

# MANUTENÇÃO DOS RECURSOS NECESSÁRIOS AO TEMPESTIVO E ESCOREITO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DE DESCARACTERIZAÇÃO DAS BARRAGENS AREDES E CENTRAL

## 1. ATIVIDADES REALIZADAS NO TRIMESTRE NA BARRAGEM CENTRAL

Não foram realizadas atividades de remoção de material na barragem Central entre os meses de dezembro de 2022 e fevereiro de 2023., está prevista em cronograma , já esperando um grande volume pluviométrico na região durante o período, este que foi de 1.117 mm/h. Devido a este excesso de chuva no trimestre, a remoção de rejeito da barragem ficou inviável operacionalmente (Segurança) e tecnicamente, principalmente devido ao fato de não se conseguir compactar o material removido devido ao excesso de umidade. A seguir é apresentado gráfico com os dados pluviométricos da mina ponto verde, estes coletados diariamente pela equipe técnica da SAFM, por meio de pluviômetro.

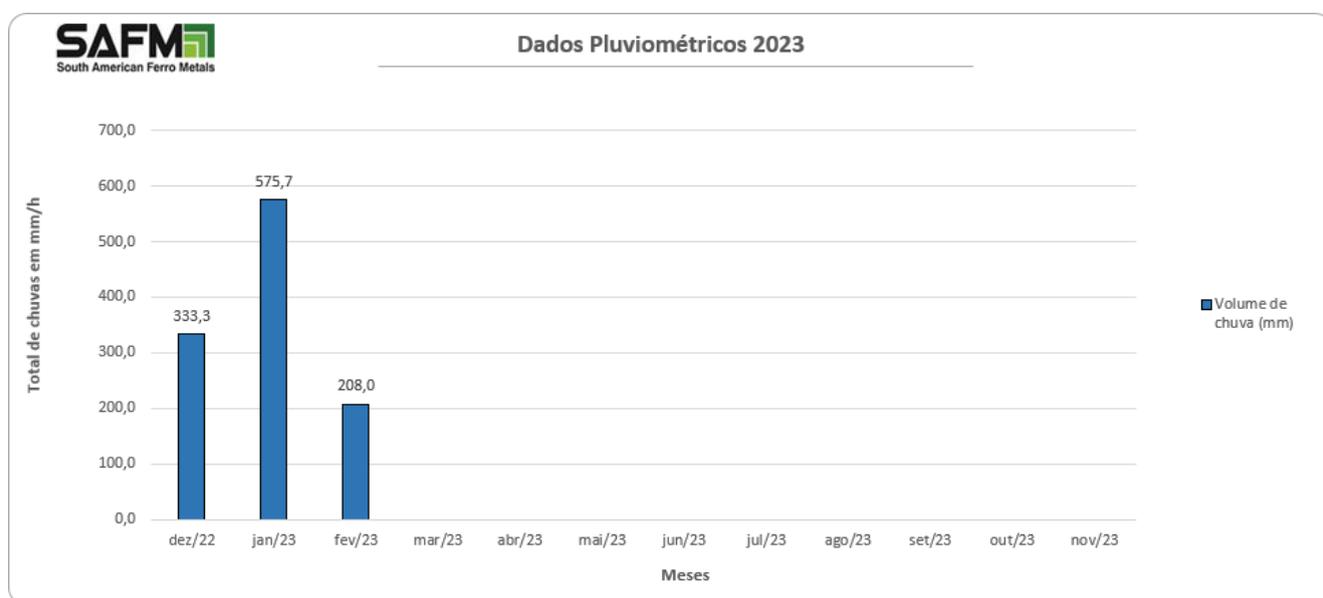


Figura 1-1 – Pluviometria – Mina Ponto Verde

## 1.1. CUMPRIMENTO DAS AÇÕES PREVISTAS NA RESPECTIVA ETAPA DO CRONOGRAMA

No cronograma de atividades da barragem Central, protocolado nos órgãos competentes está estipulado a remoção de 39.809,19 m<sup>3</sup> de material da barragem até o final de março de 2023. Até o momento foram retirados o volume de 39.809,52 m<sup>3</sup> de material, sendo assim cumprido o cronograma. A seguir segue o cronograma protocolado nos órgãos competentes. Todos os pontos apresentados acima foram acompanhados e validados pela equipe auditora da MLF Geomecânica, que é responsável pelo acompanhamento do cumprimento do termo de compromisso.

Tabela 1.1-1: Cronograma Descomissionamento – Barragem Central

CRONOGRAMA FÍSICO/ATIVIDADES / BARRAGEM CENTRAL						
Barragem Central: 421.679,71	2022		2023			
	Trimestres Trabalhados					
ATIVIDADES	15 de agosto a outubro	Novembro a dezembro*	Janeiro a março*	Abril a junho	Julho a setembro	Outubro a dezembro
Retirada rejeito /estéril da barragem (Quantitativo m3)	39.809,19	0,00	0,00	6.000,00	20.000,00	49.772,55

### 1. ATIVIDADES REALIZADAS NO TRIMESTRE NA BARRAGEM AREDES

As atividades realizadas na barragem Aredes entre os meses de dezembro de 2022 e fevereiro de 2023, ficaram bem restritas, devido a alta pluviosidade na região durante o período, o volume acumulado de chuva foi de 1.117 mm/h. Devido a este excesso de chuva no trimestre,

a remoção de rejeito da barragem ficou inviável operacionalmente (Segurança) e tecnicamente, principalmente devido ao fato de não se conseguir compactar o material removido devido ao excesso de umidade. A seguir é apresentado gráfico com os dados pluviométricos da mina ponto verde, estes coletados diariamente pela equipe técnica da SAFM, por meio de pluviômetro.

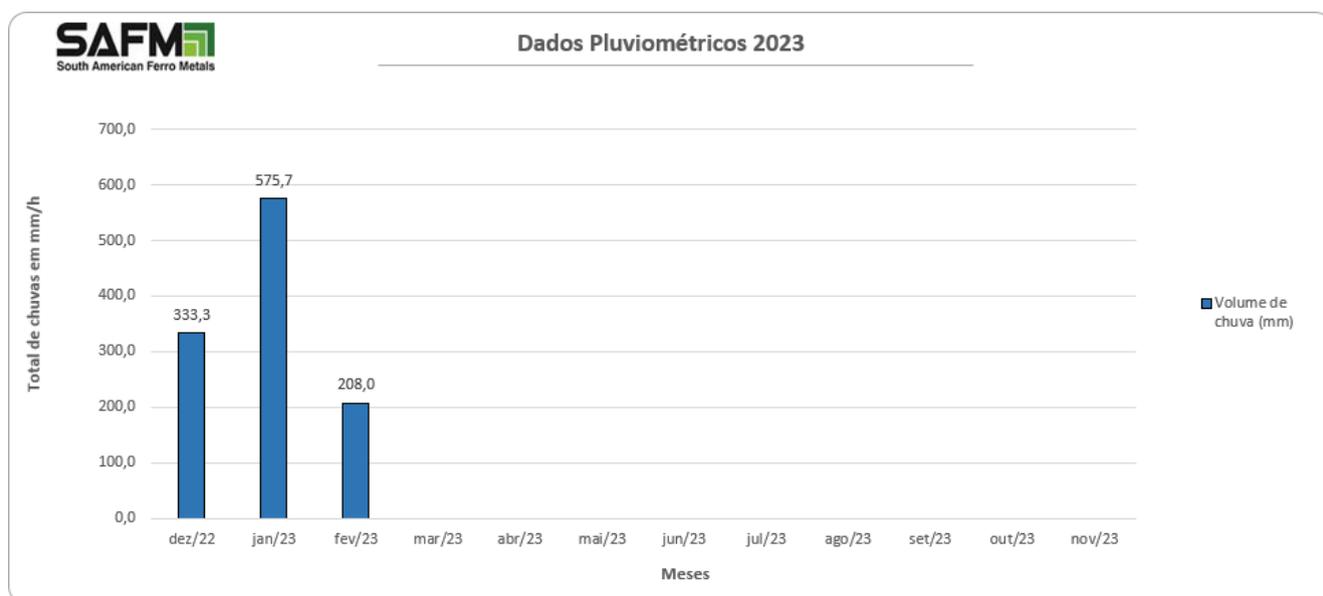


Figura 1-1 – Pluviometria – Mina Ponto Verde

Ressalta-se que, conforme ofício GMG/CEDEC/SGRD/DRRD nº. 165/2022 enviado a SAFM Mineração a previsão climática que apontava uma tendência de precipitação acima da média histórica nos meses de outubro, novembro e dezembro em grande parte do estado de Minas Gerais e que chuvas torrenciais podem afetar a estabilidade da barragem. Desse modo, por precaução, foi reforçado o projeto executivo com a construção de um sump temporário no reservatório da Barragem Aredes a fim de permitir que um maior volume de chuva permeie a barragem sem afetar a segurança da estrutura. A estrutura durante o período cumpriu bem com sua função.

Apesar dos desafios, citados acima, ocasionados pelo excesso de chuva, a SAFM Mineração continuou dando seguimento com o projeto de descaracterização de modo criterioso, no mês de dezembro ainda foi possível operar, porém no mês de janeiro as operações foram interrompidas, porém foram retomadas no dia 20/02/2023.



Figura 1-2: Sump funcionando durante o período chuvoso

### 1.1. CUMPRIMENTO DAS AÇÕES PREVISTAS NA RESPECTIVA ETAPA DO CRONOGRAMA

No cronograma de atividades da barragem Aredes, protocolado nos órgãos competentes está estipulado a remoção de 166.835,92 m<sup>3</sup> de material da barragem até o final de março de 2023, sendo que destes, 120.103,92 m<sup>3</sup> deveriam ter sido retirados até dezembro de 2022, entretanto foi retirado até dezembro de 2022 o valor de 95.690,47 m<sup>3</sup> de material, ficando o déficit de 24.413,45 de material. Ressalta-se que a partir de dia 11/12/2023, as operações foram interrompidas devido a alta pluviosidade, como abordado no item anterior, fator este que justifica o déficit apresentado. Porém com a retomada das atividades, a expectativa é que no próximo trimestre o cronograma seja alcançado devido principalmente ao fato de as atividades serem realizadas por equipe interna e equipamentos internos, além de historicamente ser um período seco, o que facilita e acelera as atividades. A seguir segue o cronograma protocolado nos órgãos competentes. Todos os pontos apresentados acima foram acompanhados e

validados pela equipe auditora da MLF Geomecânica, que é responsável pelo acompanhamento do cumprimento do termo de compromisso.

Tabela 1.1-1: Cronograma Descomissionamento – Barragem Aredes

<b>CRONOGRAMA FÍSICO/ATIVIDADES / BARRAGEM AREDES</b>						
<b>Barragem Aredes: 416.281,80</b>	<b>2022</b>		<b>2023</b>			
	<b>Trimestres</b>					
<b>ATIVIDADES</b>	Julho a setembro	Outubro a dezembro	Janeiro a março	Abril a junho	Julho a setembro	Outubro a dezembro
Retirada rejeito /estéril da barragem (Quantitativo m <sup>3</sup> )	44969,62	75.134,30	46.732,00	67620,87	67620,87	15026,86

A cubagem dos volumes de material removido da barragem Aredes é realizado por meio de avaliação topográfica, as quais são realizadas quinzenalmente por equipe contratada pela SAFM. Todos os volumes apresentados foram verificados e validados pela equipe auditora. Abaixo segue tabela com os valores de material removido durante o processo, além da cubagem do mês de dezembro, este, o último com registro de remoção de material.

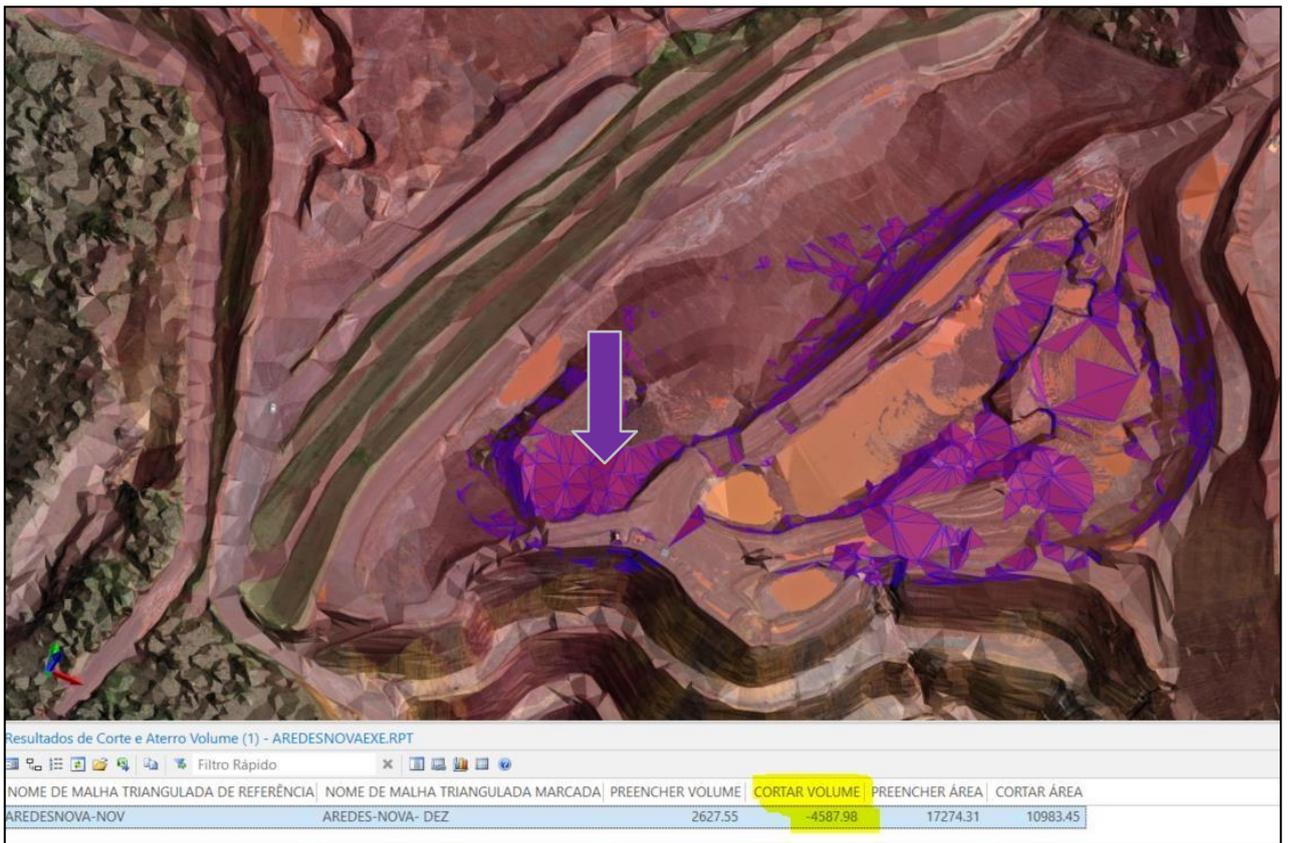


Figura 1.1-1: Cubagens realizada no mês de dezembro

Tabela 1.1-2: Total de volume Removido – Barragem Aredes

BARRAGEM AREDES	
VOLUME REMOVIDO	ANO - 2022
	MÊS
4.587,98	DEZ
16.730,61	NOV
18.663,05	OUT
24.740,07	SET

15.942,76	<b>AGO</b>
<b>15.026,00</b>	<b>JUL</b>
<b>TOTAL</b>	<b>95.690,47</b>

Conforme também abordado neste relatório todo o material removido da barragem foi direcionado e devidamente compactado na pilha noroeste. O monitoramento na pilha noroeste é diário atestando sempre pela segurança e compactação devida dos rejeitos por meio a análise do teor de umidade ótimo e densidade máxima seca, acompanhados com análises in situ e sempre que necessário a atualização do Proctor normal. A topografia detalhada é realizada mensalmente, ou em menor período conforme determina o técnico especializado e serve de base para comparar e atestar a devida execução do projeto executivo.

Durante todo o processo de descomissionamento da barragem Aredes, medidas de segurança são adotadas sendo a realização de inspeções de campo diárias, medições das instrumentações com periodicidade semanal, assim como o acompanhamento da remoção das fatias por demarcação topográfica de detalhe, leituras de inclinômetro e avaliação de estabilidade e movimentação de maciço através de softwares específicos, com o objetivo de realizar a remoção de forma segura da estrutura. Ressalta-se que na sala de planejamento da SAFM Mineração são arquivadas as fichas de inspeção diárias e que toda a documentação exigida pela legislação vigente para barragens, como por exemplo auditoria externa semestral, são realizadas dentro do prazo e conforme termo de referência específico. Ressalta-se que todas as recomendações e apontamentos realizados pela empresa auditora, a qual realizada mensalmente inspeções na estrutura, foram atendidas, afirmando o compromisso SAFM em continuar a garantir a segurança da estrutura.

Apesar do grande volume pluviométrico na região durante o trimestre avaliado, a instrumentação se comportou dentro do esperado, não sendo identificado nenhuma situação anômala ou que pudesse comprometer a segurança da estrutura, na Figura 1.1-2 segue resumo das leituras, evidenciando a respostas dos instrumentos em relação a pluviometria, comportamento este que é característico, quando é avaliado a série histórica.

As inspeções também não identificaram nenhuma situação que viesse a comprometer a segurança da estrutura, sendo necessário apenas manutenções de rotina, como limpeza de canaleta, roçadas, tratamento de pequenos ravinamentos, dentre outras atividades. Durante o trimestre no dia 21/01/2023 a FEAM realizou uma auditoria no processo, a qual resultou em no ofício FEAM/NUBAR nº 67/2023 os qual já foi atendido em sua totalidade.

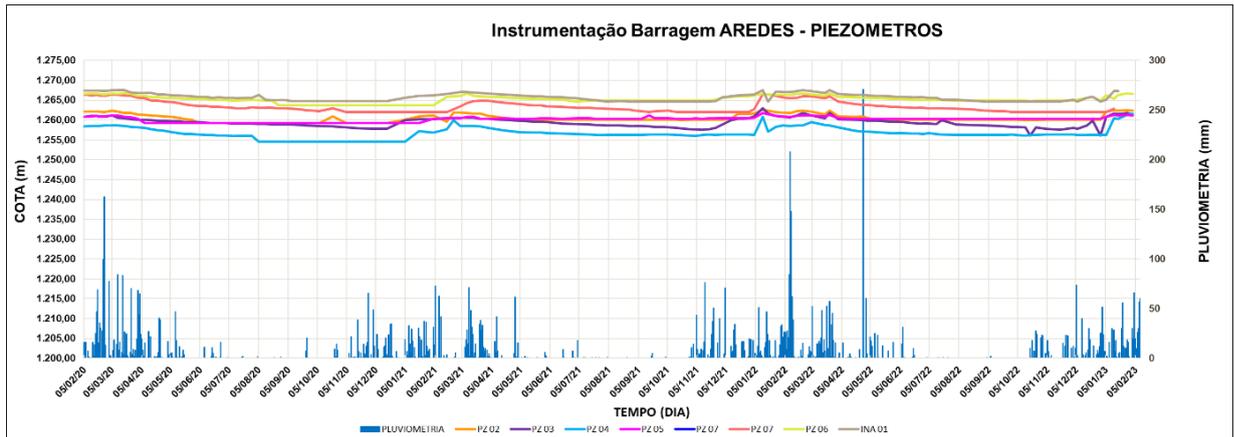
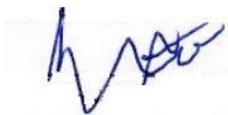


Figura 1.1-2: Leituras Instrumentação – Piezômetros Aredes

## 2. CONCLUSÃO

Todas as ações e medidas necessárias para cumprimento do processo de descaracterização da barragem Aredeas estão sendo realizados, não sendo medidos esforços para isto, este que são validados e comprovados pelos auditores os quais regularmente avaliam o processo. O grande volume pluviométrico durante os meses de dezembro de 2022 a começo de fevereiro de 2023, impossibilitaram as atividades de remoção durante o período, gerando um pequeno atraso no cronograma, este que no entendimento da consultoria e dos órgãos auditores é totalmente reversível e no próximo semestre o cronograma já vai estar dentro do esperado, portanto não é necessário realizar quaisquer ajuste ou revisão no mesmo.

Todas as ações relacionadas a segurança da estrutura continuaram a serem executadas e foram reforçadas durante o período chuvoso, assim como orienta o manual de operação, o projeto de descaracterização e as boas práticas da engenharia de barragem.



---

GLAUCO MOL SANTOS  
DIRETOR OPERACIONAL



---

BARBARA LIZANDRA  
RT DE ACOMPANHAMENTO

---

JAIME NAVES BRANCO  
PROJETISTA