

ATENDIMENTO AO TERMO DE COMPROMISSO
RELATÓRIO TRIMESTRAL

*“MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO
ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES”*

ITABIRITO – NOVEMBRO DE 2024

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS
NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO
DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM
AREDESNOVEMBRO
DE 2024

PÁG 2

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO E OBJETIVO.....	3
2.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E EMPREENDEDOR.....	5
4.	INFORMAÇÕES SOBRE A ESTRUTURA.....	9
5.	ESTRUTURA E GOVERNANÇA	11
6.	RECURSOS APLICADOS NO PROCESSO DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES	12
6.1.	COLABORADORES E EQUIPAMENTOS SAFM.....	12
6.2.	TOPOGRAFIA	17
6.3.	LABORATÓRIO	18
6.4.	FAST MINE, MICROMINE E SLIDE.....	18
6.5.	PÉ DE CARNEIRO E TRATORES	20
6.6.	MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS.....	21
6.7.	VIGILÂNCIA	24
7.	RESUMO.....	25
8.	CUMPRIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES DA AUDITORIA ELENCADAS NAS NOTAS TÉCNICAS	26
9.	CONCLUSÃO	27
10	DE ACORDO.....	28

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 3

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVO

A SAFM Mineração LTDA possui atualmente duas barragens denominadas Central e Aredes, as quais estão localizadas na mina Ponto Verde, situada no município de Itabirito, Minas Gerais. As Barragens Aredes e Central, por serem estruturas que foram alteadas pelo método construtivo a montante, estão passando pelo processo de descaracterização, seguindo as vigências legais, portanto não fazem mais parte do processo de disposição de rejeitos.

Em 6 de dezembro de 2018 a SAFM formalizou junto ao órgão competente o processo de licenciamento ambiental (LP+LI) visando à obtenção de licença ambiental para atividade de instalação e operação de pilha de estéril vinculada à Mina Ponto Verde. Ocorre que dentre as diversas condicionantes fixadas no âmbito do processo de licenciamento ambiental, que somam 31 obrigações, foi imputada à SAFM a promoção de Programa de Monitoramento da Fauna de Vertebrados Terrestres, que necessitava ocorrer antes do início da implantação da pilha, o que ocasionou o atraso do início imediato da operação da pilha de estéril e, conseqüentemente, atraso no processo de descaracterização das barragens Aredes e Central – ações que, cumpre salientar, são diretamente interdependentes.

Destaca-se que a referida Pilha Noroeste sempre foi tratada como de fundamental para a substituição do processo de tratamento de rejeitos proposto pela SAFM, sem a qual o descomissionamento das barragens não se viabiliza, havendo por parte da SAFM o diligenciamento constante junto ao órgão ambiental para o acompanhamento da análise do processo de licenciamento da Pilha Noroeste.

Conforme a Lei Federal nº12.334/2010 e a lei estadual nº 23.291/2019, todas as barragens de mineração alteadas pelo método construtivo a montante deveriam ter sido descaracterizadas até dia 25 de fevereiro de 2022. Devido ao não atendimento, proveniente do atraso no licenciamento da pilha supracitada, foi firmado um termo de compromisso entre ministério público, FEAM, SEMAD e

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 4

SAFM estabelecendo dentre uma de suas obrigações a apresentação deste relatório, o qual apresenta trimestralmente um parecer a equipe técnica atualizando-a da manutenção dos recursos necessários ao tempestivo e escoreito andamento dos trabalhos de descaracterização da Barragem Aredes até a devida deposição e compactação na pilha Noroeste.

Este Relatório Técnico Trimestral da Barragem Aredes objetiva apresentar a manutenção dos recursos necessários ao tempestivo e escoreito andamento dos trabalhos de descaracterização da barragem supracitada (**Setembro a outubro de 2024**).

Importante ressaltar que devido a paralisação da remoção no período da chuva a SAFM Mineração optou em aumentar os investimentos neste período a fim de não prejudicar o cronograma oficial de remoção e atuar de modo seguro em período seco.

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 7

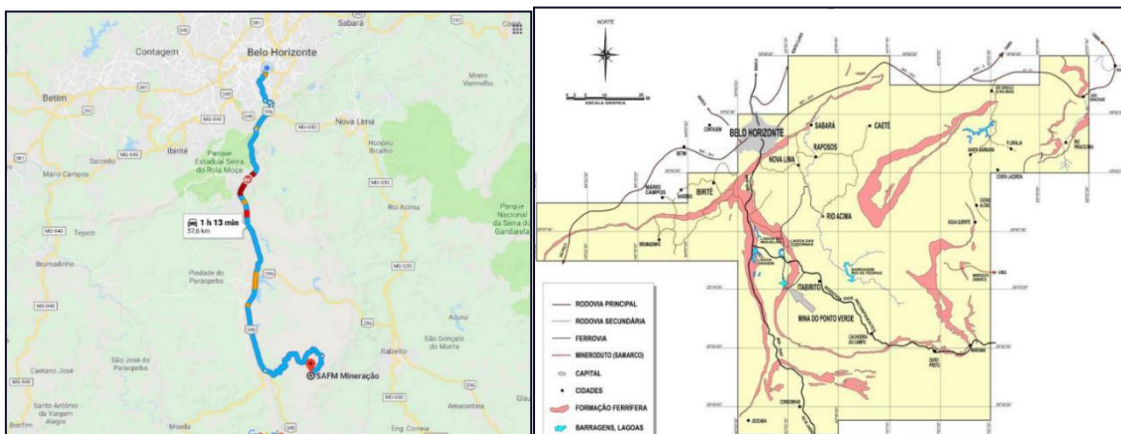
3. LOCALIZAÇÃO

O local denominado “Fazendo Retiro Novo”, localizado na Mina Ponto Verde encontra-se na encosta oeste da serra de Itabirito, a 60 km de Belo Horizonte e a 10 km da BR 040/MG, no município de Itabirito/MG. Partindo de Belo Horizonte, o acesso à área se dá por três vias possíveis. Em todos os casos, a distância fica próxima dos sessenta quilômetros.

No primeiro caso, parte-se da capital sentido Rio de Janeiro pela rodovia BR- 040 até o entroncamento desta com a rodovia BR-356. Ao tomar esta rota, segue-se pela mesma rodovia até a barreira da Polícia Rodoviária, já no município de Itabirito, no local conhecido popularmente como “Alto da Serra da Santa”. Deste ponto, toma-se à direita e segue-se, sentido Mina do Pico, de propriedade da Vale S.A. Passando lateralmente ao estacionamento da Mina do Pico, toma-se uma rodovia municipal não pavimentada, até o acesso à área da SAFM, bem identificado.

O segundo acesso é feito pela BR-040 até poucos metros da praça de pedágio da concessionária VIA 040, conhecida como “Praça de Itabirito” que administra a rodovia. Deste ponto, toma-se uma rodovia iniciada por trecho pavimentado e posteriormente por rodovias vicinais não pavimentadas.

O terceiro e último modo de acesso também ocorre através da BR-040. Segue-se até a mina de Várzea dos Lopes, de propriedade da Gerdau S.A. A partir daí são 5,5 quilômetros até o encontro da via com a ITA-140/ITA-320, por onde segue-se até a SAFM.



RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO DE 2024

PÁG 8

Figura 2-1: Localização da Mina Ponto Verde (seta cinza) e a de Belo Horizonte no quadrilátero ferrífero.

A Barragem Aredes está localizada aproximadamente nas coordenadas SIRGAS 615.035E e 7.757.565N – coordenadas geográficas SIRGAS2000: longitude -43,898373 e latitude -20,276287. Esta barragem apresenta método construtivo a montante.

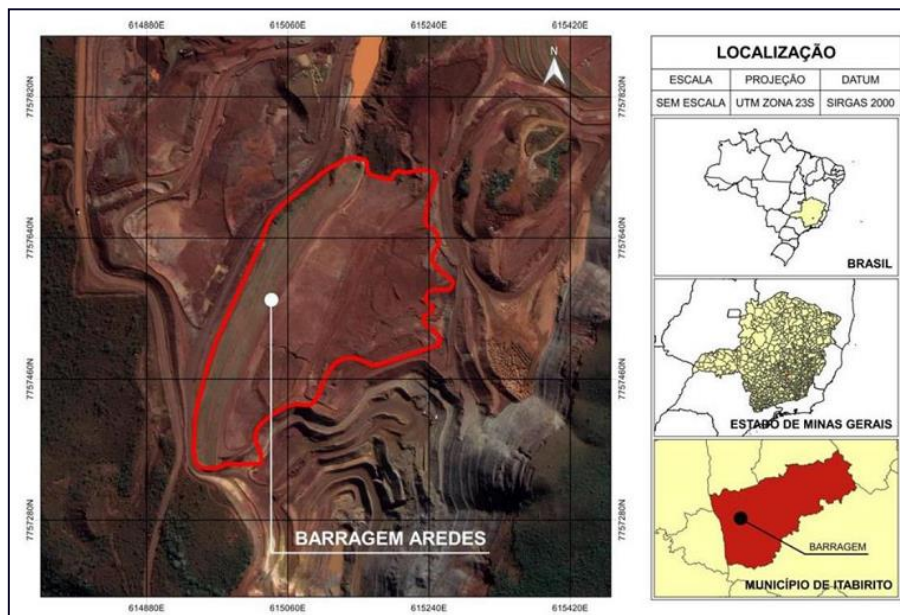


Figura 2-2: Localização da barragem Aredes - SAFM Mineração LTDA.

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 9

4. INFORMAÇÕES SOBRE A ESTRUTURA

A Barragem de Aredes foi utilizada para o processo de disposição de parte dos rejeitos originados das instalações de tratamento da Mina Ponto Verde, atualmente as estruturas encontram-se em processo de descaracterização. As principais características técnicas referentes às barragens, estão apresentadas nas tabelas a seguir:

Tabela 4-1 – Informações técnicas – Barragens Aredes.

DADOS GERAIS – BARRAGENS AREDES	
Nome	Barragem Aredes
Coordenadas UTM (Sirgas2000)	615.039 E / 7.757.561 N
Coordenadas Geográficas (Sirgas2000)	Longitude: -43,898373 Latitude: -20,276287
Idade da Barragem	8 anos (Ano: 2014) – a partir do início da operação
Finalidade	Disposição de Rejeitos
Situação Operacional	Paralisada em meados de 2018
Método de Alçamento	A montante
Elevação Média do Coroamento	~El. 1.275m
Elevação Mínima do Fundação	~El 1.260m
Altura máxima da barragem	10,00 m (1.270-1.260)
Ângulo entre Bermas	1V:2,35H (23°)
Ângulo Geral	1V:2,6H (21,0°)
Drenagem Interna	Não há
Instrumentação	6 piezômetros, 1 INA, 1 marco superficial e 1 pluviômetro
Sistema Extravasador	Na região da ombreira direita do maciço do barramento encontra-se um canal em seção trapezoidal escavado em terreno natural revestido de pedra argamassada.
Características do Rejeito	Conforme relatório elaborado pela empresa externa Visão Ambiental, o rejeito é classificado, com base na ABNT NBR 10.004:2004, como do tipo Classe II-A Não

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 10

DADOS GERAIS – BARRAGENS AREDES	
	inerte
CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICA REGIONAIS	
Fundação	O solo da área de implantação da barragem é constituído predominantemente por solo residual constituído de areia siltosa com passagem de alteração e itabirito, compacta à muito compacta.
Suscetibilidade a escorregamento de taludes do reservatório	Não há
CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS	
Chuva de Projeto	33,60 mm (TR = 10.000 anos com duração de 5 min)
Vazão Máxima Afluente	3,582 m ³ /s
Descarga (extravasor operacional)	3,10 m ³ /s
N.A. Máximo	0,81 m
NA Máx. Maximorum	1274,01 m
Freeboard	0,99 m
Dimensões do extravasor de seção trapezoidal	Emboque: B = 3,50 m H = 1,50 m Taludes: ~ 1,6H:1V
DANO PONTENCIAL ASSOCIADO	
DPA (ANM)	MÉDIO
DPA (FEAM)	MÉDIO
ARRANJO GERAL	

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 11

5. ESTRUTURA E GOVERNANÇA

A equipe técnica da mina ponto verde - SAFM, responsável pelo monitoramento, controle, avaliação de risco e estado de conservação da barragem é apresentada no quadro a seguir:

Tabela 5-1: Equipe técnica SAFM

Nome	Profissão	Cargo	Responsabilidade sob barragem
Glauco Mol Santos	Engenheiro de Minas	Diretor de operação	Responsável técnico e coordenador geral do PAEBM
Eduardo Felipe Mendes Freitas	Economista	Diretor Administrativo	Representante legal
Bárbara Lizandra Nascimento	Geólogo especialista em geotecnia	Geotécnica	Vistoria/Inspeção diárias e parte da equipe técnica de barragem
Marcella Carolina da Cunha Cardoso Gonçalves	Engenheira de Minas	Coordenadora de Qualidade, laboratório e PCP	Vistoria/Inspeção diárias e parte da equipe técnica de barragem
Sandro Ricardo Lima	Técnico em mineração	Coordenador de lavra e infraestrutura	Apoio da infraestrutura e manutenção das barragens
Nayara Cristina Costa Pereira	Engenheira de segurança do trabalho	Engenheira de Segurança do trabalho	Parte do Grupo de segurança do trabalho e patrimonial
Ednilson Araújo Barbosa	Engenheiro ambiental	Gerente de meio ambiente	Responsável pela comunicação aos órgãos e entidades públicas e parte da equipe de meio ambiente

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 12

6. RECURSOS APLICADOS NO PROCESSO DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES**6.1. COLABORADORES E EQUIPAMENTOS SAFM**

A SAFM Mineração manteve a frota de equipamentos de veículos e máquinas durante o período referente a este trimestre. Como informado anteriormente a quantidade supracitada é suficiente para terminar a remoção das estruturas até o final do prazo determinado pelo governo do estado. A seguir é apresentado o quantitativo de equipamentos mantido no período.

Tabela 6-1: Quantitativos de Equipamentos ALFA, EXE e próprio SAFM disponibilizados para o processo de descaracterização.

Equipamentos Próprios	Quantidades
Caminhões Basculante Volvo FMX 460	30
Caminhão Mercedes (EXE)	9
Escavadeira Braço Longo Dosan 220	1
Pá carregadeira CAT 938	1
Caminhões Pipa Volvo VM 330	5
Escavadeira Hidráulica Case CX 350	6
Escavadeiras Hidráulica Case CX 240	2
Carregadeira Case 821	8
Motoniveladora Case 865 B	2
Motoniveladora John Deere 670 G	1
Retroescavadeira de Pneu	1
Pá carregadeira John Deere 724 K	2
Rolo (MASA)	1
Trator esteirado (cristal)	3

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES	NOVEMBRO DE 2024	PÁG 13
---	------------------	--------

Importante destacar que considerando o porte da mina ponto verde é comum que os equipamentos atuem em várias frentes diferentes ao longo do mês. Na tabela a seguir apresenta-se o valor gasto pela alffa. exe e cristal no total, ou seja, mina e descaracterização.

Tabela 6-2: Gastos com equipamento no processo de descaracterização

Desc. Forn/Cliente	Desc. Grupo	set	out	nov
ALFFA NSF LOCACOES DE MAQUINAS LTDA	SERV. LOCACAO	27.860,00	47.760,00	52.260,00
	SERV. MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	4.682.781,36	4.633.820,85	4.541.960,34
ALFFA NSF LOCACOES DE MAQUINAS LTDA Total		4.710.641,36	4.681.580,85	4.594.220,34
ALFFA PARTICIPACOES SA	SERV. MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	283.138,13	201.539,37	281.843,09
	ALFFA PARTICIPACOES SA Total		283.138,13	201.539,37
BRASIF SA EXPORTACAO IMPORTACAO	ARRUELA		340,07	
	CORREIA POLIA		4.873,19	
	FUSIVEL		923,64	
	OLEO	69.074,00	6.875,50	70.324,71
	PECAS MAQUINAS PESADAS	84.429,26	189.236,55	20.301,90
	SERV. MANUT VEICULO	37.364,80	37.364,80	20.380,80

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO DE 2024

PÁG 14

CRISTAL MAQUINAS E	SERV. MAQUINAS E			
TRANSPORTES LTDA	EQUIPAMENTOS	210.604,80	209.122,50	118.542,00
CRISTAL MAQUINAS E				
TRANSPORTES LTDA Total		210.604,80	209.122,50	118.542,00
EXE MINERAL - ENGENHARIA	SERV. MAQUINAS E			
E MINERACAO LTDA	EQUIPAMENTOS	388.280,63	393.217,18	
EXE MINERAL - ENGENHARIA				
E MINERACAO LTDA Total		388.280,63	393.217,18	

Com o valor removido da mina, o total trimestral gasto apenas no processo de descaracterização foi de R\$ 16.072.730,25. Considerando que deste total aproximadamente 30% do valor foi restrito ao processo de descaracterização, tem-se um total de **R\$ 4.821.819,075**.

As alterações referentes ao mês passado de quadro de pessoal são apresentadas a seguir, ressaltando que a empresa não irá reduzir seu empenho até o final da descaracterização.

Tabela 6-3: Colaboradores SAFM que atuam no processo de remoção da Barragem. Novos colaboradores

Matricula	Nome funcionario	Dt. Admissao
001197	BRUNO ALEXANDRE SILVA TAVARES	02/09/2024
001199	KARINA BENFICA DE ALMEIDA	02/09/2024
001200	LUIZ CLAUDIO DE O NASCIMENTO	02/09/2024
001198	WELERSON DUARTE MAIA	02/09/2024
001204	ADENILSON MIRANDA DE LIMA	09/09/2024
001205	ALANDIR ADRIANO VIEIRA	09/09/2024
001206	FABIO CESAR BRANDAO VIEIRA	09/09/2024
001207	JOSE MARIO ARRUDA	09/09/2024
001208	KENIO JOSE LELES DE PAIVA	09/09/2024
001209	LUIGI ANDERSON PETTINATE	09/09/2024
001201	MARCELO HENRIQUE DA SILVA SANT	09/09/2024
001202	MATHEUS AUGUSTO COSTA BRANDAO	09/09/2024
001203	MAYCON DOUGLAS MELO BRAGA	09/09/2024
001210	PAULO HENRIQUE RESENDE VIEIRA	09/09/2024
001211	PEDRO HENRIQUE SILVA PEREIRA	09/09/2024

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS
NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO
DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM
AREDESNOVEMBRO
DE 2024

PÁG 15

001212	BRUNO NEVES NORBERTO MENDES	16/09/2024
001213	DAVID LUCAS SILVA MOREIRA	16/09/2024
001214	EVERTON RICARDO GUERRA EVANGEL	16/09/2024
001215	FERNANDO TEODORO RODRIGUES	16/09/2024
001216	GIULIANO FERREIRA SOARES	16/09/2024
001217	JUNIOR LEITE VAZ	16/09/2024
001222	JURANI DOS SANTOS LIMA	16/09/2024
001219	ROBERTO RODRIGUES GONCALVES	16/09/2024
001220	TALISON JUNIOR DA SILVA	16/09/2024
001221	YURI MARCELO SANTOS	16/09/2024
001231	ADALTON SEJIMO DE AVILA	23/09/2024
001223	DANIEL CARLOS SILVA	23/09/2024
001224	DAVI FERNANDO DA SILVA SABINO	23/09/2024
001225	EDINALDO ANTONIO DOS SANTOS	23/09/2024
001226	FERNANDO RODRIGUES FERREIRA	23/09/2024
001228	MARCELLO ARCANJO NEVES	23/09/2024
001229	MARLLON DANIEL VIEIRA PENA	23/09/2024
001230	PAULO SILAS ALVES COSTA	23/09/2024
001235	ALEXANDER JOSE GOMEZ LIMA	01/10/2024
001236	IAN CHRISTIAN ALVES SILVA	01/10/2024
001237	MARCUS VINICIUS ALBANO	01/10/2024
001232	MICHELLE CRISTINA FERREIRA	01/10/2024
001233	WALDEIR ANTONIO DE OLIVEIRA	01/10/2024
001234	WESLEY CRISTIAN SOUSA MOREIRA	01/10/2024
001238	BRUNO FILIPE DE PAULA	07/10/2024
001239	GISELE ROCHA RIBEIRO	07/10/2024
001241	MARCOS ANTONIO LEONARDO	07/10/2024
001241	MARCOS ANTONIO LEONARDO	07/10/2024
001242	ROGERIO ADAILTON N DIS SANTOS	07/10/2024
001242	ROGERIO ADAILTON N DOS SANTOS	07/10/2024
001240	ROGERIO NASCIMENTO CARDOSO	07/10/2024
001244	LORENA CICCONE DE ASSUNCAO	21/10/2024
001246	LIDIA COSTA GOMES	04/11/2024

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS
NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO
DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM
AREDESNOVEMBRO
DE 2024

PÁG 16

001247	MARCUS VINICIUS FREITAS SILVA	04/11/2024
001248	ELIANE DAS GRACAS SERAFIM	11/11/2024
001250	RAQUEL APARECIDA DOS SANTOS	11/11/2024
001249	WIARA PAULINO OLIVEIRA	18/11/2024

Tabela 4: Funcionário demitidos.

Matricula	Nome funcionario	Dt. Demissao
000976	LILIAN ANA RESENDE FERREIRA	20240903
000705	CRISTIAN RODRIGO L GERALDO	20240904
000459	ROGERIO AMORIM DOS SANTOS	20240904
001098	EZEQUIEL ASSUNCAO MELO SILVA	20240904
001128	SAMUEL AUGUSTO IANINI LIMA	20240904
001171	RENAN VINICIUS GOMES SILVA	20240909
000886	LEANDRO AGUILAR DE MELO	20240910
000478	ADELAIR LUIS DE SOUZA	20240917
000853	DOUGLAS TALES MARQUES	20240919
000288	WALNEY MORAIS DA COSTA	20240923
000905	ANA CAROLINA ARAUJO PINTO	20240930
001077	ELISMAR JOSE SILVA DE SOUSA	20241002
001200	LUIZ CLAUDIO DE O NASCIMENTO	20241003
001106	PEDRO HENRIQUE PIRES NETO	20241004
001130	WESLEY HENRIQUE MODESTO SILVA	20241011
001092	WELLINGTON JESUS DE OLIVEIRA	20241014
001045	MARCONE GABRIEL DO N ALVES	20241016
001141	LUCIANO JOSE MOREIRA	20241016
000982	THAINAN HENRIQUE SILVA COSTA	20241017
001216	GIULIANO FERREIRA SOARES	20241030
001132	GEISA APARECIDA FERREIRA LIMA	20241104
000814	DAYANE APARECIDA P ZEBRAL	20241104
001025	LUANJIR LUNA DA SILVA	20241104
000784	HUMBERTO JOSE SANTOS SILVA	20241105

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 17

Importante ressaltar que os colaboradores trabalham em turno e por isso a quantidade de contratados é superior a quantidade de equipamentos obtidos. Ao total foram 27 novas contratações acima do quadro anterior.

Considerando que 1/3 da equipe acima trabalha no processo de descaracterização diariamente, dividiu-se o encargo total por três gerando o resultado de cerca de R\$ 568.108,72 no trimestre gastos com colaboradores. Conforme o relatório de avanço trimestral o volume removido foi muito próximo entre as duas estruturas, o que permite dividir o valor supracitado em dois, resultando em R\$ **284.054,36** apenas para a Barragem referente a este relatório.

6.2. TOPOGRAFIA

A topografia e atualização da imagem georreferenciada do processo de remoção das barragens tem período quinzenal, podendo ser solicitada em período menor a critério técnico. Esta tem o principal objetivo de acompanhar a aderência do projeto executivo e verificar a possível movimentação da estrutura, por meio aos marcos superficiais instalados, e acompanhar a compactação do material removido na pilha noroeste. Além disso, a topografia é responsável por locar os níveis de remoção de cada fatia prevista em projeto.

Os métodos topográficos adotados para execução são:

- Levantamento de pontos cotados através da utilização do GPS/RTK-GR3 da *Topcon*;
- Levantamento aerofotogramétrico através da utilização de drone e pontos de controle implantados com o GPS/RTK-GR3 da *Topcon* e corrigidos com a base M06.

Todo trabalho é realizado utilizando se de marcos geodésicos implantados e rastreados com GPS geodésicos na área da mina SAFM. O sistema de projeção UTM, DATUM SIRGAS2000, foi adotado como forma de representação cartográfica dos dados.

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 18

O valor gasto com os levantamentos topográficos no trimestre foi de R\$ 65.072,36 e pode ser consultado pela empresa auditora a qualquer momento no setor jurídico e financeiro da SAFM Mineração.

6.3. LABORATÓRIO

Para que a pilha de rejeito e estéril acompanhe o processo de descaracterização das estruturas torna-se necessário investir para que o alteamento ocorra com segurança. Desse modo, a SAFM contratou a empresa Benjesolo para acompanhar o grau de compactação de cada camada. Importante ressaltar que a SAFM ganhou agilidade no processo de compactação segura uma vez que o laboratório é exclusivo para demandas da pilha noroeste, diferente do utilizado até o momento que atende diversos setores da mina ponto verde.

O Custo médio do laboratório será de cerca de R\$ 50.000,00, ou seja, RS 100.000,00 no trimestre. Este valor se justifica devido a dispensa do laboratório no período chuvoso, ou seja, ele não operou em novembro. O contrato pode ser consultado no setor do jurídico SAFM a qualquer momento.

6.4. FAST MINE, MICROMINE E SLIDE

Os caminhões da SAFM Mineração Ltda. possuem rastreamento de viagens por meio ao sistema *Fast2 mine*. Para que o controle do descomissionamento seja monitorado de modo adequado houve a separação por polígonos da Barragem Aredes, da Barragem Central e da pilha noroeste¹.

Um investimento novo refere-se ao controle das pessoas que permeiam a mancha de inundação hipotética, atualizada em fevereiro de 2024. Desse modo, as manchas atualizadas foram inseridas no

¹ Local de deposição do rejeito proveniente do descomissionamento

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS
NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO
DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM
AREDESNOVEMBRO
DE 2024

PÁG 19

fast 2 mine e o controle a mina passa a ser permitido apenas para pessoas que possuem o tablet, disponibilizado pela infraestrutura.

Em qualquer momento pode ser gerado um relatório de controle com datas e horários retroativos das pessoas que acessaram as manchas e a pilha noroeste, lugar este de deposição do rejeito removido das barragens.



Figura 6-1: Controle de usuários na mancha de ruptura hipotética.



Figura 6-2: Pilha Noroeste no sistema *fast to mine*.

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 20

Importante ressaltar que esse programa também trouxe uma maior segurança aos colaboradores uma vez eu ela acompanha as pessoas que estão de modo temporário na mancha de inundação. A seguir é apresentada a tela de controle que é monitorada. Mensalmente é gasto com a licença e suporte do programa um valor de R\$ 24.849,90.

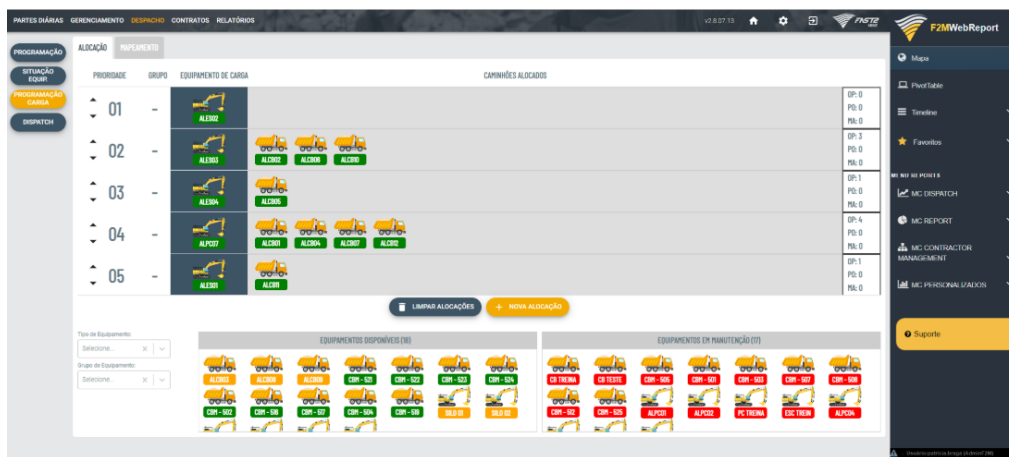


Figura 6-3: Tela de monitoramento dos caminhões e equipamentos SAFM Mineração.

Para o controle da análise de estabilidade e aderência de projeto são utilizados os softwares slide e micromine, já pago a renovação no mês de julho de 2023 e não entrara neste valor gasto do trimestre.

Assim, o custo total com tecnologias foi de R\$74.549,70 neste trimestre.

6.5. PÉ DE CARNEIRO E TRATORES

No processo de disposição e compactação de material (Rejeito/Estéril) na Pilha Noroeste, é utilizado rolo compactador da marca LiuGong, modelo 612H com peso operacional padrão de 12.300kg, frequência de vibração de 33/30 hz, força centrífuga 270 kN / 150 kN ou similar com a empresa MASA TRANSPORTE E LOCAÇÃO EIRELLI, este alugado pela SAFM. O investimento com o aluguel do equipamento entre os meses de setembro a novembro de 2024 foi de R\$ 250.745,00. O rolo é operado por dois operadores que atuam no turno 2 por 2, de 07 às 19 horas. Este valor aumentou

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 21

consideravelmente desde o último relatório devido a otimização na compactação do material provinda do início do laboratório.

Também é utilizado para dispor e espalhar o material dois tratores, uma motoniveladora e uma escavadeira. A motoniveladora e a escavadeira fazem parte dos equipamentos da SAFM Mineração e não entrarão no relatório de investimento. Desse modo, os tratores são locados com a Cristal e o custo trimestral corresponde a R\$ **R\$ 323.937,75**. Devido a necessidade de aberturas hidráulicas foram A tabela com a medição gasta por cada equipamento nos meses deste trimestre.

Tabela 6-5: Valor pago no trimestre para o trator e escavadeira que atuaram na pilha noroeste.

2024	Tratores
Setembro	R\$ 136.930,50
Outubro	R\$ 118.542,00
Novembro	R\$ 68.465,25
Total	R\$ 323.937,75
2024	Escavadeira 06
Setembro	R\$ 0,00
Outubro	R\$ 54.187,94
Novembro	R\$ 18.967,61
Total	R\$ 73.155,55

6.6. MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Os equipamentos seguem revisões preventivas estimadas a cada 500 horas ou em menor período, caso esteja especificado em manual. Essas tratativas se mantem sendo executadas pelas concessionárias Brasif, Treviso e Inova em conjunto com a oficina própria da SAFM.

As manutenções corretivas são feitas conforme a necessidade, preferencialmente por funcionários internos, em oficina própria SAFM.

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO DE 2024

PÁG 22



Figura 6-4: Oficina de ferramentaria e armazenamento de óleo lubrificante e oficina ITM B (Seta amarela)

A seguir apresenta-se planilha com os gastos detalhados relacionados as manutenções no trimestre, computando no total R\$ 4.821.578,67. Considerando 30% destinado as barragens, o total gasto no trimestre foi de 1.446.473,601. importante destacar que foi o maior valor gasto pela empresa para este item, comprovando a justificativa dada no relatório de avanço da descaracterização para o atraso das obras de remoção da estrutura.

Tabela 6-6: Total gasto em manutenção no trimestre

Soma de Vlr.Total				
Desc. Forn/Cliente	Desc. Grupo	set	out	nov
BRASIF SA EXPORTACAO IMPORTACAO	ARRUELA		340,07	
	CORREIA POLIA		4.873,19	
	FUSIVEL		923,64	

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO DE 2024

PÁG 23

	OLEO	69.074,00	6.875,50	70.324,71
	PECAS			
	MAQUINAS			
	PESADAS	84.429,26	189.236,55	20.301,90
	SERV. MANUT			
	VEICULO	37.364,80	37.364,80	20.380,80
BRASIF SA EXPORTACAO				
IMPORTACAO Total		190.868,06	239.613,75	111.007,41
INOVA MAQUINAS LTDA				
	ANEL		709,89	
	ARRUELA		541,24	
	DISJUNTOR		197,52	
	MAQUINAS			
	PESADAS	2.680.000,00	1.340.000,00	
	OLEO	28.579,03	33.716,23	
	PARAFUSO			
	PECAS			
	CAMINHOES			1.942,96
	PECAS			
	MAQUINAS			
	PESADAS	20.204,40	119.526,71	3.650,27
	PECAS			
	VEICULOS	18.440,99	1.709,62	

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO DE 2024

PÁG 24

	ROLAMENTO		3.947,79	
	SERV. MANUT			
	VEICULO	21.354,80	2.784,00	2.784,00
INOVA MAQUINAS LTDA				
Total		2.768.579,22	1.503.133,00	8.377,23

6.7. VIGILÂNCIA

Para que os equipamentos utilizados no descomissionamento, tanto na barragem como na pilha noroeste, manteve-se a vigilância “anjos da guarda”. A ronda ocorre 24 horas por dia, 7 dias por semana.

O total gasto mensalmente é de R\$ 147.546,06, totalizando R\$ 442.638,18.

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 25

7. RESUMO

A seguir apresenta-se o resumo dos investimentos realizados/Mantidos pela SAFM Mineração para descomissionamento da Barragem Aredes para o trimestre referente a este relatório.

Tabela 7-1: Resumo com os valores gastos no segundo trimestre para o descomissionamento das barragens.

Serviço	Empresa	Período	Valor
Levantamento topográfico	Eduardo Almenara Trozeski soluções	Trimestral	R\$ 65.072,36
Acompanhamento de aderência, movimentação e desenvolvimento de projeto	Fast to mine, micromine e slide	Trimestral	R\$ 74.549,70
Pé de carneiro	NOVO DIA	Trimestral	R\$ 250.745,00
Tratores	Cristal	Trimestral	323.937,75
Aluguel de equipamentos e caminhões	Alfa, EXE	Trimestral	R\$ 4.821.819,08
Manutenção e contratação da equipe técnica SAFM com encargos	SAFM	Trimestral	R\$ 284.054,36
Manutenção de equipamento	Oficina interna e outras	Trimestral	R\$ 1.446.473,60
Vigilância patrimonial aos equipamentos e demais	anjos da guarda	Trimestral	R\$ 442.638,18
Escavadeira	Cristal	Trimestral	R\$ 73.155,55
Laboratório	BENJESOLO	Trimestral	R\$ 100.000,00
Total de investimentos			R\$ 6.976.247,59

Caso seja necessário as notas de pagamento podem ser verificadas na empresa.

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 26

8. CUMPRIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES DA AUDITORIA ELENCADAS NAS NOTAS TÉCNICAS

Este item atende ao ofício FEAM/NUBAR que orientou que os relatórios tivessem um tópico específico abordando o cumprimento das recomendações da auditoria.

A empresa auditora atestou:

“A partir da avaliação dos dados apresentados no relatório sobre a manutenção dos recursos necessários ao tempestivo e escorreito andamento dos trabalhos de descaracterização, de agosto de 2024, executado pela SAFM em atendimento ao item 4 do Termo de Compromisso assinado, não há recomendações a serem feitas, além daquelas já praticadas pelo empreendimento.”

Desse modo, não há recomendações a serem cumpridas.

RELATÓRIO TRIMESTRAL - MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCORREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM AREDES

NOVEMBRO
DE 2024

PÁG 27

9. CONCLUSÃO

A SAFM Mineração Ltda. manteve e investiu neste trimestre na remoção com segurança da descaracterização da Barragem Aredes assim como praticamente manteve os colaboradores e equipamentos/veículos.

O total gasto pela empresa neste trimestre foi de **R\$ 6.976.247,59**. Este valor é superior ao projetado devido a expansão e continua busca de melhorias nos processos de remoção da estrutura referente a este relatório com o intuito de reduzir o prazo final de descaracterização. Essa estratégia já antecipou um ano e meio do prazo inicial do cronograma, mesmo com o atraso recente do avanço do processo de descaracterização. Importante destacar que devido ao porte da empresa os equipamentos permeiam entre uma estrutura e outra, ou seja, os equipamentos são direcionados conforme a demanda necessária e que o volume removido em ambas as barragens neste trimestre foi muito semelhante, o que justificou dividir o valor entre as duas estruturas.

Salienta-se que o presente projeto de descomissionamento da barragem foi elaborado considerando solução que gere redução na frequência de manutenção e nos riscos geotécnicos associados à percolação, erosão e estabilidade. Entretanto até que o ambiente atinja a estabilidade geotécnica e ambiental, o programa de manutenção e monitoramento será seguido.

Após a descaracterização completa das estruturas a SAFM Mineração Ltda irá expandir suas atividades exploratórias para a fundação das barragens, ou seja, não haverá recuperação ambiental no local devido a continuidade da operação de lavra.

Importante ressaltar que devido a Lei de Proteção e política de dados os contratos, notas fiscais e demais podem ser fiscalizados in loco, na SAFM Mineração, não sendo enviado tais arquivos devido a restrição legal.