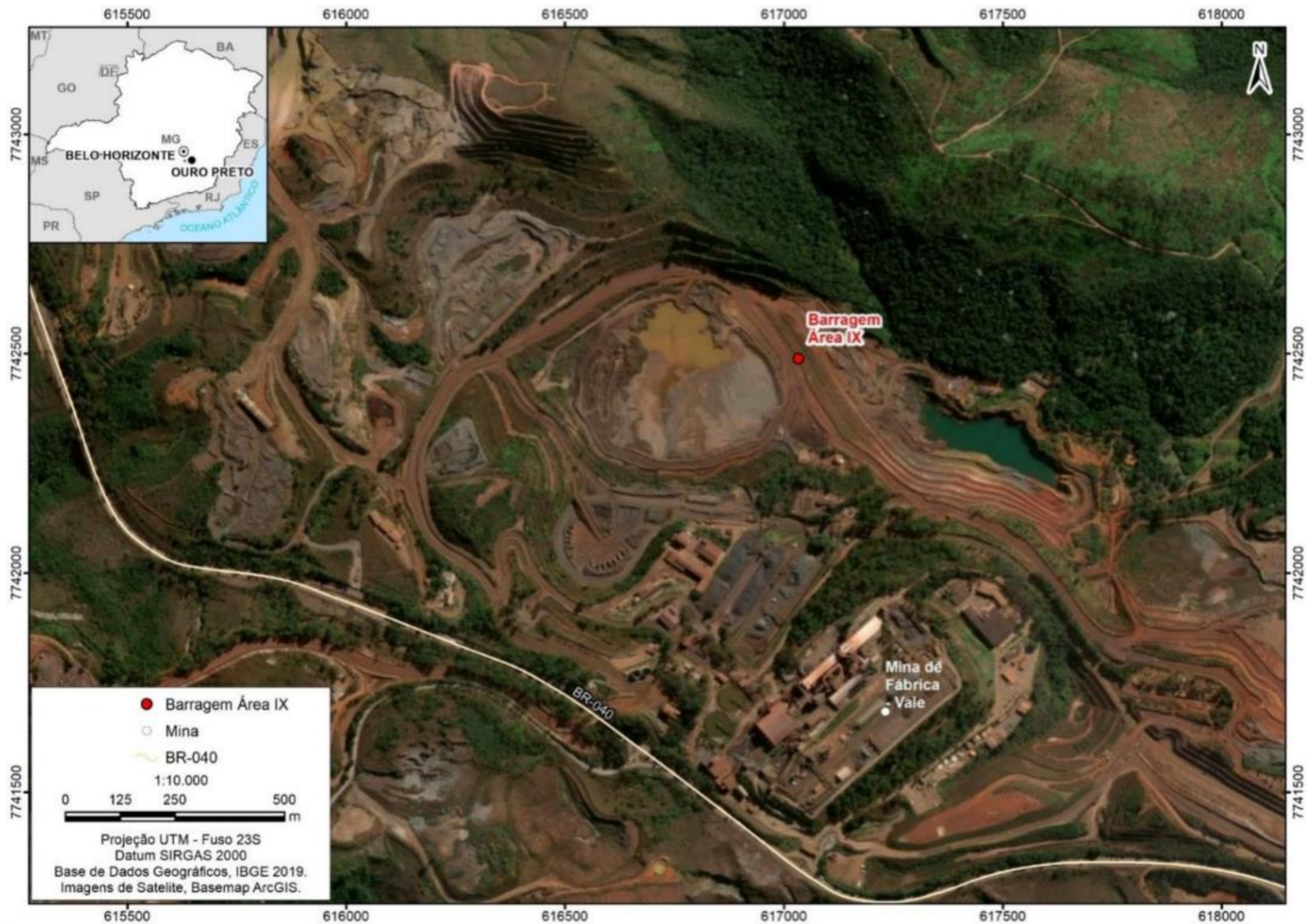


Figura 1 - Indicação da mina de Fábrica e localização da Barragem Área IX. Fonte: Vale (2022).

### 1.1.3. Matriz de Classificação

A matriz de classificação apresentada no **Quadro 2** até o Quadro 5 foi elaborada com base nos critérios estabelecidos nos Anexos I a IV do Decreto 48.140, de 25 de fevereiro de 2021.

**Quadro 2 - Matriz de classificação da barragem Área IX.**

<b>Categoria de risco</b>	
Baixo	
<b>Potencial de dano ambiental</b>	
Alto	
<b>Características técnicas</b>	
Altura (a)	1 - 22,57 (Seção C-C') (Lei Estadual 23.291/2019)
Comprimento (b)	2 - 345,60 m
Vazão de Projeto (c)	0 - CMP (Cheia Máxima Provável) ou Decamilenar
Método Construtivo (d)	10 - Alçamento a Montante
Auscultação (e)	0 - Existe instrumentação de acordo com o projeto técnico
<b>Estado de conservação (EC)</b>	
Confiabilidade das Estruturas Extravasoras (f)	0 - Estruturas civis bem mantidas e em operação normal / barragem sem necessidade de estruturas extravasoras.
Percolação (g)	0 - Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem.
Deformações e Recalques (h)	0 - Não existem deformações e recalques com potencial de comprometimento da segurança da estrutura.
Deterioração dos Taludes / Paramentos (i)	0 - Não existe deterioração de taludes e paramentos
<b>Plano de Segurança da Barragem (PSB)</b>	
Documentação de Projeto (j)	3 - Projeto “como está”
Estrutura Organizacional e Qualificação dos Profissionais na Equipe de Segurança da Barragem (k)	0 - Possui unidade administrativa com profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem.
Manuais de Procedimentos para Inspeções de Segurança e Monitoramento (l)	0 - Possui manuais de procedimentos para inspeção, monitoramento e operação.
Plano de Ação Emergencial - PAE (quando exigido pelo órgão fiscalizador) (m)	0 - Possui PAE
Relatórios de inspeção e monitoramento da instrumentação e de Análise de Segurança (n)	0 - Emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento com base na instrumentação e de Análise de Segurança.
<b>Potencial de Dano Ambiental (PDA)</b>	
Volume Total do Reservatório (a)	2 - Pequeno 3.261.803 m <sup>3</sup>
Existência de população a jusante (b)	5 - FREQUENTE (não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe rodovia municipal ou estadual ou federal ou outro local e/ou empreendimento de permanência eventual de pessoas que poderão ser atingidas)
Impacto ambiental (c)	6 - SIGNIFICATIVO (área afetada a jusante da barragem apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica, excluídas APPs, e armazena apenas resíduos Classe II B – Inertes, segundo a NBR 10.004 da ABNT)
Impacto socioeconômico (d)	5 - ALTO (Existe alta concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância socioeconômico-cultural na área afetada a jusante da barragem)

**Quadro 3 - Classificação geral da atividade minerária.**

BARRAGEM: Área IX - Conforme RISR /2024 (RL-1850HH-X-38465) - Classificação Estadual.			
NOME DO EMPREENDEDOR: VALE S.A.			
DATA: 27 de agosto de 2024			
<b>I.1 Categoria de risco</b>			
Pontos			
1	Características Técnicas (CT)		<b>13</b>
2	Estado de Conservação (EC)		<b>0</b>
3	Plano de Segurança de Barragens (PSB)		<b>3</b>
Pontuação Total (CRI)=CT+EC+PSB			<b>16</b>
FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIA DE RISCO		CRI
	ALTO		> = 65 ou EC* >= 10
	MÉDIO		37 < CRI < 65
	BAIXO		< = 37
(*) Pontuação (10) em qualquer coluna de Estado de Conservação (EC) implica automaticamente CATEGORIA DE RISCO ALTA e necessidade de providências imediatas pelo responsável da barragem.			
<b>I.2 Potencial de dano ambiental</b>			
FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	POTENCIAL DE DANO AMBIENTAL (PDA)		<b>18</b>
	POTENCIAL DE DANO AMBIENTAL		PDA
	ALTO		> = 13
	MÉDIO		7 < DPA < 13
	BAIXO		< = 7
RESULTADO FINAL DA AVALIAÇÃO:			
Categoria de Risco	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Médio	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Baixo</b>
Potencial de Dano Ambiental	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Alto</b>	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Baixo

Quadro 4 - Classificação quanto à categoria de risco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CT				
Altura (a)	Comprimento (b)	Vazão de projeto (c)	Método construtivo (d)	Auscultação (e)
Altura ≤ 10m (0)	Comprimento ≤ 50m (0)	<b>CMP (Cheia Máxima Provável) ou Decamilenar (0)</b>	Etapa única (0)	<b>Existe instrumentação de acordo com o projeto técnico (0)</b>
<b>10m &lt; Altura &lt; 30m (1)</b>	50m < Comprimento < 200m (1)	Milenar (2)	Alteamento a jusante (2)	Existe instrumentação em desacordo com o projeto, porém em processo de instalação de instrumentos para adequação ao projeto (2)
30m ≤ Altura ≤ 60m (4)	<b>200 ≤ Comprimento ≤ 600m (2)</b>	TR = 500 anos (5)	Alteamento por linha de centro (5)	Existe instrumentação em desacordo com o projeto sem processo de instalação de instrumentos para adequação ao projeto (6)
Altura > 60m (7)	Comprimento > 600m (3)	TR Inferior a 500 anos ou desconhecida / Estudo não confiável (10)	<b>Alteamento a montante ou desconhecido ou que já tenha sido alteada a montante ao longo do ciclo de vida da estrutura (10)</b>	Barragem não instrumentada em desacordo com o projeto (8)
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
<b>CT = ∑ (a até e)</b>			<b>13</b>	

<b>ESTADO DE CONSERVAÇÃO - EC</b>			
<b>Confiabilidade das Estruturas Extravasoras (f)</b>	<b>Percolação (g)</b>	<b>Deformações e Recalques (h)</b>	<b>Deterioração dos Taludes / Paramentos (i)</b>
<b>Estruturas civis bem mantidas e em operação normal / barragem sem necessidade de estruturas extravasoras (0)</b>	<b>Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem (0)</b>	<b>Não existem deformações e recalques com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (0)</b>	<b>Não existe deterioração de taludes e paramentos (0)</b>
Estruturas com problemas identificados e medidas corretivas em implantação (3)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes e ombreiras estáveis e monitorados. (3)	Existência de trincas e abatimentos com medidas corretivas em implantação (2)	Falhas na proteção dos taludes e paramentos, presença de vegetação Arbustiva (2)
Estruturas com problemas identificados e sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Existência de trincas e abatimentos sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Erosões superficiais, ferragem exposta, presença de vegetação arbórea, se implantação das medidas corretivas necessárias. (6)
Estruturas com problemas identificados, com redução de capacidade vertente e sem medidas corretivas (10)	Surgência nas áreas de jusante com carreamento de material ou com vazão crescente ou infiltração do material contido, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)	Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)	Depressões acentuadas nos taludes, escorregamentos, sulcos profundos de erosão, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura. (10)
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>(<math>\Sigma</math> EC = 0)</b>		<b>0</b>	



<b>PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM - PSB</b>				
<b>Documentação de Projeto (j)</b>	<b>Estrutura Organizacional e Qualificação dos Profissionais na Equipe de Segurança da Barragem (k)</b>	<b>Manuais de Procedimentos para Inspeções de Segurança e Monitoramento (l)</b>	<b>Plano de Ação Emergencial - PAE (quando exigido pelo órgão fiscalizador) (m)</b>	<b>Relatórios de inspeção e monitoramento da instrumentação e de Análise de Segurança (n)</b>
Projeto executivo e "como construído" (0)	<b>Possui unidade administrativa com profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem (0)</b>	<b>Possui manuais de procedimentos para inspeção, monitoramento e operação (0)</b>	<b>Possui PAE (0)</b>	<b>Emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento com base na instrumentação e de Análise de Segurança (0)</b>
Projeto executivo ou "como construído" (2)	Possui profissional técnico qualificado (próprio ou contratado) responsável pela segurança da barragem (1)	Possui apenas manual de procedimentos de monitoramento (2)	Não possui PAE (não é exigido pelo órgão fiscalizador) (2)	Emite regularmente apenas relatórios de Análise de Segurança (2)
<b>Projeto "como está" (3)</b>	Possui unidade administrativa sem profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem (3)	Possui apenas manual de procedimentos de inspeção (4)	PAE em elaboração (4)	Emite regularmente apenas relatórios de inspeção e monitoramento (4)
Projeto básico (5)	Não possui unidade administrativa e responsável técnico qualificado pela segurança da barragem (6)	Não possui manuais ou procedimentos formais para monitoramento e inspeções (8)	Não possui PAE (quando for exigido pelo órgão fiscalizador) (8)	Emite regularmente apenas relatórios de inspeção visual (6)
Projeto Conceitual (8)	-	-	-	Não emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento e de Análise de Segurança (8)
Não há documentação de projeto (10)	-	-	-	-
<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>(<math>\sum</math> PS = 3)</b>	<b>3</b>			

Quadro 5 - Classificação quanto ao potencial de dano ambiental (PDA).

POTENCIAL DE DANO AMBIENTAL (PDA)			
Volume Total do Reservatório (a)	Existência de população a jusante (b)	Impacto ambiental (c)	Impacto socioeconômico (d)
<b>MUITO PEQUENO</b> < = 1 milhão m <sup>3</sup> (1)	<b>INEXISTENTE</b> (Não existem pessoas permanentes /residentes ou temporárias / transitando na área afetada a jusante da barragem) (0)	<b>INSIGNIFICANTE</b> (Área afetada a jusante da barragem encontra-se totalmente descaracterizada de suas condições naturais e a estrutura armazena apenas resíduos Classe II B – Inertes, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (0)	<b>INEXISTENTE</b> (Não existem quaisquer instalações na área afetada a jusante da barragem) (0)
<b>PEQUENO</b> 1 milhão a 5 milhões m <sup>3</sup> (2)	<b>POUCO FREQUENTE</b> (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe estrada vicinal de uso local) (3)	<b>POUCO SIGNIFICATIVO</b> (Área afetada a jusante da barragem não apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica, excluídas APPs, e armazena apenas resíduos Classe II B – Inertes, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (2)	<b>BAIXO</b> (Existe pequena concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico- cultural na área afetada a jusante da barragem) (1)
<b>MÉDIO</b> 5 milhões a 25 milhões m <sup>3</sup> (3)	<b>FREQUENTE</b> (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe rodovia municipal ou estadual ou federal ou outro local e/ou empreendimento de permanência eventual de pessoas que poderão ser atingidas) (5)	<b>SIGNIFICATIVO</b> (Área afetada a jusante da barragem apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica, excluídas APPs, e armazena apenas resíduos Classe II B – Inertes segundo a NBR 10.004 da ABNT) (6)	<b>MÉDIO</b> (Existe moderada concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico- cultural na área afetada a jusante da barragem) (3)
<b>GRANDE</b> 25 milhões a 50 milhões m <sup>3</sup> (4)	<b>EXISTENTE</b> (Existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, portanto, vidas humanas poderão ser atingidas) (10)	<b>MUITO SIGNIFICATIVO</b> (Barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na Classe II A – Não Inertes, segundo a NBR 10004 da ABNT) (8)	<b>ALTO</b> (Existe alta concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância socioeconômico- cultural na área afetada a jusante da barragem) (5)

<b>POTENCIAL DE DANO AMBIENTAL (PDA)</b>			
<b>Volume Total do Reservatório (a)</b>	<b>Existência de população a jusante (b)</b>	<b>Impacto ambiental (c)</b>	<b>Impacto socioeconômico (d)</b>
MUITO GRANDE > = 50 milhões m <sup>3</sup> (5)	-	MUITO SIGNIFICATIVO AGRAVADO (Barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na Classe I- Perigosos segundo a NBR 10004 da ABNT) (10)	MUITO GRANDE > = 50 milhões m <sup>3</sup> (5)
1	5	6	5
<b>(∑ DPA = 17)</b>		<b>18</b>	

#### 1.1.4. Identificação do empreendimento

A barragem Área IX está situada no complexo Minerador Paraopeba e pertence à Vale, com a finalidade de armazenamento de rejeitos. A razão social, CNPJ, endereço, nome e telefone do representante legal para contato estão apresentados no Quadro 6.

**Quadro 6 - Identificação do Empreendimento.**

<b>Nome da estrutura</b>	Barragem Área IX
<b>Finalidade</b>	Contenção de rejeitos
<b>Razão Social</b>	Vale S.A.
<b>CNPJ</b>	33.592.510/0007-40
<b>Complexo</b>	Paraopeba Sul
<b>Mina</b>	Mina de Fábrica
<b>Endereço</b>	Rodovia BR-040, s/n, Km 596 – Mina Fábrica CEP 35.400-000, Bairro/Distrito: Miguel Burnier
<b>Município</b>	Ouro Preto
<b>Estado</b>	Minas Gerais
<b>Representante legal</b>	Juliana Cristina Freitas da Silva
<b>E-mail</b>	juliana.freitas@vale.com
<b>Telefone</b>	(31) 99790-8070

#### 1.1.5. Identificação do Empreendedor

Os dados com a identificação do empreendedor estão apresentados abaixo, no Quadro 7.

**Quadro 7 - Identificação do Empreendedor.**

<b>Razão Social</b>	Vale S/A
<b>CNPJ</b>	33.592.510/0001-54
<b>Endereço</b>	Praia de Botafogo 186, salas 701 a 901, Rio de Janeiro
<b>Representante legal</b>	Gustavo Pimenta
<b>Telefone</b>	(21) 34853900

#### 1.1.6. Identificação do responsável técnico pela barragem

A identificação do responsável técnico pela barragem, sua formação profissional, número de registro de classe, endereço do correio eletrônico, e telefone para contato são apresentadas no Quadro 8.

**Quadro 8 - Responsável Técnico pela barragem.**

<b>Responsável Técnico pela Operação (ART)</b>	Jean Menezes
<b>Responsável Téc. pela Manutenção (ART)</b>	Daniel Bernardes Raposo
<b>Cargo</b>	Gerente Geral
<b>Responsabilidades</b>	Responsável Técnico pela Manutenção
<b>Formação profissional</b>	Geólogo
<b>CREA</b>	SP5061868233D
<b>e-mail</b>	daniel.raposo@vale.com
<b>Telefone</b>	31 97103-6957
<b>Responsável Técnico pelo Monitoramento e Inspeção (ART)</b>	Alexandre Cristino Correa dos Santos
<b>Cargo</b>	Gerente Técnico Master Gestão de Rejeitos
<b>Responsabilidades</b>	Responsável pelo monitoramento e inspeções das barragens
<b>Formação profissional</b>	Engenheiro Civil
<b>CREA</b>	10532/D – GO
<b>e-mail</b>	alexandre.santos6@vale.com
<b>Telefone</b>	31 99541-6942
<b>RTFE</b>	Alexandre Cristino Correa dos Santos
<b>Cargo</b>	Gerente Técnico Master Gestão de Rejeitos
<b>Responsabilidades</b>	Responsável por identificar, avaliar e monitorar os riscos geotécnicos na estrutura
<b>Formação profissional</b>	Engenheiro Civil
<b>CREA</b>	10532/D – GO
<b>E-mail</b>	alexandre.santos6@vale.com
<b>Telefone</b>	31 99541-6942

### 1.1.7. Identificação da equipe técnica responsável pelos projetos de descaracterização

A equipe técnica responsável pelos projetos de descaracterização, com nome completo, formação acadêmica, áreas sob sua responsabilidade no estudo, nº do registro em conselho de classe válido é apresentada no abaixo Quadro 9.

**Quadro 9 - Equipe Técnica responsável pelos projetos de descaracterização.**

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO - VALE	
Responsável Téc. pelo projeto - VALE	Marcia de Andrade Palhares
Formação	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Responsabilidade no estudo	Gerente Engenharia de Geotecnia de Barragens
CREA	MG0000177055D MG
ART	MG20220924363
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO (PROJETISTA)	
Razão social	TEC3 GEOTECNIA & RECURSOS HIDRICOS LTDA
CNPJ	11.410.046/0001-03
Responsável Técnico pelo projeto	Fernando Portugal Maia Saliba
Formação	Engenheiro Civil
Responsabilidade no estudo	Desenvolvimento do projeto de descaracterização
CREA	74631D
ART	MG20221182811

As anotações de responsabilidade técnica (ART) são apresentadas no **Anexo 1.1**.

O Quadro 10 apresenta as informações da equipe técnica da projetista responsável por elaborar o projeto.

**Quadro 10 - Equipe Técnica da TEC3 Geotecnia & Recursos Hídricos responsável pela elaboração do projeto.**

EQUIPE TÉCNICA		
PROFISSIONAL	FORMAÇÃO / REGISTRO PROF.	RESPONSABILIDADE NO PROJETO
Fernando Saliba	Engenheiro Civil - CREA/MG 74.631/D	Coordenador - Aspectos Geotécnicos
Aloysio Portugal Maia Saliba	Engenheiro Civil -- CREA/MG 66196/D	Aspectos Hidrológicos e Hidráulicos
Mariana Barrozo	Engenheiro Civil - CREA/MG 142.882/D	Aspectos Hidrológicos e Hidráulicos
Pedro Ferreira	Engenheira Civil - CREA/MG 207.604/D	Aspectos Geotécnicos
Renato Pereira de Moraes	Engenheira Civil - CREA/MG 65.249/D	ATO

**1.1.8. Identificação da equipe técnica responsável pela execução e/ou acompanhamento da obra de descaracterização**

No quadro abaixo são apresentadas as informações da equipe responsável pela execução e/ou acompanhamento da obra de descaracterização.

**Quadro 11 - Equipe Técnica responsável pela execução e/ou acompanhamento da obra de descaracterização.**

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA	
Responsável Técnico pela Obra	Ronaldo Marcio Souza Salles
Formação	Engenheiro Civil
Responsabilidade no estudo	Gerente de Implantação
CREA	62113D MG
ART	Versão original será enviada no próximo ciclo
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO (EMPREITEIRA)	
Responsável Técnico pelo projeto	Rodrigo Franco Campos
Formação	Engenheiro Civil
Responsabilidade no estudo	Preposto / Responsável pela Execução
CREA	MG 183448D MG
ART	MG20232358393*
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO (ATO)	
Responsável Técnico pelo projeto	Pedro Ferreira
Formação	Engenheiro Civil
Responsabilidade no estudo	Acompanhamento Técnico da Obra
CREA	MG 207.604/D
ART	MG20221184408
Responsável Técnico pelo projeto	Renato Pereira de Moraes
Formação	Engenheiro Civil
Responsabilidade no estudo	Acompanhamento Técnico da Obra
CREA	MG 65.249/D
ART	MG20232327507

As anotações de responsabilidade técnica (ART) são apresentadas no **Anexo 1.1**.

## **1.2. PROJETO DE DESCARACTERIZAÇÃO**

### **1.2.1. Descrever sucintamente a concepção do projeto adotada para descaracterização da barragem**

A seguir são apresentadas as principais atividades e estruturas que compõem o projeto executivo da descaracterização:

- Construção de um reforço da estrutura com aterro compactado, associado ainda a um sistema de drenagem interna, para captação e direcionamento adequado de eventuais fluxos subterrâneos. Para o detalhamento ver desenhos 1850HH-X-38258 a 1850HH-X-38271, 1850HH-X-38274, 1850HH-X-38275 e 1850HH-X-38306, anexados ao relatório trimestral em agosto de 2023, onde são apresentados o arranjo geométrico do reforço, o arranjo geral, a escavação/limpeza do terreno, o sistema de drenagem interna, a instrumentação e a supressão vegetal;
- Remoção parcial dos rejeitos e aterro do maciço até a El. 1162,00 m, limitado ao trecho em que o maciço se encontra apoiado sobre rejeito. O detalhamento da remoção dos rejeitos no reservatório e a conformação do maciço são apresentados nos desenhos nº 1850HH-X-38249 a 1850HH-X-38251, 1850HH-X-38281 e 1850HH-X-38292 a 1850HH-X-38296, respectivamente, anexados ao relatório trimestral em agosto de 2023.
- Demolição do sistema extravasor e construção de canal de drenagem em concreto pré-moldado para coletar as afluições da área da cava e direcioná-las para o córrego do Prata, desviando das estruturas localizadas a jusante da cava IX. Para os desenhos de projeto, consultar os documentos 1850HH-X-38239 a 1850HH-X-38248 e 1850HH-X-38940 a 1850HH-X-38942, anexados ao relatório trimestral em agosto de 2023.
- Sistema de drenagem superficial do reforço, composto por canaletas de bermas e canal periférico localizado na margem esquerda do maciço, direcionando o escoamento superficial para o canal de drenagem. Para desenhos de projeto, consultar os documentos 1850HH-X-38282 a 1850HH-X-38286, anexados ao relatório trimestral em agosto de 2023.
- Acesso de manutenção, localizado paralelo ao canal de drenagem, indicado de forma que seja possível o acesso ao longo de todo o canal de drenagem e demais estruturas adjacentes. Para desenhos de projeto, consultar os documentos 1850HH-X-38277 a 1850HH-X-38280, anexados ao relatório trimestral em agosto de 2023.



- Reconformação e revegetação da superfície de rejeito de forma que não ocorra o acúmulo de água e trânsito de cheias (El. 1162,00 m), com declividade de 1,0% no sentido do canal de drenagem. Para desenho de projeto, consultar os documentos 1850HH-X-38276 e 1850HH-X-38298 a 1850HH-X-38300, anexados ao relatório trimestral em agosto de 2023.

Salienta-se que o presente projeto não contempla detalhamento do concreto pré-moldado, que deverá ser desenvolvido por empresa fornecedora, seguindo suas especificações técnicas construtivas e desenvolvido de acordo com a geometria estabelecida no presente projeto, garantindo a integridade da estrutura de acordo com as velocidades do escoamento, das cargas solicitadas e demais interferências apresentadas no projeto. A

Figura 2 apresenta o arranjo geral do projeto de descaracterização da Barragem Área IX.

# RELATÓRIO TRIMESTRAL – BARRAGEM ÁREA IX DESCARACTERIZAÇÃO DE BARRAGENS

COMPLEXO PARAPEBA – MINA FÁBRICA

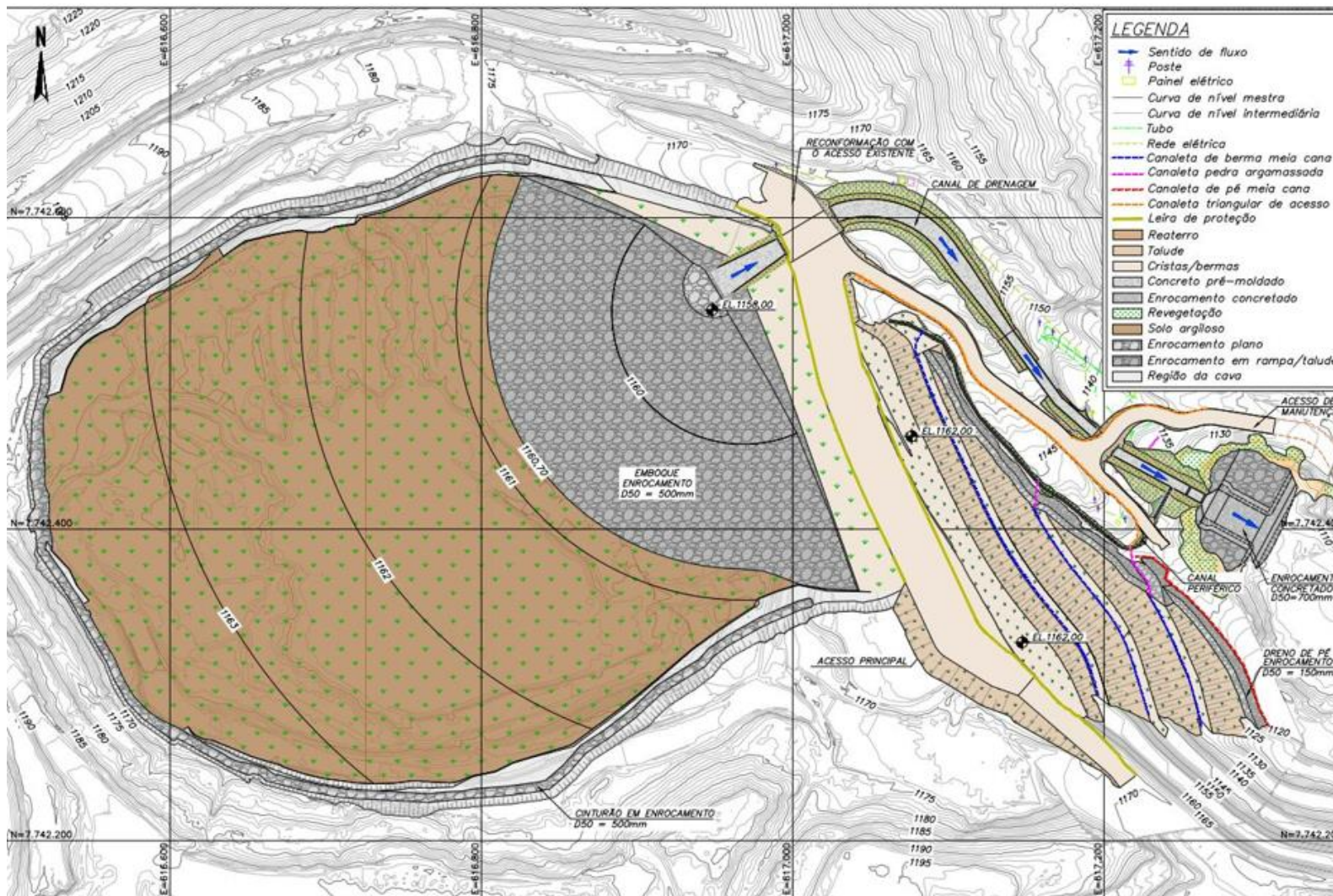


Figura 2 - Arranjo Geral do Projeto de Descaracterização da Barragem da Área IX.

Para a devida implantação do projeto, foi desenvolvida uma especificação técnica construtiva, apresentada em documento específico (ET-1850HH-X-34328), inserida no **Anexo 1.2.2**. Complementarmente, foi realizado um sequenciamento construtivo da obra indicando as diferentes etapas de execução das principais estruturas, descrito com maior detalhamento no item 6.0 do presente documento e apresentado nos desenhos de projeto 1850HH-X-38290 e 1850HH-X-38291, anexados ao relatório trimestral em agosto de 2023.

### **1.2.2. Informar todas as alterações de projetos ocorridas no período de avaliação do relatório de acompanhamento, com respectivas justificativas.**

No período de avaliação do presente relatório foi concluída a escavação da fundação do reforço, com isso, foi desenvolvida pela TEC3 a consolidação do mapeamento geológico da fundação (RL-1850HH-X-37951), documentos referentes ao mapeamento inseridos no **Anexo 1.2.2** Mapeamento Fundação. A seguir (Figura 3) a planta apresentada no desenho 1850HH-X-39912.

Durante o período, também foi finalizado o projeto estrutural do canal de drenagem com a empresa PRECON. Foi apresentada uma solução para execução de enrocamento a jusante do canal de concreto no trecho de contato com a parede da Cava 9,5, a partir da estaca 17. Foi finalizado o projeto detalhado, conforme documentos apresentados no **Anexo 1.2.2**, e atendendo a recomendação **A9-0189**. A seguir (Figura 4) a planta do projeto detalhado do alteamento da Bacia, do desemboque e da proteção da parede da Cava 9.5 disponível no **Anexo 1.2.2**.

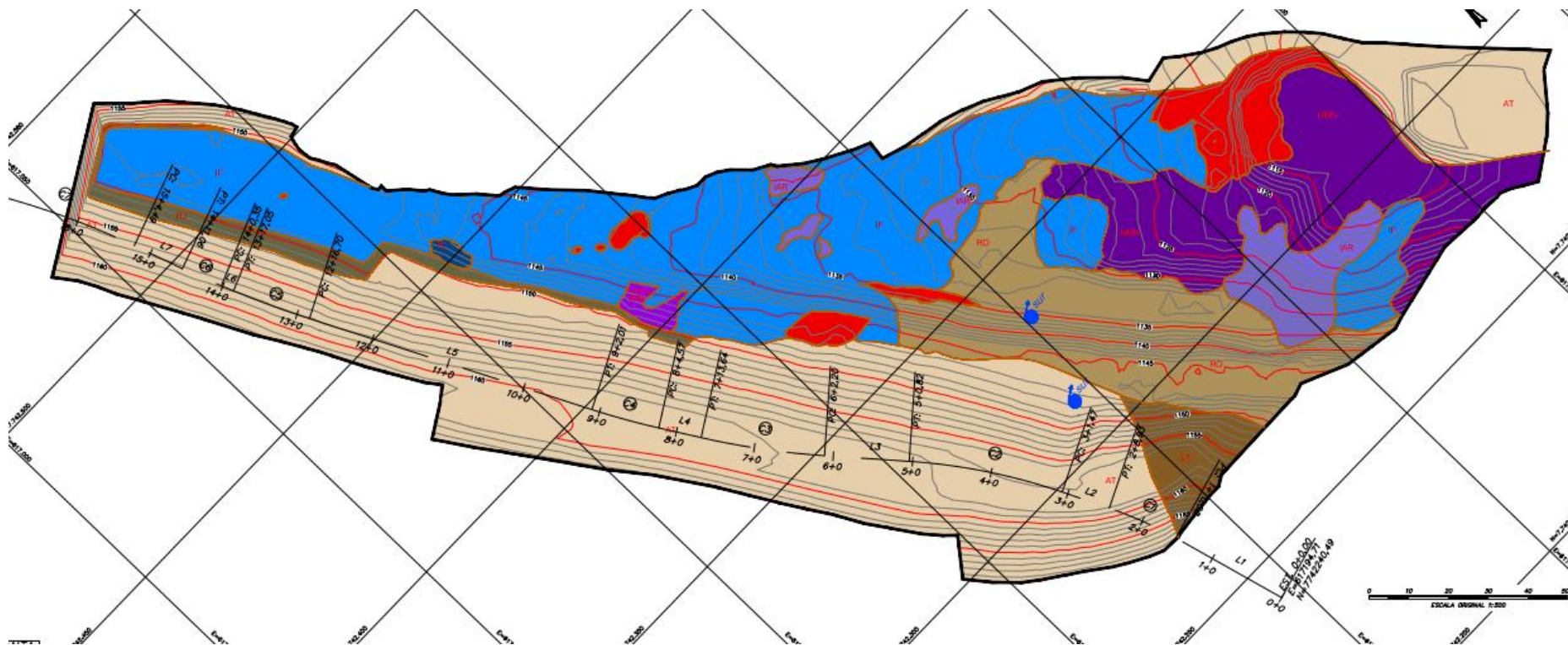


Figura 3 - Planta do Mapa geológico-geotécnico da fundação do Reforço.

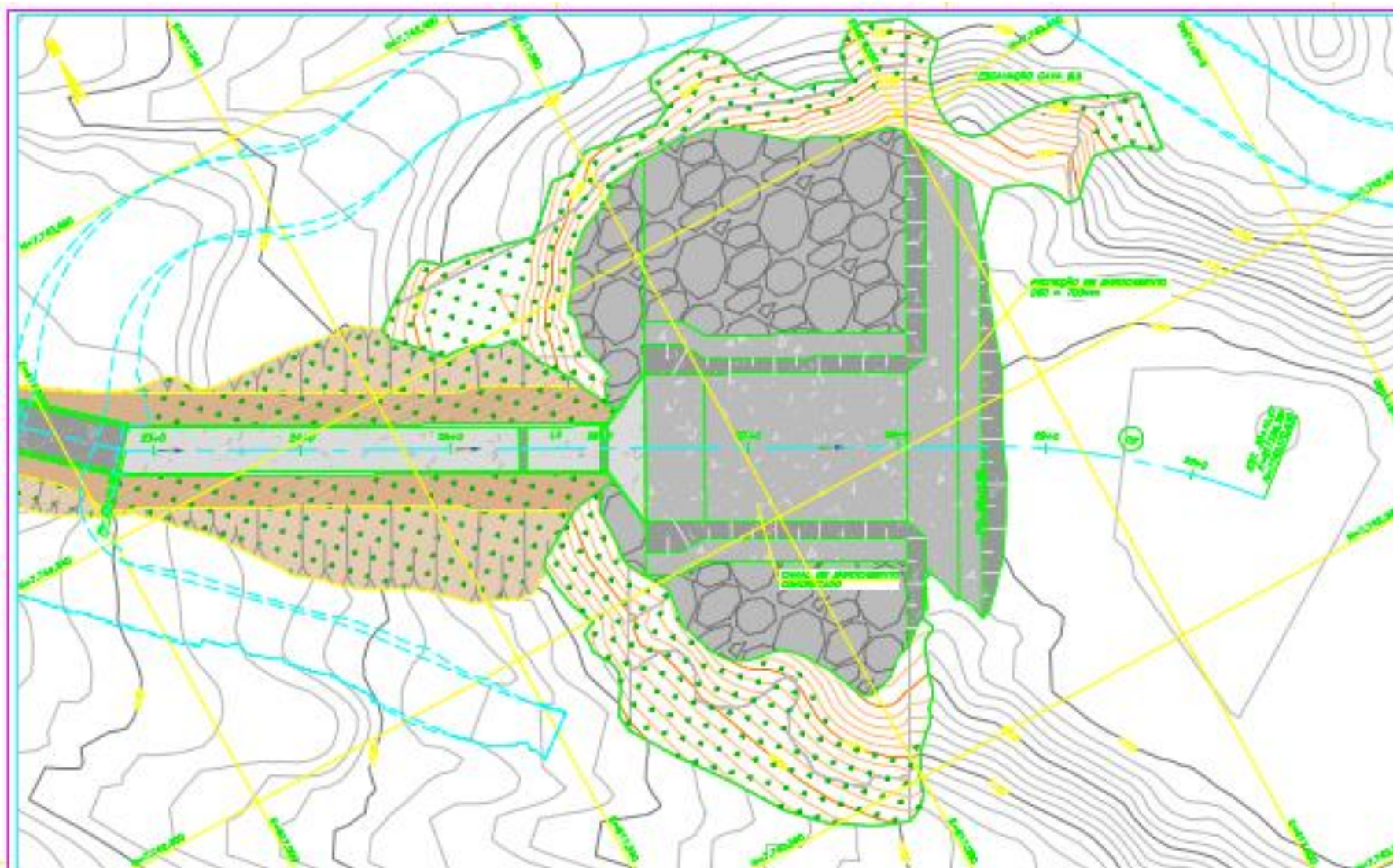


Figura 4 - Planta do Detalhado alteamento da Bacia.

Em paralelo ao desenvolvimento da revisão do canal de drenagem o projeto estrutural seguiu com o desenvolvimento do projeto do trecho a montante da estaca 17+14,35 confirmado pela TEC3 que não sofreria alteração com o Alçamento da Bacia. Os documentos do projeto estrutural, está disponível no **Anexo 1.2.2** Projeto estrutural PRECON.

Devido ao alçamento da Bacia de dissipação do canal o projeto da drenagem superficial, onde apresenta o canal periférico (NP-1850HH-X-00359) e projeto do acesso de manutenção (NP-1850HH-X-00360) precisaram ser revisados, por terem interferência direta.

Durante as escavações da fundação do reforço, foi identificada uma tubulação que atravessa o maciço da barragem. Foram realizadas investigações para entender a origem desse tubo, tais como geofísica e filmagens,. Após a análise dos dados a TEC3 emitiu uma especificação técnica para o Tamponamento do tubo pela TEC3, a Aterpa contratou a empresa Gmaia para executar o tamponamento. O tamponamento foi realizado no dia 13/06 e o relatório (GM MG 00048 - A342 – 01).

Para atender à recomendação da AECOM de revisão da geologia, a Vale contratou a DF+ (atual EoR da estrutura). As atividades para revisão do modelo geológico estão em avanço, foram realizadas visitas para redescrição dos testemunhos coletados durante as campanhas de sondagens. As descrições ocorrerão utilizando como referência o caderno “MUNSELL SOIL COLOR COMPANY”. Foram emitidos pela DF+ relatórios das visitas e ao final será apresentado um relatório final consolidando todos os furos revisitados. Após avaliação dos dados de sondagens existentes, a DF+, entendeu ser necessária mais uma campanha de investigação. A campanha contempla a execução de 8 furos, conforme especificação técnica e um desenho da planta com a locação dos furos dessa nova campanha. Todos os documentos citados serão disponibilizados no **Anexo 1.2.2** Revisão do modelo geológico. A Figura 5 a seguir ilustra a planta de locação dos furos da campanha complementar propostos pela projetista.

Ao longo da obra foram realizados ensaios no aterro de reforço e no rejeito encontrado durante a escavação pela empresa SONDA Geotecnia e com os resultados do rejeito a TEC3 realizou a avaliação dos parâmetros e apresentou um relatório com a análise de estabilidade da condição atual do maciço.

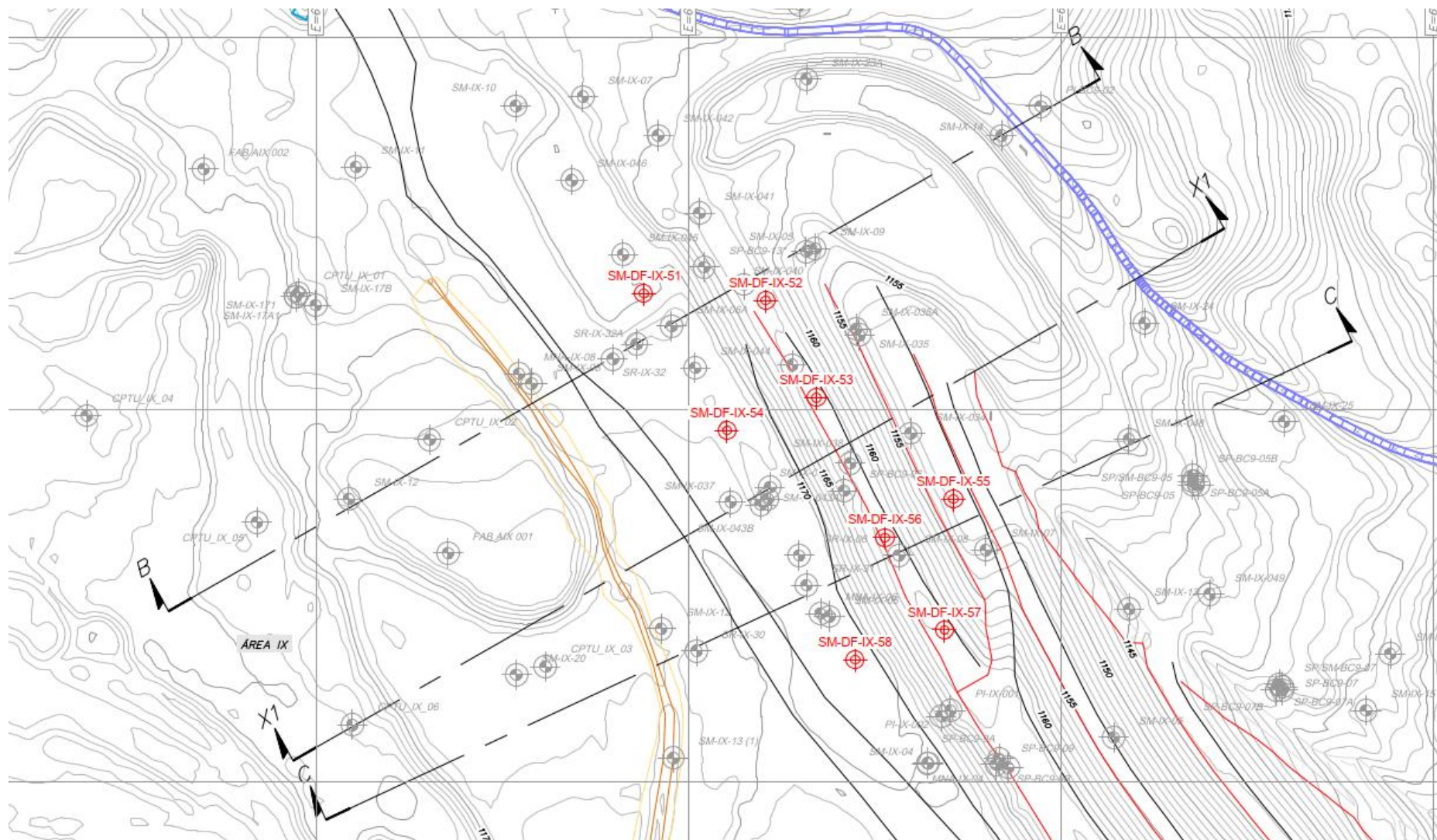


Figura 5 - Planta de locação da campanha complementar apresentada pela DF+.

**1.2.3. Caso as obras de descaracterização ainda não tenham sido iniciadas, informar as ações e obras preparatórias realizadas no período, tais como: realização de estudos, aquisição de equipamentos, construção de estruturas de contenção a jusante, por exemplo. O cronograma atualizado de projeto e início efetivo da descaracterização deverá ser apresentado.**

Em atendimento à Cláusula 1ª e do Termo de Compromisso firmado em 25.02.2022 (TC Descaracterização), referente à descaracterização das barragens a montante, e em atendimento ao art. 20 do Decreto 48.140/2021, foi feita a apresentação do Projeto Detalhado de Descaracterização da barragem Área IX, no dia 29/12/2023, conforme documento SEI/MPMG – 6613093. Junto ao projeto detalhado, foi apresentado o cronograma mostrando todas as atividades previstas para execução total das obras de descaracterização. O cronograma com as devidas atualizações do período está apresentado no (**Anexo 1.3.7**).

**1.2.4. Descrever e informar os riscos geológicos e geotécnicos associados, especificamente, à implantação do Projeto de Descaracterização.**

Durante a elaboração do projeto executivo, foi realizada uma análise de riscos geológicos e geotécnicos junto à empresa contratada para atender ao *Design Review* do projeto (Statum). A metodologia da análise de risco foi a HIRA - *Hazard Identification and Risk Analysis*. O HIRA é uma metodologia de análise de risco qualitativa que abrange probabilidade e consequências de falha. Trata-se de uma importante técnica para estimar o potencial ou a probabilidade de falha de estruturas, equipamentos ou processos e os efeitos que podem ocasionar sobre o ecossistema circundante, incluindo saúde, meio ambiente e segurança humana.

O referido estudo foi protocolado no relatório trimestral de agosto/2023, sendo os riscos reportados naquele documento, já entregue pela VALE.

Foram mapeados 36 modos de falha e estabelecidos três controles críticos preventivos que podem ser definidos para tratar os riscos mapeados na análise de riscos. São eles:

- CCP01 - Acompanhamento Técnico da Obra (ATO);
- CCP04 – Instrumentação;
- CCP05 - Status Geotécnico.

Além disso, foram propostas no HIRA, ações preventivas que contribuirão para a redução da probabilidade de ocorrência desses eventos.



Para atender a recomendação da AECOM, está sendo contratada a revisão de todo o modelo geológico cujo escopo é reescrever os testemunhos de sondagens existentes, reinterpretar a geologia e desenvolver o modelo geológico 3D.

O manual de Operação da estrutura geotécnica de descaracterização será elaborado junto ao *As Built* da obra de descaracterização. Nele constará o plano de monitoramento e manutenção da estrutura.

### **1.3. OBRAS DE DESCARACTERIZAÇÃO**

#### **1.3.1. Memorial descritivo das obras de descaracterização da barragem, contendo os seguintes dados e informações e representações gráficas em escala adequada;**

A obra está sendo implantada em duas etapas, sendo:

##### **Etapa 1:**

- Implantação de “sump” e instalação do sistema de bombeamento da água superficial;
- Implantação do acesso de manutenção;
- Execução da escavação e limpeza da fundação da região do reforço;
- Implantação do projeto de drenagem interna do reforço, com alteamento contínuo da instrumentação existente e do poço de rebaixamento;
- Construção do aterro compactado do reforço, com alteamento contínuo da instrumentação existente e do poço de rebaixamento;
- Implantação do sistema de drenagem superficial;
- Implantação da instrumentação adicional;
- Sequência do aterro, filtro e todas as atividades envolvidas da estaca 12 em diante conforme documentos NP-1850HH-X-00357 e NP-1850HH-X-00358, já compartilhados no relatório anterior.

##### **Etapa 2:**

- Execução do Canal de Drenagem;
- Escavação de rejeito no reservatório, inclusive trincheiras drenantes no interior do reservatório;
- Execução da escavação no emboque do canal de drenagem;

- Conclusão do emboque do canal de drenagem;
- Escavação do alteamento de montante/maciço da barragem até a cota 1162,00m;
- Revegetação da área escavada e implantação do cinturão.

**a) Memorial descritivo e desenhos das estruturas implantadas, removidas ou modificadas, ou informações equivalentes, bem como dispositivos de proteção ambiental;**

O memorial descritivo das obras e especificações técnicas construtivas estão mostradas no documento ET-1850HH-X-34244 (documento já enviado nos relatórios trimestrais anteriores). As estruturas que deverão ser removidas, conforme projeto 1850HH-X-38221 (documento enviado no relatório trimestral protocolado em Nov/2023), estão sinalizadas no cronograma atualizado anexo a este relatório (**Anexo 1.3.7**).

Para o atual período, foram mantidos no reservatório os sumps equipados com sistema de bombeamento para garantia da drenagem viabilizando a escavação do material de forma segura e conforme preconizado em projeto. Atualmente estão implantados um sump na margem direita e outro na região próximo ao emboque do novo extravasor.



**Figura 6 - Sumps com bombeamento em operação (Outubro/24)**

As atividades de proteção superficial de taludes continuaram neste período, com o plantio de grama nos taludes de jusante da obra do reforço.



**Figura 7 - Plantio de grama no talude jusante do reforço (Outubro/24).**

O projeto detalhado de descaracterização da Barragem Área IX prevê na etapa final a implantação de um enrocamento no entorno do reservatório na região de contato com a cava, com a finalidade de proteção dos taludes em terreno natural remanescentes da escavação do reservatório, a revegetação de áreas e o recobrimento do reservatório com solo.

No período deste relatório foi iniciada a execução do enrocamento próximo a crista da estrutura e emboque do extravasor.



**Figura 8 - Cobertura superficial do reservatório com argila em andamento (Outubro/24).**



Figura 9- Construção do enrocamento em andamento (Outubro/24).

**b) Memorial descritivo e layout das soluções geotécnicas empregadas durante as obras, incluindo a necessidade de esgotamento da água acumulada no interior da barragem e, caso haja, da infraestrutura de apoio das frentes de obras;**

Atualmente na região da crista e alteamentos foram mantidas as trincheiras drenantes para condução e direcionamento do fluxo da água para os sumps, que são por sua vez munidos de sistema de bombeamento para garantia da drenagem viabilizando a escavação do material de forma segura e conforme preconizado em projeto.

O sistema de bombeamento implantado atualmente no reservatório é para apoio as obras de escavação dos rejeitos sendo composto por 01 bomba com a capacidade de 1200 m<sup>3</sup>/h em cada sump.

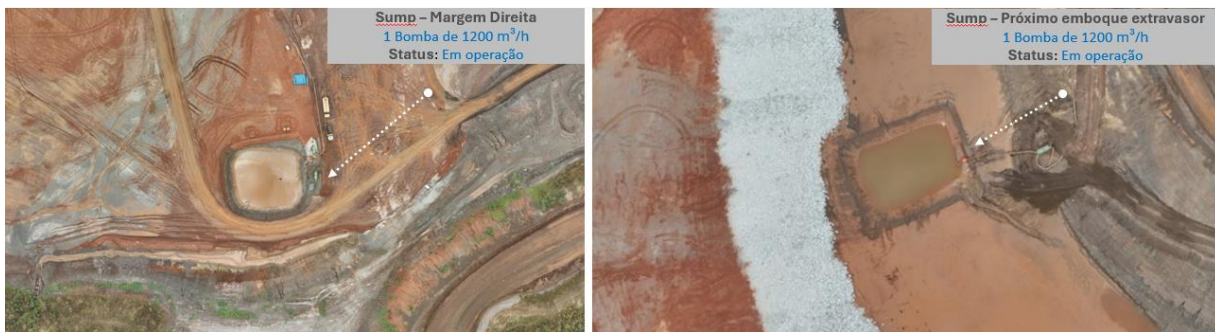
O sistema de bombeamento será mantido durante todo o período de obras, uma vez que as necessidades de drenagens nas frentes de obra variam de acordo com a localização das frentes de escavação que recebem contribuições superficiais e subterrâneas. Atualmente o sistema implantado tem se mostrado bastante eficiente na drenagem das regiões de escavação.

As características técnicas das bombas estão apresentadas na tabela abaixo.

**Quadro 12 - Características técnicas das bombas.**

Local	Vazão Bomba Instalada
Reservatório margem direita	1200m <sup>3</sup> /h
Próximo do emboque do extravasor	1200m <sup>3</sup> /h

Atualmente a Vale conta com uma equipe da Aterpa, equipada com recursos dedicados para a gestão dos sistemas de bombeamento das estruturas em descaracterização. Essa equipe será responsável pela operação eficiente, manutenção periódica e gestão do funcionamento das bombas. Além disso, eles monitorarão atentamente diferentes parâmetros operacionais, incluindo o nível d'água dos sumps e a pluviometria, a fim de garantir a integridade do sistema. Os dados de monitoramento são apresentados no item 1.4.3 deste relatório.



**Figura 10 - Sumps com bombeamento em operação (Outubro/24).**

Com relação à recomendação **A9-0187**, sobre adequação da drenagem na região da crista próximo da ombreira direita de forma a eliminar o acúmulo de água, a solução definitiva será executada conforme projeto detalhado em andamento atualmente.



**Figura 11 - Região da crista próxima à ombreira direita (Outubro/24).**

**c) Descrição das estruturas e layout dos sistemas de controle ambiental dos efluentes líquidos, emissões atmosféricas e resíduos sólidos gerados no canteiro de obras e infraestrutura de apoio;**

A descrição de estruturas e layout dos sistemas de controle ambiental dos efluentes líquidos, emissões atmosféricas e resíduos sólidos gerados no canteiro de obras e infraestrutura de apoio está respondido e discutido no item 1.4. deste relatório.

**d) Descrição das ações de movimentação de terra, incluindo localização e caracterização das áreas de empréstimo e bota-fora utilizadas.**

No período referente a este relatório foram continuadas as atividades de escavação do rejeito e alteamentos na crista, escavação do canal de drenagem extravasor e transporte de rejeitos dos bota esperas para Cava 5.



**Figura 12 - Carga e transporte do rejeito para Cava 5 (Outubro/24).**



Figura 13 - Aplicação de argila no reservatório (Outubro/24).



Figura 14 - Carga e transporte do rejeito para Cava 5 (Outubro/24).



Figura 15 - Movimentação de Terra.

Os volumes atualizados de movimentação de terra até o período de elaboração do relatório estão mostrados na Figura 16, Figura 17 e Figura 18.

Principais Quantitativos Escavação Maciço/Rejeito (m³)	Previsto	Tend.	Real
Escavação Top Soil	32.230	23.089	23.089
Escavação Maciço - Região do Emboque do Canal de Drenagem	48.290	61.791	61.791
Escavação Maciço	434.606	172.120	61.964
Escavação Rejeito	465.571	869.663	819.845
Total	980.697	1.126.663	966.689

**Figura 16 - Escavação rejeito e maciço até outubro/24.**

Principais Quantitativos do Reforço (m³)	Previsto	Tend.	Real
Construção do Aterro Compactado do Reforço	116.333	127.209	127.209
Escavação de Material do Reforço	116.333	127.209	127.209
Escavação e Limpeza - Área do Reforço	18.483	56.279	56.279

**Figura 17 - Movimentação de terra para obra de reforço até outubro/24.**

Material para Recobrimento do Reservatório (Selo) (m³)	Previsto	Tend.	Real
Escavação/Aplicação	32.230	41.945	26.789

**Figura 18 - Movimentação de terra para recobrimento do reservatório (Selo) até outubro/24.**



**Figura 19 - Localização das áreas de empréstimo e bota fora temporário dos rejeitos escavados e material de fundação.**



### 1.3.2. Apresentar levantamentos topográficos e batimétricos, quando couber, da barragem no estado atual das obras de descaracterização

O levantamento topográfico da barragem contendo o estado atual das obras de descaracterização para o período do relatório, está apresentado no **Anexo 1.3.2**. Esclarece-se que a batimetria não foi realizada no período uma vez que o reservatório não possui acúmulo de água.

Em atendimento à recomendação **A9-0249**, a partir deste relatório, Anexo A9-0249, serão enviados trimestralmente os arquivos vetoriais com as seções principais da barragem constando o perfil primitivo, atual e de projeto.

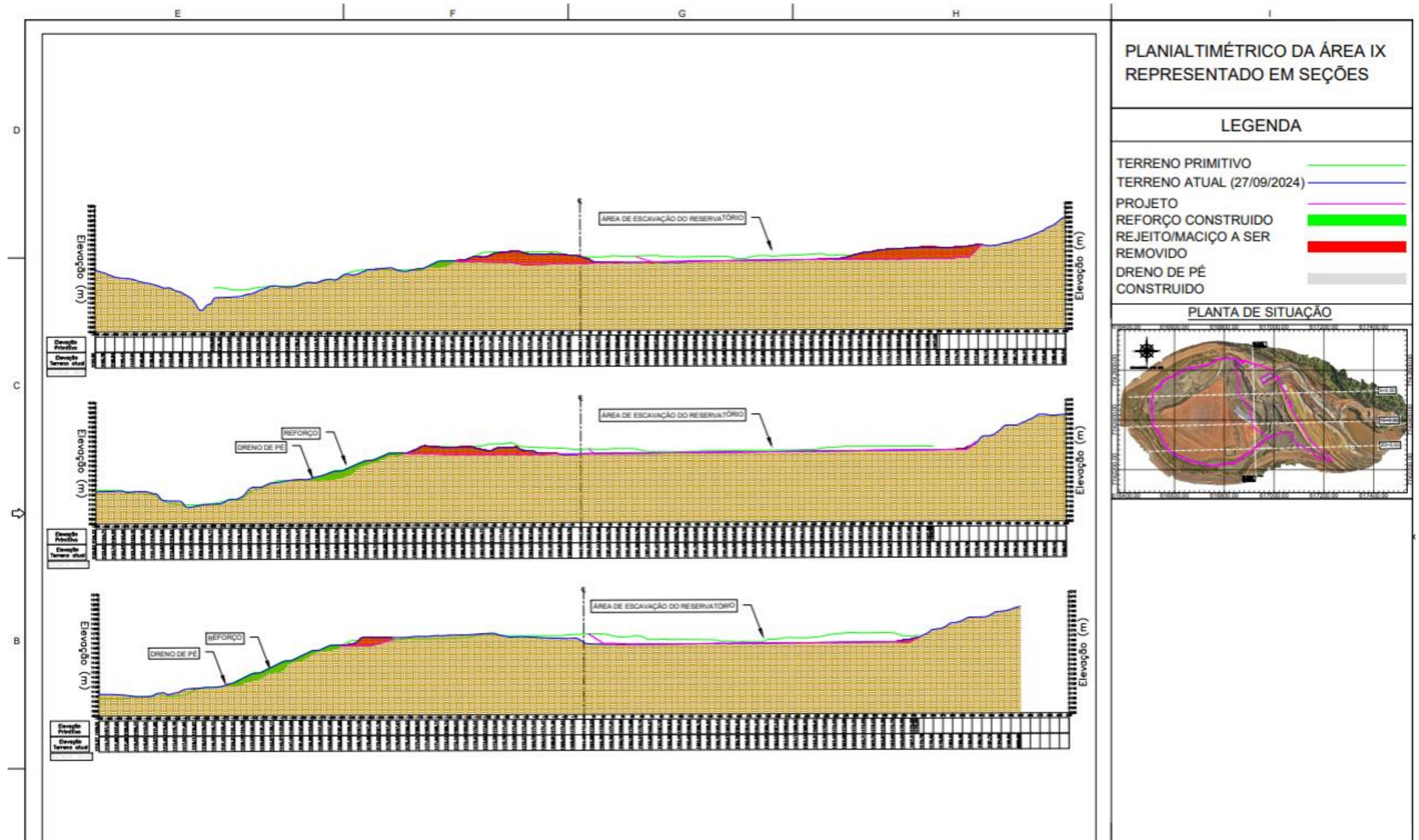


Figura 20 - Seções da barragem.

**1.3.3. No caso de remoção do maciço e do reservatório, apresentar as medidas adotadas para a execução deste procedimento e um quantitativo dos materiais retirados;**

A Vale informa que no período foram continuadas as escavações do rejeito no reservatório e alteamentos conforme previsto na ET-1850HH-X-34244 e projetos 1850HH-X-38249, 1850HH-X-38250 e 1850HH-X-38251, onde é considerada a remoção parcial dos rejeitos e conformação da superfície.



**Figura 21 - Escavação de rejeitos no reservatório (Outubro/24).**

Os materiais estão sendo dispostos temporariamente em bota esperas dentro do reservatório e em local provisório na Cava 5 e serão posteriormente transportados para disposição final no interior da Cava 5, conforme previsto em projeto.

Os bota esperas provisórios dispostos no reservatório seguem as premissas definidas pela equipe de Geotecnia, mantendo a elevação máxima inferior a crista da barragem, com alturas e inclinações conforme preconizado no procedimento de pilhas temporárias. As atividades de disposição em pilhas, carga e transporte do material são acompanhadas em tempo integral pelo ATO da projetista, equipe de engenharia, implantação e produção da contratada.



Figura 22 - Bota esperas no interior do reservatório Área IX (Outubro/24).

Os volumes atualizados de escavação de rejeito até outubro de 2024 estão mostrados na Figura 16 do item 1.3.1 deste relatório.

#### 1.3.4. Apresentar as medidas adotadas para a redução do nível do lençol freático no reservatório, quando couber, bem como informar o seu nível no estágio atual das obras de descaracterização

Atualmente a obra de descaracterização da barragem Área IX possui dois sistemas de bombeamento para rebaixamento do nível de água no reservatório, com capacidade total de 2400 m<sup>3</sup>/h.

O fluxo de água atualmente é direcionado para os sumps por trincheiras escavadas, que estão equipados com sistema de bombeamento.

As trincheiras drenantes construídas nas atividades de escavação são dinâmicas, e elas acompanharão as frentes de escavação, conforme andamento da obra e necessidade.



Figura 23 - Sumps com bombeamento em operação (Outubro/24).

1.3.5. Apresentar análises de estabilidade nas condições drenada e não drenada, e levando em consideração as solicitações sísmicas que possam atuar sobre a estrutura, avaliando as resistências de pico e residual para a geometria da barragem na atual etapa da obra; • Os Fatores de Segurança mínimos a serem atendidos são de 1,5 para rupturas drenadas; 1,3 para rupturas não drenadas na situação de pico e 1,1 na situação residual. Ressalta-se que estes valores poderão ser revisados conforme as diretrizes técnicas emanadas de órgãos regulamentadores competentes

As análises de estabilidade, em atendimento às legislações vigentes, estão apresentadas nos relatórios mensais do EOR, RL-1850HH-X-39189, RL-1850HH-X-39192 e RL-1850HH-X-39198 (Anexo 1.3.5).

Todas as obras e atividades de campo vêm sendo acompanhadas diariamente pela equipe de ATOs (Apoio Técnico de Obra) da empresa projetista responsável, TEC3, nos relatórios RM-1850HH-X-31765, RM-1850HH-X-31766 e RM-1850HH-X-31767 (Anexo 1.3.5).

Quadro 13 - Resultado das análises de estabilidade – Fatores de segurança.

Seção	Talude Avaliado	Condição de Carregamento	Fator de segurança		FS. mínimo
			Outubro 1ª Quinzena	Outubro 2ª Quinzena	
B-B'	Jusante	Drenado	2,84	2,84	1,50
	Jusante	Não Drenado	2,84	2,84	1,30
	Montante	Não Drenado	2,71	2,71	1,50
C-C'	Jusante	Drenado	2,10	2,10	1,50
	Jusante	Não Drenado	2,10	2,10	1,30
	Montante	Não Drenado	2,82	2,82	1,50
X1-X1'	Jusante	Drenado	2,15	2,15	1,50
	Jusante	Não Drenado	2,15	2,15	1,30
	Montante	Não Drenado	3,02	3,02	1,50

**1.3.6. Apresentar o andamento das medidas de estabilização e/ou reforço para atingir no mínimo os fatores de segurança estabelecidos no item V, bem como das medidas de contingência adotadas caso a estabilidade da estrutura durante as obras não possa ser garantida**

A Barragem Área IX é uma estrutura com estabilidade atestada, tendo obtido DCE positiva no último ciclo de auditoria de segurança (2º/2024), apresentando fatores de segurança acima dos preconizados nas normas vigentes. Diante disso, não são necessárias medidas de contingência para estabilizar a estrutura.

Contudo, buscando aumentar ainda mais a segurança durante todo o processo de descaracterização foi implantado um aterro de reforço à jusante.

**1.3.7. Apresentar andamento das obras para:**

**a) Remoção das infraestruturas associadas à barragem, exceto aquelas destinadas à garantia da segurança da estrutura**

Durante o período deste relatório, constatou-se que não havia infraestruturas ou elementos estruturais que necessitassem de remoção ou desmantelamento conforme planejamento.

**b) Reduzir ou eliminar o aporte de águas superficiais e subterrâneas para o reservatório**

Para manter o nível d'água rebaixado no reservatório, foi implantado no período trincheiras drenantes nas áreas de escavação e surgências de água direcionando o fluxo de água para os sumps construídos na margem direita e próximo ao emboque do extravasor, ambos equipados com sistema de bombeamento com capacidade atual de 1200 m<sup>3</sup>/h cada um, conforme detalhado no item 1.3.1b e 1.3.4.



**Figura 24 e Figura 25 - Sumps com bombeamento em operação (Outubro/24).**

Conforme mencionado pelo ATO da TEC3 nos relatórios mensais RM-1850HH-X-31764 e RM-1850HH-X-31765, atendendo a recomendação **A9-0267** os instrumentos MNA-OBRA-02, MNA-OBRA-03 e MNA-OBRA-04 não foram efetivos para acompanhamento do nível de água durante as obras de escavação e com isso foi adotada a solução de valas de drenagem com direcionamento de fluxo para o sump composto por sistema de bombeamento. Os instrumentos foram removidos da estrutura.

**Quadro 14 - Características técnicas das bombas.**

Local	Vazão Bomba Instalada
Reservatório margem direita	1200m <sup>3</sup> /h
Próximo do emboque do extravasor	1200m <sup>3</sup> /h

Em atendimento a recomendação **A9-0221**, conforme apresentado na sessão técnica pela projetista TEC3, em outubro/24 foram mapeadas as fontes de contribuição de água do reservatório e a atualmente a projetista está desenvolvendo uma solução para o direcionamento de fluxo no local (**Anexo A9-0221**).

Os pontos de bombeamentos são apresentados neste item do relatório.

Conforme planejado, foi concluído no período a escavação do emboque do canal extravasor.



**Figura 26 - Escavação do emboque do canal extravasor (Novembro/24)**

No período deste relatório foram realizadas limpezas e manutenções nos sistemas de drenagens superficiais, em conformidade com a rotina de obras e da recomendação **A9-0183**.



Figura 27 - Limpeza de canaletas superficiais (Outubro/24).



Figura 28 - Limpeza de canaletas superficiais (Outubro/24).

**c) Garantir a estabilidade física e química de longo prazo das estruturas que permanecerem no local**

Após as obras de descaracterização, a estrutura remanescente contará com estruturas estabilizadas e com risco inerente da estrutura reduzido. A confirmação de atendimento desses aspectos depende de um conjunto de dados e informações, conforme RL-1850HH-X-36670 enviado em relatórios anteriores.



**1.3.8. Apresentar a análise dos resultados das inspeções visuais realizadas na estrutura no período avaliado em relação às obras de descaracterização, informando a periodicidade das inspeções; deverão ser apresentadas as medidas adotadas para corrigir as anomalias registradas durante as inspeções visuais, inclusive daquelas iniciadas em períodos anteriores ao do relatório apresentado até sua finalização**

As inspeções estão mostradas nos relatórios mensais do EOR (**Anexo 1.3.5**). No mesmo anexo estão os relatórios mensais do ATO da projetista TEC3, que demonstram os resultados das inspeções da obra.

**1.3.9. Apresentar as leituras da instrumentação instalada na barragem, informando a periodicidade adotada para as leituras e a relação dos níveis registrados pelos instrumentos com os Níveis de Controle de Segurança estabelecidos para a estrutura**

As leituras atualizadas da instrumentação da barragem estão mostradas nos relatórios mensais do EOR, no **Anexo 1.3.5**.

Atualmente, existem quatro poços de bombeamento: um localizado na berma 2 da Barragem Área IX e três na região a jusante (Área 9,5). São eles: FAB\_PTP-29/13, FAB\_PTP-34/16, FAB\_PTP-37/17 e FAB\_PTP-39/18. Desses quatro poços, apenas o FAB\_PTP-29/13 está inoperante.

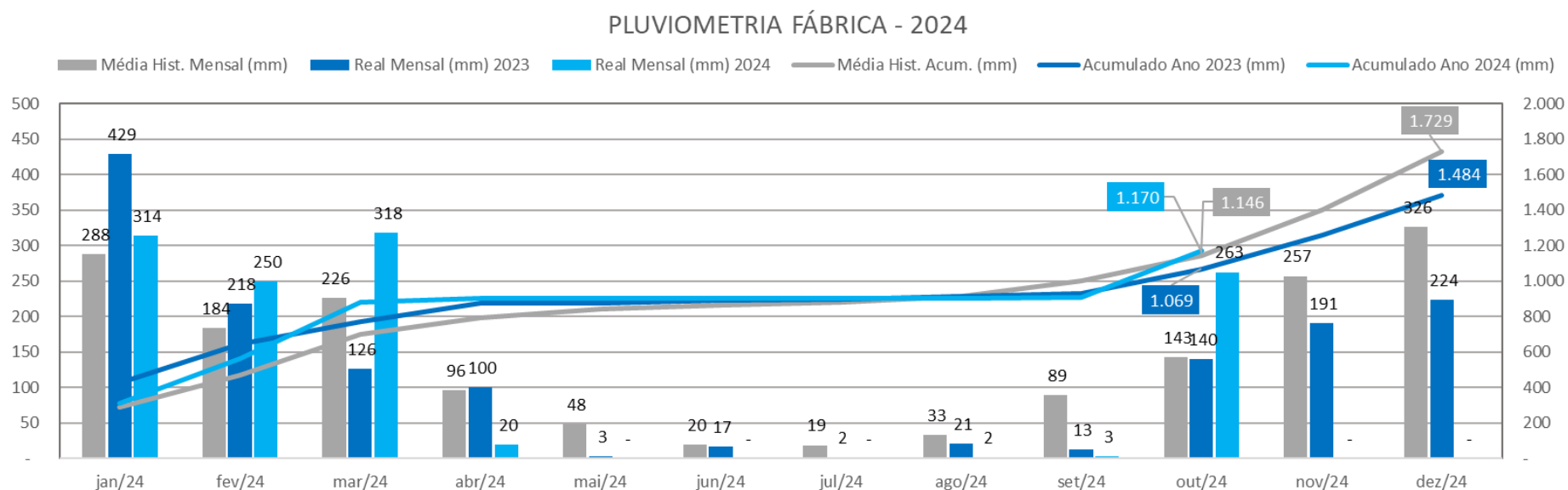
Conforme apresentado anteriormente, o poço FAB\_PTP-29/13, localizado na 2ª berma da barragem, foi alteado com a evolução da obra de reforço do espaldar de jusante da Barragem Área IX. Entretanto, a equipe interna da Vale ainda discute a viabilidade de retomar a operação do poço FAB\_PTP-29/13, devido ao alto custo de investimento em comparação com sua vazão baixa histórica de bombeamento e a performance dos outros poços em funcionamento.

**1.3.10. Apresentar as leituras e a avaliação de desempenho da instrumentação empregada especificamente, caso houver, para o período das obras de descaracterização.**

As leituras atualizadas da instrumentação da barragem estão mostradas nos relatórios mensais do EOR, **Anexo 1.3.5**. As análises da instrumentação vêm sendo acompanhadas também pelo ATO da TEC3, na obra e são mostradas nos relatórios mensais, **Anexo 1.3.5**.

**1.3.11. Informar os períodos de interrupção dos trabalhos, devidamente justificados (ex: período chuvoso), se pertinente**

As atualizações em função de impactos de paralisação de obra são refletidas no cronograma atualizado anexo a este relatório (**Anexo 1.3.7**).



**Figura 29 - Pluviometria acumulada Outubro 2024.**

### **1.3.12. Apresentar os protocolos adotados para garantir a segurança dos trabalhadores durante as obras**

A Vale adota diversas medidas de controle para garantir a segurança dos trabalhadores próprios e parceiros em suas operações nas obras de descaracterização de barragens.

Conforme PRO-041341 para acesso a Area IX é seguido o recomendado na Tabela 1- Requisitos mínimos e solução aplicáveis para acesso às estruturas sem nível e área ZAS, se tornando obrigatório o treinamento de PAEBM para todos empregados contratados, fornecedores ou visitantes. O treinamento possui validade de 6 (seis) meses, conforme é previsto no Art. 38. da Resolução 95/2022 da ANM.

A gestão dos treinamentos é realizada pelas empresas contratadas para execução dessa atividade, sendo acompanhada pela equipe de PAEBM durante as inspeções de rotinas. Ao ser solicitado, o empregado, contratado, fornecedor ou visitante, poderá apresentar o selo de forma digital, utilizando seu smartphone, ou o selo impresso, no formato físico.

Os trabalhadores deverão estar ambientados e mobilizados, seguindo todos os procedimentos de SSMA da Vale que estão anexos ao relatório (**Anexo 1.3.12**).

- PRO-041341, Rev.: 01-29/12/2022- Diretrizes Para Acesso A Zona De Autossalvamento Operacional Do Corredor Sudeste;
- Treinamento dos trabalhadores no procedimento de PAEBM da Vale;
- NR 18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção;
- PRO-001369 - 14 - PRO 001369 - Plano de Trânsito Operações Corredor Sudeste, Corredor Sul e Centro Oeste\_rev\_16;
- Plano de Trabalho Área IX - TAIX.A342 R01 - Estabelecer e definir diretrizes básicas e critérios mínimos de segurança, para execução de obras na Área IX, Complexo de Fábrica, na cidade de Ouro Preto/MG.
- Regras de Ouro da VALE;
- PNR 000031 - Diretrizes para Permissão de Trabalho Seguro - PTS, conforme última revisão
- PNR-000039 - Processos e Padronização (Anexo 1 - Gestão 5S);
- PNR 000067 - Procedimento de Gerenciamento de Saúde, Segurança e Meio Ambiente para CONTRATADAS da VALE, conforme última revisão;

- PNR 000068 – Diretrizes para Análise de Riscos da Tarefa - ART, conforme última revisão;
- PNR 000160 - Sistemas de Proteção e Combate a Incêndio (SPCI) de Equipamentos Móveis;
- PRN 000069 – Requisitos de Atividades Crítica, conforme última revisão;
- PNR 000070 – Gerenciamento de Eventos de SSMA.
- Para utilização de equipamentos não tripulados dentro da área ZAS da barragem, os operadores destes equipamentos ou os encarregados responsáveis pelas atividades deverão seguir os seguintes protocolos: Preenchimento de PTB para acesso não convencional PTB - Equipamentos Não Tripulados – DB.
- Antes de iniciar as atividades com o equipamento não tripulado dentro da área ZAS, o encarregado da frente ou operador do equipamento deverá Informar à equipe de Controle ZAS através do rádio comunicador na “faixa topografia”.

### **1.3.13. Descrição e registros fotográficos de cada atividade já concluída ou em andamento para a descaracterização da barragem;**

No período deste relatório foram executadas as seguintes atividades:

- Execução de trincheiras drenantes e construção do novo sump para sedimentação do material no reservatório na ombreira direita e próximo ao novo extravasor;
- Continuação da escavação de rejeitos no reservatório;
- Adequação de acessos em função do andamento da obra;
- Continuação do revestimento do reservatório com material argiloso nos locais que já estão no greide final conforme projeto;
- Escavação do canal de drenagem, concreto magro de piso e posicionamento das peças pré-moldadas do canal;
- Fabricação externa das peças pré-moldadas do canal de drenagem;
- Início da execução do canal periférico CP-01;
- Plantio de gramas no talude de jusante do reforço;
- Construção do enrocamento próximo ao emboque do extravasor.

Além das atividades mencionadas acima, foi mantido um rigoroso controle de monitoramentos por parte das equipes de ATO, Geotecnia, EOR, Implantação e Engenharia de campo. Foram realizadas análises constantes para garantir a segurança da estrutura e a eficiência de todas as operações, garantindo que todos os protocolos e normas fossem seguidos à risca. Todos os dados coletados foram minuciosamente analisados e documentados, proporcionando uma visão completa e precisa do desempenho de todas as etapas do projeto. Todos os profissionais envolvidos estiveram comprometidos em assegurar que todas as medidas necessárias fossem tomadas para garantir o sucesso do empreendimento.

Abaixo alguns registros fotográficos da obra e anexo relatório fotográfico (**Anexo 1.3.13**) correspondente ao último trimestre.



**Figura 30 - Construção e manutenção dos sumps (Outubro/24).**



**Figura 31 - Construção do cinturão de enrocamento (Outubro/24).**



**Figura 32 - Plantio de grama nos taludes (Outubro/24).**



**Figura 33 - Carga e transporte de material dos bota espera para Cava 5 (Outubro/24).**



Figura 34 - Construção do canal extravasor (Outubro/24).

1.3.14. Apresentar cronograma atualizado, detalhando a data de início e conclusão (ou previsão) de cada atividade realizada ou a realizar para a descaracterização da estrutura. Detalhar as atividades realizadas no período, percentual de avanço da descaracterização, cumprimento das ações previstas na respectiva etapa do cronograma.

No cronograma atualizado, **Anexo 1.3.7**, estão sendo contempladas todas as etapas da obra de descaracterização da barragem Área IX e intervenções ambientais necessárias para realização das obras.

## 1.4. ASPECTOS AMBIENTAIS DAS OBRAS DE DESCARACTERIZAÇÃO

### 1.4.1. Apresentar o estado das estruturas de drenagem periférica, canais de desvio da bacia de drenagem ou restabelecimento da calha do rio formado por elementos naturais, durante o atual estágio das obras de descaracterização, quando couber;

Atualmente não existem e não estão previstas construções de canais de desvio na estrutura durante a fase de obra, pois a drenagem proveniente do talvegue natural será conduzida pelo extravasor existente da barragem de Área IX que se mantém operacional até a construção do novo canal de drenagem previsto no projeto, o qual conduzirá a contribuição da bacia natural até a calha a jusante. A contribuição de drenagem recebida no reservatório poderá ser auxiliada por um sistema de bombeamento que tem a função de manter o nível mínimo do reservatório existente, durante as atividades da descaracterização, lançando a vazão no mesmo canal extravasor existente (Figura 35).

Pelo conceito de descaracterização da barragem da Área IX, não poderá haver acúmulo de água no reservatório, com isso o projeto de descaracterização prevê a implantação de um canal de drenagem, que tem como objetivo coletar as aflúências a bacia natural da Cava IX e direcioná-las de forma ordenada até o talvegue natural a jusante. Assim, é previsto que todo o reservatório seja reconformado e revegetado direcionando os escoamentos para a região de emboque do canal de drenagem e conseqüentemente para jusante. A Figura 36 apresenta em planta geral do projeto, mostrando a condução das águas para o canal de drenagem.

A limpeza dos dispositivos de drenagem existentes na barragem é feita periodicamente ou quando for identificada a demanda através das inspeções de rotina e registradas nos relatórios do EdR.





Figura 35 - Planta com o sistema de bombeamento operante no reservatório Área IX (status de outubro/2024).

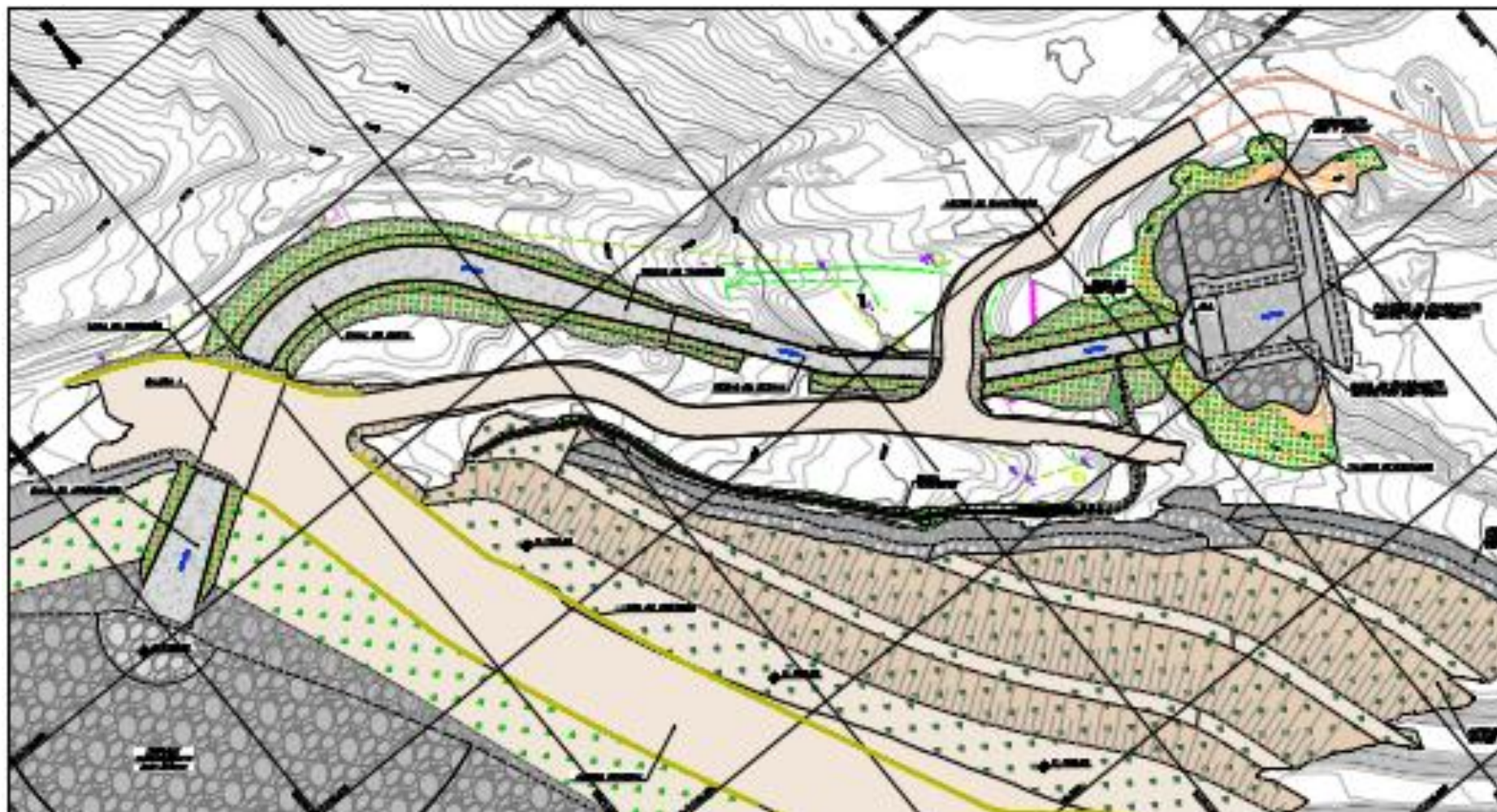


Figura 36 - Planta do canal de drenagem a ser implantado.

**1.4.2. Informar as ações e programas adotados para controlar, mitigar, recuperar e, quando couber, compensar impactos ambientais causados pelas obras de descaracterização:**

Conforme já mencionado em relatórios anteriores, bem como apresentado nos próximos subitens desse capítulo, informamos que a Vale já vem implantando ações de gestão ambiental durante as atividades de descaracterização de barragens. De modo a unificar e complementar as ações de gestão ambiental aplicáveis durante a fase de implantação das obras, bem como indicar os impactos ambientais previstos, e atender as recomendações A9-0038 e A9-0039, a Vale apresentou no relatório trimestral do ciclo anterior o Plano de Controle Ambiental (PCA) do projeto de descaracterização da barragem de Área IX. O documento foi avaliado pela auditoria independente que apresentou recomendações acerca da ADA do projeto.

**Ruídos**

Inicialmente cabe salientar que a área de inserção das obras de descaracterização da barragem Área IX encontra-se em ambiente antropizado, inserido dentro do Complexo operacional da Mina de Fábrica. Nesse contexto, a geração de ruído gerado nas frentes de obras é proveniente principalmente da movimentação de máquinas, veículos e equipamentos para realização das atividades de supressão da vegetação, escavações e execução de obras civis.

As comunidades mais próximas às obras de descaracterização da barragem Área IX são: o bairro Pires, localizado a uma distância aproximada de 3,43 km da referida barragem, em Congonhas, e a localidade de Mota, a uma distância aproximada de 4,53 km da barragem, inserida no município de Ouro Preto. É importante salientar que o monitoramento abrange o ruído ambiental proveniente de todas as atividades do complexo, e visa avaliar como esse parâmetro impacta as comunidades circunvizinhas.

A avaliação de ruído ambiental no entorno dessa população já vem sendo monitorada no âmbito do processo de licenciamento da área operacional da mina de Fábrica, REVLO nº 225/2009 - Processo: nº 15195/2007/066/2008.

Cabe salientar novamente que, em cumprimento às condicionantes ambientais previstas no processo da licença operacional REVLO nº 225/2009 - Processo: nº 15195/2007/066/2008, a exigência do monitoramento é manual, com frequência mensal, sendo realizado duas vezes ao mês, sendo uma mediação do período diurno (6:00 às 22:00) e uma medição no período noturno (22:00 às 6:00). A escolha dos dias de monitoramento está associada ao

planejamento da equipe de campo do CCA - Centro de Controle Ambiental, e não possui correlação com atividades operacionais, uma vez que essas atividades são de caráter rotineiro, não sendo esse um fator diferencial para escolha das datas.

Os equipamentos utilizados são medidores de nível de pressão sonora, Brüel & Kjaer, devidamente calibrados conforme especificações da IEC 60651, IEC 60804 IEC 61672. Para o registro das ocorrências sonoras é considerada uma medição por um período de dez minutos, sendo que, durante o monitoramento, as interferências como latido de cão, automóvel, caminhão, moto, avião, construção civil são observadas e registradas como ruído correspondente. Em virtude de condições climáticas adversas ocasionais, como por exemplo em períodos de ventos fortes e chuvas, o monitoramento é interrompido a fim de preservar a fidelidade dos dados.

Os métodos utilizados no monitoramento de ruído são o Método Simplificado e detalhado, conforme diretrizes da ABNT NBR 10151:2019.

A caracterização dos pontos monitorados está exposta no Quadro 15 e na Figura 37.

**Quadro 15 - Localização dos pontos de monitoramento de ruído.**

Código Antigo	Código Novo	Localidade	Coordenadas UTM Sirgas 2000		Tipo de monitoramento	Caracterização segundo a NBR 10.151:2019	Frequência
			E	N			
P1	RDO10 6	Pires	619.57 8	7.739 .661	Ruído Ambiental	Área mista, predominantemente residencial	Mensal
P2	RDO10 7	Mota	622.06 5	7.739 .159	Ruído Ambiental	Área mista, predominantemente residencial	Mensal

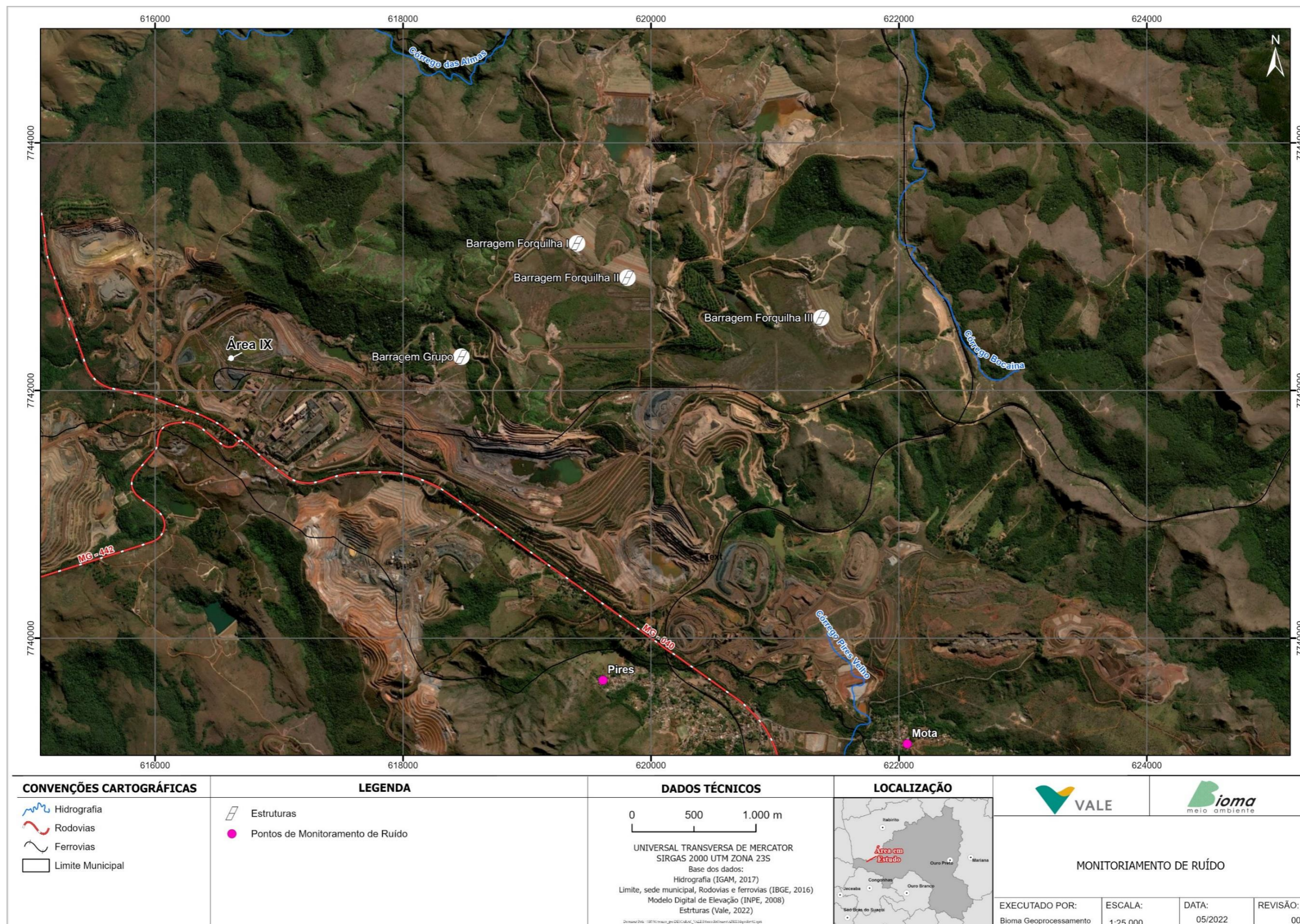


Figura 37 - Localização dos pontos de monitoramento de Ruído. Fonte: Vale, 2024.

Cabe destacar que o objetivo do monitoramento é assegurar que os níveis de ruído estejam em conformidade com os padrões regulatórios estabelecidos, visando à proteção da saúde humana, bem como minimizar os impactos negativos sobre a qualidade de vida das pessoas que residem ou frequentam a área monitorada.

Os limites de níveis de pressão sonora podem variar de acordo com o uso e ocupação do solo, bem como com o período do dia. A Resolução CONAMA n° 01/1990 determina que as medições e avaliações devem ser realizadas conforme procedimentos estabelecidos pela ABNT NBR 10.151:2019 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas – que estabelece padrões específicos para diversas categorias de áreas, incluindo áreas residenciais, industriais, comerciais, de lazer, entre outras, visando o conforto da comunidade. A referida norma estabelece ainda que para fins de avaliação sonora ambiental de empreendimentos, as medições devem ser realizadas obrigatoriamente em áreas habitadas vizinhas ao empreendimento.

Destaca-se que a Resolução CONAMA n° 001/1990 considera que a emissão de ruídos produzidos no interior dos ambientes de trabalho obedecerá às normas expedidas pelo órgão competente do Ministério do Trabalho, aplicando-se especificamente ao monitoramento do ruído ocupacional, que se distingue do ruído ambiental, o qual é o foco deste relatório.

Nas áreas de Pires e Mota, caracterizadas como áreas mistas predominantemente residenciais, os limites de níveis de pressão sonora são definidos pela norma. Para o período diurno, o limite é de 55 dB, e para o período noturno, o limite é de 50 dB. Esses limites visam proteger a saúde e o bem-estar das comunidades, garantindo um ambiente sonoro adequado e equilibrado (Quadro 16).

**Quadro 16 - Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período.**

Tipos de áreas habitadas	RLAeq (dB)	
	Período diurno	Período noturno
Área de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: ABNT NBR 10.151:2019.

Cabe destacar, também, que a OMS – Organização Mundial da Saúde - estabelece diretrizes para níveis de ruído ambiental em diferentes contextos, como áreas residenciais, áreas urbanas e áreas sensíveis, como hospitais. Essas diretrizes visam proteger a saúde humana e reduzir os impactos adversos do ruído na sociedade.

Os resultados das medições manuais de ruído efetuadas no período são apresentados na Figura 38 e na Figura 39. Observa-se que não houve inconformidades nos levantamentos realizados no período de julho a setembro de 2024. Até o momento de fechamento deste relatório, não haviam sido disponibilizados e consolidados os dados do mês de outubro. Dessa forma, os referidos dados serão apresentados no próximo relatório trimestral.



Figura 38 - Ponto de monitoramento RDO 106, análise diurno e noturno (Fonte: Vale, 2024).





Figura 39 - Ponto de monitoramento RDO 107, análise diurno e noturno (Fonte: Vale, 2024).

Considerando o monitoramento manual, no **Anexo 1.4.1** são apresentados os resultados das medições de ruído do período reportado como cumprimento a condicionante ambiental prevista no processo da licença operacional REVLO nº 225/2009 - Processo: nº 15195/2007/066/2008.

De todo modo, conforme apresentado nas Seções Técnicas, a Vale realiza o monitoramento contínuo de ruído para controles internos de seus processos, com frequência 24 h/dia nos mesmos pontos mencionados anteriormente. A Vale reforça a informação de que os dados dos monitoramentos realizados nas estações automáticas são apresentados nas sessões técnicas tendo em vista ser monitoramento não inserido no processo de licenciamento supracitado. A Vale reforça ainda que as estações automáticas não foram validadas pelo órgão ambiental, sendo mantidas as medições manuais para atendimento às condicionantes. Na Figura 40 e na Figura 41 a seguir são apresentadas as estações automáticas de monitoramentos de ruído.



**Figura 40 - Estação de Monitoramento de Ruído de Pires. Vale, 2023.**



**Figura 41 - Estação de Monitoramento de Ruído de Mota. Vale, 2023.**

Diante do exposto, convém esclarecer que a Vale mantém seu entendimento de que os monitoramentos atuais de ruído são suficientes para assegurar o conforto acústico das comunidades mais próximas às obras de descaracterização de barragens do Complexo de Mina de Fábrica e está em conformidade com a ABNT NBR 10.151:2019, que estabelece que

para fins de avaliação sonora ambiental de empreendimentos, as medições devem ser realizadas obrigatoriamente em áreas habitadas vizinhas ao empreendimento visando o conforto da comunidade.

E, portanto, a Vale entende que não é necessária, tecnicamente, a obtenção de dados nas áreas onde estão acontecendo as obras e atividades de descaracterização, de forma a se ter a real influência do projeto, bem como acessar os valores emitidos pelas atividades de descaracterização.

### **Vibração**

A geração de vibração na fase de descaracterização estará relacionada às seguintes atividades que a originam:

- Tráfego de veículos, máquinas e equipamentos para execução de obras, movimentação de terra, transporte de insumos e de trabalhadores;
- Execução de obras e movimentações de terra; e
- Utilização das Estruturas de Apoio.

Ressalta-se que não são previstas atividades de detonação de rocha, que gerariam um diferencial importante frente à avaliação deste impacto para as atividades de descaracterização.

Incômodos relacionados à vibração são nulos na área circunvizinha às atividades de descaracterização, uma vez que a área da barragem que será descaracterizada não há estruturas a serem danificadas e, além disso, o ambiente em que ela se localiza trata-se de um complexo minerário.

A Vale realiza o monitoramento das vibrações de forma que não extrapolem os limites seguros para a estrutura.

**a) Informar ações executadas do programa de manejo do patrimônio espeleológico na área afetada pelas obras de descaracterização, quando couber**

As atividades de descaracterização na Área IX não causarão intervenções em cavidade ou respectivo raio de influência, conforme relatado pela Vale nos relatórios trimestrais anteriores. Portanto, durante o período coberto por este relatório, não foram conduzidas atividades adicionais de manejo do patrimônio espeleológico além daquelas já implementadas para a mina de Fábrica., tudo em consonância com a legislação aplicável a proteção e resguardo desse patrimônio (Decreto Federal nº 10.935/2022).

**b) Informar as ações executadas ações de resgate da fauna e da flora na área afetadas, se couber**

Conforme informado nos relatórios trimestrais dos ciclos anteriores, em março de 2024 foram iniciadas as atividades de remoção do *topsoil* necessárias a descaracterização da barragem de Área IX, sendo finalizadas em agosto de 2024. A remoção foi executada pela construtora ATERPA, em área antropizada.

Além da atividade de remoção de *topsoil*, em agosto de 2024 foi realizada a supressão das árvores isoladas, executada pela empresa Nova Luz. A Vale reforça que a atividade foi executada após a emissão da Autorização para Intervenção Ambiental (AIA), pelo órgão ambiental competente, descrito no item 1.4.2.c do presente relatório.

As atividades supracitadas foram acompanhadas por uma equipe composta por biólogos da empresa Bioma especializada para busca ativa de fauna silvestre. No **Anexo 1.4.2** encontra-se disponível o relatório final de acompanhamento de supressão e remoção de *topsoil*, com afugentamento e/ou eventual resgate de fauna com o maior detalhamento das ações executadas durante as atividades.

Convém reforçar que o *topsoil* removido dessa área em específico possui características de ambientes antropizados, e não foi reaproveitado para atividades futuras associadas à recuperação de áreas degradadas. O *topsoil* foi transportado e disposto na ADME localizado na ombreira esquerda de Forquilha V. O material lenhoso resultante do corte das árvores isoladas foi encaminhado e acondicionado no pátio de lenha., tudo em completa consonância a legislação ambiental aplicável.

c) **Deverão ser apresentadas as ações para controle de supressão vegetal e de processos erosivos na área afetada pelas obras de descaracterização, bem como os comprovantes de regularização ambiental da atividade**

### **Supressão de vegetação**

Durante o período abrangido por este relatório, houve supressão dos indivíduos isolados após a emissão da Autorização de Intervenção Ambiental (AIA) pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF), referente ao processo protocolado em 04 de agosto de 2023, através da carta CA-1000HH-G-00581 (protocolo nº 70963251; processo nº 2100.01.0026966/2023-06). A AIA sob nº 2100.01.0026966/2023-06, emitido no dia 12 de agosto de 2024, está disponível no **Anexo 1.4.3**. É importante ressaltar que a intervenção ambiental referente ao projeto de descaracterização da barragem de Área IX trata-se apenas de corte de árvores isoladas em vegetação antropizada, não ocasionando corte ou supressão de vegetação nativa, intervenção em APP, bem como supressão de espécies protegidas ou ameaçadas de extinção, de modo que não se aplica compensação ambiental para esse caso. O Projeto de Intervenção Ambiental - PIA e a Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental - PCIA foi disponibilizado no relatório do ciclo anterior e está disponível novamente no **Anexo 1.4.4** deste relatório.

A Vale reforça que, em virtude da alteração do projeto de descaracterização da barragem de Área IX, verificou-se que para a execução do projeto do canal de drenagem, com desaguamento na Cava 9,5, não haverá intervenção em APP, conforme apresentado na Figura 42.

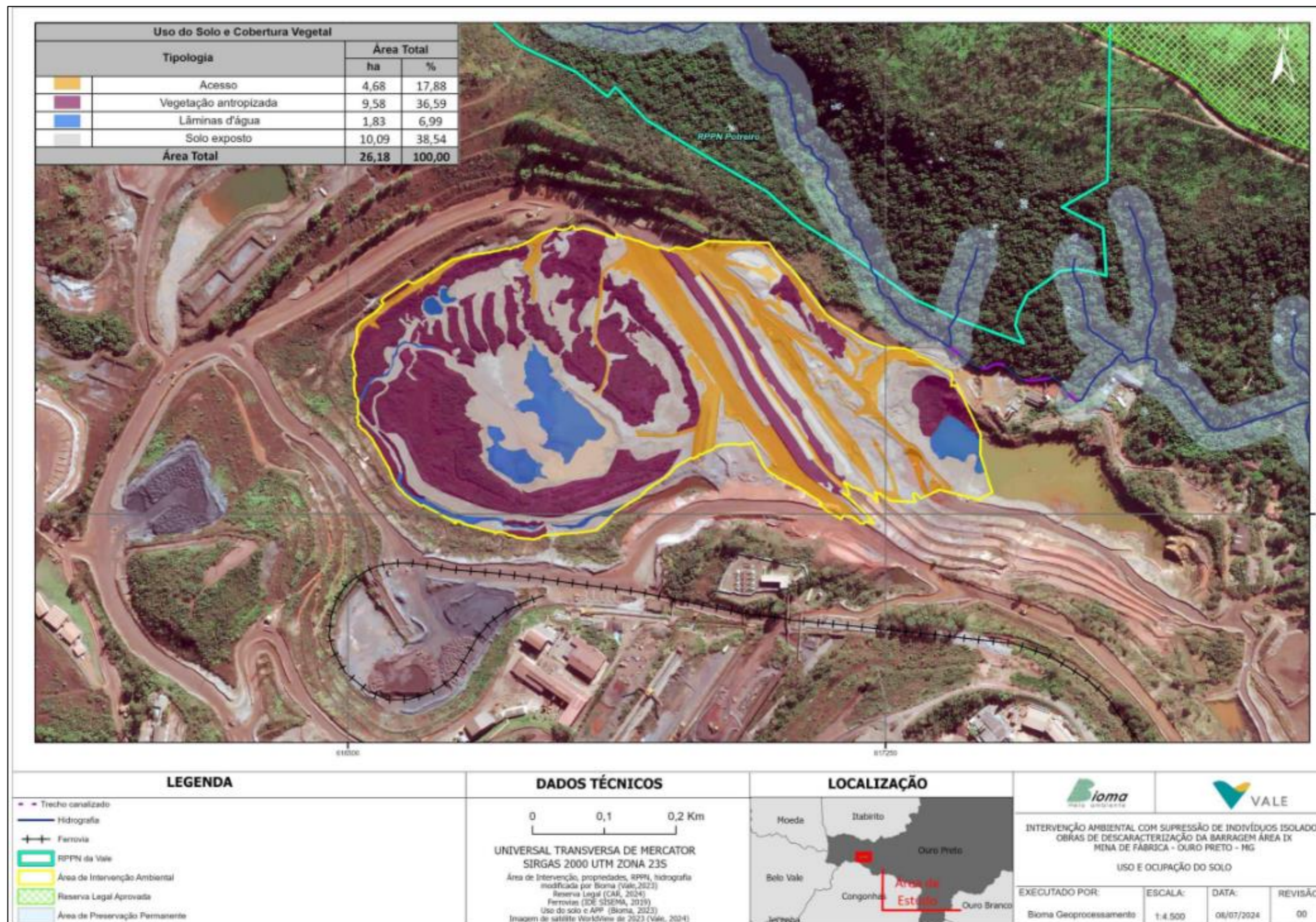


Figura 42 - Uso do solo da Área de Intervenção Ambiental para atendimento às obras de descaracterização da barragem Área IX, Complexo Mina de Fábrica, Ouro Preto. Fonte: Vale, 2024.

**Quadro 17 - Status de atendimento das recomendações atreladas do capítulo.**

<b>Nº Recomendação</b>	<b>Recomendação</b>	<b>Status VALE</b>
A9-0109	Apresentar proposta de compensação ambiental e florestal com base nos quantitativos de supressão de vegetação e perda de habitats.	A Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental - PCIA foi disponibilizado no relatório do ciclo anterior e está disponível novamente no Anexo 1.4.4 deste relatório.
A9-0198	Atualizar o mapa de uso do solo e quadro de áreas do PIA no processo de regularização ambiental das intervenções, reclassificando a área antropizada e incluindo os ambientes alagados.	Conforme informado no relatório do ciclo anterior, o PIA foi retificado, reclassificando o mapa de uso do solo. O documento foi utilizado para requerimento da autorização de corte de árvores isoladas, sendo o documento autorizativo emitido pelo IEF no dia 12/08/2024.
A9-0199	Incluir no PIA a avaliação de impactos referente a supressão das áreas alagadas e as respectivas ações de gestão, baseadas no levamento de biota aquática.	O documento foi utilizado para requerimento da autorização de corte de árvores isoladas, sendo o documento autorizativo emitido pelo IEF no dia 12/08/2024.
A9-0200	Incluir no PIA a caracterização da área de APP que sofrerá intervenção ambiental para implantação do novo canal de drenagem.	O documento foi utilizado para requerimento da autorização de corte de árvores isoladas, sendo o documento autorizativo emitido pelo IEF no dia 12/08/2024.
A9-0201	Incluir no PIA as ações de gestão necessárias antes, durante e após as intervenções ambientais.	O documento foi utilizado para requerimento da autorização de corte de árvores isoladas, sendo o documento autorizativo emitido pelo IEF no dia 12/08/2024.
A9-0241	Apresentar uma avaliação da interferência da alteração do traçado do novo canal de drenagem em APP.	Conforme apresentado no relatório do ciclo anterior, em virtude da alteração do projeto de descaracterização da barragem de Área IX, verificou-se que para a execução do projeto do canal de drenagem, com desaguamento na Cava 9,5, não haverá intervenção em APP (Figura 42)

### **Processos erosivos**

Em relação aos processos erosivos, no período foram realizadas atividades de proteção superficial de taludes, com o plantio de grama nos taludes de jusante da obra do reforço da barragem de Área IX, conforme apresentado nos Item 1.3.1 e 1.3.13 deste relatório.

**d) Deverão ser apresentadas as medidas adotadas para acompanhamento e controle dos índices de qualidade do ar na área afetada pelas obras de descaracterização**

As obras de descaracterização da barragem Área IX acarretam a emissão de material particulado e de gases de combustão. Assim, desde o início das obras estão sendo executadas medidas de controle visando a mitigação do impacto supracitado. As principais fontes de emissão de particulados são provenientes de atividades de tráfego de equipamentos/veículos e movimentação de terra.

### **Umectação de vias**

A emissão de particulados é controlada através de aspersão nos acessos às obras, a qual é realizada por caminhões-pipa. No período foram mobilizados e dedicados 5 caminhões-pipa pela empresa contratada construtora Aterpa, responsável pela execução das atividades de descaracterização de Área IX. A captação de água para atividade de aspersão é realizada no apanhador localizado na Área XV, conforme figura apresentada a seguir. A Vale informa que no período foi instalado um apanhador na Área XVIII para umectação de vias.




**Figura 43 - Localização dos apanhadores de água para aspersão - Área XV e XVIII.**



As informações sobre a outorga da referida captação na Área IX estão apresentadas no Quadro 18 e na Figura 44 a seguir. Além disso, Portaria e Certificado estão disponíveis na **Pasta A9-0239**, na íntegra. O apanhador da Área XVIII é isento de outorga pois trata-se de água de reuso.

**Quadro 18 - Correlação de outorgas e captações de água para umectação de vias. Fonte: Vale, 2024.**

Apanhador	Processo	Portaria	Data de emissão	Prazo de validade
Área XV	60365/200	0107040/2021	27/08/2021	10 anos
Área XVIII	Isento de Outorga			



INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

**CERTIFICADO**

Portaria nº. 0107040/2021 de 27/08/2021

Outorga de Direito de Uso de Águas Públicas Estaduais.

Prc. 60365/2004 - Aprovado CTER - CERH-MG. Outorgante: Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Outorgado(s) **Vale S.A.**

CPF/CNPJ **33.592.510/0007-40**

Bacia Estadual **Rio Paraopeba**

Bacia Federal **Rio São Francisco**

Coordenadas Geográficas **Lat 20°25'17,50"S e Long 43°51'25,00"W**

Modo de uso **10 - Captação De Água Subterrânea Para Fins De Rebaixamento De Nível De Água Em Mineração**

Prazo **10 (dez) anos**

Município(os) **Ouro Preto**

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<b>Vazão(l/s)</b>	2.240,0	2.240,0	2.240,0	2.240,0	2.240,0	2.240,0	2.240,0	2.240,0	2.240,0	2.240,0	2.240,0	2.240,0
<b>Horas/Dias</b>	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00
<b>Dias/mês</b>	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

**Figura 44 - Outorga de captação de água referente à Área XV.**

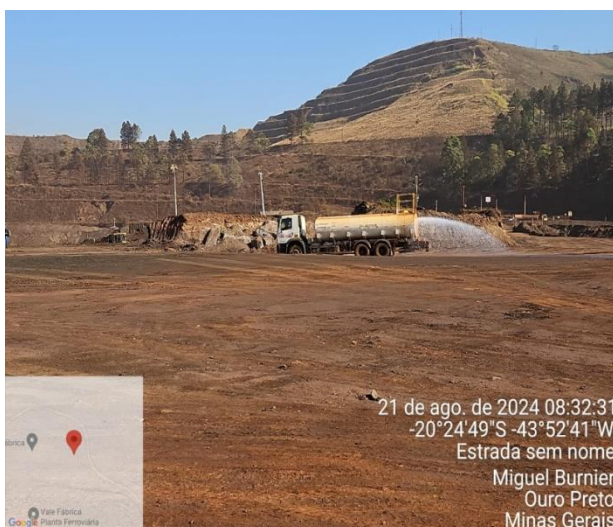
Na Figura 45 e até a Figura 48 são ilustradas as atividades de aspersão realizadas nas obras.



**Figura 45 - Caminhão pipa realizando aspersão das vias. Fonte: Vale, julho de 2024.**



**Figura 46 - Caminhão pipa realizando aspersão das vias. Fonte: Vale, agosto de 2024.**



**Figura 47 - Aspersão de água nas vias, Fonte: Vale, agosto de 2024.**



**Figura 48 - Aspersão de água nos acessos de obra. Fonte: Vale, setembro de 2024.**

A definição do rotograma é baseada nos acessos utilizados, priorizando aqueles não pavimentados. O rotograma é uma prática adotada para melhorar a gestão dos recursos de caminhão pipa e, por consequência, gestão de particulados provenientes das frentes de obras. É importante ressaltar que o rotograma é um documento dinâmico e sujeito a modificações com base nas condições climáticas do dia ou na disponibilidade dos recursos. Esses ajustes são realizados de forma a garantir que os resultados não sejam comprometidos.

A equipe de implantação e meio ambiente definiu um rotograma para melhorar a condição de aspersão das vias e otimizar as atividades dos caminhões pipa, reduzindo intervalos de

abastecimento e, principalmente, resultando em melhor eficiência e controle de particulados na obra.

Cabe informar que por questões de otimização da umectação das vias, em agosto de 2024 foi realizada a readequação do rotograma junto às empresas contratadas, sendo elas:

- **Civil Master:** empresa responsável pela manutenção dos sistemas de resgate emergencial;
- **Aterpa:** construtora responsável pelas obras de descaracterização das barragens de Grupo, Área IX e Forquilhas I e II;
- **Construtora Barbosa Mello:** empresa responsável pelas obras de descaracterização da barragem de Forquilha III e das obras na Cava V.

No período do presente relatório, a empresa Civil Master ficou responsável pela umectação dos acessos relacionados ao Canteiro Civil Master, na margem esquerda de Forquilha IV, até Centro de Operação Remotas (COR) de Forquilha I, bem como os acessos à ombreira esquerda de Forquilhas I, Lagoa das Capivaras, alguns trechos da ombreira direita de Forquilha II e ombreira direita de Grupo.

A construtora Aterpa ficou responsável pela área que corresponde ao Canteiro da Descaracterização Barragens (Canteiro DBPG) e Torre B5. A Aterpa manteve o rotograma referente aos acessos para descaracterização da barragem de Área IX (e áreas associadas como Área X e Canteiro da Área VIII), barragem de Grupo, além das áreas próximas ao COR e Oficina. A Aterpa também está responsável pela umectação do acesso à ADME localizada na ombreira esquerda de Forquilha V, com apoio da Construtora Barbosa Mello, caso tenha atividade da construtora no local.

Por fim, a Construtora Barbosa Mello ficará responsável pelos acessos a barragem de Forquilha III, ombreiras esquerda e direita, bem como PDE.3 e Cava V.

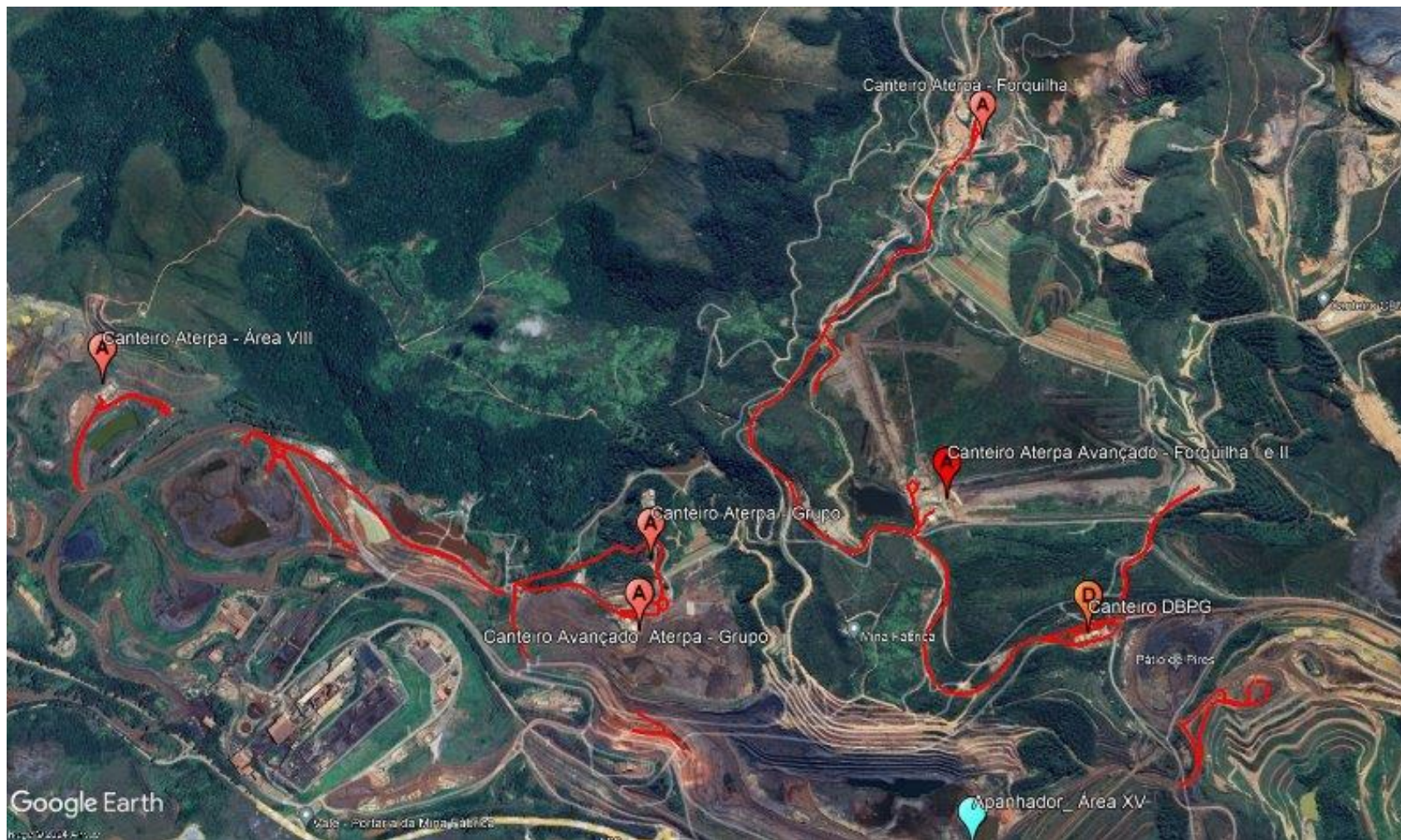


Figura 49 - Rotograma para aspersão dos acessos às obras de responsabilidade da Construtora Aterpa, utilizado até agosto de 2024. Fonte: Vale, julho de 2024.

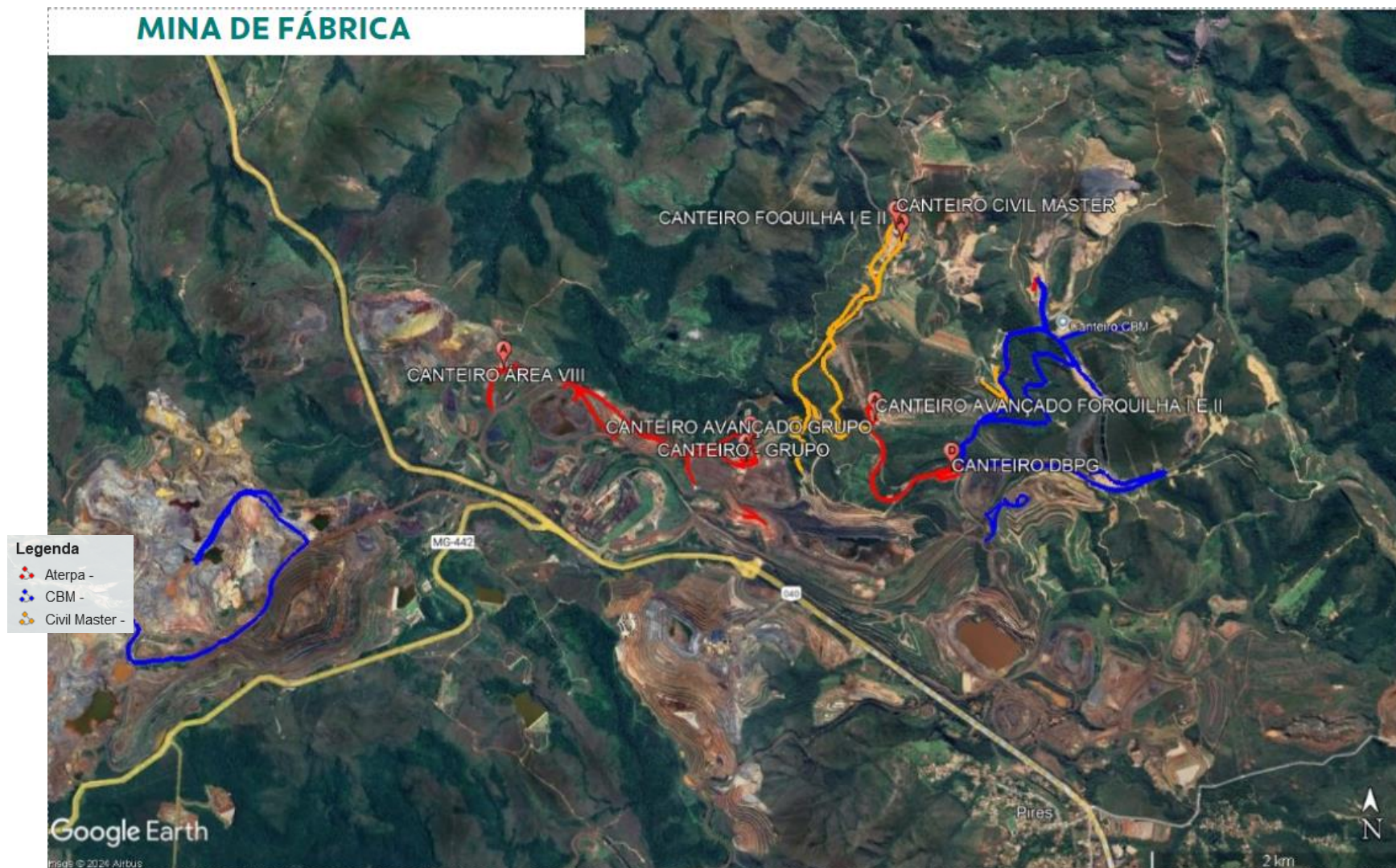


Figura 50 - Rotograma atualizado para aspersão dos acessos às obras do Complexo de Mina de Fábrica. Fonte: Vale, outubro de 2024.

Conforme apresentado em sessão técnica da AECOM, realizada no dia 18/10/2024, é importante destacar que a equipe de meio ambiente realizou o acompanhamento por meio de Reports diários enviados pelas empresas contratadas responsáveis pela umectação de acessos quanto à operação dos caminhões-pipa, indicando o quantitativo de veículos disponíveis para a atividade.

Em relação aos procedimentos de controle de umectação de vias e pilhas utilizados pela equipe da operação da Usina de Mina de Fábrica (**Recomendação A9-0260**), a Vale apresentou na sessão técnica da AECOM no dia 18/10/2024 as principais medidas adotadas. É importante destacar que atualmente não são utilizados e aplicados polímeros para controle da emissão de particulados em vias pela operação e pela equipe de descaracterização de barragens (**Recomendação A9-0261**), devido ao intenso tráfego de veículos nos acessos comprometendo a eficiência do produto.

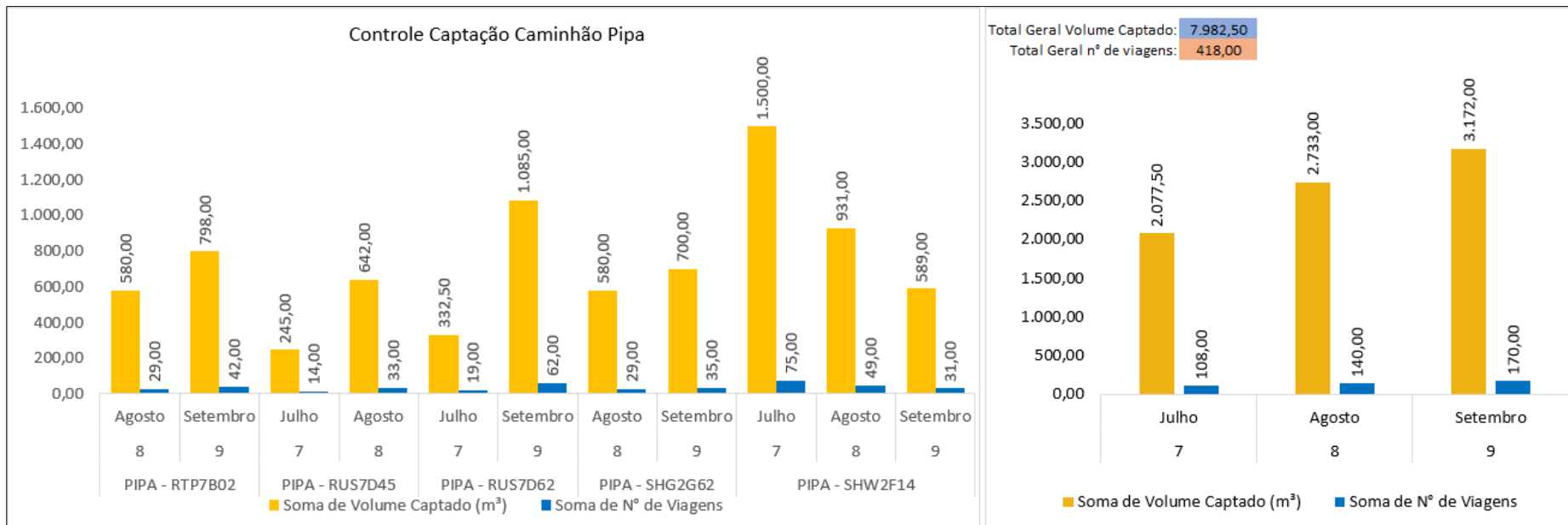
A Vale reforça que utiliza Hidrossemeadura e Manta Vegetal Projetada, bem como Hidromulch em áreas susceptíveis ao arraste eólico, como pilhas, cavas e taludes desnudos:

- Hidrossemeadura e Manta Vegetal Projetada É o processo utilizado para proporcionar uma cobertura vegetal e para reforço para mitigação de emissão de particulado, utilizando mix de sementes nativas composto por espécies de gramíneas e leguminosas (esta tem a função de fixar nitrogênio no solo) e mulch composto de fibras vegetais e orgânicas (pigmentado ou não), mais adesivos/ aglutinante, macros e micronutriente, adubo e água.
- Hidromulch: No período de seca aplicamos o hidromulch nas áreas definidas no plano de seca e nas áreas liberadas pela operação que não tenha operação neste período e tenham potencial de gerar particulado (poeira) estando elas acabadas ou não, com a finalidade de mitigarmos as fontes de geração do impacto de emissão de particulado, insumos utilizados: mulch composto de fibras vegetais e orgânicas (pigmentado ou não), mais adesivos/ aglutinantes, adubo e água.



Figura 51 - Hidrossemeadura e Manta Vegetal Projetada, bem como Hidromulch. Fonte: Vale, 2024.

A seguir é apresentado o gráfico de consumo de água para aspersão no período de corte dos meses de julho a setembro de 2024. Até o momento de fechamento deste relatório, não haviam sido disponibilizados e consolidados os dados do mês de outubro. Dessa forma, os referidos dados serão apresentados no próximo relatório trimestral.



**Figura 52 - Captações e Consumo de água para aspersão de vias, período de julho a setembro de 2024.**



A partir dos dados apresentados é possível evidenciar que no período houve um aumento do consumo de água para aspersão devido ao período de estiagem. A Vale informa que estão sendo avaliadas juntamente com a área operacional novas medidas de controle para aumento da disponibilidade hídrica e melhorias no controle de aspersão dos acessos.

Além do controle de emissões de particulados por aspersão de vias, de forma geral, no Complexo Mina de Fábrica, a Vale realiza diversas ações para controle e mitigação da emissão de particulados, sendo elas:

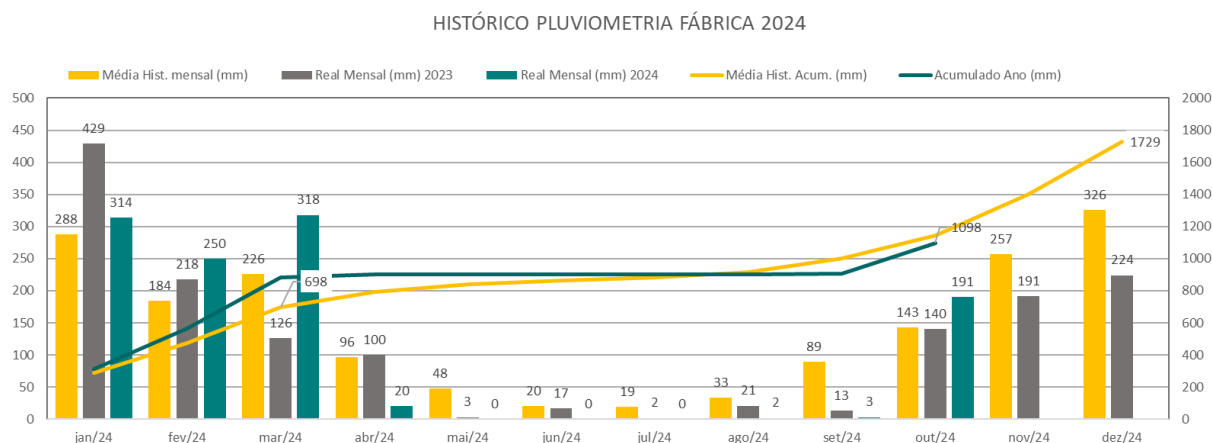
- Paralisação das atividades e elaboração de plano de ação para medidas de controle;
- Adequação e aumento da disponibilidade dos apanhadores;
- Raspagem superficial de material particulado fino em acessos operacionais, utilizando trator ou motoniveladora;
- Espalhamento de forro nos acessos para redução da emissão de particulados em áreas específicas;
- Redução de velocidade de veículos em áreas específicas e quando necessário;
- Realização de inspeções pela equipe de meio ambiente, mobilização e empresas contratadas, bem como a interdição de caminhões com o escapamento direcionado para baixo e alinhamentos com setor de mobilização da Vale, a fim de evitar a entrada de veículo fora dos padrões estabelecidos no PGS005718;
- Revegetação de taludes expostos para controle de suspensão de particulado em função de arraste eólico.

## **Pluviometria**

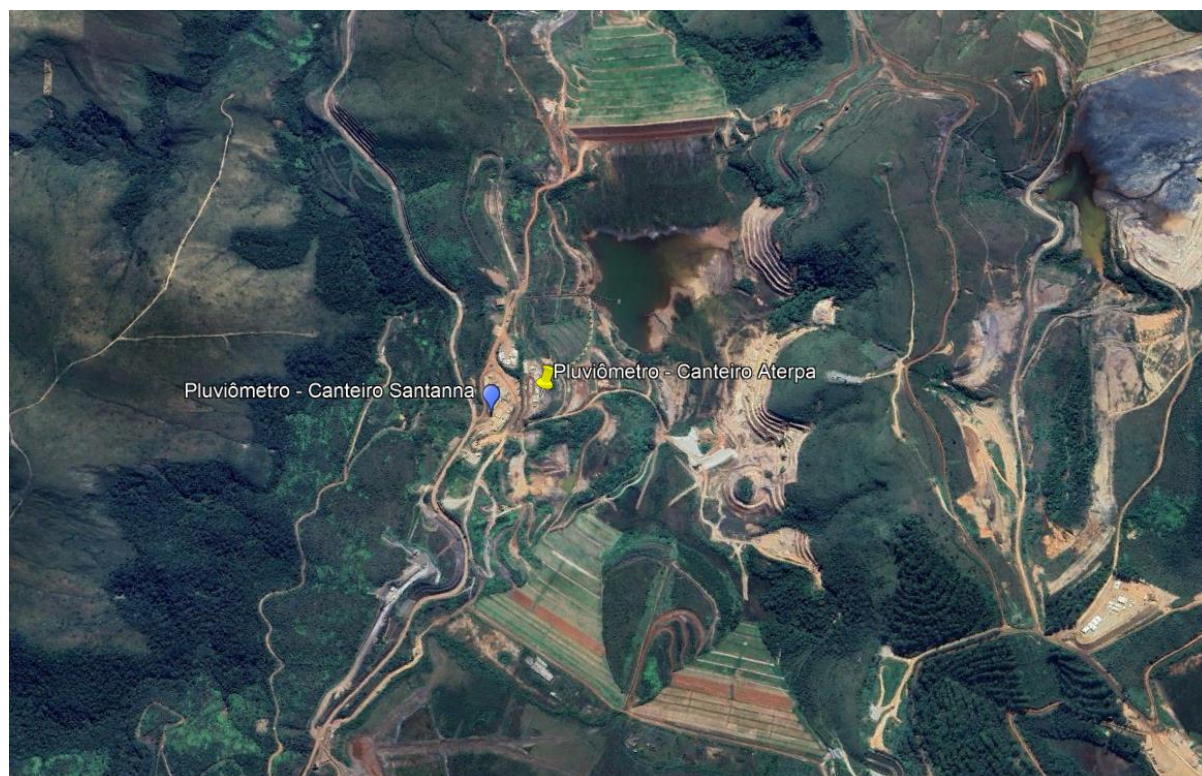
No relatório elaborado pela AECOM (Relatório 60701789-ACM-DM-A9-RT-PM-0018-2024), foi questionado sobre os dados do pluviômetro localizado no canteiro da empresa construtora Santanna, apresentados no relatório do ciclo anterior. A Vale esclarece que a escolha do pluviômetro instalado no local do canteiro de obras da Construtora Santanna como referência única e fixa para a medição dos índices pluviométricos se justifica pela necessidade de assegurar a consistência e a comparabilidade dos dados obtidos.

A variação de índices pluviométricos entre diferentes barragens, influenciada por fatores como localização geográfica, microclimas e relevo, pode resultar em discrepâncias nas precipitações registradas. Ao adotar um único pluviômetro, minimizamos as incertezas associadas às medições e estabelecemos uma base de dados homogênea, fundamental para

a análise e o monitoramento das condições hidrológicas ao longo do tempo. A Vale informa ainda que o Canteiro da Santanna foi desmobilizado e o pluviômetro retirado do local como foi verificado em vistoria realizada pela AECOM, no dia 14/10/2024. Dessa forma, na Figura a seguir são apresentados os dados de pluviometria do canteiro de obras da Construtora Aterpa (Canteiro Forquilhas).



**Figura 53 - Pluviometria acumulada 2024, referente ao pluviômetro da Construtora Aterpa (Canteiro Forquilhas). Vale, 2024.**



**Figura 54 - Localização dos pluviômetros do canteiro de obras da construtora Santanna (desmobilizado) e da construtora Aterpa (Canteiro Forquilhas). Vale, 2024.**



Figura 55 - Pluviômetro do canteiro de obras da construtora Aterpa (Canteiro Forquilhas). Vale, 2024.

Em relação às informações dos pluviômetros anteriormente informados, a Vale informa que as estações foram instaladas.

De modo a melhorar a organização para o atendimento às recomendações emitidas pela AECOM (equipe técnica especializada e independente para auditoria das atividades na Mina de Fábrica), é apresentado a seguir o status de atendimento das recomendações atreladas a esta temática.

Quadro 19 - Status de atendimento às recomendações atreladas a esta temática.

Nº Recomendação	Recomendação	Status VALE
A9-0238	Apresentar mapas comparativos dos rotogramas da barragem alterados indicando as mudanças e justificativas para alteração de traçado.	Informações apresentadas no capítulo 1.4.2-d
A9-0239	Apresentar tabela de correlação de outorgas e captações dos caminhões pipa juntamente com outras atividades da mina de Fábrica.	Informações apresentadas na Pasta A9-0239.
A9-0240	Apresentar as informações e os gráficos de pluviometria desde o início das medições comparando com as séries históricas na região	Os índices pluviométricos foram apresentados no item 1.4.2-d.
A9-0260	Apresentar procedimentos de controle de umectação de vias e pilhas das	Informações apresentadas na sessão técnica da AECOM, realizada no dia

N° Recomendação	Recomendação	Status VALE
	equipes DSC com rotogramas para a estrutura juntamente com os procedimentos e rotas utilizadas pela equipe da operação nas áreas envoltórias a Área IX.	18/10/2024, e disponibilizadas no capítulo 1.4.2-d.
A9-0261	Apresentar informações técnicas dos polímeros utilizados no controle de particulados pela operação e equipe descaracterização para as vias, taludes expostos e pilhas.	Informações apresentadas em sessão técnica da AECOM, realizada no dia 18/10/2024, e disponíveis no capítulo 1.4.2-d A Vale esclarece que não utiliza polímero para umectação de vias.
A9-0262	Apresentar novo levantamento, com fotos de todas as contribuições tanto da operação quanto do projeto de descaracterização incluindo todas as áreas de lavagem e manutenção as quais possam ter o encaminhamento de águas (incluindo pluviais) e outros efluentes para dentro do reservatório e áreas envoltórias que sejam direcionadas para a área da Cava 9,5.	As informações estão disponíveis na Pasta A9-0262.
A9-0276	Apresentar o plano de monitoramento global, incluindo qualidade da água e sedimentos na região de jusante da barragem Área IX.	A Vale reforça que já está em execução o monitoramento da qualidade da água e de sedimento em Área IX, conforme apresentado no Capítulo 1.4.3 do relatório trimestral. O Anexo 1.4.8relatório de qualidade de água, referente ao período de junho a setembro/24, está disponível no Anexo 1.4.7 e os laudos de sedimentos, referente a campanha de setembro/24, estão disponíveis no.

### **Emissões atmosféricas proveniente da combustão de motores de equipamentos e veículos movidos à diesel**

Conforme informado no relatório trimestral do ciclo anterior, o grau de escurecimento de fumaça emitido pelo escapamento de veículos e equipamentos movidos a diesel utilizados nas frentes de obras passou a ser monitorado por Opacímetro, atendendo à recomendação da auditoria independente – AECOM.

A medição é realizada pela empresa contratada e a metodologia de monitoramentos se dá por três cenários, a saber:

- Mobilização de novos equipamentos;
- Monitoramentos com recorrência semestral;

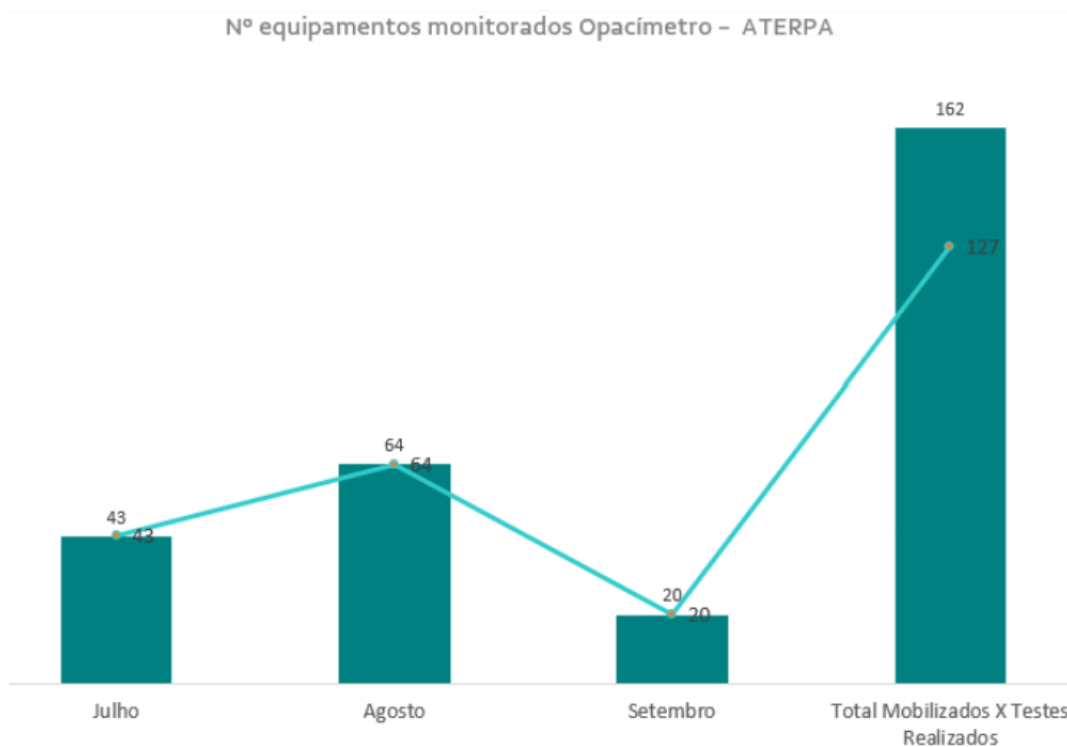
- Monitoramentos após identificado algum desvio ou após alguma manutenção.

Esse procedimento, portanto, justifica a condição do vencimento das medições e está associada ao período em que o equipamento foi mobilizado ou ao retorno de alguma manutenção/interdição que porventura se fez necessária. Além destes cenários, destaca-se a condição da dinâmica de obra, em que poderão ocorrer situações que o equipamento é substituído, o que demanda novas medições dentro de um determinado período.

Os controles das medições são rigorosamente efetuados por empresas contratadas e subcontratadas, sendo os resultados apresentados periodicamente para a Vale.

No **Anexo 1.4.5** são apresentados os resultados do monitoramento de emissões dos equipamentos à diesel realizado pela contratada durante o período de julho a setembro de 2024. Até o momento de fechamento deste relatório não haviam sido disponibilizados e consolidados os dados do mês de outubro de 2024. Dessa forma, os referidos dados serão apresentados no próximo relatório trimestral.

Cabe destacar que, no período do relatório, estavam mobilizados na obra 162 veículos e equipamentos movidos a diesel, sendo realizados 127 monitoramentos no período, e 35 equipamentos programados para monitoramentos nos meses subsequentes. Todos os equipamentos e veículos foram aprovados nos testes.



**Figura 56 - Quantitativo de monitoramento da emissão atmosférica proveniente do escapamento de equipamentos e veículos movidos a diesel no período de julho a setembro de 2024.**

Os padrões a serem observados para fins de monitoramento da fumaça emitida por veículos serão aqueles estabelecidos nas tabelas 04 e 05 da Resolução CONAMA nº 418/2009 e nas tabelas 05 e 06 da Resolução CONTRAN nº 958/2022, cujos valores de referência são sintetizados no quadro a seguir.

**Quadro 20 - Padrões a serem observados para fins de monitoramento da fumaça emitida por equipamentos movidos a diesel**

Resolução	Altitude	Abrangência	Tipo de Motor	Limite de Opacidade (m <sup>-1</sup> )
CONTRAN (958/2022)	n.a	CONAMA 16/95 (anteriores a ano-modelo 1996)	Naturalmente Aspirado ou Turboalimentado com LDA (1)	2,5
	n.a	CONAMA 16/95 (anteriores a ano-modelo 1996)	Turboalimentado	2,8
	n.a	CONAMA 16/95 (ano-modelo 1996 em diante)	Ano-Modelo 1996 - 1999	2,8
	n.a	<b>CONAMA 16/95 (ano-modelo 1996 em diante)</b>	<b>Ano-Modelo 2000 e posteriores</b>	<b>2,3</b>
CONAMA (418/2009)	até 350 m	CONAMA 16/95 (anteriores a ano-modelo 1996)	Naturalmente Aspirado ou Turboalimentado com LDA (1)	1,7
	até 350 m	CONAMA 16/95 (anteriores a ano-modelo 1996)	Turboalimentado	2,1
	Acima de 350 m	CONAMA 16/95 (anteriores a ano-modelo 1996)	Naturalmente Aspirado ou Turboalimentado com LDA (1)	2,5
	Acima de 350 m	CONAMA 16/95 (anteriores a ano-modelo 1996)	Turboalimentado	2,8
	até 350 m	CONAMA 16/95 (ano-modelo 1996 em diante)	Ano-Modelo 1996 - 1999	2,1
	até 350 m	CONAMA 16/95 (ano-modelo 1996 em diante)	Ano-Modelo 2000 e posteriores	1,7
	Acima de 350 m	CONAMA 16/95 (ano-modelo 1996 em diante)	Ano-Modelo 1996 - 1999	2,8
	<b>Acima de 350 m</b>	<b>CONAMA 16/95 (ano-modelo 1996 em diante)</b>	<b>Ano-Modelo 2000 e posteriores</b>	<b>2,3</b>

Diante dos valores apresentados no quadro acima, verifica-se que o limite máximo de opacidade, tanto em relação à Resolução CONTRAN 958/2022 quanto à Resolução CONAMA 418/2009, é de 2,3 (m<sup>-1</sup>), em função do cenário que a Vale está inserida, ou seja, altitude acima de 350 m e obrigatoriedade de uso de equipamentos com no máximo 10 anos de uso.

De modo a melhorar a organização para o atendimento às recomendações emitidas pela AECOM, são apresentados a seguir, os status de atendimento das recomendações atreladas a esta temática.

**Quadro 21 - Status de atendimento das recomendações atreladas do capítulo.**

Nº Recomendação	Recomendação	Status VALE
A9-0278	Apresentar o novo procedimento de medição e controle de fumaça preta contemplando nova Resolução Contran nº. 958/2022. Contemplar comparativo entre as resoluções e suas novas diretrizes	A Vale esclarece que o procedimento PRO-008345 já contempla o monitoramento de medição de fumaça preta por opacímetro. O monitoramento de fumaça preta por opacímetro foi iniciado em julho de 2024. Ressalta-se que ambas as legislações Resolução CONAMA 418/2009 e Resolução CONTRAN 958/2022 serão adotadas como referência, sendo adotado o valor de 2,3 m-1.

### Qualidade do Ar

Inicialmente, cabe salientar que a área de inserção das obras de descaracterização da barragem da Área IX encontra-se em ambiente antropizado, inserido dentro do Complexo operacional da Mina de Fábrica. Nesse contexto, a geração de material particulado nas frentes de obras é proveniente principalmente da movimentação de máquinas, veículos e equipamentos para realização das atividades de supressão da vegetação, escavações, obras civis.

As comunidades mais próximas às obras de descaracterização de Área IX são: o bairro Pires, localizado a uma distância aproximada de 3,43 km da referida barragem, em Congonhas, e a localidade de Mota a uma distância aproximada de 4,53 km da barragem, inserida no município de Ouro Preto.

A avaliação da qualidade do ar no entorno dessa população já vem sendo monitorada no âmbito do processo de licenciamento da área operacional da mina de Fábrica, REVLO nº 225/2009 - Processo: nº 15195/2007/066/2008.

A Vale S/A possui um Centro de Controle Ambiental – CCA, sendo uma estrutura de rede monitoramento remota, que permite acessos contínuos aos resultados, facilitando a gestão dos indicadores e rápida atuação em caso de desvios. A justificativa locacional destes pontos é baseada na definição da rede de monitoramento que pertence à rede oficial de qualidade do ar de Congonhas, estipulada através de um Termo de Compromisso pelo Ministério Público Estadual, FEAM e Secretaria de Meio Ambiente de Congonhas e Vale S/A, em que para definição dos pontos foi realizado estudo/projeto de rede otimizada de monitoramento da qualidade do ar para região de Congonhas.

Dessa maneira, a Vale reitera seu entendimento técnico de que o monitoramento da qualidade do ar já realizado no âmbito da operação é necessário e suficiente para atender às obras de descaracterização de Área IX. Diante do exposto, não se justifica, à princípio, a implementação de um Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar específico para as obras de descaracterização.

Convém informar que está em fase de contratação pela Vale, estudo dispersão atmosférica, considerando as atividades atreladas às obras de descaracterização de barragens do Complexo de Fábrica. A contratação está em curso, sendo realizada a abertura da OS no mês de outubro/2024. No momento, a Vale está recebendo as dúvidas e esclarecimento das empresas concorrentes para elaboração das propostas técnicas e comerciais. Tão logo tenhamos atualizações, a AECOM será informada. O estudo de dispersão atmosférica será elaborado de modo a atender os requisitos estabelecidos pelo órgão ambiental, conforme TR FEAM/DGQA/GESAR de 11/07/2023, disponível no link: [MODULO 1 – MODO DE USO \(feam.br\)](http://feam.br).

Os pontos de monitoramento existentes foram denominados como Pires e Mota e as informações das estações estão descritas no Quadro 22 e na Figura 61, na Figura 57 até a Figura 60 encontram-se registros fotográficos das estações:

**Quadro 22 - Informações dos pontos de monitoramento “Pires” e “Mota”.**

Pontos	Coordenadas (UTM)		Parâmetros analisados	Frequência de monitoramento
	E	N		
Pires	620878	7738616	PTS e MP10	Diária
Mota	622158	7739186	PTS e MP10	Diária



**Figura 57 - Estação de Monitoramento de Qualidade do Ar de Pires.**



**Figura 58 - Estação de Monitoramento de Qualidade do Ar de Pires.**





**Figura 59 - Estação de Monitoramento de Qualidade do Ar de Mota.**



**Figura 60 - Estação de Monitoramento de Qualidade do Ar de Mota.**

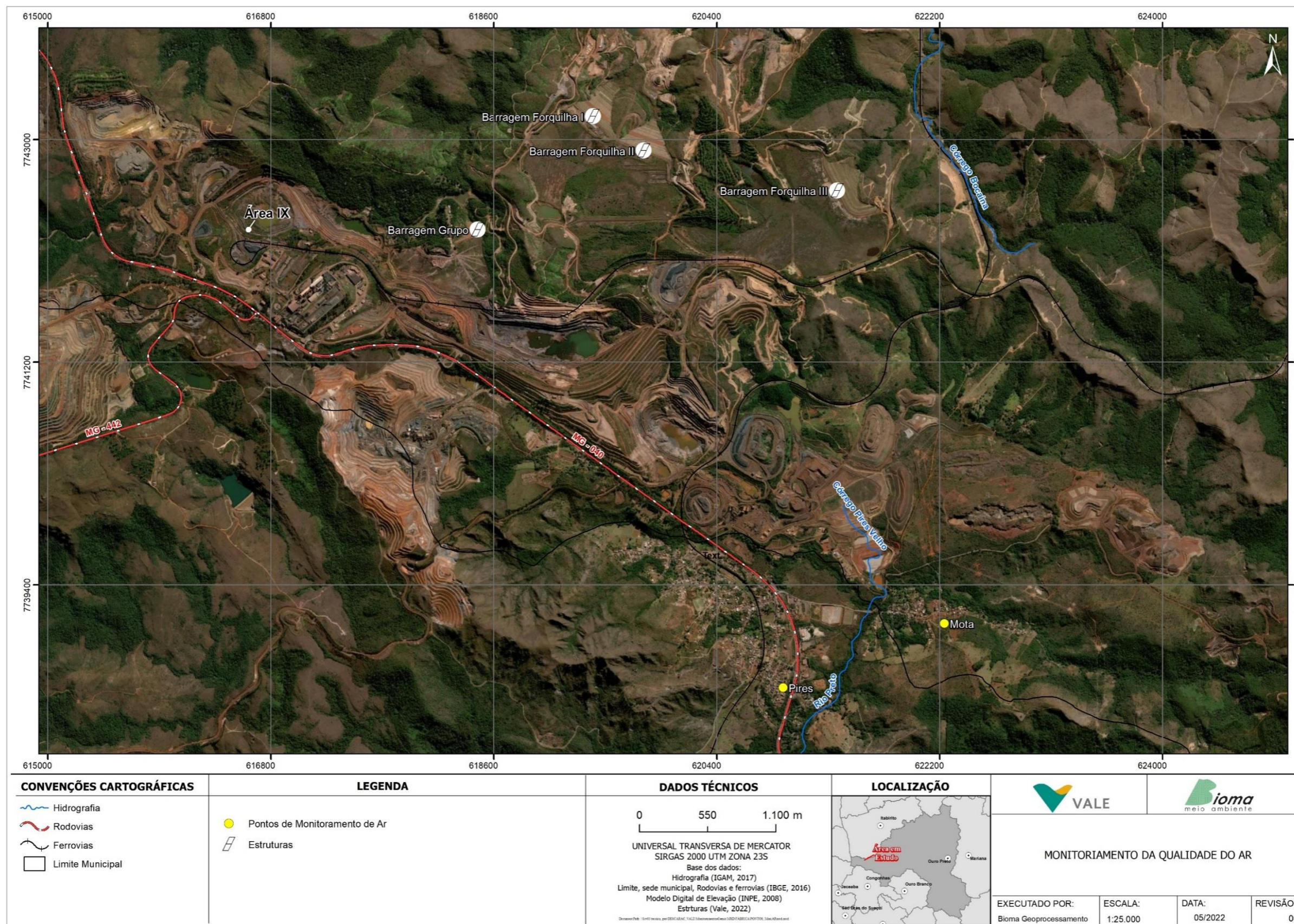


Figura 61 - Localização das Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar. Fonte: Vale, 2024.

Além dos pontos de monitoramento em Pires e Mota, cabe ressaltar que em Congonhas também é monitorado o parâmetro PM<sub>2,5</sub> que correspondem às partículas respiráveis, de diâmetro inferior a 2,5 micrometros ( $\mu\text{m}$ ). A definição locacional deste ponto se deu pela localização geográfica e estudo de dispersão validado pela FEAM/GESAR, Secretaria de Meio Ambiente de Congonhas e Ministério Público Estadual como interveniente.

O ponto de monitoramento sob responsabilidade da Vale, que monitora o parâmetro de PM<sub>2,5</sub>, é denominado “Estação Matriz”, o qual fica localizado no centro do município de Congonhas nas proximidades da Igreja Matriz. Na Figura 62 encontra-se o registro fotográfico da estação e na Figura 63 encontra-se o mapa com a localização do referido ponto de monitoramento.



**Figura 62 - Estação de monitoramento de Qualidade do Ar - Matriz. Fonte: Vale, 2024.**

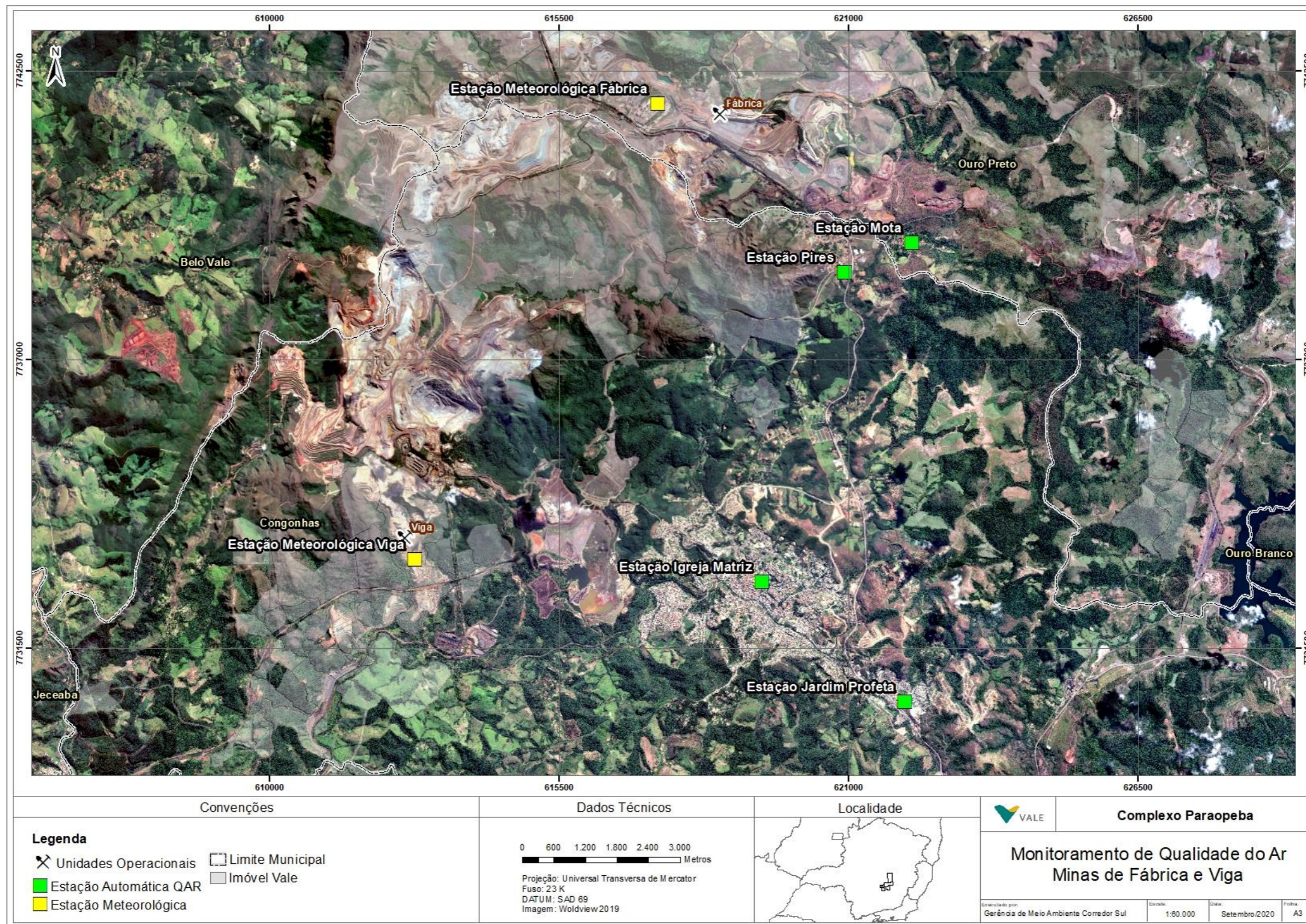
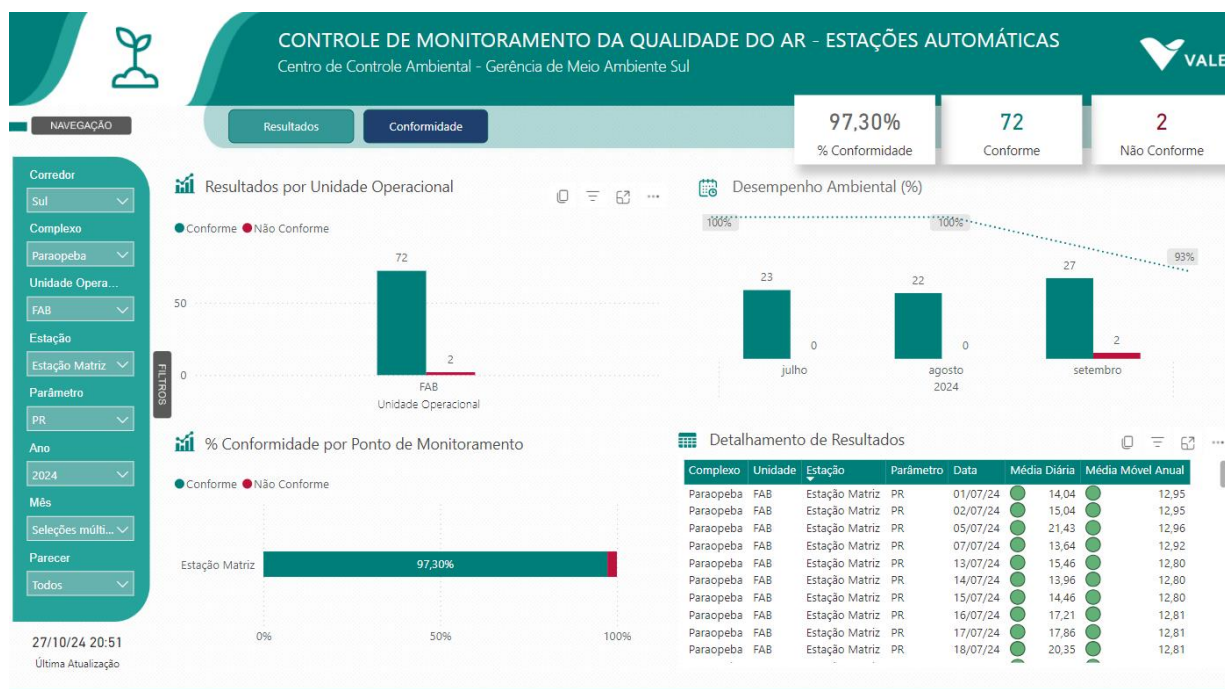


Figura 63 - Mapa de localização da Estação Matriz. Fonte: Vale, 2024

A Figura 64 apresenta a avaliação de conformidade dos monitoramentos no período de julho a setembro de 2024. Até o momento de fechamento deste relatório não haviam sido disponibilizados e consolidados os dados do mês de outubro. Dessa forma, os referidos dados serão apresentados no próximo relatório trimestral.



**Figura 64 - Monitoramento da Qualidade do Ar, parâmetro partículas respiráveis, no ponto de monitoramento Matriz, no período de julho a setembro de 2024 (Fonte: Vale, 2024).**

Os resultados das medições de qualidade do AR, para o parâmetro PM<sub>2,5</sub> na Estação Matriz efetuadas no período correspondente ao presente relatório são apresentados na Figura 65 até a Figura 67. No período de julho a setembro de 2024, foi constatado que 97,30% dos monitoramentos realizados na Estação Matriz estavam dentro dos limites legais estabelecidos.

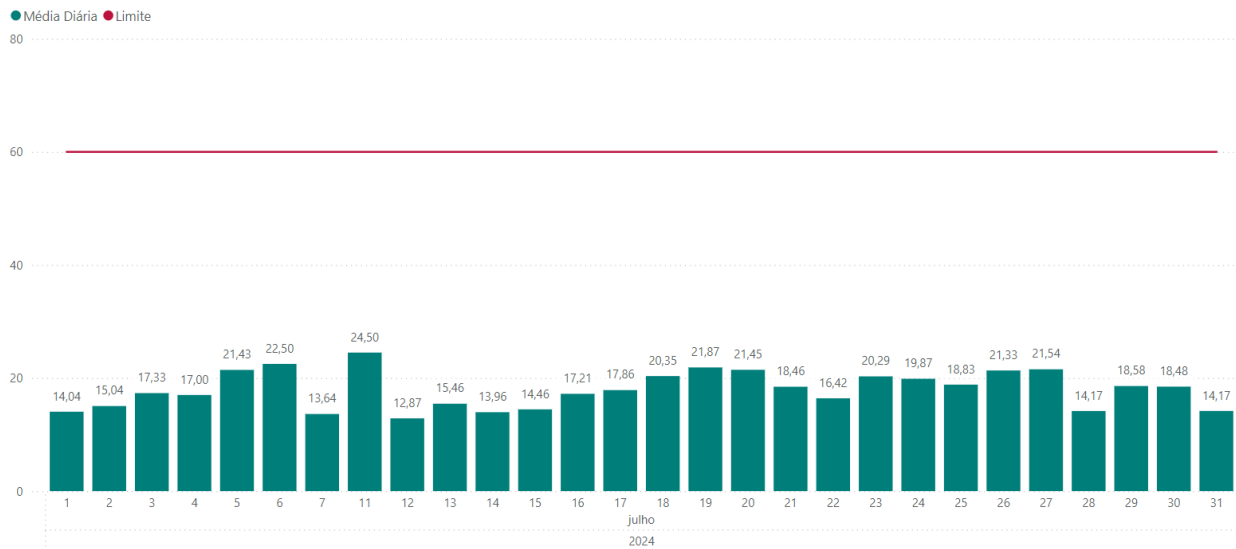


Figura 65 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Matriz (PM2,5), média diária em (µg/m³), em julho de 2024 (Fonte: Vale, 2024).

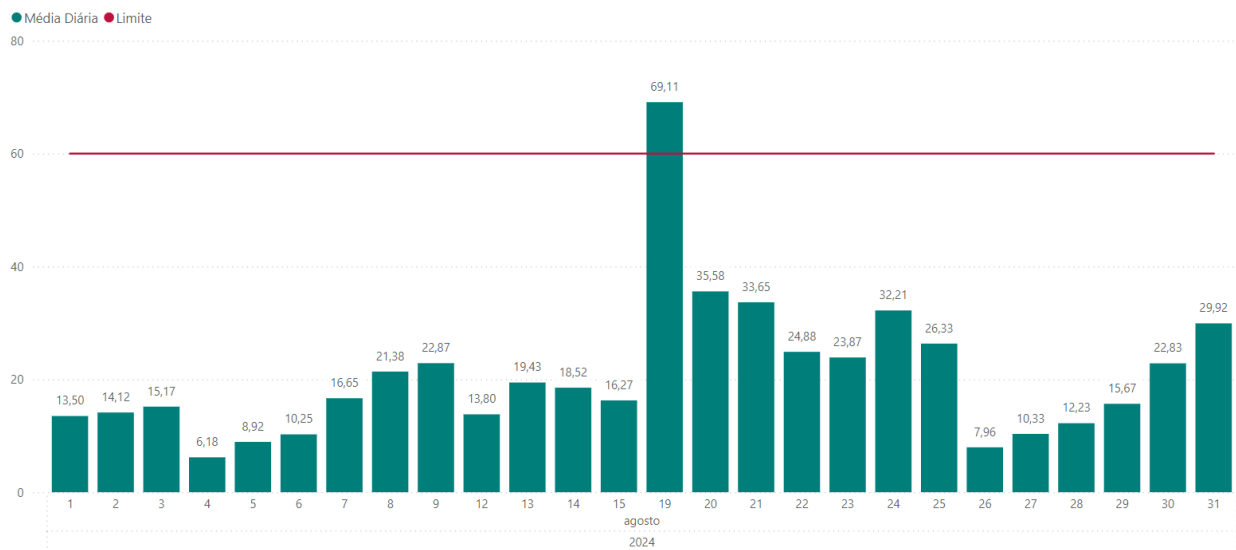
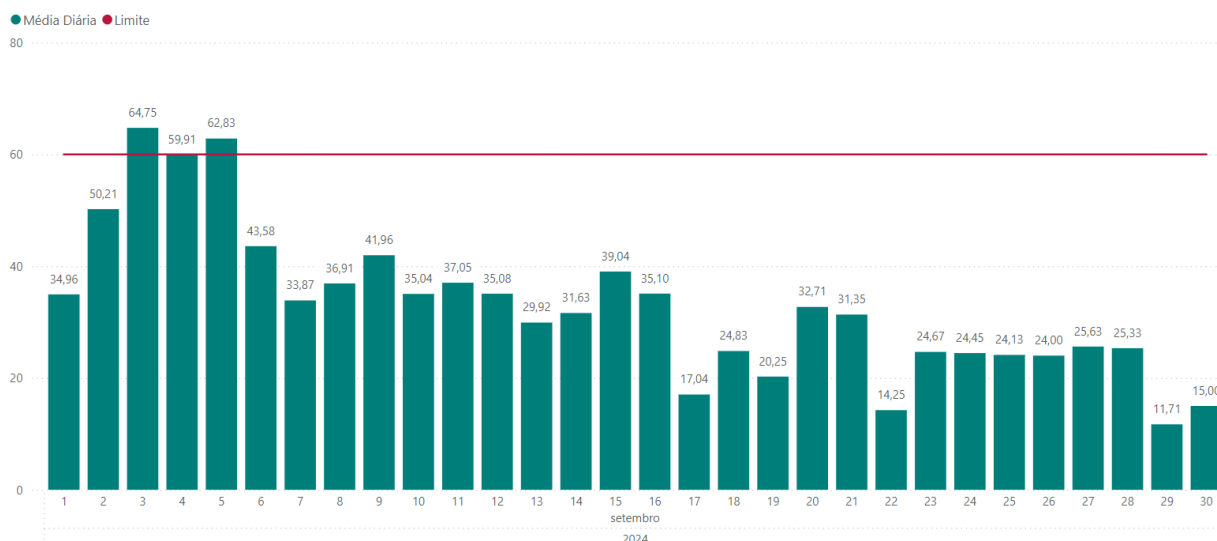
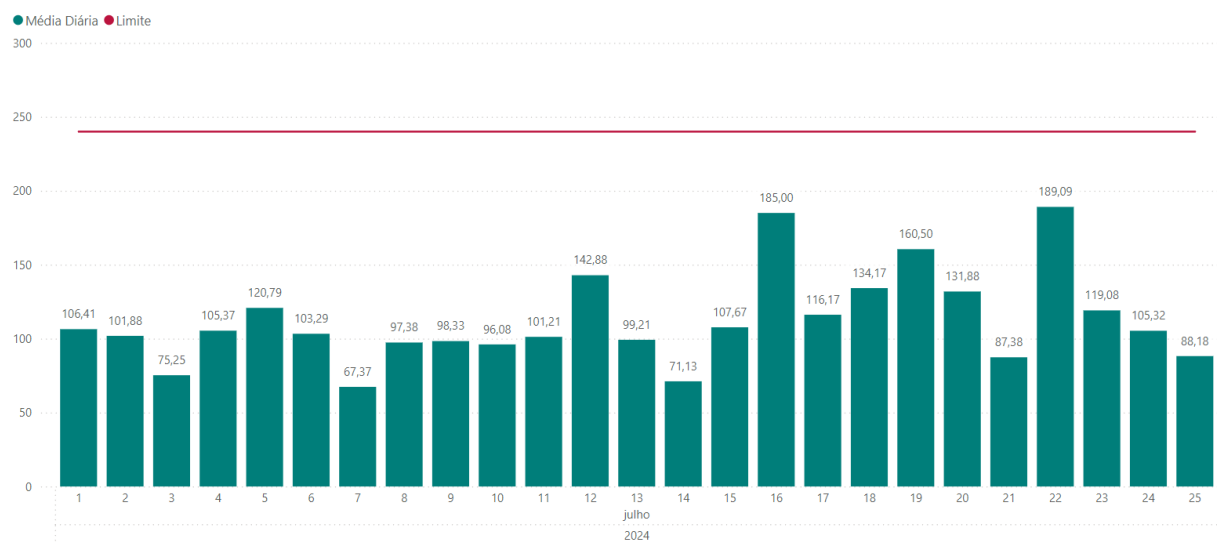


Figura 66 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Matriz (PM2,5), média diária em (µg/m³), em agosto de 2024 (Fonte: Vale, 2024).



**Figura 67 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Matriz (PM2,5), média diária em (µg/m³), em setembro de 2024 (Fonte: Vale, 2024).**

Os resultados das medições de qualidade do AR, para os parâmetros PTS e MP10 na Estação Mota efetuadas no período correspondente ao presente relatório são apresentados na Figura 68 até a Figura 73.



**Figura 68 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Mota (PTS), média diária em (µg/m³), em julho de 2024 (Fonte: Vale, 2024).**

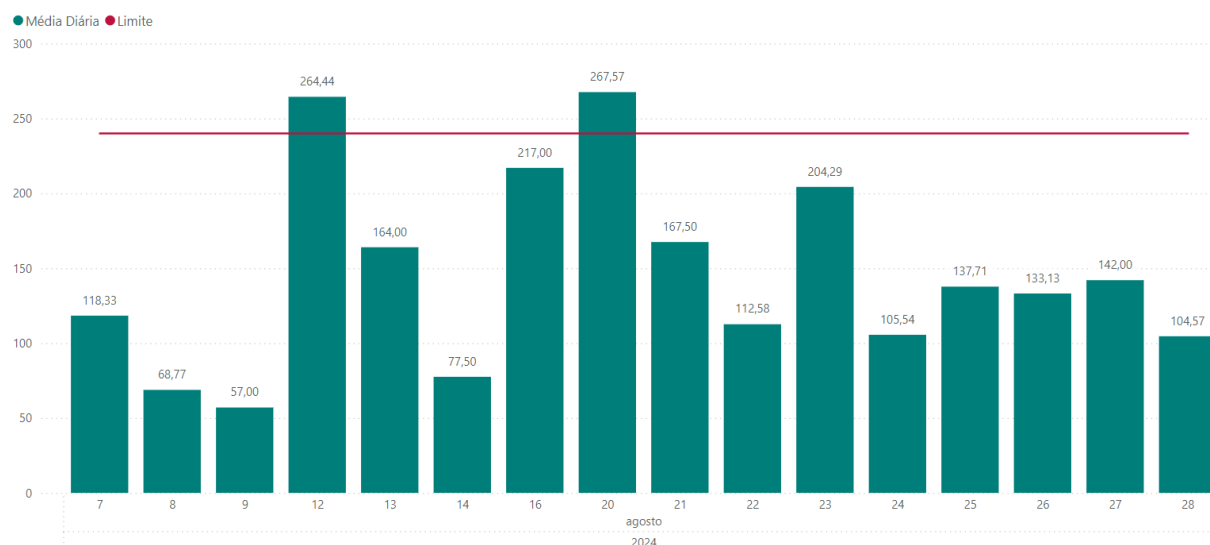


Figura 69 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Mota (PTS), média diária em (µg/m³), em agosto de 2024 (Fonte: Vale, 2024).

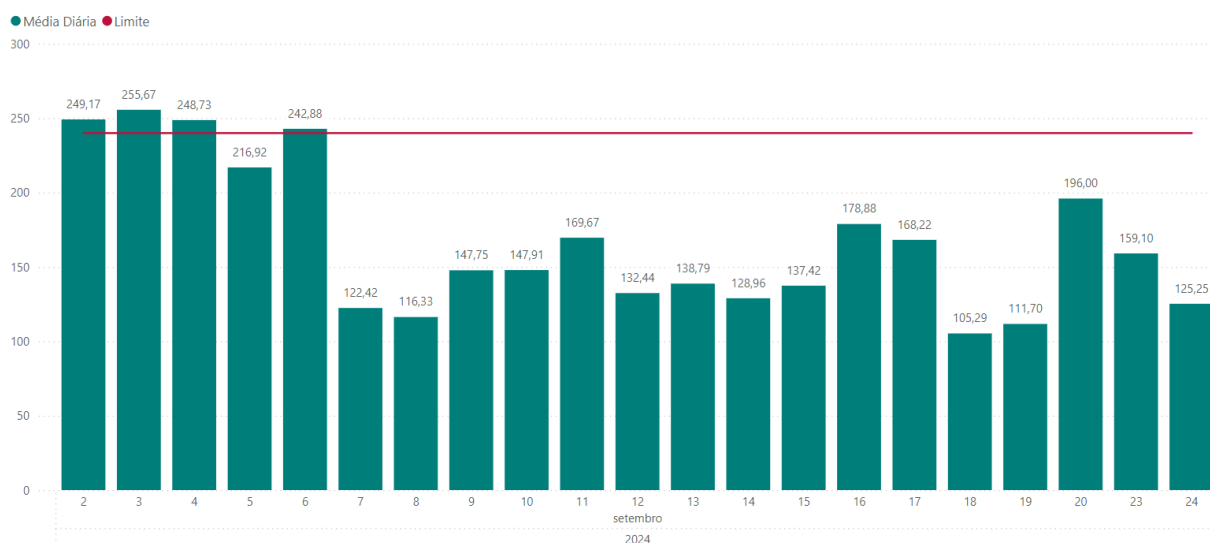


Figura 70 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Mota (PTS), média diária em (µg/m³), em setembro de 2024 (Fonte: Vale, 2024).



● Média Diária ● Limite

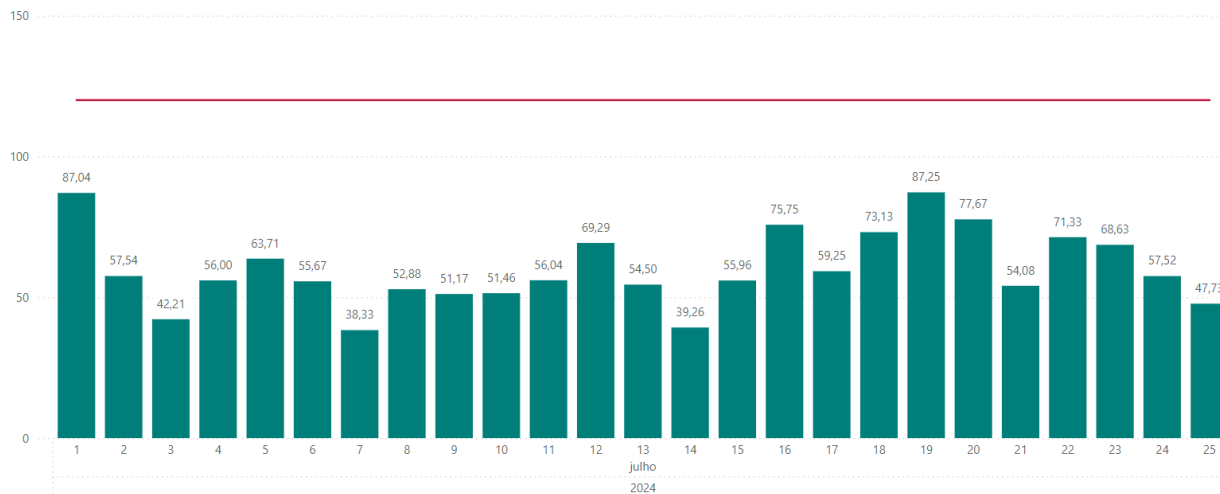


Figura 71 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Mota (PM10), média diária em (µg/m³), em julho de 2024.

● Média Diária ● Limite



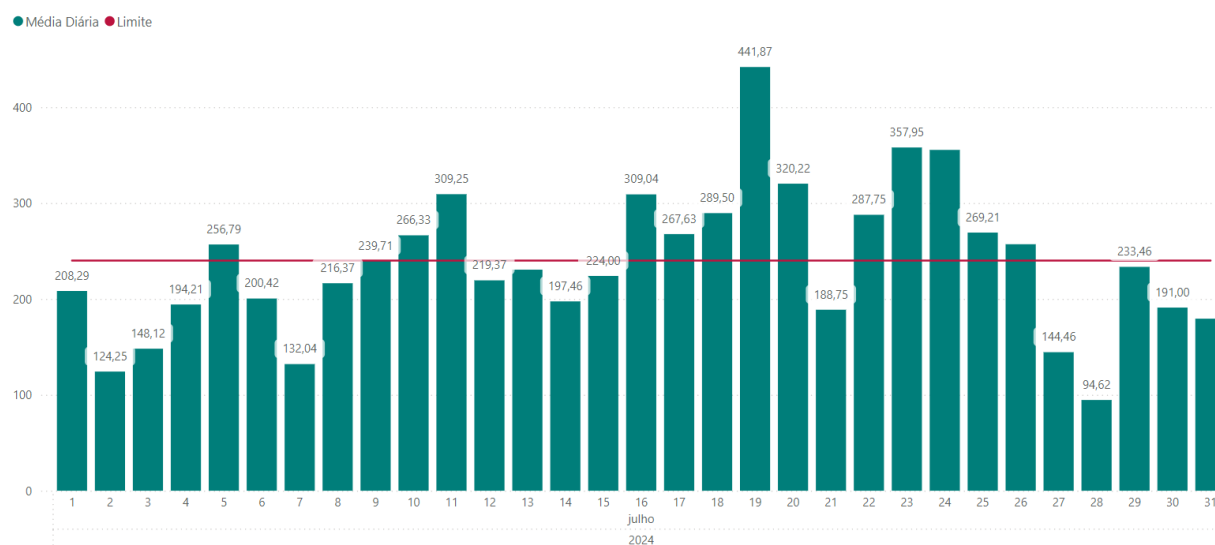
Figura 72 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Mota (PM10), média diária em (µg/m³), em agosto de 2024 (Fonte: Vale, 2024).



**Figura 73 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Mota (PM10), média diária em (µg/m³), em setembro de 2024 (Fonte: Vale, 2024).**

Conforme resultados apresentados nos gráficos acima para o na Estação Mota, no período de julho a setembro de 2024, foi constatado 90% de conformidade para o parâmetro PTS, com 6 ocorrências de desvio na média diária nos dias 12 e 20/08/2024, 02 a 04 e 06/09/2024. Já em relação ao parâmetro de MP10, foi constatado 93% de conformidade, com 4 ocorrências de desvio na média diária nos dias 02 a 05/09/2024.

Os resultados das medições de qualidade do AR, para os parâmetros PTS e MP10 na Estação Pires efetuadas no período correspondente ao presente relatório são apresentados na Figura 74 até a Figura 79.



**Figura 74 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Pires (PTS), média diária em (µg/m³), em julho de 2024 (Fonte: Vale, 2024)**

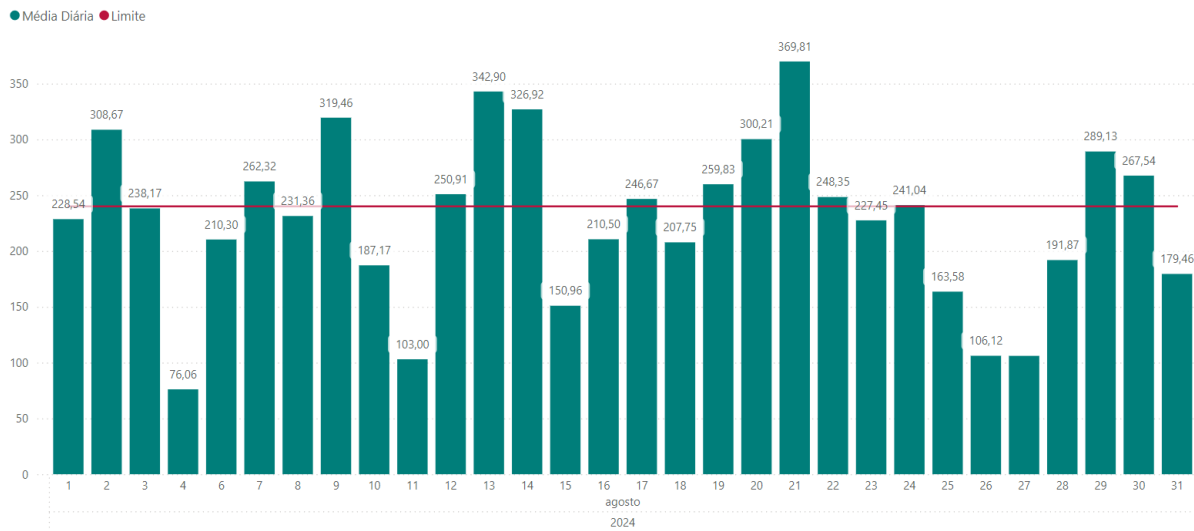


Figura 75 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Pires (PTS), média diária em (µg/m³), em agosto de 2024 (Fonte: Vale, 2024)

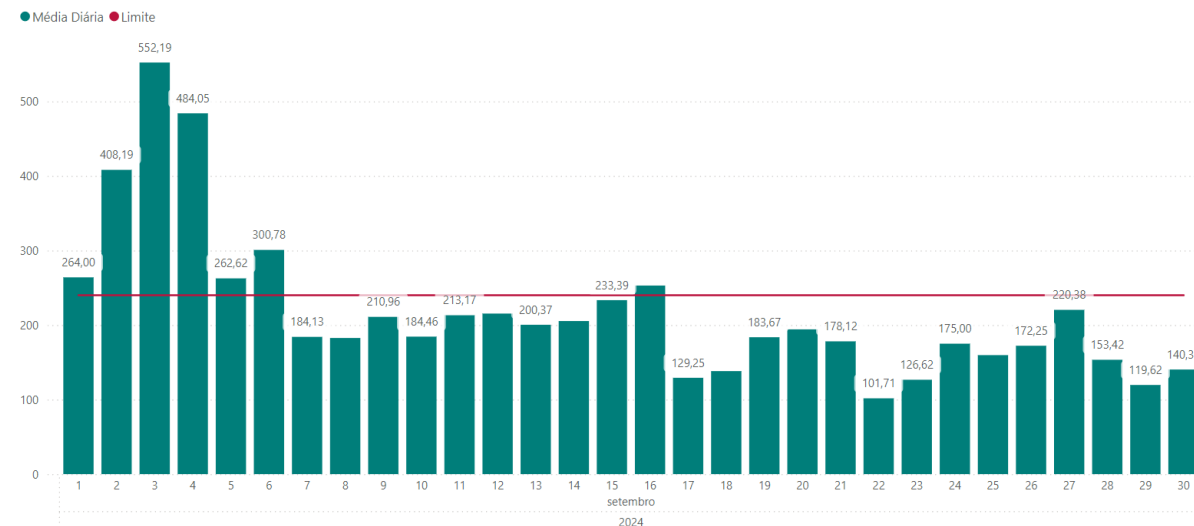


Figura 76 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Pires (PTS), média diária em (µg/m³), em setembro de 2024 (Fonte: Vale, 2024).

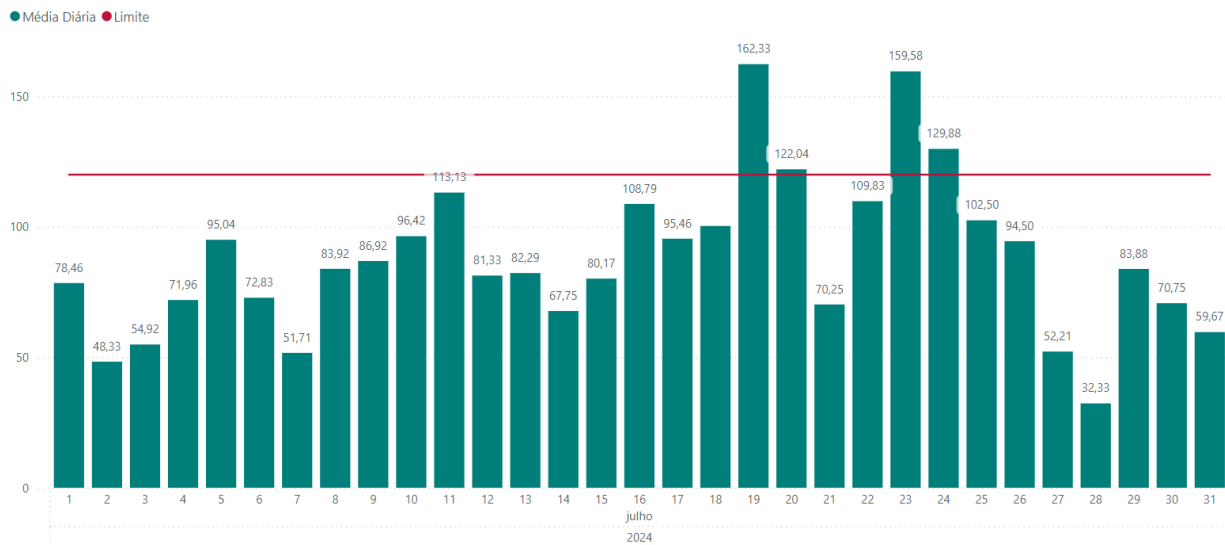


Figura 77 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Pires (PM10), média diária em (µg/m³), em julho de 2024 (Fonte: Vale, 2024).

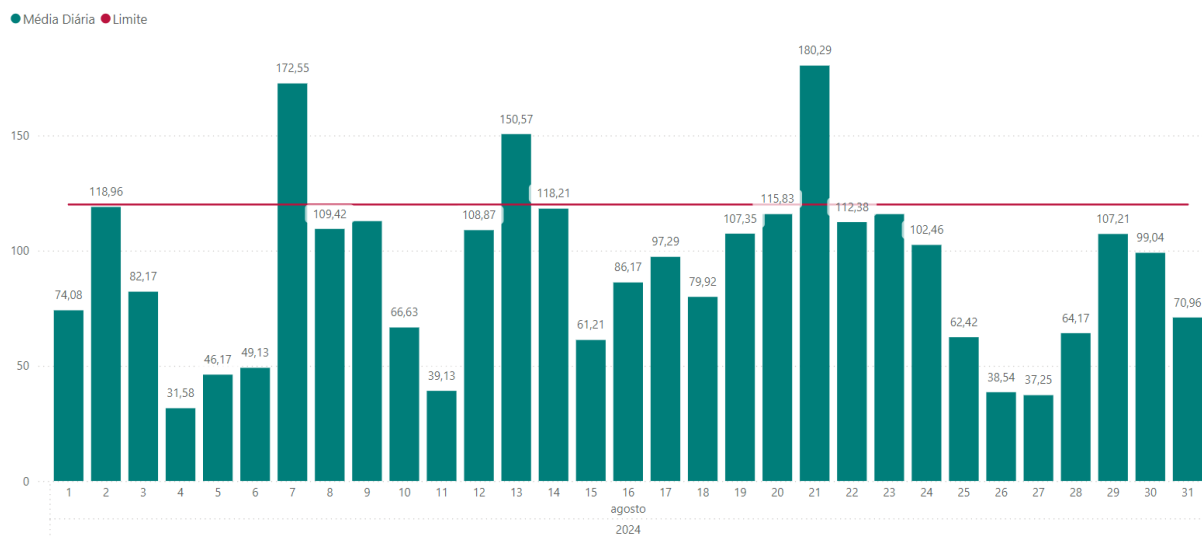
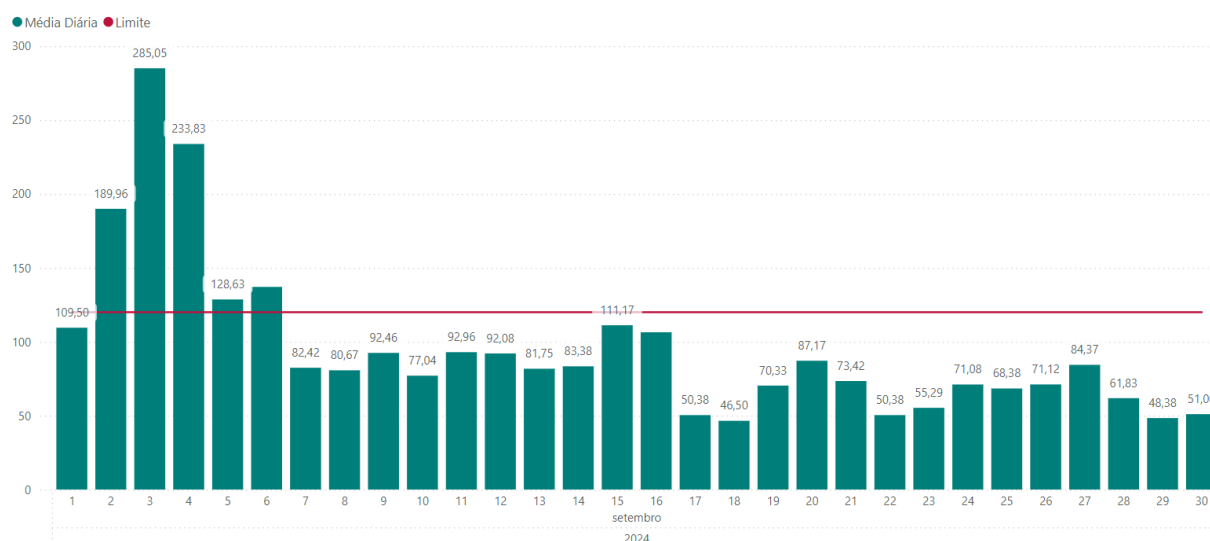


Figura 78 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Pires (PM10), média diária em (µg/m³), em agosto de 2024 (Fonte: Vale, 2024).



**Figura 79 - Monitoramento da Qualidade do Ar na Estação Pires (PM10), média diária em (µg/m³), em setembro de 2024 (Fonte: Vale, 2024).**

Na Estação Pires, conforme resultados apresentados nos gráficos acima, no período de julho a setembro de 2024, foi constatado 59% de conformidade nos monitoramentos realizados para o parâmetro de PTS. Considerando o parâmetro de PM10 monitorado nessa mesma estação, para o ciclo reportado tem-se 84% de conformidade.

Destaca-se que, durante período de estiagem, compreendido no ciclo deste relatório, foram observadas alterações nos parâmetros de qualidade do ar, PTS e PM10, por diversas razões. A ausência de precipitação reduz a lavagem atmosférica, permitindo que partículas de poeira e outros poluentes permaneçam suspensas por períodos prolongados. Além disso, a menor umidade no solo e na atmosfera compromete a eficiência dos processos naturais de deposição, resultando em uma redução na deposição de partículas. Conseqüentemente, as partículas em suspensão permanecem no ar por mais tempo, elevando as concentrações de PM10 e PTS.

Além disso, cabe destacar que a circunvizinhança do Complexo de Mina de Fábrica é caracterizada por intensa atividade industrial, tendo como atividade principal a extração, beneficiamento e transporte de minério de ferro, realizada por diversas outras mineradoras além da Vale, como Nacional Minérios, Mineração Casa de Pedra (CSN), Ferro Mais. Além disso, o bairro Pires, localidade que apresentou maior quantidade de desvio de qualidade do ar, está situado próximo à rodovia BR-040, que apresenta de intenso tráfego de veículos, além de possuir, também, outras atividades industriais e comerciais de pequeno porte que podem contribuir na qualidade do ar da região. Avaliando o entorno e as características locais,

verifica-se que a sinergia das emissões dos contribuintes colabora para que a qualidade do ar na região não se enquadre no limite normativo.

Dessa forma, ressalta-se que o monitoramento da qualidade do ar vigente considera o contexto regional onde existem diversas fontes emissoras. A rede de monitoramento existente será utilizada como referência até que o Estudo de Dispersão Atmosférica - EDA da descaracterização em contratação seja concluído e novas ações mitigadoras sejam implantadas.

Conforme mencionado neste relatório e apresentado para a AECOM, em sessão técnica realizada no dia 18/10/24, para a mitigação do aspecto ambiental de geração particulados, a Vale reforça que as principais medidas adotadas quando há registros de emissão particulados devido à movimentação de máquinas e veículos que atuam nas obras de descaracterização, podendo gerar ultrapassagem dos limites legais dos parâmetros de qualidade do ar, são:

- Paralisação das atividades e elaboração de plano de ação para medidas de controle;
- Intensificação da umectação de vias e acessos;
- Adequação e aumento da disponibilidade dos apanhadores;
- Raspagem superficial de material particulado fino em acessos operacionais, utilizando trator ou motoniveladora;
- Espalhamento de forro nos acessos para redução da emissão de particulados;
- Redução de velocidade de veículos;
- Realização de inspeções pela equipe de meio ambiente, mobilização e empresas contratadas, bem como a interdição de caminhões com o escapamento direcionado para baixo e alinhamentos com setor de mobilização da Vale, a fim de evitar a entrada de veículo fora dos padrões estabelecidos no PGS005718;
- Revegetação de taludes expostos para controle de suspensão de particulado em função de arraste eólico.

É relevante ressaltar que todas as estações são monitoradas em tempo real, e qualquer sinal de alerta aciona a intensificação das medidas de controle. A análise contínua dos resultados permite tomar ações rápidas caso haja variações nos indicadores dos monitoramentos, a fim de assegurar a conformidade com os padrões regulatórios, bem como o bem-estar das comunidades vizinhas ao complexo.

Destaca-se que a Vale, por meio do Centro de Controle Ambiental, realiza o monitoramento da qualidade do ar nas comunidades e conta com os sistemas preventivos: Vale Ecos e

Analíticos Advanced. Esses sistemas oferecem suporte online 24 horas para o monitoramento ambiental das unidades da Mina de Fábrica e Viga. Seu objetivo é mapear e alertar sobre possíveis atividades provenientes das atividades no complexo que possam gerar particulado, por meio de tecnologias de monitoramento. Dessa forma, medidas preventivas e emergenciais podem ser tomadas para garantir a minimização dos impactos ambientais.

O sistema “Preditivo” informa o comportamento previsto dos parâmetros de qualidade do ar baseando-se nas variáveis climáticas, dentro das próximas seis horas. Esta informação fica disponível para acesso às partes interessadas para tomada de medidas mitigatórias. Tão logo a VALE recebe os alertas de predição elevada, as lideranças são comunicadas para que seja direcionado os esforços na atuação mitigação dos impactos da poeira.

Em de 5 de julho de 2024, foi publicada a Resolução nº 506, que estabelece padrões nacionais de qualidade do ar e fornece diretrizes para sua aplicação. Foram estabelecidos padrões de qualidade do ar intermediários – PI, valores temporários a serem cumpridos em etapas, e padrões de qualidade do ar final – PF, valores guia definidos pela Organização Mundial da Saúde – OMS, em 2021. Os padrões definidos na Resolução serão adotados sequencialmente, em cinco etapas (Art. 4º):

- 1ª etapa: PI-1, vigora até 31 de dezembro de 2024.
- 2ª etapa: PI-2 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2025.
- 3ª etapa: PI-3 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2033.
- 4ª etapa: PI-4 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2044.
- 5ª etapa: padrões de qualidade do ar finais - PF entrarão em vigor em data a ser definida em Resolução do CONAMA.

Para o poluente PTS será adotado o padrão de qualidade do ar final (240 µg/m³), a partir da publicação da Resolução CONAMA nº 506/2024, mantendo o valor do padrão adotado em relação à Resolução CONAMA nº 491/2018.

De modo a melhorar a organização para o atendimento às recomendações emitidas pela AECOM, é apresentado a seguir, o status de atendimento das recomendações atreladas a esta temática:

**Quadro 23 - Status de atendimento das recomendações atreladas a esta temática.**

Nº Recomendação	Recomendação	Status VALE
A9-0040	Apresentar Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, previsto para a estrutura	Informações apresentadas no capítulo 1.4.2 d, medidas de controle adotadas como aspersão das vias, gestão de rotogramas, monitoramento de fumaça preta. Os monitoramentos da qualidade do ar são realizados nos pontos já apresentados e justificados. Cabe destacar que as áreas recebem os alertas emitidos pelo Vale Ecos e Analítics Advanced com suporte online 24 horas, após o recebimento dos alertas, cada área avalia eventuais não conformidades e são disparadas as ações para paralisação, controle e mitigação, caso necessário.
A9-0279	Realizar amostragens de qualidade do ar com equipamentos móveis devidamente cadastrados e homologados nos locais de obras e atividades de descaracterização.	A Vale informa que não são realizadas amostragens de qualidade do ar com equipamentos móveis. Conforme apresentado no item 1.4.2, o monitoramento é realizado na comunidade receptora, neste caso representada pelas estações automáticas instaladas nos pontos denominados (Matriz, Pires e Mota).
A9-0280	Apresentar a inclusão de partículas sedimentáveis nos pontos de medição bem como incluir medições dos parâmetros MP2,5 nos receptores mais próximos do projeto.	A Vale está contratando um estudo de dispersão atmosférica contemplando as obras de descaracterização em Mina de Fábrica. Após elaboração e avaliação do estudo a Vale irá realizar a adequação na rede de monitoramento, caso necessário.

**e) Deverão ser apresentadas as medidas adotadas para gestão de efluentes líquidos e resíduos sólidos na área afetada pelas obras de descaracterização.**

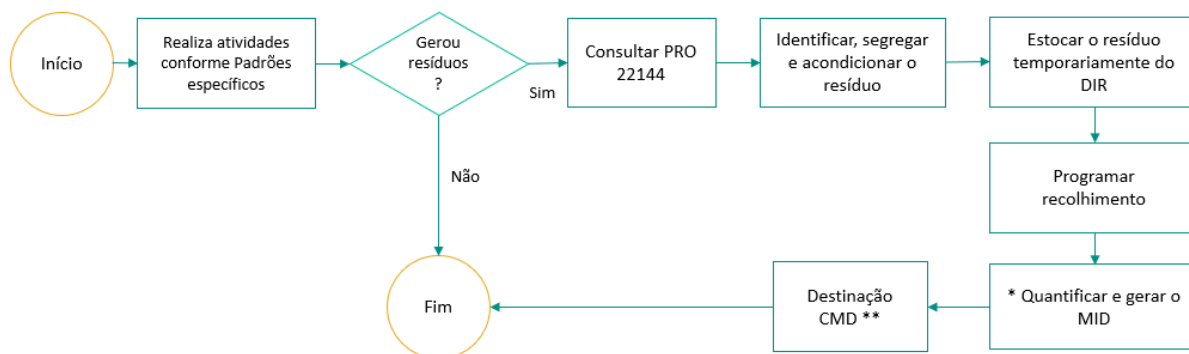
De acordo com o PGS 005718 - Guia de Gestão Ambiental para Descaracterização e Projetos Geotécnicos, a gestão de resíduos, transporte, armazenamento temporário e destinação final é de responsabilidade da CONTRATADA, juntamente com a Vale que é também responsável por garantir o cumprimento de toda a legislação vigente em conjunto com seus subcontratados.

A Vale considera que as medidas adotadas são adequadas para garantir a correta gestão dos resíduos e efluentes líquidos gerados na obra. Além disso, todos os desvios são devidamente registrados e tratados por meio do sistema de gestão estabelecido.

De maneira resumida é apresentado nos fluxogramas a seguir o processo de gestão de resíduos sólidos e efluentes nas obras de descaracterização da barragem Área IX.



**Fluxo de Gerenciamento de Resíduos – Enviados para CMD**

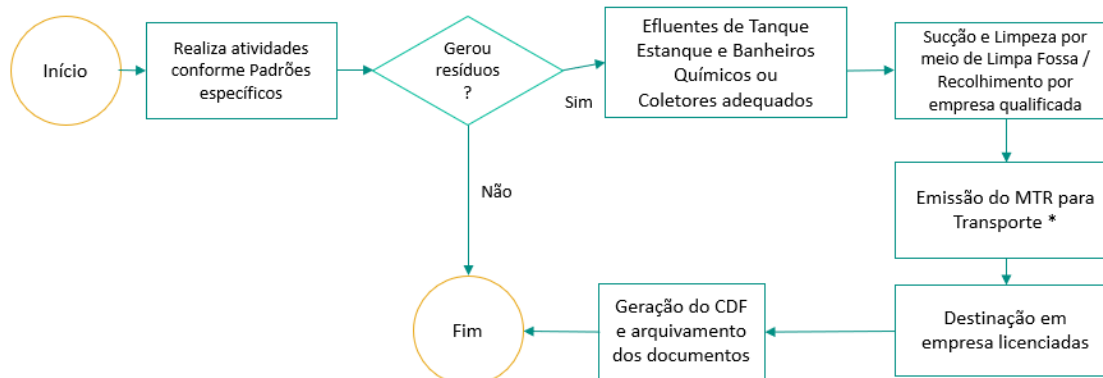


\*\* CMD VALE é responsável pela destinação final, seguindo o fluxo disposto no PRO- 024284 (Gerir Destinação de Resíduos)

\* Quantitativo de resíduos acompanhado no BI, Inventários e MIDs armazenados ambiente controlado pela gerência.

**Figura 80 - Fluxo de gestão de resíduos sólidos enviados para o CMD (Gestão Vale) nas obras da Descaracterização de Barragens (Fonte: Vale, 2024).**

**Fluxo de Gerenciamento de Efluentes ou Resíduos destinados diretamente pela Contratada**



\* Quantitativo de efluentes e resíduos gerados e destinados são acompanhados no BI, Inventários, MTRs e CDFs armazenados em ambiente controlado pela gerência.

**Figura 81 - Fluxo de gestão de efluentes ou resíduos destinados diretamente pela Contratada nas obras da Descaracterização de Barragens (Fonte: Vale, 2024).**

**Gestão de efluentes líquidos**

Os efluentes líquidos sanitários gerados durante a execução das obras de descaracterização da barragem Área IX são provenientes dos banheiros químicos disponíveis nas frentes de serviços e tanques sépticos instalados nas estruturas dos canteiros de obras. Os sanitários utilizados nos canteiros de obras são compostos por banheiros hidráulicos com bacias de

contenção, sempre posicionados em locais planos, a fim de evitar eventuais vazamentos. Nas áreas de apoio, como canteiro de obras, a rede hidrossanitária é interligada a sistema de caixa estanque, que possui capacidade de armazenamento até que seja realizada a coleta.

Ressalta-se que o dimensionamento dos sanitários é definido seguindo critérios mínimos de normas regulamentadoras – NR's do Ministério do Trabalho.

A limpeza dos banheiros hidráulicos e esgotamento das caixas estanques é realizada periodicamente (Figura 82 até Figura 87). Os efluentes sanitários são succionados por caminhões de sucção e o tratamento é realizado externamente por empresa licenciada – HB Locações Ltda.



**Figura 82 - Manutenção dos banheiros químicos disponíveis nas frentes de obra. Vale, julho de 2024.**



**Figura 83 - Recolhimento de efluentes dos tanques de efluentes. Vale, julho de 2024.**



**Figura 84 - Manutenção diária dos banheiros nas frentes de trabalho. Vale, agosto de 2024.**



**Figura 85 - Sucção de efluente sanitário armazenado nos tanques sépticos. Vale, agosto de 2024.**

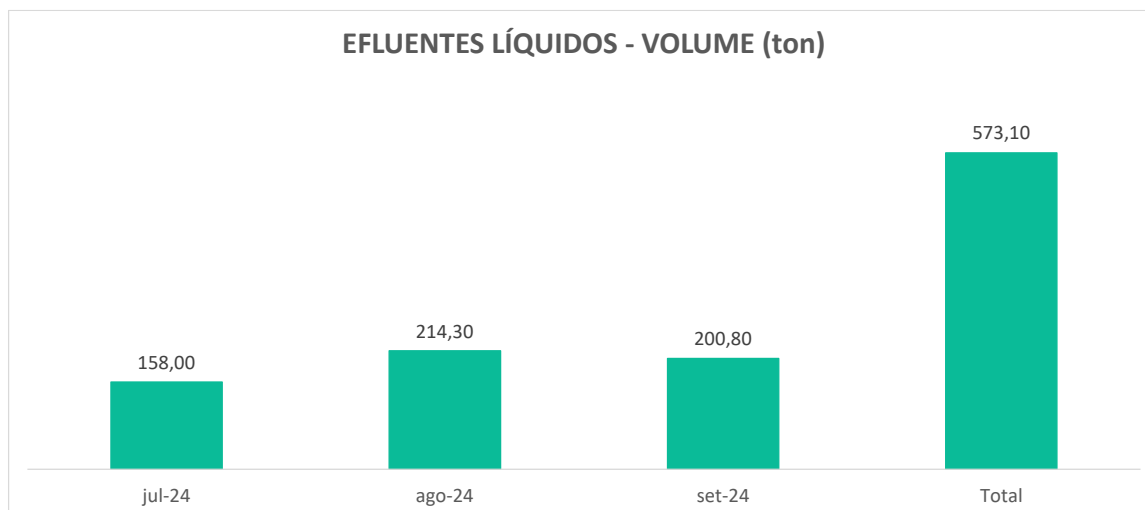


**Figura 86 - Manutenção diária dos banheiros nas frentes de trabalho. Vale, setembro de 2024.**

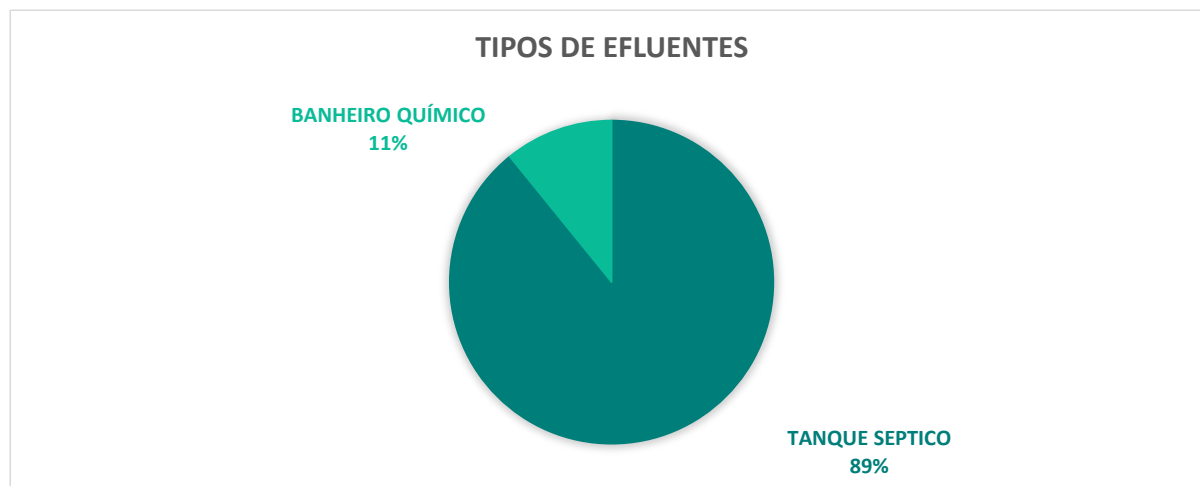


**Figura 87 - Sucção de efluente sanitário armazenado nos tanques sépticos. Vale, setembro de 2024.**

No período de julho a setembro de 2024 foram destinadas 573,10 toneladas de efluentes líquidos (Figura 88 e Figura 89), dos quais 11% referem-se aos efluentes gerados nos banheiros químicos e 89% aos efluentes gerados nos tanques estanques. Até o momento de fechamento deste relatório não haviam sido disponibilizados e consolidados os dados do mês de outubro. Dessa forma, os referidos dados serão apresentados no próximo relatório trimestral.



**Figura 88 - Quantitativo de efluentes líquidos gerados no período de julho a setembro de 2024 (Fonte: VALE, 2024).**



**Figura 89 - Tipos de efluentes gerados no período de julho a setembro de 2024. (Fonte: VALE, 2024).**

Para garantir a rastreabilidade de destinação são emitidos os Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR's) e Certificados de Destinação Final (CDF's) no sistema digital da FEAM - Sistema MTR-MG - (Sistema Estadual de Manifesto de Transporte de Resíduos). No **Anexo 1.4.6** encontram-se as documentações referentes aos descartes dos efluentes sanitários (MTRS e CDFs) realizados durante o período referenciado.

Como o processo de destinação dos efluentes líquidos domésticos é externo, não há lançamento direto de efluentes, não sendo aplicável sistemas de tratamentos e nem medições de eficiência.

### **Gestão de resíduos**

As ações relativas ao gerenciamento dos resíduos sólidos, os quais envolvem a caracterização, classificação, manuseio, coleta, acondicionamento, armazenamento e transporte dos resíduos, estão sendo realizadas em conformidade com a legislação em vigor e procedimentos internos Vale.

As empresas construtoras contratadas são responsáveis por gerenciar e destinar os resíduos sólidos gerados no projeto. Os principais resíduos gerados consistem em plásticos, papel/papelão, resíduos não recicláveis, sucata metálica e restos de madeira. A geração dos resíduos por tipologia pode oscilar a depender a etapa de obra, como, por exemplo, resíduos de madeira que possuem maior volume de geração quando na etapa de construção de drenagens, obras civis.

Conforme avanço do projeto, para os resíduos ou interferências existentes nas frentes de obras, e que possuem maior volumetria que não seja possível armazenamento em coletores, o armazenamento temporário será priorizado com criação de baias temporárias, que serão identificadas e delimitadas para esta finalidade.

Os resíduos são segregados de acordo com sua origem e acondicionados em sistemas de coleta seletiva, conforme diretrizes estabelecidas na Resolução CONAMA nº 275/01. Em geral, nas áreas próximas aos coletores de resíduos são sempre disponibilizadas cartilhas orientativas sobre a correta destinação e os recipientes instalados encontram-se devidamente identificados em cores padrões, conforme a Resolução CONAMA nº 275/01. As estratégias para redução da geração dos resíduos gerados, incluem a aplicação da Política dos 5R's - repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar – além do Programa de 5S, previsto no sistema de gestão da Vale – VPS. Ações para conscientização e treinamento dos empregados são realizadas periodicamente, garantindo a otimização dos recursos e redução dos desperdícios. Diariamente é realizada a coleta nestes pontos para posteriormente serem encaminhados ao armazenamento temporário no DIR – Deposito Intermediário de Resíduos e descartados no CMD Mina de Fábrica. A movimentação interna dos resíduos até destinação no CMD é acompanhada pelo documento interno da Vale, denominado MID – Manifesto Interno Descartáveis. A seguir, (Figura 92 até Figura 95) seguem registros dos controles de resíduos nas frentes de serviços.

Durante o período de julho a setembro de 2024, foram gerados 31,09 Ton de resíduos sólidos nas obras (Figura 90). Até o momento de fechamento deste relatório não haviam sido disponibilizados e consolidados os dados do mês de outubro. Dessa forma, os referidos dados serão apresentados no próximo relatório trimestral.

Os resíduos orgânicos foram enviados para compostagem no destinatário Antônio Evangelista Nascimento, os resíduos de óleo usado foram enviados para re-refino na destinatária Petrolub Industrial de Lubrificantes LTDA, os resíduos contaminados diversos classe I para coprocessamento na Essencis, e as sucatas ferrosas (sucatas) para reciclagem / triagem e transbordo na JM Comércio de Materiais Industriais e Locação de Equipamentos Ltda e Claudiane Batista Fernandes ME. Os demais resíduos sólidos foram destinados ao CMD da Vale, localizado na Mina de Fábrica, que é a área responsável pelo adequado gerenciamento ambiental, garantindo toda rastreabilidade deste armazenamento até sua destinação final para empresas devidamente licenciada.

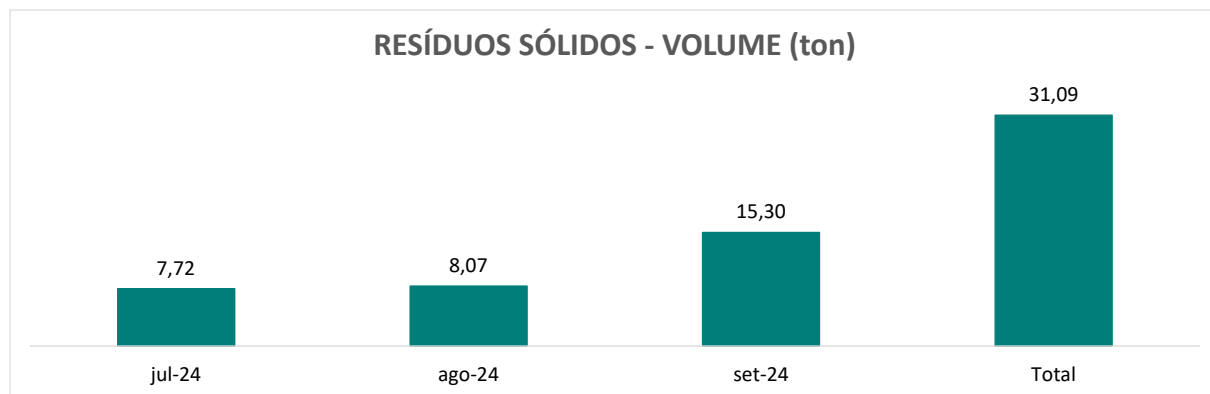


Figura 90 - Quantitativo de resíduos gerados no período de julho a setembro de 2024 (Fonte: VALE, 2024).

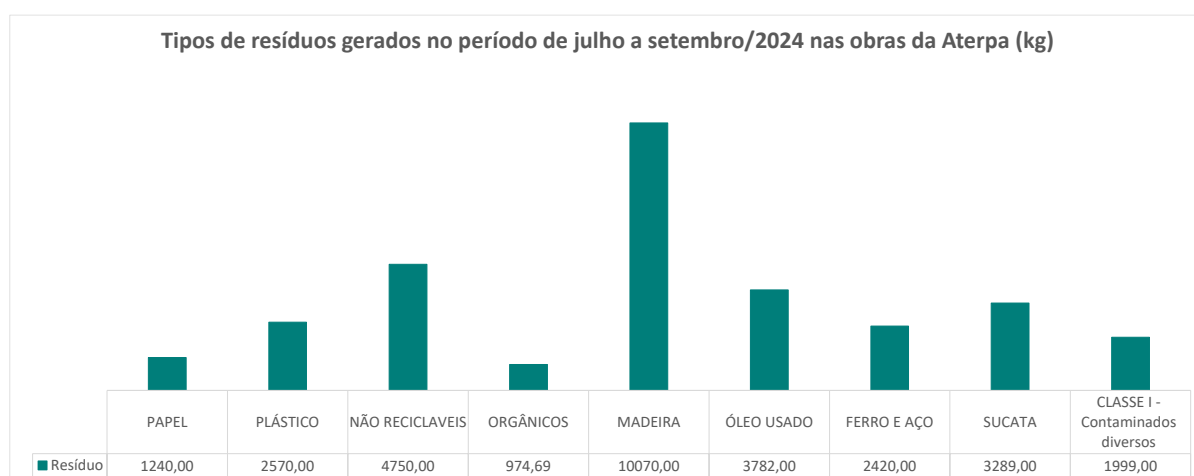


Figura 91 -Tipos de resíduos gerados no período de julho a setembro de 2024 (Fonte: VALE, 2024).



Figura 92 - Organização do DIR para armazenamento temporário de resíduos. Vale, agosto de 2024.



Figura 93 - Recolhimento para o transporte interno de resíduos até o CMD. Vale, agosto de 2024)



Figura 94 - Verificação do DIR do canteiro. Vale, setembro de 2024).



Figura 95 - Rotina de limpeza coletores de resíduos. Vale, setembro de 2024.

No **Anexo 1.4.6** são apresentados os quantitativos detalhados dos resíduos sólidos gerados no período de julho a setembro de 2024 e as documentações (MTRS e CDFS).

Os resíduos resultantes do uso de produtos químicos de Classe I são armazenados em tambores certificados pelo INMETRO no DIR do canteiro. Em seguida, quando atingem um volume adequado ou após o período estabelecido para o descarte, são enviados para a destinação final apropriada.

Além disso, cabe informar que o uso de produtos químicos nas frentes é realizado mediante aos controles de contenção, identificação do produto, uso da FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos, de acordo com a NBR 14725-4. Destaca-se que a gestão de produtos químicos das obras de Descaracterização de Barragens está em conformidade com o procedimento interno da Vale (PGS-003038). No que se refere ao armazenamento, além do cumprimento das disposições estabelecidas na legislação e nas normas técnicas aplicáveis ao armazenamento de produtos químicos, é obrigatório, ainda, que esses locais sejam de acesso controlado, permitido somente a trabalhadores autorizados. Além disso, é essencial a existência de sinalizações de segurança que alertem para os riscos associados ao acesso ao local. O armazenamento dos produtos químicos é realizado em baias específicas, estrategicamente instalados em locais determinados pela contratada e previamente aprovados pela fiscalização da Vale.

Nas áreas de apoio e canteiros de obras são também disponibilizados Kits de emergência ambiental, para necessidades de possíveis vazamentos e atendimentos de emergências

ambientais, como possíveis vazamentos durante as atividades de abastecimento, transbordamento da bacia de contenção, etc. O kit de emergência possui itens de absorção como mantas absorventes e turfa (serragem), além das ferramentas para contenção (pá, bacia, enxada) e acondicionamento (tambor). Em situações que porventura seja necessário complementação de recursos em função da magnitude da emergência, são acionados recursos extras como a CECOM - Centro de Controle de Emergência e Comunicação que atende ao Complexo da Mina de Fábrica.

As frentes de apoio (áreas de vivência) são autorizadas para funcionamento com base no Formulário de Avaliação Mensal de Canteiro. Esse processo envolve a realização de inspeções para assegurar a certificação dos itens mínimos de controle de meio ambiente e segurança, garantindo assim a liberação dos canteiros e áreas de apoio. Nesse sentido, os dispositivos de Kits de coleta seletiva e emergência são itens obrigatórios nas áreas de apoio, e nos processos de inspeções são avaliadas as condições de uso, limpeza, armazenamento e composição.

De modo a melhorar a organização para o atendimento às recomendações emitidas pela AECOM (equipe técnica especializada e independente para auditoria das atividades na Mina de Fábrica), é apresentado a seguir, o status das recomendações atreladas a esta temática que se encontram em atendimento:

**Quadro 24 - Status de atendimento das recomendações.**

<b>Nº Recomendação</b>	<b>Recomendação</b>	<b>Status VALE</b>
A9-0093	Apresentar registros a serem utilizados no monitoramento dos resíduos gerados para as obras de descaracterização da barragem Área IX.	Apresentado no capítulo 1.4.2.

### **1.4.3. Apresentar os resultados de avaliação da qualidade da água no atual estágio das obras de descaracterização;**

Acerca dos aspectos atinentes ao monitoramento ambiental, tornou-se necessária a avaliação da qualidade das águas superficiais, considerando aspectos importantes para a tutela do meio ambiente, buscando prevenir e mitigar os possíveis impactos ocasionados pelas atividades que estão sendo desenvolvidas. Tais como os impactos nas drenagens locais relacionados às obras de descaracterização de Área IX, a partir das ações para monitorar as condições físicas, químicas e biológicas dos cursos d'água superficiais afetados pelas atividades do projeto.



Embora inexistam condicionantes estabelecidas pelos órgãos ambientais para o monitoramento durante as obras de descaracterização, a Vale, por meio da Diretoria de Descaracterização de Barragens e Projetos Geotécnicos e suporte técnico da equipe especializado e independente – AECOM, tem implementado o plano de gestão das águas superficiais.

Esse plano abrange as barragens do complexo da mina de Fábrica e possui como objetivo supervisionar as mudanças nos corpos hídricos na área de influência do projeto, permitindo a implementação de ações estratégicas para prevenir e corrigir eventuais impactos, visando à preservação da qualidade da água durante o processo de descaracterização das barragens.

O **Anexo 1.4.7** apresenta o relatório técnico, elaborado pela empresa de consultoria ambiental (BIOMA), com a localização geográfica dos pontos de monitoramento, bem como a análise dos resultados obtidos nas campanhas realizadas entre os meses de junho a setembro de 2024. A Vale informa que as amostragens da campanha de outubro foram realizadas, e aguarda a emissão dos laudos pelo laboratório, sendo que os resultados das análises serão apresentados no próximo relatório trimestral. Cabe destacar que em maio de 2024, os parâmetros analisados foram ajustados em atendimento às Resoluções CONAMA n° 357/2005 e n° 430/11 e DN COPAM-CERH n° 08/2022, incluindo a análise de todos os parâmetros inorgânicos e orgânicos.

No **Anexo 1.4.7** são também apresentados os laudos e as respectivas fichas de campo referentes às amostragens ocorridas no período de junho a setembro de 2024. Ressalta-se que a partir do mês de agosto de 2024, as coletas estão sendo realizadas por laboratório certificado e acreditado na ISO/IEC 17025:2017, conforme previsão apresentada no relatório trimestral do ciclo anterior.

Cabe ressaltar que, para minimizar a ocorrência de pontos secos durante as campanhas do plano de monitoramento mensal, a Vale está realizando o planejamento das coletas em conjunto com o acionamento das bombas de rebaixamento dos reservatórios. Entretanto, é importante ressaltar que em alguns pontos, devido ao N.A baixo dos reservatórios, não foi possível realizar o bombeamento, permanecendo dessa forma como ponto seco.

Importante informar que os monitoramentos com foco em toxicidade, ecotoxicidade e bioacumulação são executados para complementar as informações obtidas a partir dos parâmetros físico-químicos, visando a avaliação da toxicidade de um poluente, uma mistura de poluentes ou de uma amostra ambiental, para que se possa compreender e quantificar o efeito provocado e o risco apresentado por eles aos organismos aquáticos em diferentes níveis tróficos. A Resolução CONAMA n° 430/2011, que dispõe sobre o padrão de lançamento

de efluentes, estabelece a realização de ensaios ecotoxicológicos no efluente e no ponto de mistura do corpo receptor para pelo menos dois níveis tróficos distintos. Nesse sentido, informamos que os estudos de caracterização toxicológica para as áreas sob influência das barragens Forquilha I, Forquilha II, Forquilha III, Forquilha IV, Grupo e Dique de Pedra são apresentados no Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM, no Volume V, seguindo o “Termo de Referência para Caracterização de Linha de Base quanto a Impactos Toxicológicos e Ecotoxicológicos - Plano de Ação de Emergência (PAE)”, emitidos pelo IEF.

Considerando que a AECOM solicitou a apresentação de outorga para lançamento de efluentes, a Vale reforça que, no dia 15/04/2024, realizou uma reunião junto ao IGAM em caráter consultivo, via plataforma *Microsoft Teams*, de forma a validar as informações referentes ao requerimento de outorga de lançamento de efluentes já apresentadas nos relatórios trimestrais dos ciclos anteriores. Na reunião estavam presentes a Diretora de Planejamento e Regulação, Jeane Dantas de Carvalho, e a Gerente de Regulação de Usos de Recursos Hídricos, Isadora Pinho Tavares De Filippo, e informaram que no âmbito do estado de Minas Gerais somente os usuários da sub-bacia do ribeirão da Mata estão sujeitos à outorga de lançamento de efluentes, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 26/2008 e Portaria do IGAM nº 29/2009, confirmando assim o entendimento da Vale. Dessa forma, para os usuários localizados fora da sub-bacia do ribeirão da Mata não há procedimento a ser seguido para obtenção de outorga de lançamento de efluentes, como é o caso da mina de Fábrica.

Além do monitoramento mensal da qualidade da água, a Vale destaca que são realizados monitoramentos do parâmetro de turbidez pela equipe da Construtora Aterpa, quando ocorrem acionamento do bombeamento da barragem para garantir a estabilidade geotécnica da estrutura. É importante reforçar que o bombeamento operado pela equipe de operação (Vale) na Área IX, via rede elétrica, foi removido no mês de abril de 2024, a pedido da descaracterização de barragens devido ao avanço da atividade no reservatório.

O bombeamento na Área IX, realizado pela equipe de descaracterização de barragens, é encaminhado para o interior da Cava 9.5, portanto, não é lançado direto em cursos d’água. O plano de monitoramento de turbidez realizados pela ATERPA está em execução e ocorre sempre quando houver o acionamento das bombas pela equipe da descaracterização.

Os resultados das amostragens, realizadas nos meses de julho a setembro de 2024 estão apresentados nas figuras a seguir. Até o momento de fechamento deste relatório não haviam

sido disponibilizados e consolidados os dados do mês de outubro. Dessa forma, os referidos dados serão apresentados no próximo relatório trimestral.

No período avaliado, foram observados valores elevados do parâmetro turbidez (Figura 98). No entanto, ressalta-se que nos dias em que foram realizados os bombeamentos do sump da Área IX, o efluente foi direcionado para a Cava 9,5, não sendo direcionado diretamente para o ribeirão do Prata, uma vez que a comporta do canal extravasor foi mantida fechada no período. Na **Pasta A9-0254** foi apresentado a finalidade da comporta e esclarecimentos sobre a sua abertura e fechamento.

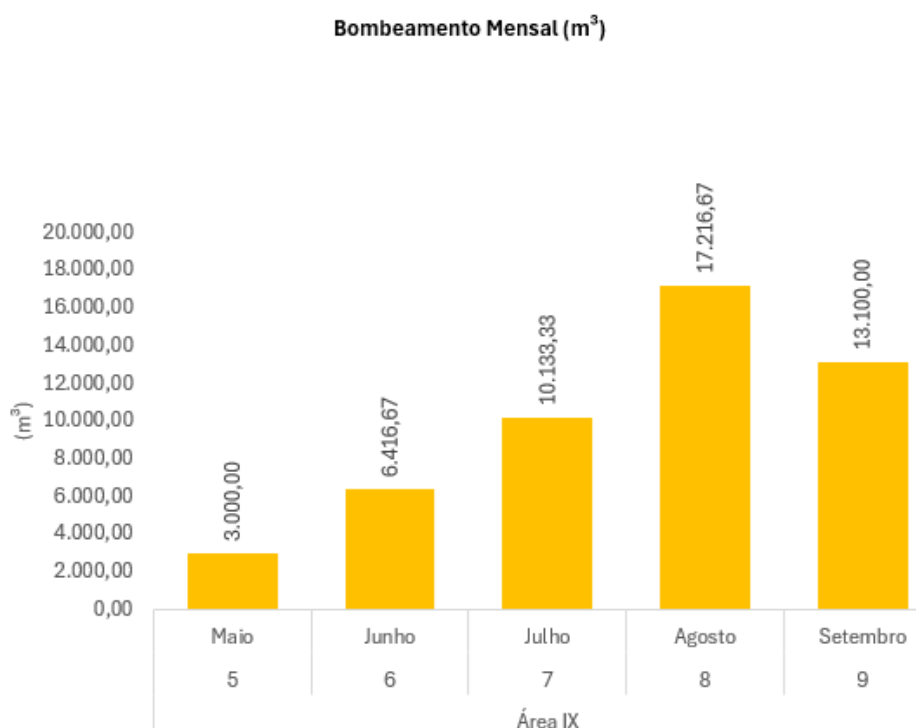


Figura 96. Histórico dos bombeamentos da barragem Grupo. Fonte: Vale, 2024.

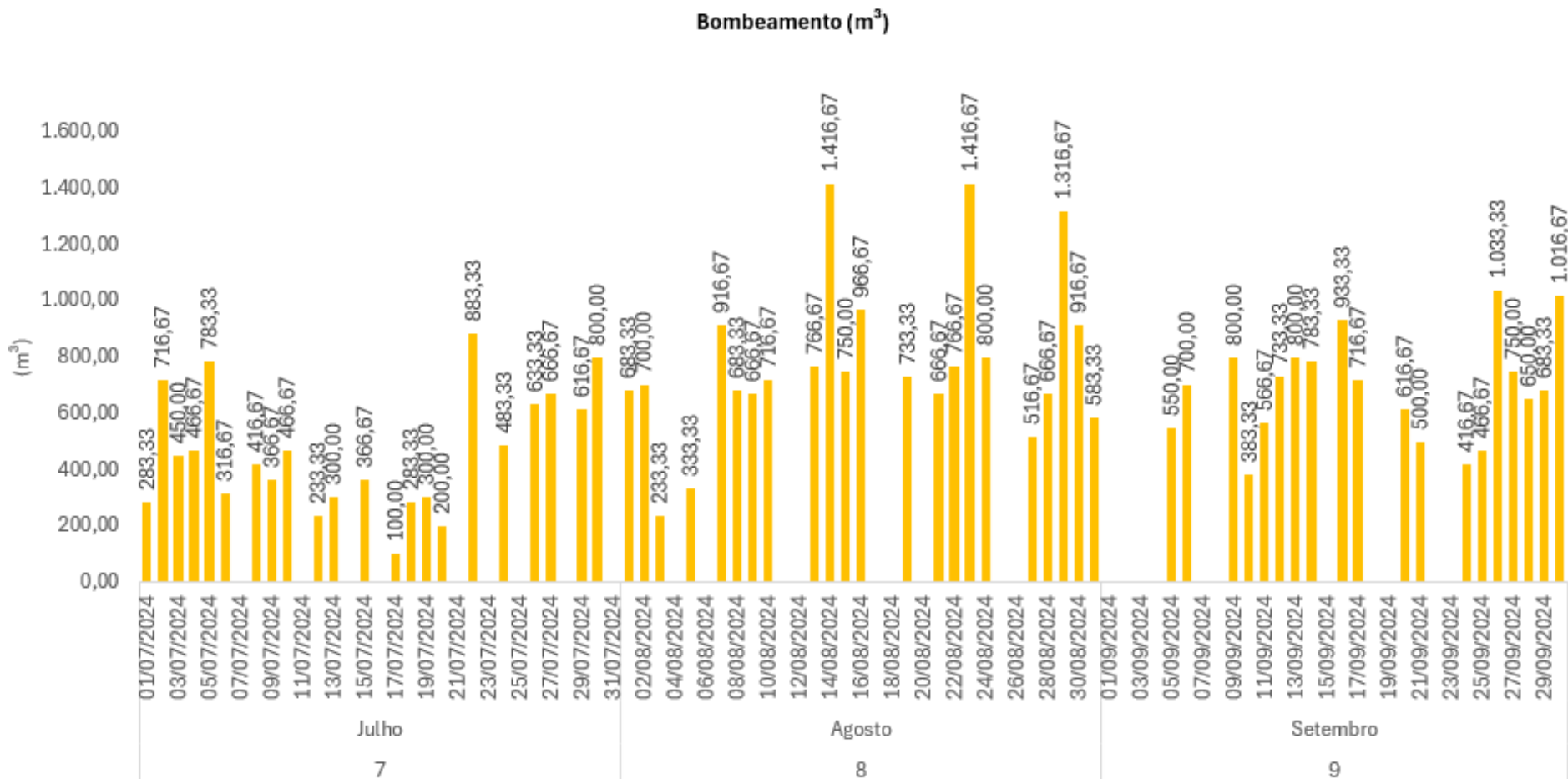


Figura 97 - Volume bombeado da barragem de Área IX, no período de julho a setembro de 2024. Fonte: Vale, 2024.

Turbidez x Precipitação

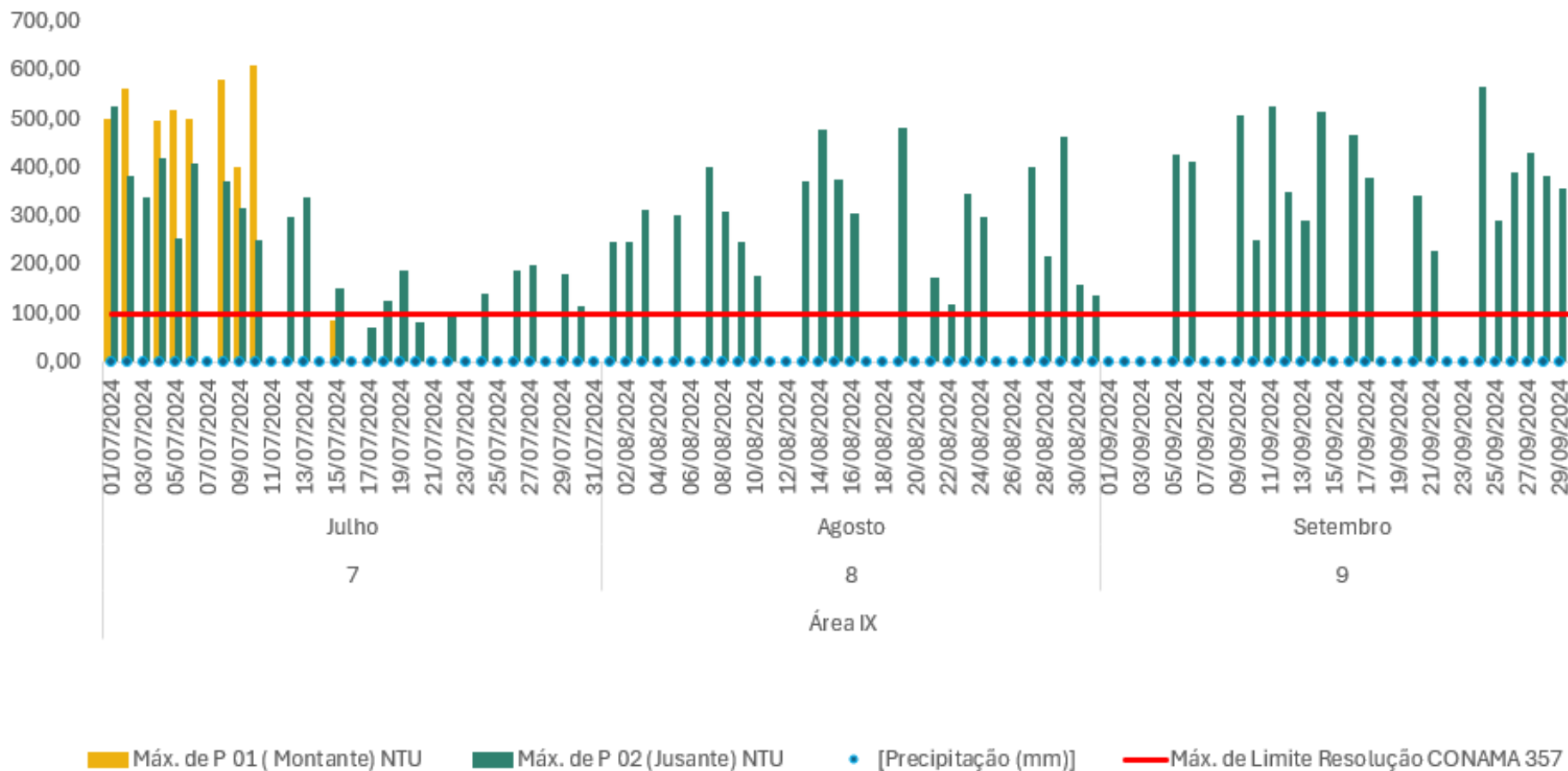


Figura 98 - Monitoramento do parâmetro turbidez oriundo do bombeamento da barragem de Área IX, no período de julho a setembro de 2024.  
Fonte: Vale, 2024.

Ainda em relação à temática das ações de controles voltadas para manter a qualidade da água, convém esclarecer que no mês outubro de 2024, foram adotadas novas medidas de controle ambiental apresentadas na Figura 99, sendo elas:

- Construção um novo sump na região próximo ao emborque do novo extravasor;
- Manutenção do sump localizado na margem direita do reservatório



Figura 99 - Sumps equipados com sistema de bombeamento em operação na Área IX. Vale, 2024.

A Vale informa que na **Pasta A9-0262** foi apresentado o levantamento com fotos das contribuições tanto da operação quanto do projeto de descaracterização de barragem, que possam ter o encaminhamento para o reservatório e a Cava 9,5.

Para atendimento à recomendação **A9-0170** e **A9-0222**, a Vale selecionou pontos de coleta de efluente bombeado para a Cava 9,5, para análise dos parâmetros físico-químicos estabelecidos na Resolução CONAMA n° 430/2011. As amostragens foram realizadas em agosto/2024, após a mobilização do laboratório acreditado, conforme solicitação da AECOM. A análise de resultados e os laudos laboratoriais estão apresentados no **Anexo 1.4.7**.

### Monitoramento de Sedimentos

Conforme apresentado no relatório trimestral do ciclo anterior, para atendimento às obras de descaracterização das barragens a montante do Complexo Mina de Fábrica, o monitoramento de sedimento será realizado com frequência trimestral, em pontos de coleta de água superficial atualmente monitorados no âmbito das obras de descaracterização de barragens, e seguindo os parâmetros estabelecidos pela Resolução Conama n° 454/2012. Os pontos de monitoramento de sedimentos referentes a barragem de Área IX são: PT-07 e PT-10.

O plano de monitoramento de sedimentos foi iniciado no mês de setembro/2024, com o laboratório SGS Geosol, garantindo a acreditação das amostras pela ABNT NBR ISO/IEC 17.025. Os laudos estão disponíveis no **Anexo 1.4.8**.

## **Monitoramento de Águas Subterrâneas**

Conforme apresentado no relatório trimestral do ciclo anterior, o monitoramento de água subterrânea será realizado com frequência trimestral, e seguindo os parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 396/2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Os poços tubulares profundos PTP-39, PTP-08 e PTP-36 foram selecionados para o monitoramento da qualidade da água subterrânea durante as atividades de descaracterização da barragem da Área IX. O Mapa e o quadro a seguir apresentam, respectivamente a localização e a síntese das informações dos poços selecionados.

No relatório trimestral do ciclo anterior, a Vale disponibilizou o laudo de monitoramento da qualidade da água dos poços PTP-08, PTP-36 e PTP-39, referente ao mês de fevereiro de 2024, cedidos pela equipe da operação da Usina de Fábrica. O monitoramento de água subterrânea dos poços pela Diretoria de Descaracterização foi iniciado no mês de outubro/2024 pelo laboratório SGS Geosol, acreditado pela ABNT NBR ISO/IEC 17.025. Os laudos de qualidade de água subterrânea serão disponibilizados no próximo relatório trimestral. A próxima amostragem está prevista para janeiro de 2025.

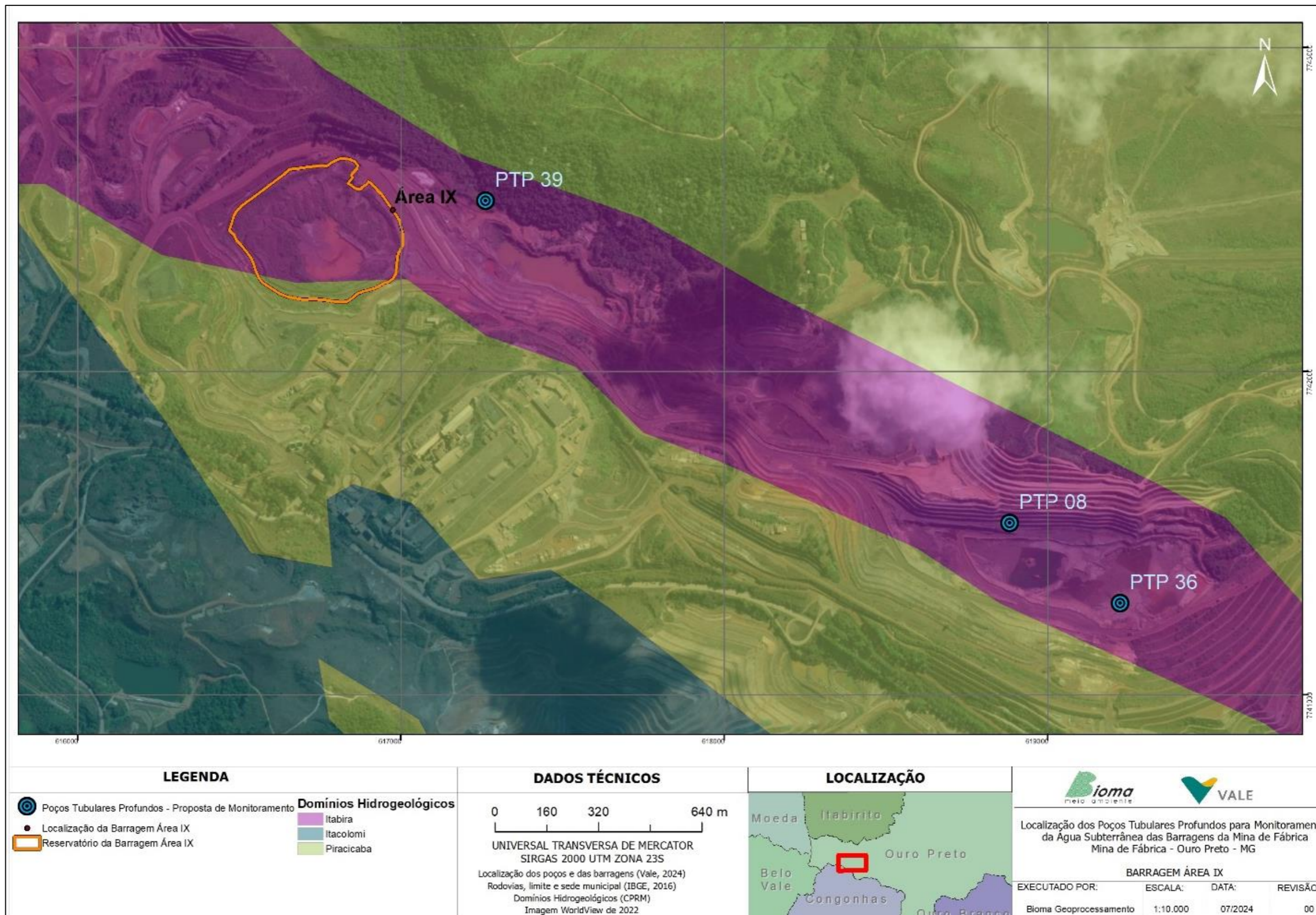


Figura 100 - Localização dos poços tubulares selecionados para o monitoramento da qualidade da água subterrânea – Área IX. Fonte: Vale, 2024.



**Quadro 25 - Relação dos poços selecionados para o monitoramento da qualidade da água subterrânea – Área IX.**

Mina	Poço	Área	Situação	Longitude	Latitude	Elevação (m)	Profundidade (m)
Fábrica	PTP 08	Área IX	Operante	618882,45	7741530,98	1104,67	61,00
Fábrica	PTP 36	Área IX	Operante	619224,54	7741283,18	1096,34	172,00
Fábrica	PTP 39	Área IX	Operante	617262,39	7742526,78	1138,09	227,00

Importante ressaltar que os parâmetros relacionados a agrotóxicos, estabelecidos na Resolução CONAMA nº 396/2008, caso não seja constatada sua presença, serão excluídos do escopo do monitoramento a partir do segundo ciclo da campanha trimestral, pois a atividade de descaracterização de barragens não há utilização de produtos químicos comumente utilizados na agricultura.

Conforme solicitação da AECOM, em vistoria realizada no dia 18/10/2024, a Figura a seguir apresenta o Mapa Potenciométrico, com a localização dos poços PTP-08, PTP-36 e PTP-39 e a indicação das direções principais de fluxo subterrâneo. O Mapa foi obtido no *Modelo hidrogeológico conceitual proposto para a área do Complexo Minerador de Fábrica*, com o foco nos depósitos ferríferos de João Pereira (JPE) e Segredo (SEG), elaborado pela empresa *WaterGeo Solutions*.

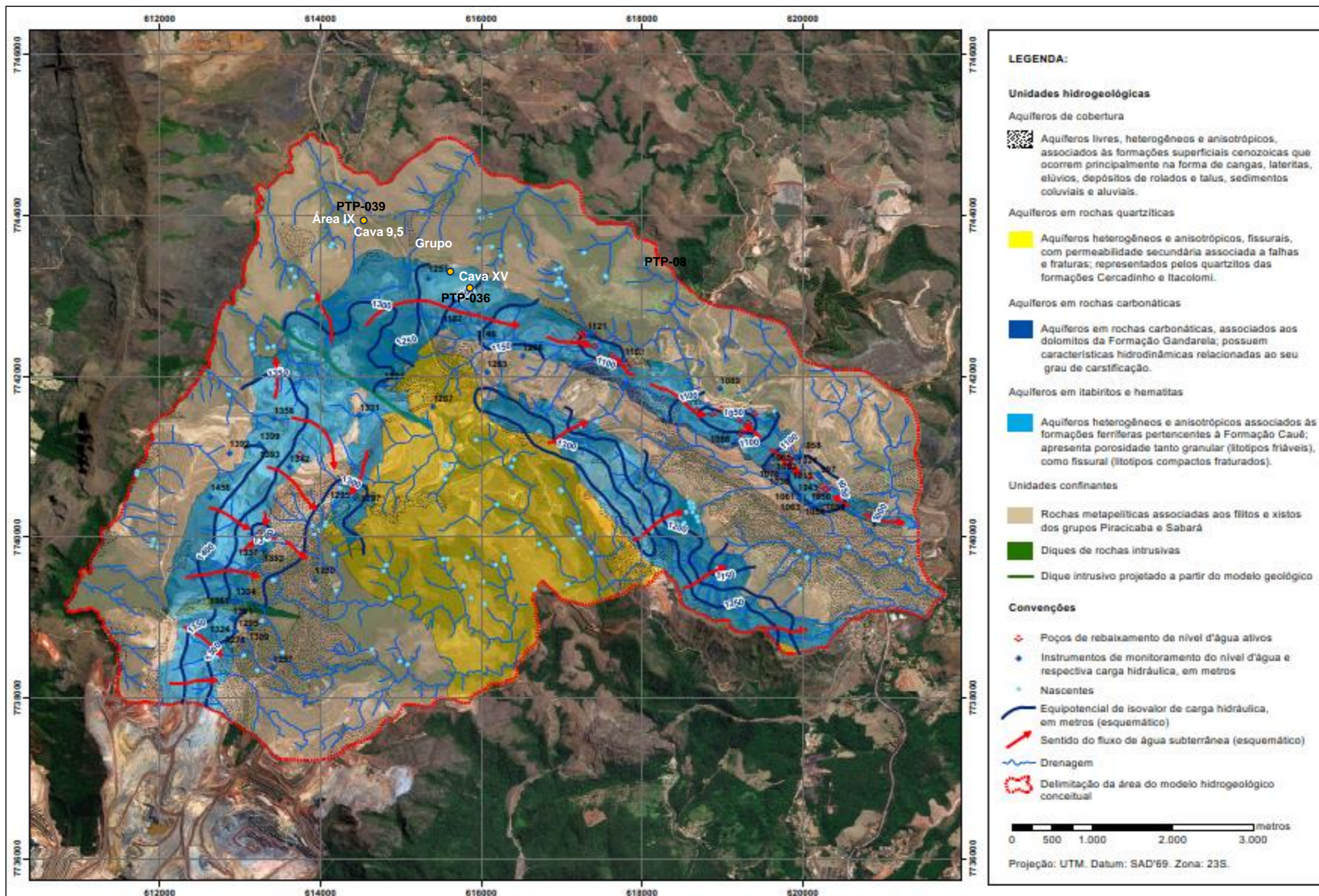


Figura 101 - Mapa potenciométrico esquemático do domínio dos aquíferos em itabiritos e hematitas. Vale, 2022.

## Água para Consumo Humano

Considerando a avaliação de qualidade de água para consumo humano, o fornecimento de água potável é realizado através de empresas terceirizadas, e o abastecimento se dá por caminhões-pipas específicos e dedicados para esta finalidade. Os caminhões-pipas abastecem o reservatório de água que é distribuído para os pontos de bebedouros e instalações sanitárias no canteiro de obras. Os bebedouros das frentes de serviços são abastecidos por galões de água potável.

O sistema de distribuição de água potável é inspecionado na rotina, e para os reservatórios a limpeza acontece em frequência semestral, e nos bebedouros frequência mensal. Mensalmente são realizadas análises laboratoriais para avaliação da qualidade da água potável e os laudos de análises são também fixados nos bebedouros para facilitar a inspeção de todos os usuários. Em relação ao fornecimento por galões de 20 L, os laudos são fornecidos por lote, sendo um pré-requisito de compra do insumo.

No **Anexo 1.4.9** encontram-se disponíveis a documentação do laudo de higienização do reservatório de água potável, bem como os laudos de potabilidade dos pontos de coleta de água para o período de julho a setembro de 2024.



**Figura 102 - Coleta de água para análise laboratorial (Fonte: Vale, 2024)**



**Figura 103 - Higienização mensal de bebedouros (Fonte: Vale, 2024)**



**Figura 104 - Higienização mensal de bebedouros (Fonte: Vale, 2024)**

De modo a melhorar a organização para o atendimento às recomendações emitidas pela AECOM (equipe técnica especializada e independente para auditoria das atividades na Mina de Fábrica), é apresentado a seguir, o status de atendimento das recomendações atreladas a esta temática:

Quadro 26 - Status de atendimento das recomendações.

Nº Recomendação	Recomendação	Status VALE
A9-0033	Apresentar o plano/programa de monitoramento de sedimentos	Apresentado no item 1.4.3 do relatório. O monitoramento de sedimentos será realizado com frequência trimestral, em pontos nos pontos: PT-07 e PT-10, considerando os parâmetros da Resolução CONAMA nº 454/12. A amostragem foi iniciada no mês de agosto/2024, com o laboratório acreditado SGS Geosol. Os laudos estão disponíveis no <b>Anexo 1.4.8.</b>
A9-0034	Apresentar o plano/programa de monitoramento de águas subterrâneas.	Apresentado no item 1.4.3 do relatório. O monitoramento será realizado nos pontos PTP-08, PTP-36 e PTP-39. A amostragem foi iniciada no mês de outubro/2024, após a mobilização do laboratório acreditado ABNT NBR ISO/IEC 17.025.
A9-0035	Apresentar o plano de abastecimento de água para consumo humano, durante as obras de descaracterização	Apresentado no item 1.4.3 os controles e sistemas de abastecimento para consumo humano nas obras, laudos disponibilizados no <b>Anexo 1.4.9.</b> No relatório elaborado pela AECOM (Relatório 60701789-ACM-DM-A9-RT-PM-0018-2024), foi informado que a recomendação A9-0035 não se refere ao fornecimento de água para consumo durante as obras de descaracterização. A recomendação trata do plano de “fornecimento de água para consumo em caso de eventos ambientais considerados catastróficos, nos quais não seja possível o fornecimento de água de maneira convencional”. A Vale esclarece que o Plano de Abastecimento de Água Potável, com finalidade exclusiva de consumo humano, em consonância com a legislação vigente, é tratado junto a equipe de PAEBM. Além disso, no Capítulo 1.4.5 deste relatório são elencados os planos que podem ser acionados em caso de impacto decorrente de rompimento de qualquer barragem de propriedade da Vale, em área a jusante da ECJ de Fábrica, visto que na região abrangida pela ZAS e a ZSS não existem captações destinadas a abastecimento público.
A9-0170	Realizar a amostragem de água para o monitoramento de qualidade no emboque do extravasor, no final do sistema de bombeamento	Monitoramentos de águas superficiais sendo iniciados e resultados iniciais apresentados no item 1.4.3. A Vale selecionou pontos de coleta de efluente para análise dos parâmetros físico-químicos estabelecidos na Resolução CONAMA nº 430/2011, conforme apresentado no Item 1.4.3 do relatório. As coletas de amostra de efluentes foram iniciadas no mês de agosto/2024, após a mobilização do laboratório acreditado, conforme solicitação da AECOM. A análise de resultados e os laudos laboratoriais estão apresentados no <b>Anexo 1.4.7.</b>
A9-0195	Não realizar lançamentos de efluentes no ambiente até que seja obtida a outorga, seja adequada a infraestrutura, sejam atendidos os parâmetros físicos, químicos e biológicos de qualidade, seja concluído o estudo de ecotoxicidade e	Conforme apresentado no item 1.4.3, os usuários localizados fora da sub-bacia do ribeirão da Mata estão temporariamente dispensados de solicitação de outorga de lançamento de efluentes. O monitoramento da água foi adequado em maio de 2024, em atendimento às Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 430/11 e DN COPAM-CERH nº 08/2022, incluindo a análise de todos os parâmetros inorgânicos e orgânicos.

Nº Recomendação	Recomendação	Status VALE
	seja realizado o levantamento das condições biológicas, ecológicas e de conservação das comunidades aquáticas no corpo receptor e em áreas controle.	
A9-0219	Realizar a caracterização físico-química das águas bombeadas dos poços com objetivo de determinar a linha de base da qualidade das águas subterrâneas para o período de monitoramento ativo da estrutura e para subsidiar avaliações posteriores acerca da estabilidade química da estrutura descaracterizada.	Conforme apresentado anteriormente, bem como no Capítulo 1.4.3 do relatório, o monitoramento será realizado nos pontos PTP-08, PTP-36 e PTP-39. A amostragem foi iniciada no mês de outubro/2024. Os laudos serão apresentados no próximo relatório trimestral.
A9-0222	Realizar análise físico-química completa dos efluentes da área da Cava 9,5 com análise crítica dos resultados.	As coletas de amostra de água na Cava 9,5 foram iniciadas no mês de agosto/2024, após a mobilização do laboratório acreditado, conforme solicitação da AECOM. A análise de resultados e os laudos laboratoriais estão apresentados no <b>Anexo 1.4.7</b> .
A9-0225	Adequar as áreas de armazenamento (caixas d'água) de forma a isolar o local a somente funcionários autorizados bem como implementar melhorias no piso das caixas adotando locais impermeabilizados e planos sem danos estruturais.	A Vale solicita maiores esclarecimentos da AECOM.
A9-0243	Apresentar evidências que de o fluxo do canal do extravasor não é direcionado para o ribeirão do Prata.	A Vale reforça que a comporta tem a finalidade de direcionar o fluxo de água para a cava 9,5 ou para o ribeirão do Prata. Quando o N.A. da cava 9,5 está baixo, é realizado o direcionamento do fluxo de água para o interior da cava, com o objetivo de disponibilidade do recurso para os processos da usina. Já quando o N.A. da cava se encontra elevado e próximo ao vertimento, de modo a apresentar riscos para a segurança geotécnica do barramento, ocorre a abertura da comporta. O fluxo detalhado sobre o funcionamento da comporta está apresentado novamente na <b>Pasta A9-0243, A9-0254</b> .
A9-0254	Indicar a finalidade da comporta no canal do extravasor, esclarecendo seus usos e registros de abertura e fechamento.	A comporta tem a finalidade de direcionar o fluxo de água para a cava 9,5 ou para o ribeirão do Prata. Quando o N.A. da cava 9,5 está baixo, é realizado o direcionamento do fluxo de água para o interior da cava, com o objetivo de disponibilidade do recurso para os processos da usina. Já quando o N.A. da cava encontra-se elevado e próximo ao vertimento, de modo a apresentar riscos para a segurança geotécnica do barramento, ocorre a abertura da comporta. O fluxo detalhado sobre o funcionamento da comporta está apresentado novamente na <b>Pasta A9-0243, A9-0254</b> .

**1.4.4. Para obras em estágio de finalização, apresentar as medidas adotadas para o manejo e a proteção do solo, dos recursos hídricos, para garantir a estabilidade geotécnica da área descaracterizada e a metodologia aplicada para recomposição da cobertura vegetal**

As atividades relacionadas à adoção de medidas para o manejo e a proteção do solo e dos recursos hídricos da área descaracterizada ainda não foram iniciadas tendo em vista a etapa atual do projeto. As ações de recuperação de áreas degradadas serão previstas no âmbito do projeto detalhado e do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) que foi estruturado e elaborado em atendimento à Cláusula 1ª do Termo de Compromisso da Descaracterização de Barragens.

Convém destacar que o projeto detalhado, bem como cronograma do projeto irão detalhar as ações de RAD protocoladas em 29/12/2023 sob o número de processo 2090.01.0001312/2022-52, protocolos FEAM 79716282 e 79717939.

Em sessão técnica da AECOM, realizada no dia 18/10/2024, houve o questionamento sobre o plantio de indivíduos arbóreos considerando a área descaracterizada. A Vale esclarece que, de acordo com o PRAD apresentado, foi indicada realizar a recomposição da área com espécies herbáceas, com o objetivo de conter os processos erosivos, o desmoronamento das faces dos taludes, melhorar as condições edáficas e reduzir o impacto visual.

Para este plantio será necessário o preparo do solo para receber a sementeira, após a regularização da superfície, com o devido acerto topográfico, drenagem implantada e livre de processos erosivos. O microcoveamento é recomendado em qualquer situação de sementeira para fixar principalmente as pequenas sementes em diferentes superfícies, evitando o transporte por via hídrica e eólica. Em áreas de maior declividade, como os taludes e canal de drenagem, deverá ocorrer a abertura de covetas (pequenas covas com aproximadamente 5 cm de profundidade) por toda a superfície, previamente à sementeira (Figura 105). A disposição das covetas deverá ser desencontrada (em quincôncio), levemente inclinadas para dentro do plano, com distâncias iguais ou inferiores a 15 cm entre os furos.

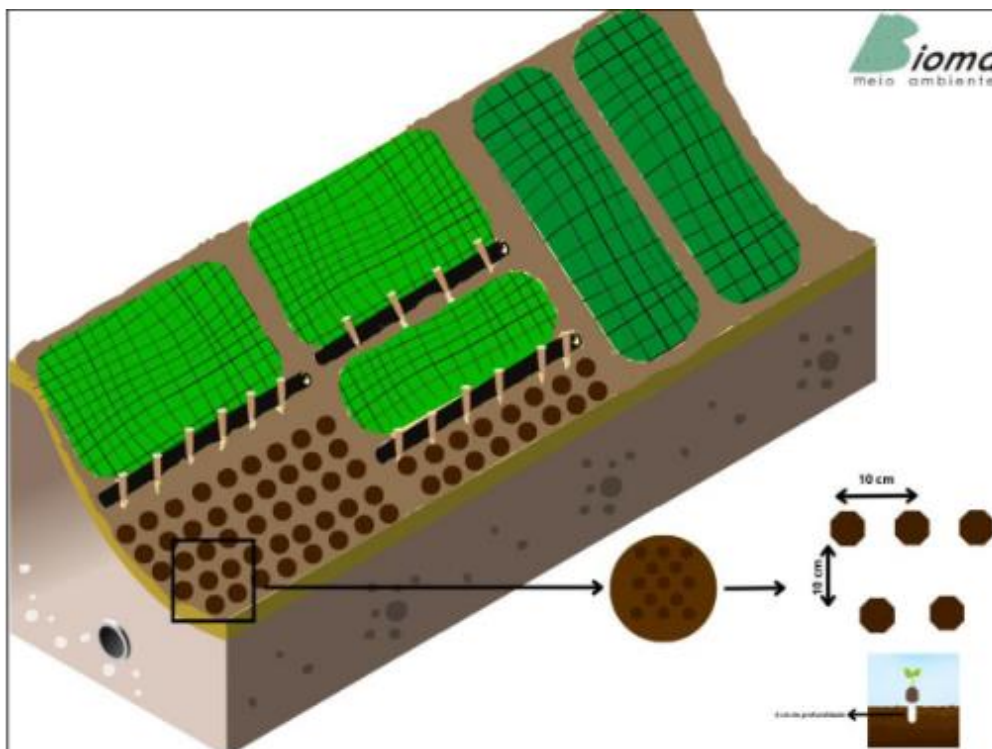


Figura 105 – Desenho esquemático da abertura de covetas para recebimento das sementes herbáceas.

Convém destacar que o projeto detalhado, bem como cronograma do projeto irão detalhar as ações de RAD protocoladas em 29/12/2023 sob o número de processo 2090.01.0001312/2022-52, protocolos FEAM 79716282 e 79717939.

De modo a melhorar a organização para o atendimento às recomendações emitidas pela AECOM (equipe técnica especializada e independente para auditoria das atividades na Mina de Fábrica), é apresentado a seguir o status de atendimento das recomendações atreladas a esta temática.

Quadro 27 - Status de atendimento das recomendações.

Nº Recomendação	Recomendação	Status VALE
A9-0036	Apresentar as medidas a serem adotadas para a proteção do solo, dos recursos hídricos para garantir a estabilidade geotécnica da área descaracterizada.	Informações apresentadas no capítulo 1.4.2-c. As medidas foram apresentadas no PRAD de Área IX.

**1.4.5. Apresentar as medidas mitigadoras e emergenciais adotadas visando a continuidade do abastecimento público a jusante da barragem até a Zona de Autossalvamento - ZAS e Zona de Segurança Secundárias - ZSS, caso exista captação de água à jusante da estrutura**

A Barragem Área IX, atualmente, encontra-se com DCE positiva, não demandando a construção de estrutura provisória de proteção (back-up dam), situada a jusante, conforme preconizado no Termo de Referência (TR) da Resolução Conjunta SEMAD/FEAM nº 2.784, de 21 de março de 2019. Todavia, essa estrutura localiza-se a montante da barragem Grupo, na microbacia do ribeirão da Prata, tributário do Ribeirão Mata Porcos, estando, portanto, na mesma sub-bacia das barragens Forquilhas I, II e III e Grupo.

As barragens Forquilhas I e II e Grupo estão em nível 2 de emergência e a barragem Forquilha III encontra-se em nível 3 de emergência. Devido a este motivo, considerando a situação relevante de estabilidade geotécnica das barragens supracitadas, além da elaboração do projeto de descaracterização, foi implantada também a Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ Fábrica) para mitigar os impactos de uma hipotética ruptura. Dessa forma, a ECJ Fábrica atenderia todas as barragens situadas a montante e na mesma bacia hidrográfica.

Em caso de rompimento envolvendo a Barragem Área IX, a mancha de inundação insere-se nos municípios de Ouro Preto e Itabirito. A referida mancha de inundação ficará contida na barreira física da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ), finalizada em julho/2021, localizada no ribeirão Mata Porcos, na localidade de Bação, a jusante da área urbana de Itabirito.

A ECJ foi construída para conter todo o material disposto nos reservatórios das barragens de rejeito de Forquilhas I, II, III e Grupo (cenário único), em decorrência do Nível de Emergência 3 de Forquilha III, localizada cerca de 12,5 km a montante, no caso de uma eventual ruptura, durante obras de descaracterização ou a qualquer momento, de forma a atender às legislações e aos fatores de segurança normativos vigentes.

Consequentemente, a ECJ conterá também todo o rejeito proveniente de um evento de rompimento da Barragem Área IX, localizada na mesma Mina, visto que esta possui um volume mobilizado muito menor, que representa apenas cerca de 1% do total do volume mobilizado pelo cenário conjunto de rompimento das Forquilhas.

Com 95 metros de altura e 330 metros de comprimento, a estrutura proporcionou remodelar consideravelmente a mancha de inundação das barragens a montante, eliminando as áreas antigamente afetadas nas Zonas de Segurança Secundária (ZSS).



A mancha de inundação da barragem Área IX, assim como todas as demais barragens da mina de Segredo (Forquilha I, II, III, IV, Grupo e Dique de Pedra; e Forquilha V), é contida pela Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) implementada no ribeirão Mata Porcos. Dessa forma, na região abrangida pela ZAS e a ZSS não existem captações destinadas a abastecimento público, não havendo nenhum impacto desse tipo. Assim, **os sistemas de abastecimento dos municípios de Ouro Preto e Itabirito não serão impactados**, conforme levantamento realizado e Figura abaixo, que apresenta as captações públicas a jusante da estrutura Área IX, com a sua devida discriminação em ZAS e ZSS. Importante mencionar que a caracterização do sistema de abastecimento de água de ambos os municípios foi realizada considerando dados primários fornecidos pelos prestadores de serviços locais (SANE OURO e SAE).

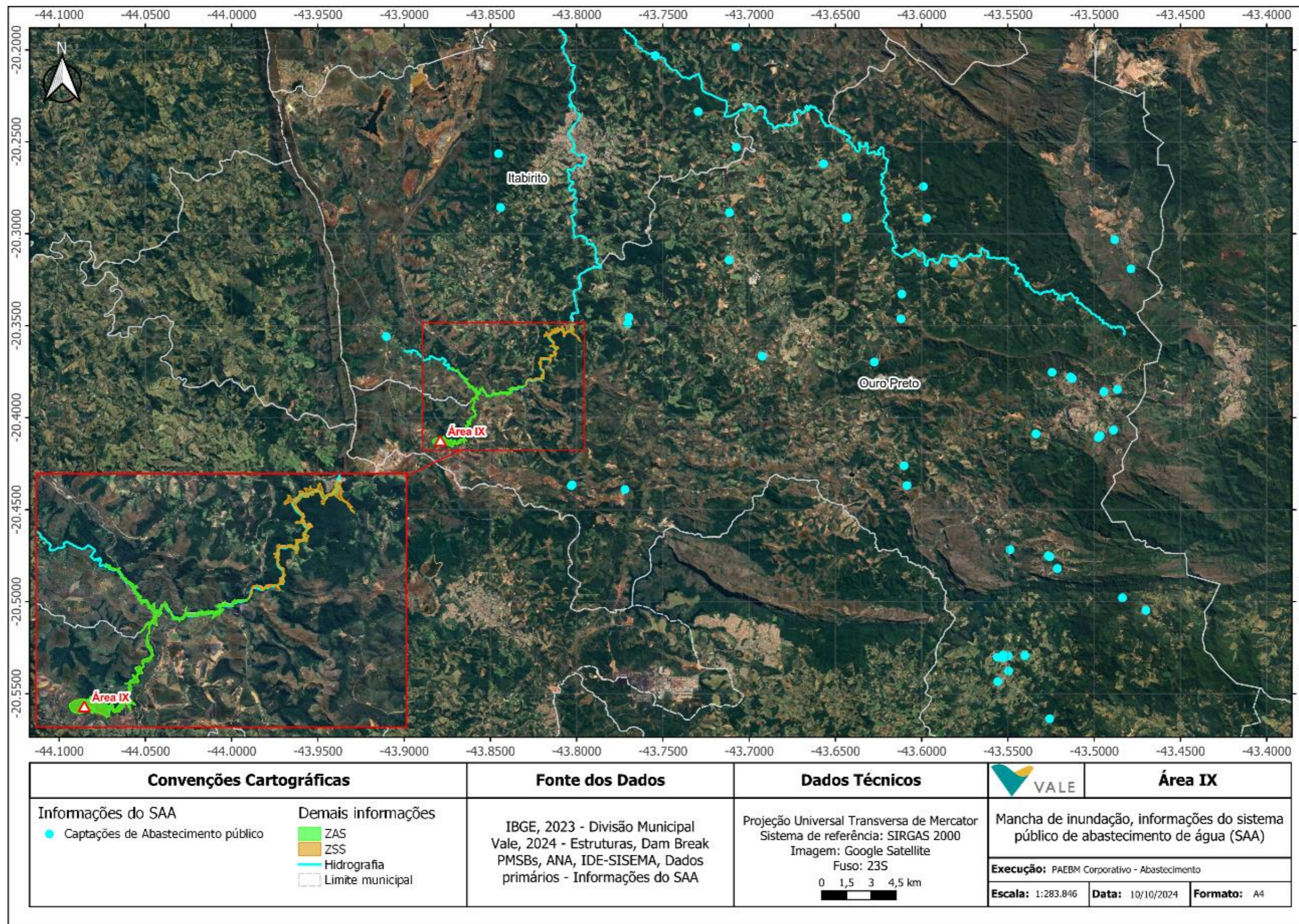


Figura 106 - Mancha de inundação da estrutura Área IX frente as captações do sistema de abastecimento público de água de Ouro Preto e Itabirito. Vale, 2024.

Posto isto, a ECJ Fábrica (Figura 107) é uma das ações emergenciais preventivas, tendo sido implantada no intuito de proporcionar mais segurança para as comunidades que vivem a jusante das referidas estruturas, e que dispõe de capacidade para reter rejeitos na situação de hipotética ruptura de Forquilha I, Forquilha II, Forquilha III e Grupo, inclusive considerando o rompimento concomitante delas. Isto é, evitando que os materiais atinjam áreas a jusante da ECJ. Cabe mencionar também que, em função da situação emergencial dessas barragens, as edificações potencialmente impactadas na ZAS dessas encontram-se evacuadas.



**Figura 107 - Estrutura de Contenção a Jusante Fábrica. Fonte: Vale, 2022.**

Com relação aos questionamentos da AECOM e a **recomendação A9-0118** sobre às captações de água destinadas ao abastecimento público localizadas a jusante da ECJ Fábrica, entre o trecho fluvial da ECJ e o município de Jequitibá, a Vale informa que há duas captações, sendo elas: a captação da ETA Bela Fama, localizada no município de Nova Lima, responsável pelo abastecimento do Sistema Integrado do Rio das Velhas; e a captação do município de Sete Lagoas, situada em Funilândia, conforme ilustra o mapa abaixo.

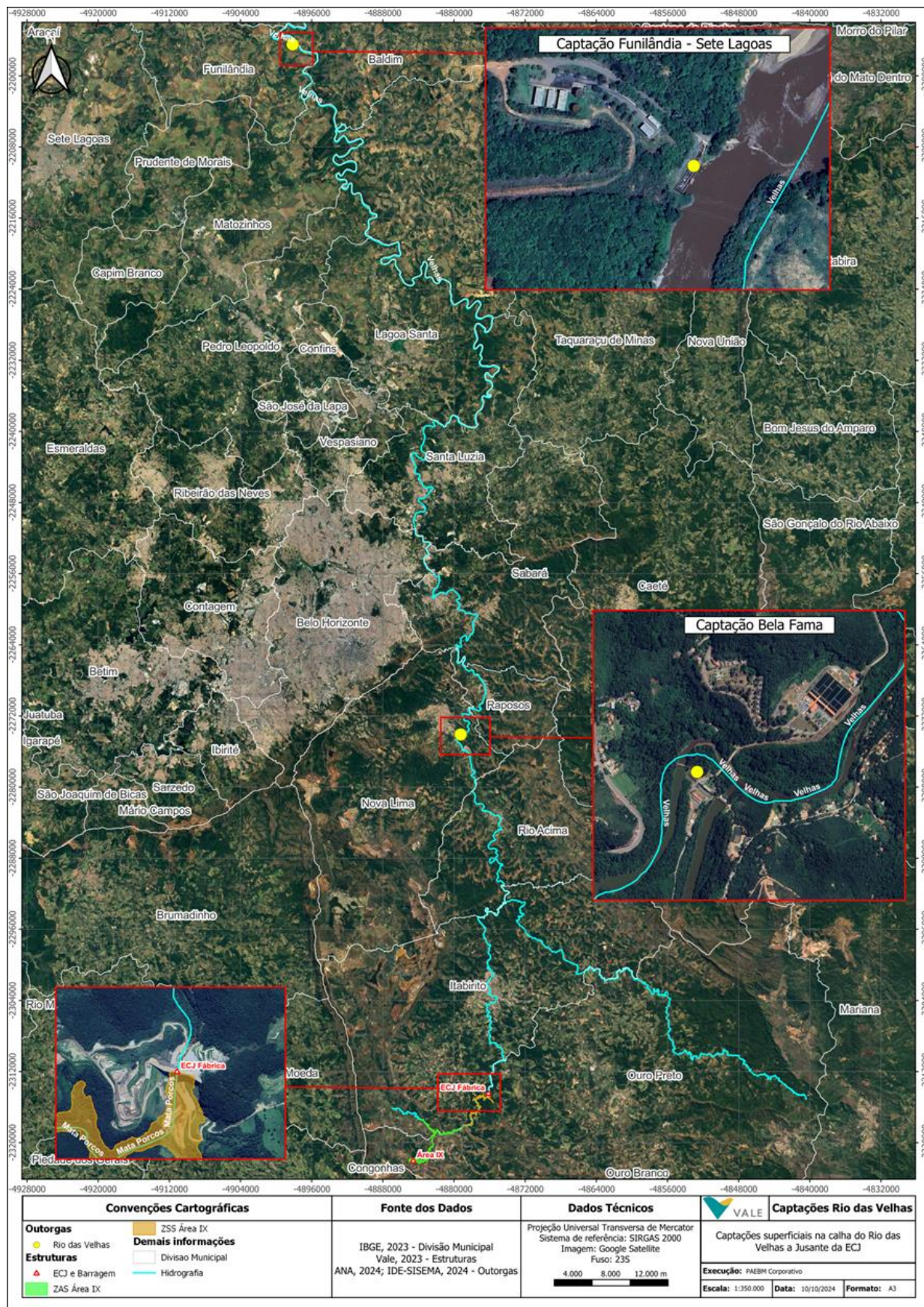


Figura 108 - Captações superficiais na calha do rio das Velhas, a jusante da ECJ. Vale, 2023.

Em caso de impacto decorrente de rompimento de qualquer barragem de propriedade da Vale, que inviabilize o abastecimento de água das regiões atendidas por tais captações (RMBH e Sete Lagoas), serão acionados:

- Plano de Contingência Operacional - Racionamento e Rodízio de Água na RMBH (2019/2020), elaborado pela COPASA;
- Plano emergencial de fornecimento de água para a RMBH - Sistema bacia do Rio Paraopeba e Sistema Rio das Velhas” (2020), elaborado pela Vale em parceria com a COPASA;
- Plano de Abastecimento de Água Potável do município de Sete Lagoas, construído pela Vale e validado junto ao SAAE responsável.

Enfatiza-se que independente da origem de um possível impacto nas captações citadas, os planos acionados serão os mesmos.

De modo a melhorar a organização para o atendimento às recomendações emitidas pela AECOM (equipe técnica especializada e independente para auditoria das atividades na Mina de Fábrica), é apresentado a seguir, o status de atendimento das recomendações atreladas a esta temática:

**Quadro 28 - Status de atendimento das recomendações.**

Nº Recomendação	Recomendação	Status VALE
A9-0160	Apresentar as captações públicas a jusante da barragem Área IX, discriminando as em ZAS e ZSS.	Apresentado no item 1.4.5. Em caso de rompimento, a mancha de inundação insere-se nos municípios de Ouro Preto e Itabirito e ficará contida na barreira física da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ), não havendo captações públicas a jusante na área ZAS ou ZSS. No ciclo anterior, na <b>Pasta A9-0160</b> , foi apresentado o capítulo do PAEBM, com ART, referente ao Plano de Abastecimento de Água Potável atualizado em junho/2024.
A9-0118	Apresentar o inventário das captações para abastecimento público a jusante da ECJ e que possam ser atingidas pela piora na qualidade de água ao longo do percurso da pluma de contaminação por rejeito	Apresentado no item 1.4.5. Há duas captações para abastecimento público, sendo elas: a captação da ETA Bela Fama, localizada no município de Nova Lima, responsável pelo abastecimento do Sistema Integrado do Rio das Velhas; e a captação do município de Sete Lagoas, situada em Funilândia.

### Recomendações complementares aos capítulos TR.

- **A9-0102, A9-0103, A9-0105, A9-0106, A9-0107 e A9-0108 - Monitoramentos Meio Biótico (Fauna e Flora)**

Com objetivo de direcionar as ações realizadas, no **Anexo 1.4.10** e no **Anexo 1.4.11** são apresentados relatórios técnicos de levantamentos de Fauna e Flora, respectivamente, elaborados pela atual empresa de consultoria ambiental responsável pelos levantamentos do meio biótico.

- **A9-0156 - Realizar a classificação do rejeito das obras de reforço seguindo as premissas da NBR nº. 10.004/2004 além da classificação dos rejeitos dentro do reservatório, comparando os resultados. Prever análise crítica de forma a entender se estes são provenientes da mesma área ou se são de áreas distintas**

O plano de amostragem de rejeitos para o Complexo Mina de Fábrica foi disponibilizado no relatório trimestral do período anterior, sendo consideradas 3 amostras superficiais e 2 amostras em profundidade. Conforme apresentado na sessão técnica da AECOM, realizada no dia 18/10/2024, a Vale reforça que no mês de setembro de 2024 foram concluídas as coletas de amostras superficiais na barragem de Área IX, sendo as coletas em profundidade previstas para o mês de novembro de 2024. Ressalta-se que as coleta e as análises estão sendo realizadas por laboratório SGS Geosol, acreditado na ISO/IEC 17.025:2017.

**1.5. ATENDIMENTO ÀS RECOMENDAÇÕES FEAM/AECOM APRESENTADAS NOS RELATÓRIOS 60701789-ACM-DM-A9-RT-PM-0017-2024 e 60701789-ACM-DM-A9-RT-PM-0018-2024 A PARTIR DA ANÁLISE DO ÚLTIMO RELATÓRIO TRIMESTRAL PROCOLADO EM AGOSTO DE 2024.**

No Quadro 29 é apresentado o status do atendimento pela Vale das recomendações a partir de análise feita pela FEAM/AECOM no relatório trimestral de agosto de 2024.

**Quadro 29 - Resposta à análise da AECOM.**

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
A9-0035	Apresentar o plano de abastecimento de água para consumo humano, durante as obras de descaracterização	[24/05/2024] Apresentado no item 1.4.3 as informações sobre os controles e sistemas de abastecimento para consumo humano nas obras. Convém reforçar que a recomendação ainda encontra-se como não atendida e as informações são atualizadas periodicamente. [25/08/2024] Apresentado no item 1.4.3 as informações sobre os controles e sistemas de abastecimento para consumo humano nas obras. Convém reforçar que a recomendação ainda encontra-se como não atendida e as informações são atualizadas periodicamente. [25/11/2024] Apresentado no item 1.4.3 os controles e sistemas de abastecimento para consumo humano nas obras, laudos disponibilizados no Anexo 1.4.9. No relatório elaborado pela AECOM (Relatório 60701789-ACM-DM-A9-RT-PM-0018-2024), foi informado que a recomendação A9-0035 não se refere ao fornecimento de água para consumo durante as obras de descaracterização. A recomendação trata do plano de “fornecimento de água para consumo em caso de eventos ambientais considerados catastróficos, nos quais não seja possível o fornecimento de água de maneira convencional”. A Vale esclarece que o Plano de Abastecimento de Água Potável, com finalidade exclusiva de consumo humano, em consonância com a legislação vigente, é tratado junto a equipe de PAEBM. Além disso, no Capítulo 1.4.5 deste relatório são elencados os planos que podem ser acionados em caso de impacto decorrente de rompimento de qualquer barragem de propriedade da Vale, em área a jusante da ECJ de Fábrica, visto que na região abrangida pela ZAS e a ZSS não existem captações destinadas a abastecimento público.	Em análise pela AECOM
A9-0036	Apresentar as medidas a serem adotadas para a proteção do solo, dos recursos hídricos para garantir a estabilidade geotécnica da área descaracterizada	[24/05/2024] Informações apresentadas no capítulo 1.4.2 c) [25/08/2024] Informações apresentadas no capítulo 1.4.2 c) [25/11/2024] Informações apresentadas no capítulo 1.4.4. As medidas foram apresentadas no PRAD de Área IX.	Em análise pela AECOM
A9-0053	Incluir a apresentação dos processos de licenciamento ambiental da barragem Área IX para atendimento do TR-Ambiental.	[24/05/2024] Apresentado no Anexo A9-0037 [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0054	Revisar e incluir no mapa que apresenta as estruturas associadas à barragem Área IX, minimamente o extravasor, canais de drenagem, acessos, canteiro de obras, áreas de bota espera, Cava 5, a hidrografia e os nomes dos cursos d’água.	[24/05/2024] Verificar quem é o responsável pela emissão do relatório de impactos ambientais. Foram apresentadas as informações para sanar a recomendação. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0055	Apresentar os arquivos digitais georreferenciados vetoriais dos mapas e figuras que compõem o relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  Os arquivos digitais georreferenciados vetoriais dos mapas e figuras foram anexados ao estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na integra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0056	Definir e apresentar em mapas a delimitação das áreas de influência (ADA, AID e AII) e justificar os critérios adotados para seleção das áreas de estudo no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no Item 3.3 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na integra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0057	Apresentar figuras ilustrativas para os temas do meio físico, biótico e socioeconômico, indicando a localização das obras e áreas de restrição ambiental relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida nos mapas e Figura 24 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na integra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024.	Em análise pela AECOM

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
		[25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	
A9-0058	Incluir e apresentar a caracterização prévia, anterior às obras, das áreas de influência previamente definidas para águas subterrâneas, a qualidade do ar, ruído e recursos minerais, regime hidrológico dos cursos d'água no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item Item 2.4.1 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na integra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0059	Incluir e apresentar a caracterização biológica das áreas afetadas com estudos fitossociológicos e florísticos, levantamentos de fauna (mastofauna, herpetofauna, avifauna e biota aquática), das áreas de influência previamente definidas, bem como informações de áreas de proteção ambiental no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item Item 2.4.2 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na integra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0060	Incluir e apresentar dados de comunidades próximas, nomes dos municípios, dados socioeconômicos, o uso e ocupação do solo, os usos da água e os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos, das áreas de influência previamente definidas no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX.	[24/05/2024] O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item 2.4.3 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na integra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0061	Incluir a Lei Estadual nº 23.795/2021, que dispõe sobre a Política Estadual dos Atingidos por Barragens, e discorrer sobre os potenciais implicações do empreendimento, no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item 2.4.4 e na avaliação de impactos do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na integra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0062	Incluir a legislação ambiental incidente que define parâmetros e limites de emissão de poluentes no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item 2.4.1.3.1 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na integra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0063	Incluir a legislação que trata do patrimônio histórico e artístico no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no quadro 07 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na integra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0064	Detalhar como o Projeto de Descaracterização de Área IX pretende atender ao preconizado especificamente na Lei nº 23.795/2021 (Política	[24/05/2024]A PEAB estipula ações a serem observadas em todas as estruturas que se enquadrem nos requisitos de barragem (art. 2º, I), inclusive aquelas em processo de descaracterização. Uma das ações se refere ao desenvolvimento do Plano de Recuperação e Desenvolvimento Econômico e Social ("PRDES") para cada barragem. O PRDES se constitui como instrumento de acompanhamento e monitoramento social para reparar integralmente os atingidos por	Em análise pela AECOM



ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
	Estadual dos Atingidos por Barragens – PEAB do Estado de Minas Gerais), entre outras normas e padrões legais e de boas práticas adotadas pela empresa, em termos de licenciamento ambiental (inclusive relacionada com a denominada “Licença Social de Operação”) das barragens da mina de Fábrica.	<p>“construção, instalação, operação, ampliação, manutenção ou desativação de barragens” (art. 6º). Serão monitorados e acompanhados por um comitê representativo de natureza permanente (art. 7º da PEAB).</p> <p>Trata-se de norma vigente desde sua publicação (art. 14), mas que ainda carece de regulamentação infralegal. A esse respeito, a PEAB vincula o cumprimento de algumas de suas obrigações à edição de regulamento posterior, como é o caso, por exemplo, do direito à assessoria técnica independente por parte dos atingidos, do PRDES e das atribuições do comitê representativo (art. 3º VII e art. 7º §1º, V). De forma que a Vale está acompanhando as movimentações legislativas a respeito do tema.</p> <p>O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.</p>	
A9-0065	Apresentar o projeto básico de descaracterização como o objeto do estudo no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX.	<p>[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.</p> <p>A recomendação foi respondida no Anexo III do estudo referenciado.</p> <p>O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.</p>	Em análise pela AECOM
A9-0066	Apresentar descritivo das ações prévias ao início das obras de descaracterização no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX.	<p>[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.</p> <p>A recomendação foi respondida no item 2.5 do estudo referenciado.</p> <p>O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.</p>	Em análise pela AECOM
A9-0067	Apresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX o método de descaracterização da barragem e a justificativa como objeto do estudo.	<p>[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.</p> <p>A recomendação foi respondida no item 2.5 e 2.6 do estudo referenciado.</p> <p>O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.</p>	Em análise pela AECOM
A9-0069	Apresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX a localização dos sistemas de controle ambiental e geotécnico a serem implantados durante e após as obras; intervenções ambientais previstas em recursos hídricos (superficiais e subterrâneos), rotas dos veículos a serem utilizados para transporte de materiais retirados da barragem e utilizados nas obras, contemplando vias internas e externas ao empreendimento, informações relacionadas a Cava 05 e sua inclusão como parte da ADA;	<p>[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.</p> <p>A recomendação foi respondida no item 2.3, 2.5 e 3.3 do estudo referenciado.</p> <p>O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.</p>	Em análise pela AECOM
A9-0070	Reapresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX as atividades previstas associadas ao projeto de descaracterização da barragem Área IX, incluindo ações específicas para as obras prévias e de descaracterização.	<p>[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.</p> <p>A recomendação foi respondida no item 3.4 do estudo referenciado.</p> <p>O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.</p>	Em análise pela AECOM

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
A9-007 1	Reapresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX os aspectos ambientais, correlacionando-os às etapas e ações previstas para o projeto de descaracterização barragem Área IX;	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item 3.5 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-007 2	Reapresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX os impactos ambientais previstos de maneira específica e correlacionada as ações e aspectos ambientais decorrentes das obras de descaracterização, com base em informações de projeto e na caracterização prévia dos meios físico, biótico e socioeconômico, antes do início das obras.;	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item 4.3 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-007 3	Revisar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX o item de atividades e intervenções passíveis de licenciamento e complementar minimamente com as atividades relacionadas a solicitação de supressão de vegetação e afugentamento de fauna bem como as informações do processo de licenciamento da cava 05, assim como outros desdobramentos e condicionantes.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item 3.6 e Programa de Fauna do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-007 4	Elaborar o Programa de Recuperação de áreas Degradadas – PRAD para a barragem Área IX.	[24/05/2024]PRAD elaborado e protocolado em 29/12/2023 sob o número de processo 2090.01.0001312/2022-52, protocolos FEAM 79716282 e 79717939.  O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0074 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-007 5	Apresentar as diretrizes básicas de uso futuro da área da do reservatório da barragem Área IX pós descaracterização, apresentando planta conceitual e/ou básica.	[24/05/2024]O reservatório de Área IX será reconformado, de tal forma que não haverá mais trânsito de cheia na estrutura geotécnica que permanecerá. Não há planos de utilizar esta área no complexo. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-007 6	Apresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX a tipologia de geração de resíduos e efluentes nos canteiros e frentes de serviços (classes I e II) contemplando a geração de rejeito a ser transportado das áreas em descaracterização.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item 3.4.2.8 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-007 7	Apresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX a metodologia adotada para a obtenção dos dados e parâmetros da tabela de avaliação de impactos (Geração de Resíduos e Efluentes) apresentada bem como as referências das atividades a serem desenvolvidas durante a caracterização, uma vez da ausência de apresentação de informações relacionadas as atividades de descaracterização.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item 3.4.2.8 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-007 8	Reapresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX a descrição do impacto com base em informações de projeto, bem como no uso atual da ocupação do solo, nas	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item 4.3 do estudo referenciado.	Em análise pela AECOM

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
	características geomorfológicas locais. Incluir as atividades inerentes as obras e aspectos que poderão impactar na alteração na paisagem.	O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	
A9-0079	Reapresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX as medidas previstas para a recuperação da paisagem com base na previsão de uso futuro e caracterização pretérita da área.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126. A recomendação foi respondida no item 3.8 do estudo referenciado. O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0080	Apresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX a metodologia adotada para a obtenção dos dados e parâmetros da tabela de avaliação de impactos sobre a Qualidade do Ar, Perturbação Sonora e Clima, bem como as referências das atividades a ser desenvolvidas durante a descaracterização.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126. A recomendação foi respondida no item 2.4.1 do estudo referenciado. O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0081	Reavaliar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX os impactos socioeconômicos e suas medidas mitigadoras, considerando-se potenciais populações e comunidades passíveis de serem afetadas, incluindo as mesmas no contexto mais abrangente da Lei Estadual nº 23.795/2021.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126. A recomendação foi respondida no item 4.3 do estudo referenciado. O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0082	Implementar os programas de monitoramento da qualidade do ar e poluição sonora/vibração de forma a avaliar possíveis influências da obra de descaracterização da barragem Área IX nas áreas sensíveis próximas ao empreendimento apresentado periodicamente análise crítica relacionadas aos resultados obtidos.	[24/05/2024]Os programas de monitoramento da qualidade do ar e poluição sonora/vibração estão descritos no capítulo 1.4.2, subitens ruído, vibração e 1.4.2 d. Convém já informar que está em fase de contratação pela Vale, estudo dispersão atmosférica, considerando as atividades atreladas as obras de descaracterização de barragens do Complexo de Fábrica [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0083	Incluir e iniciar programas de monitoramento de qualidade das águas superficiais e subterrâneas com o objetivo de avaliar a eficiência das medidas a serem adotadas durante as obras de descaracterização da barragem Área IX.	[24/05/2024]Monitoramentos de águas superficiais sendo iniciados e resultados iniciais apresentados no item 1.4.3. Proposta de estudo para águas subterrâneas apresentada no item 1.4.3 [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0084	Apresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX quadro quantitativo da supressão de vegetação nativa e intervenção em APP, nas diferentes fitofisionomias e estágios sucessionais.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126. A recomendação foi respondida no item 2.4.2.1 do estudo referenciado. O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0085	Incluir no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX o Programa de Controle da Supressão de Vegetação.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126. A recomendação foi respondida no item 5.1.5 do estudo referenciado. O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024.	Em análise pela AECOM

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
		[25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	
A9-0086	Adequar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX a avaliação do impacto sobre a qualidade de vida das comunidades vizinhas e suas medidas mitigadoras, bem como de todas as populações potencialmente atingidas pelo projeto de descaracterização.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item 4.3 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0087	Inserir no item 2 do relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX as informações complementares sobre a ZAS e a ZSS, com maior nível de detalhamento para poder se avaliar adequadamente os impactos e suas medidas mitigadoras.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item 4.3.9 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0088	Apresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX os mapas de todas as estruturas, corpos hídricos, vias de acesso, comunidades e demais informações citadas, considerando a ZAS e a ZSS, assim como as localizações da Usina Patriótica e outras informações relevantes para se avaliar os impactos e identificar o alcance de eventuais ações de controle e medidas mitigadoras propostas.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no mapa 24 do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0089	Avaliar e incluir no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX a cumulativa e sinergia de impactos com outros empreendimentos e obras.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida na conclusão do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0090	Apresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX lista de programas de monitoramento e controle ambiental completa aplicada para as estruturas vizinhas, as quais foram citadas, justificando ou não a escolha de maneira sucinta dos programas ambientais já implementados.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126.  A recomendação foi respondida no item 2.4, subitem "Aspectos gerais do monitoramento ambiental no complexo de Fábrica" do estudo referenciado.  O relatório está sendo disponibilizado na íntegra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0091	Apresentar procedimento PRO n° 22144, bem como a lista completa de legislação base utilizada para o gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes do projeto de descaracterização da barragem de Área IX.	[24/05/2024]O procedimento está sendo reapresentado no Anexo A9-0091. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0092	Apresentar projetos das áreas de armazenamento de resíduos previstas para as obras de descaracterização da barragem Área IX.	[24/05/2024]A área de armazenamento de resíduos está sendo reapresentada no Anexo A9-0092. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0093	Apresentar registros a serem utilizados no monitoramento dos resíduos gerados para as obras de descaracterização da barragem Área IX.	[24/05/2024]Apresentado no capítulo 1.4.2. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
A9-0094	Apresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, incluindo ainda análise crítica dos monitoramentos já realizados no Bairro Pires no município de Congonhas.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126. A recomendação foi respondida no item 5.1.2 e 2.4, subitem "Qualidade do ar" do estudo referenciado. O relatório está sendo disponibilizado na integra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0095	Apresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX o rotograma de umectação de vias bem como número de equipamentos utilizados para este fim, apresentando ainda metodologia de avaliação e controle de efetividade das atividades de umectação.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126. A recomendação foi respondida no item 5.1.2 e 2.4, subitem "Umectação de vias" do estudo referenciado. O relatório está sendo disponibilizado na integra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0096	Apresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX a localização das estações de monitoramento de qualidade do ar definidas previamente como áreas sensíveis.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126. A recomendação foi respondida no item 2.4 do estudo referenciado. O relatório está sendo disponibilizado na integra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0097	Apresentar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX as ações de controle e monitoramento de ruído e vibrações em áreas definidas previamente como sensíveis de forma a monitorar o incremento destes impactos bem como sua análise crítica e possíveis tomadas de ações de gerenciamento. Ainda, devem-se apresentar os pontos de monitoramento em mapa e atendimento a legislação vigente para a temática.	[24/05/2024]O relatório de impactos socioambientais da barragem de Área IX foi revisado e protocolado na FEAM no dia 29/12/2023, processo 2090.01.0001312/2022-52, sob número de protocolo 79701257 e 79703126. A recomendação foi respondida no item 2.4 do estudo referenciado. O relatório está sendo disponibilizado na integra no anexo A9-0048 do relatório trimestral protocolado em maio/2024. [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0098	Adequar no relatório de impactos socioambientais da barragem Área IX as diretrizes e posterior execução do Programa de Relacionamento com Comunidades, ao que preconiza a Lei Estadual nº 23.795/2021, assim como alinhando-o com demais compromissos e protocolos assumidos pela VALE como as do Global Tailings Review e seu "Padrão Global da Indústria para a Gestão de Rejeitos".	[24/05/2024]No que toca ao Padrão Global da Indústria para a Gestão de Rejeitos (Global Tailings Review), trata-se de compromisso assumido voluntariamente pela Vale com o Conselho Internacional de Mineração e Metais ("ICMM"). Conforme consta no site da companhia, "do total de suas 50 EARs, a Vale implementou o GISTM em 48 estruturas" ( <a href="https://vale.com/pt/w/vale-implementa-padrao-global-da-industria-para-a-gestao-de-rejeitos-gistm-em-suas-barragens-de-rejeitos">https://vale.com/pt/w/vale-implementa-padrao-global-da-industria-para-a-gestao-de-rejeitos-gistm-em-suas-barragens-de-rejeitos</a> ). Conforme consta de suas publicações, o Conselho de Administração da Vale aprovou uma nova Política de Segurança de Barragens e Estrutura Geotécnica de Mineração em 2020, que tem o Padrão Global como uma de suas referências ( <a href="https://vale.com/pt/web/esg/gistm#:~:text=O%20Padr%C3%A3o%20Global%20da%20Ind%C3%BAstria,Minera%C3%A7%C3%A3o%20e%20Metais%20(ICMM%2C%20em)">https://vale.com/pt/web/esg/gistm#:~:text=O%20Padr%C3%A3o%20Global%20da%20Ind%C3%BAstria,Minera%C3%A7%C3%A3o%20e%20Metais%20(ICMM%2C%20em)</a> ). [25/11/2024] A Vale está avaliando as adequações e recomendações da AECOM sobre o Relatório de Avaliação de Impactos Socioambientais e apresentará as atualizações no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0107	Apresentar proposta de mitigação do impacto de perda de conectividade entre os ambientes naturais remanescentes devido a perda de habitat dos reservatórios.	[24/05/2024]Os dados coletados até o momento não são suficientes para apresentar proposta de mitigação para esse impacto. [25/08/2024]Os dados coletados até o momento não são suficientes para apresentar proposta de mitigação para esse impacto. [25/11/2024] Os dados coletados até o momento não são suficientes para apresentar proposta de mitigação para esse impacto.	Em análise pela AECOM
A9-0108	Apresentar mapeamento de todas as diferentes tipologias de ocupação e uso do solo num buffer de 10 km a partir dos limites do reservatório.	[24/05/2024] As informações sobre as tipologias de uso e ocupação do solo são apresentadas no Relatório de Flora. Anexo 1.4.8 [25/08/2024] As informações sobre as tipologias de uso e ocupação do solo num buffer de 10 km são apresentadas no Relatório de Flora, Anexo 1.4.12 [25/11/2024] O mapa está disponível na pasta A9-0108. A Vale ressalta que foi utilizado o mapeamento de cobertura e uso da terra disponibilizado pelo MapBiomas, produzido a partir da classificação de imagens de satélite Landsat.	Em análise pela AECOM

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
A9-0113	Incluir nos relatórios trimestrais a descrição das ações tomadas para atendimento das recomendações realizadas pelo EdR da estrutura	[19/11/2024] CONCLUIR [24/05/2024] CONCLUÍDO. O Acompanhamento dessas ações já são feitos através dos RAPG's. Relatórios inseridos no Relatório Trimestral.	Em análise pela AECOM
A9-0118	Apresentar o inventário das captações para abastecimento público a jusante da ECJ e que possam ser atingidas pela piora na qualidade de água ao longo do percurso da pluma de contaminação por rejeito	[24/05/2024] Resposta se rá apresentada no próximo relatório Trimestral . [25/11/2024] Apresentado no item 1.4.5 do relatório. A Vale informa que há duas captações para abastecimento público, sendo elas: a captação da ETA Bela Fama, localizada no município de Nova Lima, responsável pelo abastecimento do Sistema Integrado do Rio das Velhas; e a captação do município de Sete Lagoas, situada em Funilândia.	Em análise pela AECOM
A9-0124	Incluir no relatório de descaracterização a metodologia empregada na definição dos parâmetros de resistência do itabirito friável.	[24/05/2024] Conforme apresentado no relatório, RL-1850HH-X-35655, "Os parâmetros de resistência do Itabirito Friável foram estabelecidos no projeto As Is, desenvolvido pela WALM (2022), documento nº RL-1850HH-X-35774, baseados nos estudos de avaliação geotécnica da cava final da Mina de João Pereira, conforme metodologia apresentada no documento nº VL 123.66-10-E-TA-RT-07-102 (BVP, 2012), o qual levou em consideração a realização dos domínios litoestruturais e geomecânicos." Disponibilizado no Anexo A9-0124. [23/07/2024] O Relatório Técnico de Descaracterização já foi finalizado pela TEC3, onde cita a fonte de parametrização do Itabirito Friável (Projeto As Is, Walm 2022). Não será possível revisar o Relatório Técnico do Proj Detalhado, visto que já estamos em fase de obra, mas recomendamos inserir as informações de parametrização do itabirito friável, conforme projeto do As IS no relatório Técnico do As Built. [16/10/2024] Projetista acionada para esclarecimento/atendimento da recomendação. Resposta será enviada no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0126	Apresentar as análises de estabilidade desconsiderando a resistência dos rejeitos contidos no reservatório da barragem.	[24/05/2024] Conforme apresentado no relatório, RL-1850HH-X-38763 foram apresentadas as análises dos ensaios no rejeito encontrado na face do talude, nesse relatório estão os parâmetros e justificativas utilizados para realizar as análises de estabilidade. Disponibilizado no Anexo A9-0126. [23/07/2024] No relatório, RL-1850HH-X-38763 apresenta as análises de pico, e será solicitado a projetista as analises pós pico, atendendo os termos de referência. Previsto para 11/2024. [16/10/2024] Projetista acionada para esclarecimento/atendimento da recomendação. Resposta será enviada no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0131	Apresentar os estudos que evidenciem a estabilidade física da área do reservatório no longo prazo.	[24/05/2024] Foram realizados os estudos de estabilidade das cavas, que circundam o reservatório. Fora isso, o reservatório apresentará geometria plana, o que não justifica a estabilidade física. Disponível no Anexo A9-0131. [23/07/2024] A área do reservatório não será destinada para trafegabilidade, não havendo uso futuro com essa previsão. Caso a área seja de interesse futuro, estudo deverão ser feitos para adequação de seu uso. Atualmente o projeto prevê somente um platô que direcionará a água para o canal. [16/10/2024] No relatório RL-1850HH-X-35656 na revisão 2 temos as análises de tensão deformação do reservatório. Documentos citados disponíveis no Anexo A9-0131.	Em análise pela AECOM
A9-0137	Apresentar avaliações dos impactos a jusante da barragem descaracterizada, para tempos de retorno de cheias críticas, como por exemplo, cheia associada a 10.000 anos ou PMP (cheia de projeto do extravasor da barragem Área IX).	[24/05/2024] No documento já disponibilizado RL-1850HH-X-36668, foi feito o estudo de "VERIFICAÇÃO DAS ESTRUTURAS HIDRÁULICAS A PARTIR DA ESTIMATIVA DOS VALORES DE PMP". Disponível no Anexo A9-0137. [16/10/2024] No relatório RL-1850HH-X-38770 é apresentada a avaliação da condição atual do talvegue a jusante da barragem descaracterizada. Desta maneira, a VALE entende que a recomendação de avaliação dos impactos a jusante foi atendido. Documentos citados disponíveis no Anexo A9-0137	Em análise pela AECOM
A9-0138	Apresentar estudos de avaliação dos impactos da descaracterização da barragem Área IX na segurança hidráulica, geotécnica e estrutural da barragem do Prata, localizada a jusante.	[19/11/2024] REPROGRAMAR. Projeto foi aprovado e iniciado pela equipe de FEL1, [24/05/2024] No documento já disponibilizado RL-1850HH-X-36669, foi feito o estudo de "VERIFICAÇÃO DE POSSÍVEL INUNDAÇÃO DO CÓRREGO DO PRATA". Disponível no Anexo A9-0138. [23/08/2024] Respostas e evidências foram apresentadas no relatório trimestral protocolado em maio/24.	Em análise pela AECOM
A9-0139	Apresentar estudos hidrossedimentológicos para o local da barragem Área IX, considerando a sua descaracterização.	[24/05/2024] No relatório RL-1850HH-X-38394 foi apresentado o balanço hídrico da estrutura considerando a descaracterização. Disponível no Anexo A9-0139. [23/07/2024] Aguardando análise da AECOM. [16/10/2024] Aguardando análise da AECOM.	Em análise pela AECOM
A9-0156	Realizar a classificação do rejeito das obras de reforço seguindo as premissas da NBR nº. 10.004/2004 além da classificação dos rejeitos dentro do reservatório, comparando os resultados. Prever análise crítica de forma a entender se estes são provenientes da mesma área ou se são de áreas distintas;	[24/05/2024] (O status se mantém)O laudo de classificação dos rejeitos segundo NBR nº. 10.004/2004 será elaborado, com previsão de entrega estimada para Julho de 2024. [25/08/2024] O plano de amostragem de rejeito está disponível na pasta nomeada A9-0156. [25/11/2024] Conforme apresentado na sessão técnica da AECOM, realizada no dia 18/10/2024, a Vale reforça que no mês de setembro de 2024 foram concluídas as coletas de amostras superficiais na barragem de Área IX, sendo as coletas em profundidade previstas para o mês de novembro de 2024. Ressaltam-se que as coleta e as análises estão sendo realizadas por laboratório SGS Geosol, acreditado na ISO/IEC 17.025:2017.	Em análise pela AECOM
A9-0160	Apresentar as captações públicas a jusante da barragem Área IX, discriminando as em ZAS e ZSS	[24/05/2024]Apresentado no item 1.4.5. Em caso de rompimento, a mancha de inundação insere-se nos municípios de Ouro Preto e Itabirito e ficará contida na barreira física da Estrutura de CONTENÇÃO a Jusante (ECJ), não havendo captações públicas a jusante na área ZAS ou ZSS. [25/08/2024] Conforme informado anteriormente, em caso de rompimento, a mancha de inundação insere-se nos municípios de Ouro Preto e Itabirito e ficará contida na barreira física da Estrutura de CONTENÇÃO a Jusante (ECJ), não havendo captações públicas a jusante na área ZAS ou ZSS. Na pasta A9-0160 é apresentado o capítulo do PAEBM, com ART, referente ao Plano de Abastecimento de Água Potável atualizado em junho/2024. [25/11/2024] Conforme informado anteriormente, em caso de rompimento, a mancha de inundação insere-se nos municípios de Ouro Preto e Itabirito e ficará contida na barreira física da Estrutura de CONTENÇÃO a Jusante (ECJ), não havendo captações públicas a jusante na área ZAS ou ZSS. O Mapa com a	Em análise pela AECOM

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
		delimitação da ZAS e ZSS foi apresentado no Capítulo 1.4.5 do relatório trimestral. Além disso, na pasta A9-0160 é apresentado o capítulo do PAEBM, com ART, referente ao Plano de Abastecimento de Água Potável atualizado em junho/2024.	
		A resposta para esta recomendação é a mesma da A9-0187.	
A9-0171	Adotar uma solução definitiva para evitar os acúmulos de água na região junto à crista, na ombreira direita, onde foi observado o empoçamento após as chuvas do início de novembro de 2023	Atualmente o ponto de acúmulo de água crista possui bomba instalada e com rotina de operação mantendo o nível de água mais baixo possível. A solução definitiva para essa anomalia será feita no início da intervenção do projeto no reservatório, em Julho/24, conforme cronograma geral do projeto. As evidência da condição atual está mostrada nas fotos anexo A9-0187 [16/10/2024] A condição final de projeto prevê uma inclinação da crista sentido reservatório, sendo assim a VALE entende que a recomendação já está atendida. Em complemento foi feita uma NAP (NP-1850HH-X-00361) para tratar a região do acesso da mina com a crista, documentos citados disponíveis no Anexo A9-0171.	Em análise pela AECOM
A9-0174	Revisar as seções geológico-geotécnicas de acordo com a revisão das descrições dos testemunhos.	Será realizado no escopo da revisão da geologia [16/10/2024] Revisão em avanço, previsão de conclusão fevereiro/2025	Em análise pela AECOM
A9-0175	Revisar o modelo geológico-geotécnico incluindo os dados das novas sondagens.	Será realizado no escopo da revisão da geologia [16/10/2024] Revisão em avanço, previsão de conclusão fevereiro/2025.	Em análise pela AECOM
A9-0177	Apresentar mapas com a indicação dos divisores topográficos considerados no modelo hidrogeológico e incluir medidas representativas da geologia estrutural (foliações, fraturas, lineamentos, eixos de dobras etc.).	O modelo geológico e hidrogeológico serão revisados. [16/10/2024] Revisão em avanço, previsão de conclusão fevereiro/2025.	Em análise pela AECOM
A9-0181	Realizar novas simulações no modelo hidrogeológico considerando a anisotropia das formações ferríferas e a revisão do projeto de descaracterização da barragem Área IX.	Será revisado pela projetista. [16/10/2024] Revisão em avanço, previsão de conclusão fevereiro/2025.	Em análise pela AECOM
A9-0182	Esclarecer as diferenças identificadas nas curvas Cota x Volume entre o RISR do 1º ciclo de 2023 e o RISR do 2º ciclo de 2023 e avaliar os impactos na segurança hidráulica da estrutura.	[19/11/2024] Não haverá impacto na segurança hidráulica, pois os dados são os mesmos embora a apresentação na tabela e gráfico ficaram distintos. No primeiro ciclo utilizou-se os volume simples, enquanto no segundo ciclo apresentou-se os volumes acumulados.	Em análise pela AECOM
A9-0183	Realizar a limpeza dos dispositivos de drenagem superficial, o prolongamento e adequação das canaletas, a fim de evitar processos erosivos na região.	[30/10/2024] A atividade de limpeza e manutenção dos dispositivos de drenagem superficial são de rotina da obra e estão evidenciadas a limpeza do período no item 1.3.7b do relatório trimestral de novembro/24.  As evidências de limpeza e manutenção de dispositivos de drenagem estão mostradas no item 1.4.1 do relatório trimestral do período de Novembro a Janeiro.	Em análise pela AECOM
A9-0184	Atualizar os estudos de ruptura hipotética da barragem, contemplando minimamente: - Atualização do volume disponível para o trânsito de cheias; - Realização de levantamentos topobatimétricos detalhados no vale de propagação a jusante, informando sua precisão e incorporando ao MDT utilizado nas simulações; - Realização da caracterização reológica com base nos rejeitos de Área IX; - Verificação da influência da mancha da onda de ruptura nas estruturas a jusante (Grupo, Prata, Mata Porcos e barragem distante 15,7 km do barramento) - Apresentação da ZAS.	[19/11/2024] Será feito estudo de ruptura hipotética da estrutura remanescente após a descaracterização da barragem em 2025. Reprogramar. Será apresentado no próximo ciclo de protocolo do relatório trimestral (Maio/2024)	Em análise pela AECOM

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
A9-0187	Apresentar uma proposta de adequação da região da crista, próximo à ombreira direita, adequando a drenagem de forma a eliminar o acúmulo de água nesta região. A proposta deve ser compatibilizada com o projeto de descaracterização.	<p>[24/10/2024] A conformação final da área será concluída conforme projeto executivo e cronograma de obras.</p> <p>[31/07/2024] Atualmente como descrito e evidenciado no relatório trimestral de agosto/24, item 1.3.1b, a região da ombreira direita encontra-se seca, sem acúmulo de água. A conformação final da área será concluída conforme projeto executivo e cronograma de obras.</p> <p>[24/05/2024] Atualmente o ponto de acúmulo de água crista possui bomba instalada e com rotina de operação mantendo o nível de água mais baixo possível. A solução definitiva para essa anomalia será feita no início da intervenção do projeto no reservatório, a partir de Julho/24, conforme cronograma geral do projeto.</p> <p>[07/05/2024] A evidência da condição atual do bombeamento está apresentada no anexo A9-0187.</p>	Em análise pela AECOM
A9-0189	Apresentar plano de ação para a adequação da drenagem superficial contemplando ações de controle ambiental juntamente com um ponto de lançamento adequado.	<p>[30/10/24] Os projetos que interligam o canal extravasor à Cava 9,5 foram revisados do trecho a partir da estaca 17, e estão anexados no Anexo A9-0189, e referenciados no relatório trimestral novembro/24.</p> <p>[07/08/2024] Atualmente o projeto do canal de drenagem que interliga na Cava 9,5 está passando por revisão no seu trecho final com previsão de emissão da NAP em setembro/24, portanto assim que a engenharia emitir o documento será compartilhado com a AECOM.</p> <p>[24/05/2024] As ações para melhoria das drenagens superficiais estão mostradas no item A9-0188 e vem sendo reportadas nas sessões técnicas. Atualmente o controle de sedimentos final da área da obra é a Cava 9,5 que recebe toda a drenagem da região de jusante da barragem de Área IX.</p> <p>[07/05/2024] O projeto detalhado do canal de drenagem revisado está apresentado no anexo A9-0189.</p>	Em análise pela AECOM
A9-0194	Incluir no cronograma a conclusão do projeto do vertedouro da Cava 9,5.	<p>(08/11/2024) A VALE informa que incluiu a atividade no cronograma da Engenharia Detalhada do projeto do vertedouro da Cava 9,5.</p> <p>(16/outubro/2024) A VALE informa que o projeto do vertedouro da Cava 9,5 encontra-se em contratação pela Engenharia. Estando contratado será apresentado cronograma de desenvolvimento do Projeto. Status de contratação será atualizado no próximo ciclo.</p> <p>(19/agosto/2024) A VALE informa que o projeto do vertedouro da Cava 9,5 encontra-se em contratação pela Engenharia. Estando contratado será apresentado cronograma de desenvolvimento do Projeto. Status de contratação será atualizado no próximo ciclo.</p> <p>(10/maio/2024) A VALE informa que o projeto do vertedouro da Cava 9,5 encontra-se em contratação pela Engenharia. Estando contratado será apresentado cronograma de desenvolvimento do Projeto. Status de contratação será atualizado no próximo ciclo.</p>	Em análise pela AECOM
A9-0195	Não realizar lançamentos de efluentes no ambiente até que seja obtida a outorga, seja adequada a infraestrutura, sejam atendidos os parâmetros físicos, químicos e biológicos de qualidade, seja concluído o estudo de ecotoxicidade e seja realizado o levantamento das condições biológicas, ecológicas e de conservação das comunidades aquáticas no corpo receptor e em áreas controle.	<p>[24/05/2024] Conforme apresentado no item 1.4.3, a outorga de lançamento não é exigível para os usuários localizados fora da sub-bacia do ribeirão da Mata. Os ajustes dos demais monitoramentos estão em desenvolvimento.</p> <p>[25/08/2024] Conforme apresentado no item 1.4.3, a outorga de lançamento não é exigível para os usuários localizados fora da sub-bacia do ribeirão da Mata. Os ajustes dos demais monitoramentos estão em desenvolvimento.</p> <p>[25/11/2024] Os esclarecimentos de outorga foram apresentados no item 1.4.3 deste relatório. A Vale ressalta que realizada análise físico-química e microbiológica completa conforme Resolução CONAMA 430/11 dos efluentes bombeados. Convém reforçar que os bombeamentos são realizados visando a segurança geotécnica da estrutura. Os demais monitoramentos estão em análise técnica</p>	Em análise pela AECOM
A9-0198	Atualizar o mapa de uso do solo e quadro de áreas do PIA no processo de regularização ambiental das intervenções, reclassificando a área antropizada e incluindo os ambientes alagados.	<p>[24/05/2024] O PIA em vigor foi devidamente aprovado pelo IEF, conforme evidenciado pela realização de vistoria de campo em 31 de janeiro de 2024 e pela subsequente emissão de solicitação de Informações Complementares, formalizada pelo Ofício IEF/NAR Conselheiro Lafaiete nº 6/2024 e respondida através da carta CA-1000HH-G-00650 em 07 de março de 2024. O processo, atualmente, segue em resposta ao Ofício IEF/NAR Conselheiro Lafaiete nº 49/2024, que solicitou informações adicionais, com prazo de resposta estipulado até 18 de maio de 2024. Posto isto – a aprovação prévia do IEF – e baseando-se no princípio da eficiência administrativa e no respeito à autoridade da decisão emitida pelo órgão licenciador, não se verifica a necessidade de retificação do estudo aprovado, conforme estabelecido pela legislação vigente que regula a gestão de processos ambientais. Eventuais modificações no projeto ou intervenções em áreas adicionais que demandem novas intervenções ambientais serão precedidas pelo respectivo levantamento e estudo ambiental, garantindo assim a conformidade com os requisitos legais e regulatórios aplicáveis.</p> <p>[25/08/2024] Destacamos que em virtude da alteração do projeto de descaracterização da barragem de Área IX, foi protocolado em 12/07/2024 o ofício (carta nº CA-1000HH-G-00788, protocolo nº 92382803) comunicando a alteração de projeto. Dessa forma, o PIA retificado, reclassificando o mapa de uso do solo, é apresentado no Anexo 1.4.4.</p> <p>[25/11/2024] Conforme informado no relatório do ciclo anterior, o PIA foi retificado, reclassificando o mapa de uso do solo. O documento foi utilizado para requerimento da autorização de corte de árvores isoladas, sendo o documento autorizativo emitido pelo IEF no dia 12/08/2024. O PIA está disponível no Anexo 1.4.4</p>	Em análise pela AECOM



ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
A9-0199	Incluir no PIA a avaliação de impactos referente a supressão das áreas alagadas e as respectivas ações de gestão, baseadas no levantamento de biota aquática.	[24/05/2024] O PIA em vigor foi devidamente aprovado pelo IEF, conforme evidenciado pela realização de vistoria de campo em 31 de janeiro de 2024 e pela subsequente emissão de solicitação de Informações Complementares, formalizada pelo Ofício IEF/NAR Conselheiro Lafaiete nº 6/2024 e respondida através da carta CA-1000HH-G-00650 em 07 de março de 2024. O processo, atualmente, segue em resposta ao Ofício IEF/NAR Conselheiro Lafaiete nº 49/2024, que solicitou informações adicionais, com prazo de resposta estipulado até 18 de maio de 2024. Posto isto – a aprovação prévia do IEF – e baseando-se no princípio da eficiência administrativa e no respeito à autoridade da decisão emitida pelo órgão licenciador, não se verifica a necessidade de retificação do estudo aprovado, conforme estabelecido pela legislação vigente que regula a gestão de processos ambientais. Eventuais modificações no projeto ou intervenções em áreas adicionais que demandem novas intervenções ambientais serão precedidas pelo respectivo levantamento e estudo ambiental, garantindo assim a conformidade com os requisitos legais e regulatórios aplicáveis. [25/08/2024] A avaliação de impactos e as medidas mitigadoras inerentes à supressão de 10 indivíduos arbóreos são apresentadas no PIA (Anexo 1.4.4), conforme preconizado em TR específico [25/11/2024] O documento foi utilizado para requerimento da autorização de corte de árvores isoladas, sendo o documento autorizativo emitido pelo IEF no dia 12/08/2024. O PIA está disponível no Anexo 1.4.4	Em análise pela AECOM
A9-0200	Incluir no PIA a caracterização da área de APP que sofrerá intervenção ambiental para implantação do novo canal de drenagem.	[24/05/2024] O PIA em vigor foi devidamente aprovado pelo IEF, conforme evidenciado pela realização de vistoria de campo em 31 de janeiro de 2024 e pela subsequente emissão de solicitação de Informações Complementares, formalizada pelo Ofício IEF/NAR Conselheiro Lafaiete nº 6/2024 e respondida através da carta CA-1000HH-G-00650 em 07 de março de 2024. O processo, atualmente, segue em resposta ao Ofício IEF/NAR Conselheiro Lafaiete nº 49/2024, que solicitou informações adicionais, com prazo de resposta estipulado até 18 de maio de 2024. [25/08/2024] Em virtude da alteração do projeto de descaracterização da barragem de Área IX, verificou-se que para a execução do projeto do canal de drenagem, com desaguamento na Cava 9,5, não haverá intervenção em APP. No dia 12/07 foi protocolada a retificação de projeto da Área IX junto ao IEF. Os documentos protocolados estão disponíveis no Anexo 1.4.4. [25/11/2024] O documento foi utilizado para requerimento da autorização de corte de árvores isoladas, sendo o documento autorizativo emitido pelo IEF no dia 12/08/2024. O PIA está disponível no Anexo 1.4.4	Em análise pela AECOM
A9-0201	Incluir no PIA as ações de gestão necessárias antes, durante e após as intervenções ambientais.	[24/05/2024] O PIA em vigor foi devidamente aprovado pelo IEF, conforme evidenciado pela realização de vistoria de campo em 31 de janeiro de 2024 e pela subsequente emissão de solicitação de Informações Complementares, formalizada pelo Ofício IEF/NAR Conselheiro Lafaiete nº 6/2024 e respondida através da carta CA-1000HH-G-00650 em 07 de março de 2024. O processo, atualmente, segue em resposta ao Ofício IEF/NAR Conselheiro Lafaiete nº 49/2024, que solicitou informações adicionais, com prazo de resposta estipulado até 18 de maio de 2024. Posto isto – a aprovação prévia do IEF – e baseando-se no princípio da eficiência administrativa e no respeito à autoridade da decisão emitida pelo órgão licenciador, não se verifica a necessidade de retificação do estudo aprovado, conforme estabelecido pela legislação vigente que regula a gestão de processos ambientais. Eventuais modificações no projeto ou intervenções em áreas adicionais que demandem novas intervenções ambientais serão precedidas pelo respectivo levantamento e estudo ambiental, garantindo assim a conformidade com os requisitos legais e regulatórios aplicáveis. [25/08/2024] A avaliação de impactos e as medidas mitigadoras inerentes à supressão de 10 indivíduos arbóreos são apresentadas no PIA (Anexo 1.4.4), conforme preconizado em TR específico. [25/11/2024] O documento foi utilizado para requerimento da autorização de corte de árvores isoladas, sendo o documento autorizativo emitido pelo IEF no dia 12/08/2024. O PIA está disponível no Anexo 1.4.4	Em análise pela AECOM
A9-0202	Esclarecer a origem dos pontos de fluxos de água que desaguam na Cava 9,5.	[23/08/2024] Resposta será apresentada no próximo relatório Trimestral .	Em análise pela AECOM
A9-0206	Apresentar o panorama de reassentamento das famílias dos municípios Itabirito e Ouro Preto que foram removidas em função da ZAS das barragens de mina da Fábrica. Apresentar mapas com a localização das remoções e destino das famílias, critério de elegibilidade e modalidade de atendimentos.	[22/11/2024] Dados apresentados à AECOM na Sessão Técnica de Outubro/2024.	Em análise pela AECOM
A9-0207	Apresentar um detalhamento das negociações com as famílias que ainda estão em moradia temporária ou casa de parentes, bem como um cronograma de reassentamento para estes casos.	[22/11/2024] Dados apresentados à AECOM na Sessão Técnica de Outubro/2024.	Em análise pela AECOM

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
A9-0208	Apresentar dados do monitoramento de qualidade de vida das famílias removidas e outras compensações sociais que tenham sido implementados para este público.	[22/11/2024] Dados apresentados à AECOM na Sessão Técnica de Outubro/2024.	Em análise pela AECOM
A9-0214	Realizar levantamento de percepção da comunidade sobre os assuntos referentes às obras de descaracterização e apresentar os seus resultados consolidados.	[22/11/2024] Dados apresentados à AECOM na Sessão Técnica de Outubro/2024.	Em análise pela AECOM
A9-0215	Apresentar mapa com a indicação da localização final e das cotas de elevação da instalação dos medidores de nível de água (INA) instalados no reservatório para o monitoramento do nível de água nos rejeitos, acompanhado do histórico de leituras destes instrumentos.	[04/11/202] Conforme apresentado na sessão técnica pela projetista TEC3, os INAs de obra já foram removidos da estrutura.  CONCLUIR. Informação foi apresentada na seção técnica Julho/2024.	Em análise pela AECOM
A9-0216	Justificar a alteração do projeto do sistema de drenagem escavados no reservatório para o desaguamento do rejeito.	[23/07/2024] Conforme verificado na visita técnica de campo, os canais são operacionais conduzindo o fluxo para o sump e o sistema de bombeamento. Os canais são escavados conforme as praças de trabalho e saturação do rejeito. O ATO acompanha esta atividade passando as orientações da projetista. [16/10/2024] no desenho (1850HH-X-38281) onde são apresentados os canais em planta temos uma nota ("4 - As orientações prestadas baseiam-se em operação expedita, ajustes e adequações poderão ser necessárias durante as obras") desta maneira, a VALE entende que a própria condição do material durante a escavação justifica a necessidade de alteração dos canais. Documento citado disponível no Anexo A9-0216	Em análise pela AECOM
A9-0219	Realizar a caracterização físico-química das águas bombeadas dos poços com objetivo de determinar a linha de base da qualidade das águas subterrâneas para o período de monitoramento ativo da estrutura e para subsidiar avaliações posteriores acerca da estabilidade química da estrutura descaracterizada.	[25/08/2024] O plano de monitoramento de água subterrânea foi apresentado no Item 1.4.3 do relatório trimestral. [25/11/2024] No relatório trimestral do ciclo anterior, a Vale disponibilizou os laudos de monitoramento da qualidade da água dos poços PTP-08, PTP-36 e PTP-39, referente ao mês de fevereiro de 2024, cedidos pela equipe da operação da Usina de Fábrica. O monitoramento de água subterrânea dos poços pela Diretoria de Descaracterização foi iniciado no mês de outubro/2024 pelo laboratório SGS Geosol, acreditado pela ABNT NBR ISO/IEC 17.025. Os laudos de qualidade de água subterrânea serão disponibilizados no próximo relatório trimestral. A próxima amostragem está prevista para janeiro de 2025.	Em análise pela AECOM
A9-0220	Avaliar a condição de segurança hidráulica da estrutura para cheias associadas ao cenário hidrológico extremo (1.000 anos, PMP) associado ao DPA da estrutura na etapa imediatamente anterior à implantação do canal de drenagem.	CONCLUIR. Essas avaliações foram apresentadas na RISR [14/11/2024] Na revisão do projeto elaborado pela projetista são apresentados as avaliações hidráulicas da estrutura. Seguem no anexo (Anexo A9-0220) os relatórios que apresentam estes estudos: Relatórios: NP-1850HH-X-00362 e RL-1850HH-X-38393.	Em análise pela AECOM
A9-0221	Apresentar levantamento de todos os bombeamentos realizados nas áreas do reservatório e envoltórias indicando possíveis contribuições da área de operação da mina e ações de controle.	[14/11/2024] Conforme apresentado na sessão técnica pela projetista TEC3, em outubro/24 foram mapeadas as fontes de contribuição de água do reservatório e atualmente a projetista está desenvolvendo uma solução para o direcionamento de fluxo no local. Os pontos de bombeamentos são apresentados no relatório trimestral periodicamente no item 1.3.7b.  Concluir recomendação. Evidência em anexo.	Em análise pela AECOM
A9-0222	Realizar análise físico-química completa dos efluentes da área da Cava 9,5 com análise crítica dos resultados.	[25/08/2024] A Vale selecionou pontos de coleta de efluente bombeado para a Cava 9,5, para análise dos parâmetros físico-químicos estabelecidos na Resolução CONAMA nº 430/2011, conforme apresentado no Item 1.4.3 do relatório. As coletas de amostra de efluentes serão coletadas em agosto/2024, após a mobilização do laboratório acreditado, conforme solicitação da AECOM. A análise de resultados e os laudos laboratoriais serão apresentados no próximo relatório trimestral. [25/11/2024] As coletas foram iniciadas no mês de agosto/24 pelo laboratório SGS Geosol acreditado pela ABNT NBR ISO/IEC 17.025. O relatório de qualidade da água, bem como os laudos laboratoriais, estão disponíveis no Anexo 1.4.7	Em análise pela AECOM

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
A9-0223	Apresentar controle realizado de qualidade da água bruta (Cava 9,5) que é reutilizada no processo de beneficiamento junto a equipe de operação e quais ações são adotadas quando do não atendimento ao padrão de qualidade esperado.	[19/11/2024] CANCELAR. Vale reforçar que não existem parâmetros de qualidade para a reutilização da água bruta da Cava 9,5 no processo de beneficiamento. Como parâmetro de referência, é realizado o monitoramento da turbidez da água bombeada da CB03 para a usina. Além disso, não é realizado o monitoramento físico-químico da água bruta, uma vez que o recurso é preferencialmente reutilizado no processo. Logo não consta na malha amostral dos monitoramentos para cumprimento de condicionantes ambientais da operação. Não existem parâmetros de qualidade para a reutilização da água bruta da Cava 9,5 no processo de beneficiamento. Como parâmetro de referência, é realizado o monitoramento da turbidez da água bombeada da CB03 para a usina. Além disso, não é realizado o monitoramento físico químico da água bruta, uma vez que o recurso é preferencialmente reutilizado no processo. Logo não consta na malha amostral dos monitoramentos para cumprimento de condicionantes ambientais da operação.	Em análise pela AECOM
A9-0225	Adequar as áreas de armazenamento (caixas d'água) de forma a isolar o local a somente funcionários autorizados bem como implementar melhorias no piso das caixas adotando locais impermeabilizados e planos sem danos estruturais.	[25/08/2024] A Vale solicita maiores esclarecimentos da AECOM. [25/11/2024] A Vale solicita maiores esclarecimentos da AECOM.	Em análise pela AECOM
A9-0235	Realizar comparação das classificações geomecânicas da unidade itabirito emitidas no estudo da empresa BVP (2012) e TEC3 (2021), avaliando possíveis impactos nos parâmetros geotécnicos.	[23/07/2024] A projetista será acionada para atender a recomendação. [16/10/2024] Projetista acionada para esclarecimento/atendimento da recomendação. Resposta será enviada no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0236	Apresentar análises tensão-deformação para as seções com maior ocorrência do diamictito adotando os parâmetros de deformabilidade inferiores obtidos pela classificação geomecânica.	[23/07/2024] A projetista será acionada para atender a recomendação. [16/10/2024] Projetista acionada para esclarecimento/atendimento da recomendação. Resposta será enviada no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0237	Avaliar a competência do material da região de deságue do canal de drenagem superficial da descaracterização da barragem, frente às velocidades elevadas indicadas na modelagem hidráulica.	[23/07/2024] A projetista será acionada para atender a recomendação. [16/10/2024] Drenagem superficial será coletada no canal periférico (CP-01 apresentado no projeto NP-1850HH-X-00359). O deságue será feito no canal de drenagem do projeto (projeto 1850HH-X-41792) sendo este de concreto, suportando as velocidades da drenagem superficial. Já o canal de drenagem prevê uma bacia de dissipação para reduzir as velocidades de escoamento e é previsto uma proteção da parede da cava 9,5 com enrocamento argamassado, no Anexo A9-0237 estão os documentos citados e o relatório do canal de drenagem.	Em análise pela AECOM
A9-0238	Apresentar mapas comparativos dos rotogramas da barragem alterados indicando as mudanças e justificativas para alteração de traçado.	[25/08/2024] Os rotogramas atualizados foram apresentados no Item 1.4.2 do relatório, juntamente com as justificativas de alteração. [25/11/2024] Os rotogramas atualizados foram apresentados no Item 1.4.2d) do relatório, juntamente com as justificativas de alteração.	Em análise pela AECOM
A9-0239	Apresentar tabela de correlação de outorgas e captações dos caminhos pipa juntamente com outras atividades da mina de Fábrica.	[25/08/2024]: Informações apresentadas na pasta A9-0239 [25/11/2024]: Informações apresentadas no capítulo 1.4.2d) e na pasta A9-0239	Em análise pela AECOM
A9-0240	Apresentar as informações e os gráficos de pluviometria desde o início das medições comparando com as séries históricas na região	[25/08/2024] Os índices pluviométricos foram apresentados no item 1.4.2 e a planilha de controle acumulado do ano está na pasta A9-0240 [25/11/2024] Os índices pluviométricos foram apresentados no item 1.4.2.	Em análise pela AECOM
A9-0243	Apresentar evidências que de o fluxo do canal do extravasor não é direcionado para o ribeirão do Prata.	[25/08/2024]A comporta tem a finalidade de direcionar o fluxo de água para a cava 9,5 ou para o ribeirão do Prata. Quando o N.A. da cava 9,5 está baixo, é realizado o direcionamento do fluxo de água para o interior da cava, com o objetivo de disponibilidade do recurso para os processos da usina. Já quando o N.A. da cava encontra-se elevado e próximo ao vertimento, de modo a apresentar riscos para a segurança geotécnica do barramento, ocorre a abertura da comporta. O fluxo detalhado sobre o funcionamento da comporta está apresentado na pasta A9-0243, A9-0254.	Em análise pela AECOM

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
		[25/11/2024]A Vale reforça que a comporta tem a finalidade de direcionar o fluxo de água para a cava 9,5 ou para o ribeirão do Prata. Quando o N.A. da cava 9,5 está baixo, é realizado o direcionamento do fluxo de água para o interior da cava, com o objetivo de disponibilidade do recurso para os processos da usina. Já quando o N.A. da cava encontra-se elevado e próximo ao vertimento, de modo a apresentar riscos para a segurança geotécnica do barramento, ocorre a abertura da comporta. O fluxo detalhado sobre o funcionamento da comporta está apresentado novamente na pasta A9-0243, A9-0254.	
A9-0245	Informar os critérios de liberação de fundação das escavações do canal de drenagem da descaracterização.	[23/07/2024] Para o desenvolvimento do projeto do canal de drenagem, foi realizada investigações e definido perfil geológico. O critério de liberação de fundação e de escavar até o terreno natural. [16/10/2024] Será apresentado na seção técnica desse ciclo o critério utilizado para liberação da fundação.	Em análise pela AECOM
A9-0246	Apresentar a memória de cálculo estrutural do canal de drenagem da descaracterização.	[23/07/2024] O projeto estrutural do canal está em desenvolvimento. [16/10/2024] O documento não foi apresentado pois o projeto está em desenvolvimento. Será enviado no próximo ciclo.	Em análise pela AECOM
A9-0247	Incluir os mapeamentos geológico-geotécnico e liberações de fundação do canal de descaracterização nos relatórios mensais de ATO.	[23/07/2024] Os mapeamentos estão sendo realizados pela geóloga da projetista, que emite relatórios a cada visita realizada com os pontos mapeados. Ao concluir o mapeamento será desenvolvido o relatório final e o mapa geológico. Nos RDOs anexados no relatório mensal são informadas as visitas do geólogo e a atividade realizada. Os relatórios de visita da geóloga e os relatórios mensais do ATO, estão disponibilizado no Anexo A9-0247. [16/10/2024] No Anexo A9-0247 estão os relatórios das visitas realizadas até o momento. O produto final com a compilação dos dados levantados será desenvolvido ao concluir as escavações do canal, o prazo para entrega está atrelado ao cronograma de obra de escavação do canal.	Em análise pela AECOM
A9-0249	Incluir nos próximos relatórios trimestrais, arquivos vetoriais com as seções principais da barragem constando os perfis do terreno primitivo e atual e as linhas de corte e aterro de projeto, destacando as regiões a serem escavadas e aterros a serem implementados.	[15/10/2024] O arquivo está incluído no anexo A9-0249. [23/08/2024] Resposta se rá apresentada no próximo relatório Trimestral .	Em análise pela AECOM
A9-0254	Indicar a finalidade da comporta no canal do extravasor, esclarecendo seus usos e registros de abertura e fechamento.	[25/08/2024]A comporta tem a finalidade de direcionar o fluxo de água para a cava 9,5 ou para o ribeirão do Prata. Quando o N.A. da cava 9,5 está baixo, é realizado o direcionamento do fluxo de água para o interior da cava, com o objetivo de disponibilidade do recurso para os processos da usina. Já quando o N.A. da cava encontra-se elevado e próximo ao vertimento, de modo a apresentar riscos para a segurança geotécnica do barramento, ocorre a abertura da comporta. O fluxo detalhado sobre o funcionamento da comporta está apresentado na pasta A9-0243, A9-0254. [25/11/2024]A comporta tem a finalidade de direcionar o fluxo de água para a cava 9,5 ou para o ribeirão do Prata. Quando o N.A. da cava 9,5 está baixo, é realizado o direcionamento do fluxo de água para o interior da cava, com o objetivo de disponibilidade do recurso para os processos da usina. Já quando o N.A. da cava encontra-se elevado e próximo ao vertimento, de modo a apresentar riscos para a segurança geotécnica do barramento, ocorre a abertura da comporta. O fluxo detalhado sobre o funcionamento da comporta está apresentado novamente na pasta A9-0243, A9-0254.	Em análise pela AECOM
A9-0256	Apresentar uma avaliação de implantação de canais de drenagem superficial no interior do reservatório para o cenário final da descaracterização.	[16/10/2024] O projeto prevê um cinturão de enrocamento para dissipar a velocidade das contribuições hidráulicas a montante e uma proteção superficial com cobertura argilosa revegetada fazendo assim com que a condução do fluxo no reservatório ocorra de maneira difusa até o emboque. Desta maneira o projeto não prevê canais no interior do canal, em complemento o greide de escavação do interior do reservatório foi projetado para direcionar a contribuição superficial para o emboque.	Em análise pela AECOM
A9-0257	Avaliar a implantação de um canal de cintura/coletor na barragem Área IX.	[16/10/2024] O projeto prevê um cinturão de enrocamento para dissipar a velocidade das contribuições hidráulicas a montante e uma proteção superficial com cobertura argilosa revegetada fazendo assim com que a condução do fluxo no reservatório ocorra de maneira difusa até o emboque. Desta maneira o projeto não prevê canais no interior do reservatório, em complemento o greide de escavação do interior do reservatório foi projetado para direcionar a contribuição superficial para o emboque. Para a contribuição observada na margem direita durante a implantação está sendo avaliada pela projetista qual a melhor solução.	Em análise pela AECOM
A9-0258	Apresentar uma avaliação das características geomecânicas da fundação da bacia de dissipação do canal de drenagem e da competência do maciço rochoso na parede da cava que receberá os fluxos provenientes.	[13/11/2024] - Seguem em anexo relatório emitido pela operação (T19085-023-RE-B - REL_Final_MapeGeolGeot) relacionado à parede da cava e relatório emitido pela projetista (RL-1850HH-X-37953_Rev_0) relacionado à bacia de dissipação.	Em análise pela AECOM
A9-0259	Apresentar uma justificativa para as diferenças observadas nas quantidades de rejeito escavadas na barragem Área IX e dispostas na Cava 5.	(18/11/2024) A diferença entre o volume escavado e o volume transportado é o volume que encontrava-se nos bota esperas na data de corte do relatório encaminhado.	Em análise pela AECOM

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
A9-0260	Apresentar procedimentos de controle de umectação de vias e pilhas das equipes DSC com rotogramas para a estrutura juntamente com os procedimentos e rotas utilizadas pela equipe da operação nas áreas envoltórias a Área IX.	[25/11/2024] Informações apresentadas na sessão técnica da AECOM, realizada no dia 18/10/2024, e disponibilizadas no capítulo 1.4.2 deste relatório. O procedimento de controle de umectação de vias foi disponibilizado na Pasta A9-0260.	Em análise pela AECOM
A9-0261	Apresentar informações técnicas dos polímeros utilizados no controle de particulados pela operação e equipe descaracterização para as vias, taludes expostos e pilhas.	[25/11/2024] É importante destacar que atualmente não são utilizados e aplicados polímeros para controle da emissão de particulados em vias pela operação e pela equipe de descaracterização de barragens, devido ao intenso tráfego de veículos nos acessos comprometendo a eficiência do produto. A Vale reforça que utiliza Hidrossemeadura e Manta Vegetal Projetada, bem como Hidromuch em áreas susceptíveis ao arraste eólico, como pilhas, cavas e taludes desnudos, conforme apresentado no Capítulo 1.4.2 d)	Em análise pela AECOM
A9-0262	Apresentar novo levantamento, com fotos de todas as contribuições tanto da operação quanto do projeto de descaracterização incluindo todas as áreas de lavagem e manutenção as quais possam ter o encaminhamento de águas (incluindo pluviais) e outros efluentes para dentro do reservatório e áreas envoltórias que sejam direcionadas para a área da Cava 9,5.	[25/11/2024] As informações estão disponíveis na Pasta A9-0262.	Em análise pela AECOM
A9-0263	Apresentar alternativas de soluções para o abastecimento de água no sítio Sapucaia que não envolvam a captação dentro dos limites da ZAS.	[21/11/2024] A equipe de PAEBM está analisando a solicitação. Previsão de apresentação das informações na próxima sessão técnica.	Em análise pela AECOM
A9-0264	Implantar sinalização e bloqueio em todos os pontos de acessos à ZAS na propriedade no sítio Sapucaia.	[21/11/2024] A equipe de PAEBM está analisando a solicitação. Previsão de apresentação das informações na próxima sessão técnica.	Em análise pela AECOM
A9-0265	Apresentar evidências de trabalho educativo para sensibilizar e instruir o proprietário sobre os riscos de tráfegar na ZAS.	[21/11/2024] A equipe de PAEBM está analisando a solicitação. Previsão de apresentação das informações na próxima sessão técnica.	Em análise pela AECOM
A9-0266	Apresentar uma solução para melhoria das condições de visada da ETR.	[19/11/2024] REPROGRAMAR. Será instalada nova malha de prismas no maciço da barragem com melhor visada para a ETR, março/2025.	Em análise pela AECOM
A9-0267	Apresentar o histórico de leituras e status de operação dos instrumentos instalados no reservatório (MNA-OBRA-02, MNA-OBRA-03 e MNA-OBRA-04).	[14/11/2024] Conforme mencionado pelo ATO da TEC3 nos relatórios mensais RM-1850HH-X-31764 e RM-1850HH-X-31765, os instrumentos MNA-OBRA-02, MNA-OBRA-03 e MNA-OBRA-04 não foram efetivos para acompanhamento do nível de água durante as obras de escavação e com isso foi adotada a solução de valas de drenagem com direcionamento de fluxo para o sump composto por sistema de bombeamento. Os instrumentos já foram removidos da estrutura.	Em análise pela AECOM
A9-0268	Detalhar o cronograma de instalação da instrumentação complementar da obra, indicando os instrumentos existentes, os novos já instalados e os instrumentos cuja instalação ainda está prevista.	[16/10/2024] No desenho 1850HH-X-38274 revisão 2 estão apresentados os instrumentos que temos instalados com o detalhamento de quais serão mantidos e removidos. Além disso os novos instrumentos previstos para a Descaracterização, desta maneira a VALE entende que a recomendação foi atendida. No Anexo A9-0268 estão os documentos citados. No anexo Anexo 1.3.7_A9-0001- Rev.0, está apresentado o cronograma com as atividades "implantação da instrumentação adiciona no reforço e instrumentos na região da crista"	Em análise pela AECOM
A9-0269	Apresentar os pontos onde vem sendo realizado o monitoramento de vibrações e os registros de vibração obtidos, indicando os	[14/11/2024] Seguem em anexo o relatório com a avaliação da projetista (RM-1850HH-X-31767). Conforme avaliado pela projetista, tivemos alguns registros de excedência nas leituras de vibração, porém nenhum dos registros foram relacionados à sismos na estrutura e sim de obras próximas aos sismógrafos. Logo, não foi necessário adotarmos medidas de controle. (Anexo A9-0269)	Em análise pela AECOM

ID Vale	Texto da Recomendação (AECOM)	Resposta Vale	Status da Demanda
	registros de excedências, caso detectados, além das medidas adotadas nesses casos.		
A9-0270	Incluir a remoção do material disposto no bota-espereira no reservatório no cronograma de obra, indicando os possíveis impactos desta atividade.	[18/11/2024] Inserido no cronograma.	Em análise pela AECOM
A9-0271	Integrar os projetos As Built com a revisão do modelo geológico-geotécnico, incorporando as sondagens complementares e mapeamentos geológico-geotécnicos As Built em ambos os documentos finais.	[16/10/2024] incorporação será feita, vinculada ao fim da obra.	Em análise pela AECOM
A9-0272	Incluir os pontos indicados nas fichas de mapeamento no mapa geológico-geotécnico da fundação do reforço, de forma a permitir se relacionar cada ponto com a ficha de mapeamento correspondente. Incluir em cada local mapeado os índices geomecânicos verificados em cada ponto.	[16/10/2024] Os pontos mapeados estão disponíveis no relatório (RL-1850HH-X-37951) de visita e o mapa geológico elaborado está disponível no desenho (1850HH-X-39912). Documentos disponibilizados no Anexo A9-0272	Em análise pela AECOM
A9-0273	Propor alteração nas regras para a definição do nível de TARP dos setores da barragem no manual OMV, de forma a penalizar instrumentos com frequência de leituras inferiores ao preconizado no manual, considerando conservadoramente que instrumentos sem leituras possuem tendência de aumento no nível de controle.	[19/11/2024] Será solicitado ao EoR. Reprogramar para dezembro de 2025	Em análise pela AECOM
A9-0274	Revisar as análises sísmicas do projeto de descaracterização com base nos resultados do estudo de risco sísmico elaborado pela empresa Fugro.	[16/10/2024] Será apresentado na seção técnica desse ciclo o critério utilizado para liberação da fundação	Em análise pela AECOM
A9-0275	Incluir a atividade de dragagem anual de 50% do volume total assoreado na Cava 9,5 no manual OMV.	[19/11/2024] Item pode ser incluído em revisão do MOV a ser realizada em 2025	Em análise pela AECOM
A9-0276	Apresentar o plano de monitoramento global, incluindo qualidade da água e sedimentos na região de jusante da barragem Área IX.	[25/11/2024] A Vale reforça que já está em execução o monitoramento da qualidade da água e de sedimento em Área IX, conforme apresentado no Capítulo 1.4.3 do relatório trimestral. O relatório de qualidade de água, referente ao período de junho a setembro/24, está disponível no Anexo 1.4.7 e os laudos de sedimentos, referente a campanha de setembro/24, estão disponíveis no Anexo 1.4.8.	Em análise pela AECOM
A9-0277	Confirmar a implantação de todas as estações de monitoramento meteorológico informadas em relatórios trimestrais de períodos anteriores, apresentando os dados de monitoramento caso estas tenham sido implantadas.	[19/11/2024] CONCLUIR de acordo com evidência.	Em análise pela AECOM
A9-0278	Apresentar as tabelas de controle de opacidade de todas as máquinas, veículos e equipamentos contemplando os limites comparativos das Resoluções CONTRANº 958/2009 e Resolução CONAMA nº 418/2009.	[25/11/2024] A tabela de controle de opacidade está disponível no Anexo 1.4.5. A tabela comparativa Resolução CONTRANº 958/2009 e Resolução CONAMA nº 418/2009 foi apresentada neste relatório, item 1.4.2	Em análise pela AECOM
A9-0279	Realizar amostragens de qualidade do ar com equipamentos móveis devidamente cadastrados e homologados nos locais de obras e atividades de descaracterização.	[25/11/2024] Informamos que não são realizadas amostragens de qualidade do ar com equipamentos móveis. Conforme apresentado no item 1.4.2, o monitoramento é realizado na comunidade receptora, neste caso representada pelas estações automáticas instaladas nos pontos denominados (Matriz, Pires e Mota). A Vale reitera seu entendimento técnico de que o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, com estações automáticas, já realizado no âmbito da operação é suficiente para atender às obras de descaracterização. A Vale reforça que está sendo contratado o Estudo de Dispersão Atmosférica, que apresentará a modelagem do transporte, difusão e diluição das emissões provenientes das obras de descaracterização na atmosfera.	Em análise pela AECOM
A9-0280	Apresentar a inclusão de partículas sedimentáveis nos pontos de medição bem como incluir medições dos parâmetros MP2,5 nos receptores mais próximos do projeto.	[25/11/2024] A Vale está contratando um estudo de dispersão atmosférica contemplando as obras de descaracterização em Mina de Fábrica. Após elaboração e avaliação do estudo a Vale irá realizar a adequação na rede de monitoramento, caso necessário.	Em análise pela AECOM

## **1.6. ASSINATURAS**

Assinaturas de todos os responsáveis técnicos pelo projeto, pelo acompanhamento das obras e de quem elaborou o relatório técnico no período avaliado.

## **1.7. ANEXOS**

### **Anexo 1.1. - As anotações de responsabilidade técnica (ART)\***

Marcia de Andrade Palhares - MG20220924363

Fernando Portugal Maia Saliba - MG20221182811

Ronaldo Marcio Souza Salles - CREA 62113D - Rascunho

Rodrigo Franco Campos – MG20232358393

Pedro Marques Ferreira Mendonça- MG20221184408

Renato Pereira de Moraes - MG20232327507

Mariana Sampaio Barrozo - MG20221184470

Aloysio Portugal Maia Saliba - MG20221184502

Leticia da Silva Melo - MG20232404101

\*Neste ciclo, será enviada a ART da consultoria Bioma Meio Ambiente. A partir do próximo ciclo, a responsabilidade pelo envio da ART será transferida para a empresa Concremat Ambiental.

### **Anexo 1.2.2 – Documentações de projeto complementares**

ET-1850HH-X-34328 / Mapeamento Fundação - RL-1850HH-X-37951 / Projeto alteamento da Bacia / Projeto estrutural PRECON – canal de drenagem // Revisão do modelo geológico /

### **Anexo 1.3.2 – Levantamento topográfico**

### **Anexo 1.3.5 - Relatórios mensais do EoR e ATO**

EoR - RL-1850HH-X-39189, RL-1850HH-X-39192 e RL-1850HH-X-39198

ATO – RM-1850HH-X-31765, RM-1850HH-X-31766, RM-1850HH-X-31767, RL-1850HH-X-39189\_Rev0, RL-1850HH-X-39192\_Rev0 e RL-1850HH-X-39198\_REV\_0

### **Anexo 1.3.7\_A9-0001 – Cronograma**

### **Anexo 1.3.12 – Protocolos de segurança**

**Anexo 1.3.13** - Relatório Fotográfico.

**Anexo 1.4.1** – Medições de ruído

**Anexo 1.4.2** – Relatório final de acompanhamento de supressão e remoção de *topsoil*, com afugentamento e/ou eventual resgate de fauna

**Anexo 1.4.3** – Documentos protocolados para regularização ambiental - Autorização de Intervenção Ambiental – AIA

**Anexo 1.4.4** – Documentos protocolados para regularização ambiental - Projeto de Intervenção Ambiental - PIA e a Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental - PCIA

**Anexo 1.4.5** – Resultados do monitoramento de emissões dos equipamentos a diesel

**Anexo 1.4.6** – MTRS e CDFS

**Anexo 1.4.7** – Relatório técnico de monitoramento de água, laudos e fichas de campo

**Anexo 1.4.8** – Laudos de monitoramento de sedimento

**Anexo 1.4.9** – Laudos de potabilidade

**Anexo 1.4.10** – Relatórios técnicos de levantamento de fauna

**Anexo 1.4.11** – Relatórios técnicos de levantamento de flora