



**À AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM
GERÊNCIA DE SEGURANÇA DE BARRAGENS**

Processo: 48403.002740/1947-67

**À FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEAM
GERÊNCIA DE BARRAGENS DE INDÚSTRIA E MINERAÇÃO**

Processo: 2090.01.0001347/2022-77

AO ESTADO DE MINAS GERAIS

**SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL – SEMAD**

AO MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS – MPMG

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL AO MEIO AMBIENTE

Processo: 19.16.1248.0052926/2022-88

AO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF

PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM MINAS GERAIS

Processo: 1.22.000.001428/2022-71

Assunto: Relatório trimestral de recursos empenhados nas atividades de descaracterização da Barragem B2 Auxiliar (período de referência: novembro de 2024 a janeiro de 2025) – Atendimento da Cláusula III, itens 4.1 e 4.3 do TC Descaracterização.

A **MINÉRIOS NACIONAL S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 09.294.881/0001-75, sediada na Rodovia Inconfidentes Km 40, s/nº, Zona Rural, Rio Acima/MG, vem, em atenção à Cláusula III, itens 4.1 e 4.3 do TC Descaracterização, apresentar relatório trimestral, referente aos recursos empenhados nas atividades relacionadas ao projeto de descaracterização da Barragem B2 Auxiliar, referente ao período de novembro de 2024 a janeiro de 2025.



Como se sabe, em 24 de fevereiro de 2022, a Minérios Nacional e os órgãos públicos ora compromitentes – MPMG, MPF e Estado de Minas Gerais (representado pela Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM e Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD), bem como a Agência Nacional de Mineração (ANM) como interveniente, – firmaram Termo de Compromisso (“TC Descaracterização”), tendo como objeto a fixação de medidas necessárias de segurança e definição de procedimento para descaracterização das barragens B2 e B2 Auxiliar, de responsabilidade da Minérios Nacional, incluindo a Barragem B2 Auxiliar, objeto do presente relatório.

I. CLÁUSULA III, ITENS 4.1 e 4.3

De acordo com esse instrumento, a Minérios Nacional assumiu, na Cláusula III, item 4, a apresentar *“relatório técnico detalhado demonstrando todos os equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamentos destinados à execução dos trabalhos, bem como as respectivas garantias de execução”*, após 90 dias da contratação da auditoria independente. Após, mais especificamente nos subitens 4.1 e 4.3, a MIPE assumiu a obrigação de apresentar *“relatórios trimestrais atualizando a manutenção dos recursos necessários ao tempestivo e escorreito andamento dos trabalhos de descaracterização [...]”*.

Tendo em vista que o item 4, da Cláusula III, já foi atendido, a Minérios Nacional, em atendimento ao item 4.1, da referida cláusula, encaminha o relatório de atualização dos recursos empregados nas atividades de descaracterização referente ao período de novembro de 2024 a janeiro de 2025, subscrito pelos responsáveis técnicos e pela pessoa de maior hierarquia na estrutura corporativa da empresa, em atenção ao item 4.3, da Cláusula III (Anexo A).

É importante ressaltar que, em razão da multidisciplinariedade dos temas tratados neste relatório trimestral, não é técnica e juridicamente possível que este documento seja integralmente subscrito, em conjunto, pelos responsáveis técnicos do projeto e da execução da obra, considerando as diferentes atribuições das empresas envolvidas.

Assim, com o objetivo de atender ao previsto na Cláusula III, itens 4.1 e 4.3 do TC Descaracterização e preservar a respectiva competência e responsabilidade de cada uma dessas empresas, a Minérios Nacional encaminha em anexo o Relatório Trimestral de Recursos – Anexo A.

Além disso, a Minérios Nacional irá disponibilizar em seu sítio eletrônico o presente relatório, em atendimento ao item 4.3, da Cláusula III, no link: *“<https://www.csn.com.br/quem-somos/sustentabilidade/gestao-ambiental/>”*.




Por fim, a Companhia renova seus votos de mais alta estima, reforça seu compromisso de transparência e atuação focada na segurança das pessoas e do meio ambiente, e coloca-se à disposição para prestar todos os esclarecimentos que se façam necessários.

Congonhas, 24 de fevereiro de 2025.

DocuSigned by:
EMERS GARCIA DINIZ
A51207D18926486

MINÉRIOS NACIONAL S.A.

REVISÕES							
Nº	DESCRIÇÃO	EMPRESA	OS	DESENHADO	VERIFICADO	APROVADO	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	MIPE	-	GRO	IFM	TATSJ	24/02/2025
		ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	AUTORIZADO		DATA
		GRO	IFM	TATSJ	TATSJ		24/02/2025
		Nº DOCUMENTO:					REVISÃO
							00
				<p>ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DA MINÉRIOS NACIONAL, NÃO PODENDO SER COPIADO, REPRODUZIDO E FORNECIDO A TERCEIROS SEM PRÉVIA E EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.</p>			
<p>ANEXO A – RELATÓRIO TRIMESTRAL DE RECURSOS</p> <p>BARRAGEM B2 AUXILIAR – COMPLEXO FERNANDINHO</p> <p>NOVEMBRO, DEZEMBRO DE 2024 E JANEIRO DE 2025</p>							
ELABORADO		TOTAL DE FOLHAS	ESCALA	FORMATO		REVISÃO	
Gabriela Rosa Oliveira		26	S/ESC	A4		00	
VERIFICADO							
Iara Fernandes Moreira							
APROVADO – DATA							
Tadeu Antônio Torquato de Souza Junior – 24/02/2025							

SUMÁRIO

1.1.	IDENTIFICAÇÃO	7
1.1.1.	Nome da barragem e da mina.....	7
1.1.2.	Coordenadas geográficas.....	7
1.1.3.	Identificação do empreendimento	8
1.1.4.	Identificação do empreendedor	8
1.1.5.	Identificação do responsável técnico pela barragem.....	9
1.2.	PROJETO DE DESCARACTERIZAÇÃO	9
1.2.1.	Descrever sucintamente a concepção do projeto adotada para descaracterização da barragem	9
1.3.	HISTOGRAMA DE EQUIPAMENTOS.....	11
1.4.	HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA DIRETA	13
1.5.	HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA INDIRETA	15
1.6.	ORÇAMENTO E GARANTIAS DE EXECUÇÃO.....	19
1.7.	CRONOGRAMA	20
1.8.	PRODUTIVIDADE PREVISTA	22
1.9.	OFÍCIOS FEAM/SOLICITAÇÕES INTERTECHNE	22
1.10.	ASSINATURAS	25
1.11.	ANEXOS.....	26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Identificação da estrutura (2024).....	7
Quadro 2 – Identificação do Empreendimento.....	8
Quadro 3– Identificação do Empreendedor.....	9
Quadro 4 – Responsável Técnico pelo monitoramento, inspeção e manutenção pela barragem. ...	9
Quadro 5 – Histograma de Equipamentos.....	12
Quadro 6 – Histograma de Mão de Obra Direta.....	14
Quadro 7 – Histograma de Mão de Obra Indireta.	15
Quadro 8 – Orçamentos e Garantias de Execução.	19
Quadro 9 – Recomendações da auditora (Relatórios Trimestrais de Recursos).....	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da Barragem B2A.	8
Figura 2 – Etapa 5 do projeto de descaracterização da barragem B2A.	10
Figura 3 – Última etapa do projeto de descaracterização da Barragem B2A.	11
Figura 4 – Gráfico dos equipamentos disponibilizados para as obras da Barragem B2A separados por empresas.	13
Figura 5 – Gráfico de mão de obra direta disponibilizados para as obras da Barragem B2A da empresa MGEL.	15
Figura 6 – Gráfico de Mão de Obra Indireta disponibilizados para as obras da Barragem B2A. .	18
Figura 7 – Cronograma de descaracterização das Barragens B2 Auxiliar e B2.	21

1.1. IDENTIFICAÇÃO

1.1.1. Nome da barragem e da mina

A identificação da estrutura que será descaracterizada pode ser visualizada no Quadro 1, conforme bancos de dados da Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, e da Agência Nacional de Mineração – ANM (SIGBM).

Quadro 1 – Identificação da estrutura (2024).

Nome da barragem ¹	Barragem B2 Auxiliar (B2A)
ID da barragem ¹	477
Empreendimento	Minérios Nacional S.A.
Complexo	Fernandinho
Endereço	Rodovia dos Inconfidentes, km 40, s/nº, Zona Rural, Município de Rio Acima, Estado de Minas Gerais, CEP: 34.300-000

¹Número de identificação da barragem no Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens – SIGIBAR
 Fonte: Informado no RISR 2/2024 elaborado pela SAFF Engenharia.

1.1.2. Coordenadas geográficas

As coordenadas da Barragem B2A foram referenciadas no Datum SIRGAS-2000 a partir do ponto central da barragem. A Figura 1 ilustra a localização da estrutura.

A Barragem B2A está situada no Complexo de Fernandinho da Minérios Nacional, no vale do córrego dos Trovões, no Município de Rio Acima, Estado de Minas Gerais, distante cerca de 47 km da cidade de Belo Horizonte, através da estrada BR-356.

As coordenadas Datum SIRGAS-2000 da Barragem B2A são: 7.769.879 N e 620.141 E (UTM).

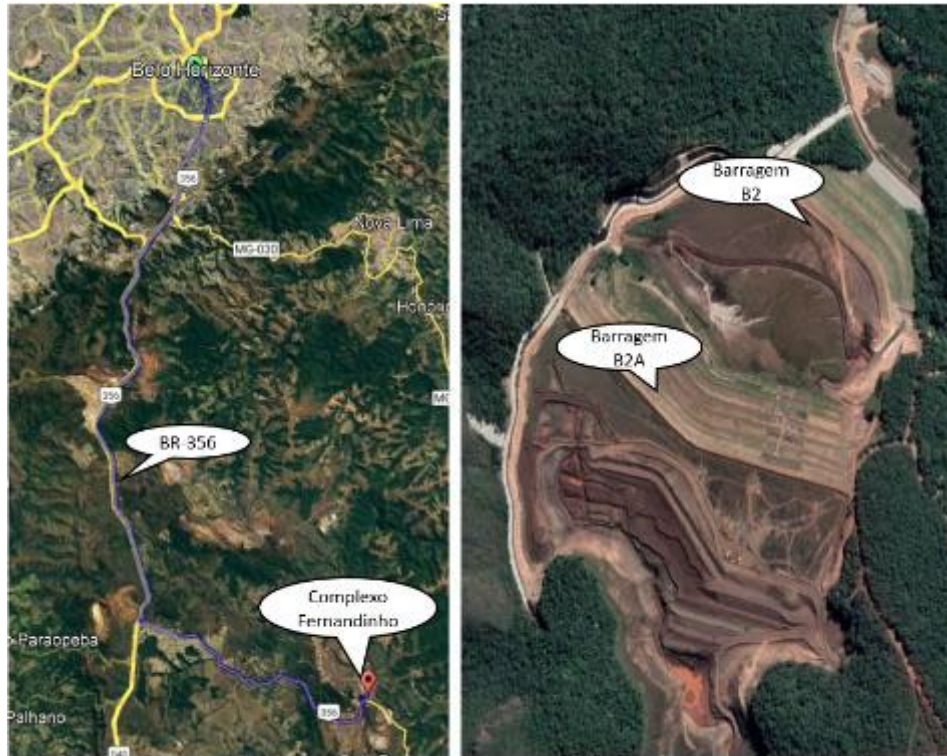


Figura 1 – Localização da Barragem B2A.
Fonte: Google Earth (27/07/2023).

1.1.3. Identificação do empreendimento

A Barragem B2A pertence à Minérios Nacional e está localizada na mina de Fernandinho. A mesma possuía a finalidade de armazenamento de rejeitos. A razão social, CNPJ, endereço, nome, telefone e profissão do representante legal para contato estão apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Identificação do Empreendimento.

Nome da estrutura	Barragem B2 Auxiliar (B2A)
Razão Social	Minérios Nacional S.A.
CNPJ	09.294.881/0001-75
Endereço	Rodovia Inconfidentes, km 40, s/nº, Zona Rural, Município de Rio Acima, Estado de Minas Gerais, CEP: 34.300-000
Representante legal	Enéas Garcia Diniz
Telefone	(31) 3749-1210

Fonte: Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral de Pessoa Jurídica emitido no dia 04/02/2025 às 11:30:53.

1.1.4. Identificação do empreendedor

Os dados com a identificação do empreendedor estão apresentados abaixo no Quadro 3.

Quadro 3 – Identificação do Empreendedor.

Nome da estrutura	Barragem B2 Auxiliar
Razão Social	Minérios Nacional S.A.
CNPJ	09.294.881/0001-75
Endereço	Rodovia Inconfidentes Km 40, s/nº, Zona Rural, Rio Acima/MG, CEP: 34.300-000
Representante legal	Enéas Garcia Diniz
Telefone	(31) 3749-1210

Fonte: Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral de Pessoa Jurídica emitido no dia 04/02/2025 às 11:30:53.

1.1.5. Identificação do responsável técnico pela barragem

A identificação do responsável técnico pelo monitoramento e inspeção da barragem, sua formação profissional, número de registro de classe, endereço do correio eletrônico, e telefone para contato são apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 – Responsável Técnico pelo monitoramento, inspeção e manutenção pela barragem.

Responsável técnico pela barragem	Rachel Gonçalves Braga
Formação profissional	Engenheiro Civil
Responsabilidade	Responsável técnico pela manutenção, inspeção e monitoramento
CREA	119.768/D MG
E-mail/telefone	rachel.braga@csn.com.br / (31) 3749-1010

Fonte: Informações da ART do responsável técnico.

1.2. PROJETO DE DESCARACTERIZAÇÃO

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

O Projeto de Descaracterização da Barragem B2 Auxiliar (B2A) foi elaborado pela empresa DAM Projetos e contempla a implantação de um canal de cintura para o desvio do aporte das vazões afluentes ao reservatório da Barragem B2A em sua fase inicial, especialmente aquelas advindas do Córrego dos Trovões. Esta etapa foi concluída em 2018.

As etapas subsequentes do projeto de descaracterização da Barragem B2A são a remoção do rejeito do reservatório por montante com o objetivo de redução da linha freática no maciço, propiciando um cenário de aumento gradativo dos fatores de segurança da estrutura em todas as condições

solicitadas pelas normas vigentes, buscando assim a estabilidade da estrutura, para então realizar a sua descaracterização. Tal descaracterização baseia-se no princípio de se remover todos os alteamentos, bem como os rejeitos do reservatório da Barragem B2A.

A empresa Fonntes Geotécnica foi contratada para realizar o sequenciamento das atividades relacionadas ao projeto de estabilização/d Descaracterização da Barragem B2A com o objetivo de implementar, projetar e acompanhar tecnicamente as obras, além de realizar o Acompanhamento Técnico de Obras (ATO).

O projeto detalhado de descaracterização da Barragem B2A, elaborado pela Fonntes Geotécnica, manteve como princípio a remoção total dos rejeitos e maciço da estrutura. O projeto foi concebido considerando-se seis etapas de escavação e rebaixamento do maciço, sendo a sexta etapa o término da descaracterização da barragem. Durante as cinco primeiras etapas é prevista a escavação do reservatório, rebaixamento do maciço e a manutenção dos taludes remanescentes do canal de cintura na margem esquerda, conforme Figura 2. Além disso, para estas etapas é previsto extravasor de emergência temporário dimensionado para PMP, em atendimento às resoluções ANM nº 95/2022 e ANM nº 130/2023, e mantida borda livre mínima de dois metros entre a crista do maciço e reservatório.

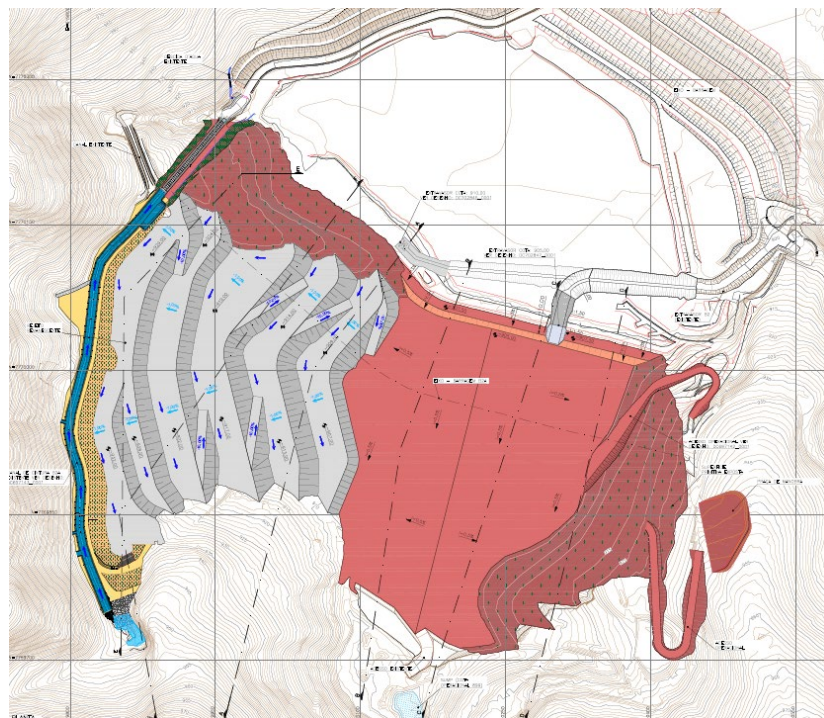


Figura 2 – Etapa 5 do projeto de descaracterização da barragem B2A.
Fonte: Projeto elaborado pela Fonntes Geotécnica (04/2024).

Para a última etapa é previsto o desvio das águas do Córrego dos Trovões e Fazenda Velha por meio no novo canal de cintura a ser construído na margem direita, de forma que se permita a remoção dos rejeitos remanescentes da margem esquerda e conclua a descaracterização da barragem, conforme Figura 3. Ressalta-se que para todas as etapas segue-se as diretrizes de atendimento aos fatores de segurança para a condição estática, condição não drenada de pico e condição pseudoestática.

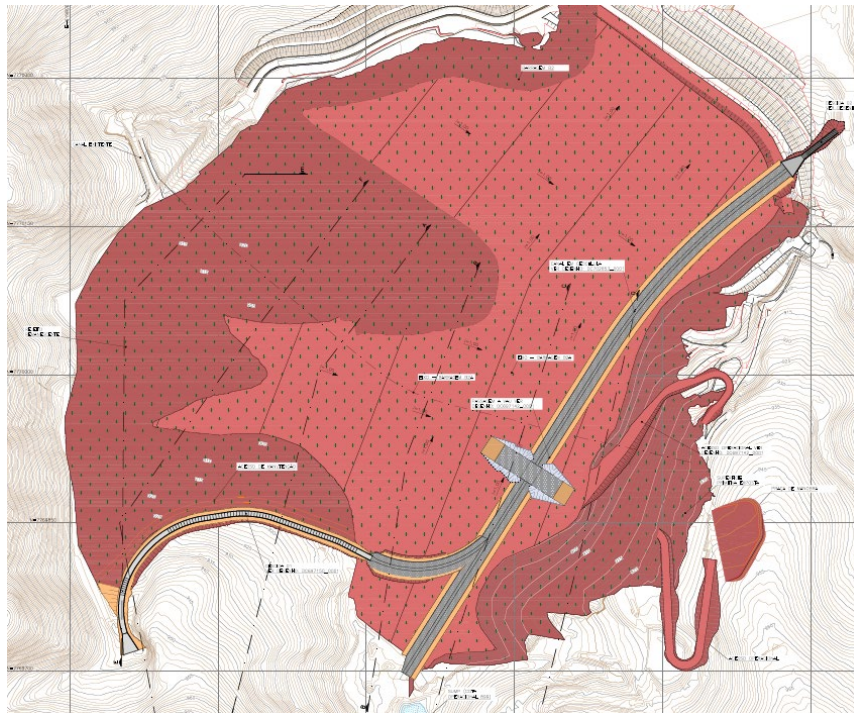


Figura 3 – Última etapa do projeto de descaracterização da Barragem B2A.
Fonte: Projeto elaborado pela Fontes Geotécnica (04/2024).

1.3. HISTOGRAMA DE EQUIPAMENTOS

Os equipamentos disponibilizados estão listados no Quadro 5, enquanto na Figura 4 é possível visualizar a distribuição dos recursos por empresa.

Quadro 5 – Histograma de Equipamentos.

EQUIPAMENTOS – BARRAGEM B2A			
Equipamento	Quantitativo		
	Nov/24	Dez/24	Jan/25
<i>MGEL (Implantação)</i>			
Ambulância	1	1	1
Banheiro Químico	11	11	11
Bomba submersível	4	4	4
Bomba D'água	1	1	1
Caminhão Basculante	15	15	15
Caminhão Comboio	1	1	1
Caminhão Munck	1	1	1
Caminhão Pipa	2	2	2
Carreta Prancha	1	1	1
Container	10	10	10
Escavadeira Hidráulica 20t	0	0	0
Escavadeira Hidráulica 35t	3	3	3
Gerador	6	6	6
Guarita	4	4	4
Motoniveladora	1	1	1
Ônibus	3	3	3
Pá Carregadeira	0	0	0
Torre De Iluminação	1	1	1
Trator De Esteiras	1	1	1
Veículos 4x4	3	3	3
Veículos Leves	4	2	3
Equipamento de topografia	1	1	1
TOTAL	74	72	73
<i>FONNTES (ATO)</i>			
Veículo utilitário 4x4 (SUV)	2	2	2
Veículo passageiro	1	1	1
TOTAL	3	3	3
<i>ECOAR (Monitoramento Hídrico mensal)</i>			
Veículo utilitário 4x4	1	1	1
TOTAL	1	1	1
<i>AMBIENTE VIVO (Monitoramento Hídrico diário/semanal)</i>			

EQUIPAMENTOS – BARRAGEM B2A			
Equipamento	Quantitativo		
	Nov/24	Dez/24	Jan/25
Veículo utilitário 4x4	1	1	1
TOTAL	1	1	1
<i>Minérios Nacional S.A.</i>			
Veículo utilitário 4x4 (SUV)	0	0	0
Veículo passageiro	1	1	1
TOTAL	1	1	1

Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da Minérios Nacional.

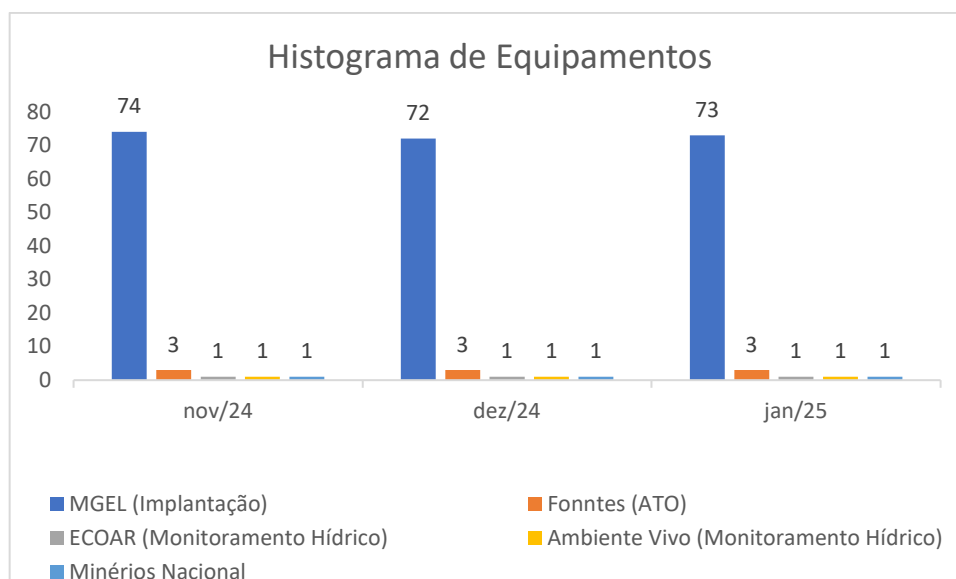


Figura 4 – Gráfico dos equipamentos disponibilizados para as obras da Barragem B2A separados por empresas.

Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da Minérios Nacional.

1.4. HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA DIRETA

No Quadro 6 estão relacionadas as mãos de obras utilizadas no período de referência do relatório e na Figura 5 é apresentado uma distribuição quantitativa para os três meses.

Quadro 6 – Histograma de Mão de Obra Direta.

MOD – BARRAGEM B2A			
MÃO DE OBRA DIRETA	Quantitativo		
	Nov/24	Dez/24	Jan/25
<i>MGEL (Implantação)</i>			
MOTORISTA DE CAMINHÃO BASCULANTE	17	15	15
OPERADOR DE ESCAVADEIRA	4	3	3
ELETRICISTA C.A.	4	4	4
SINALEIRO	4	4	6
AJUDANTE DE ELETRICISTA	4	4	6
SERVENTE	8	4	4
OPERADOR DE TRATOR	2	2	2
MOTORISTA DE CAMINHÃO PIPA	2	2	2
LUBRIFICADOR	1	1	1
GREIDISTA	1	1	1
TÉCNICO EM ELÉTRICA	1	1	1
ARMADOR	2	1	1
MEIO OFICIAL	2	2	2
OPERADOR DE MOTONIVELADORA	1	1	1
LAVADOR DE VEÍCULOS	1	1	1
TOTAL	54	46	50

Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da Minérios Nacional.

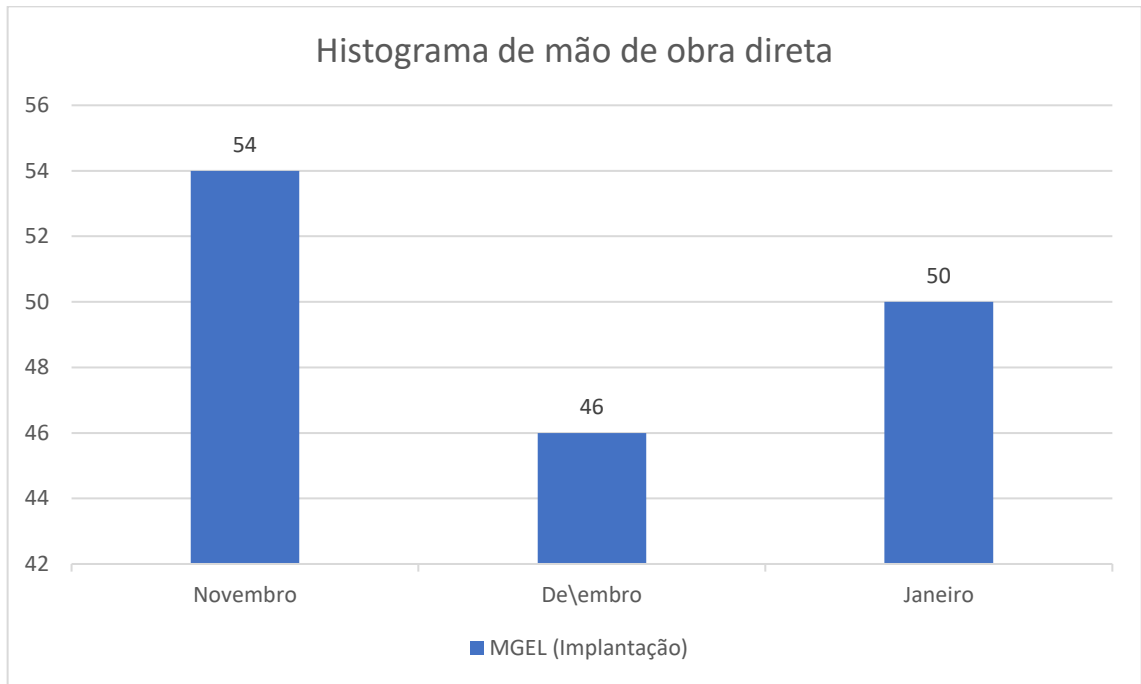


Figura 5 – Gráfico de mão de obra direta disponibilizados para as obras da Barragem B2A da empresa MGEL.

Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da Minérios Nacional.

1.5. HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA INDIRETA

No Quadro 7 estão relacionadas as mãos de obras utilizadas no período de referência de todas as empresas e na Figura 6 é apresentado uma distribuição quantitativa para os três meses separados por empresas.

Quadro 7 – Histograma de Mão de Obra Indireta.

MOI – BARRAGEM B2A			
MÃO DE OBRA INDIRETA	Quantitativo		
	Nov/24	Dez/24	Jan/25
<i>MGEL (Implantação)</i>			
Motorista Socorrista	4	4	4
Auxiliar de Segurança do Trabalho	1	1	1
Topógrafo	1	1	1
Feitor de Terraplenagem	1	1	1
Técnico de Segurança	2	2	2
Gerente de contrato	1	1	1
Supervisor de Segurança do Trabalho	1	1	1
Encarregado de Transporte	1	1	0

MOI – BARRAGEM B2A			
MÃO DE OBRA INDIRETA	Quantitativo		
	Nov/24	Dez/24	Jan/25
Encarregado Administrativo	1	1	1
Coordenador de Departamento Pessoal	1	1	1
Almoxarife	1	1	1
Lubrificador	1	1	1
Eletricista C.C	1	1	1
Diretor Operacional	1	1	1
Faxineiro	3	3	3
Assistente Administrativo	1	1	1
Controlador de Manutenção	1	1	1
Médico do Trabalho	1	1	1
Motorista de Caminhão Prancha	1	1	1
Encarregado de Seção Técnica	1	1	2
Analista de Engenharia	1	1	1
Apontador	1	1	1
Engenheiro de Segurança	1	1	1
Mecânico de Máquinas	5	5	5
Motorista de Caminhão Comboio	1	1	1
Engenheiro Mecânico	2	2	2
Encarregado Geral	1	1	2
Técnico de Enfermagem	1	1	1
TOTAL	39	39	40
<i>INTERTECHNE (Auditoria)</i>			
TOTAL	2	2	2
<i>WN (EDR)</i>			
TOTAL	2	2	2
<i>FONNTES (ATO)</i>			
Topógrafo	1	1	1
ATO	1	1	1
Auxiliar de Topografia	2	2	2
Sismógrafo	3	3	3
Técnico de Segurança	1	1	1
TOTAL	8	8	8
<i>FONNTES (Engenharia)</i>			
Engenheiro Projetista	1	1	1

MOI – BARRAGEM B2A			
MÃO DE OBRA INDIRETA	Quantitativo		
	Nov/24	Dez/24	Jan/25
Engenheiros	2	2	2
Engenheiro Geotécnico	1	1	1
TOTAL	4	4	4
<i>ECOAR (Monitoramento Hídrico mensal)</i>			
Técnico de Meio Ambiente	1	1	1
Coletor	1	1	1
TOTAL	2	2	2
<i>AMBIENTE VIVO (Monitoramento Hídrico diário/semanal)</i>			
Analista Ambiental	2	2	2
TOTAL	2	2	2
<i>Minérios Nacional S.A.</i>			
Gerente de Projetos	1	1	1
Coordenador de Projetos	1	1	1
Engenheiro Geotécnico	3	3	3
Engenheiro	1	1	1
Técnico de Projeto	2	2	2
Técnico de Meio Ambiente	1	1	1
Topógrafo	2	2	2
Auxiliar de Topografia	2	2	2
Gerente de Geotecnia	1	1	1
Engenheiro Geotécnico	2	2	2
TOTAL	16	16	16

Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da Minérios Nacional.

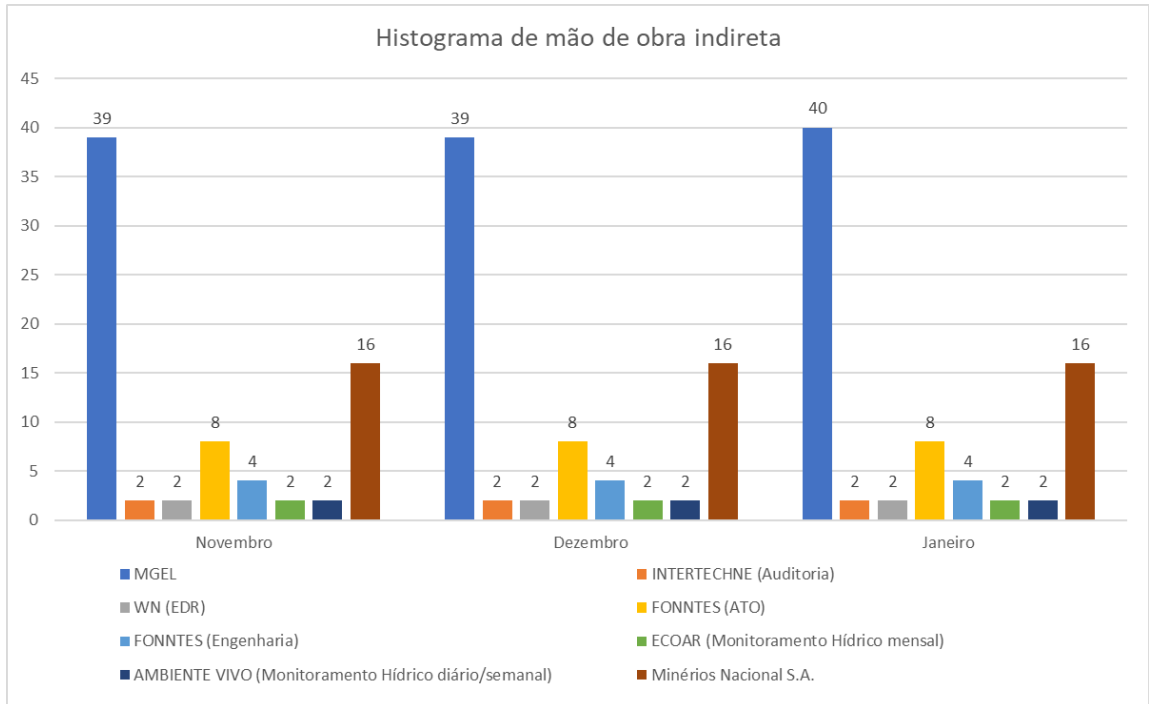


Figura 6 – Gráfico de Mão de Obra Indireta disponibilizados para as obras da Barragem B2A.
 Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da Minérios Nacional.

1.6. ORÇAMENTO E GARANTIAS DE EXECUÇÃO

No período de novembro de 2024 a janeiro de 2025 houve atividades relacionadas as ações efetivas para a garantia da manutenção e segurança da estrutura Barragem B2A e início da descaracterização da Barragem B2A, do projeto desenvolvido pela Fonntes. Portanto, os recursos disponibilizados são informados no Quadro 8.

Quadro 8 – Orçamentos e Garantias de Execução.

ESTRUTURA	EMPRESA	SERVIÇO	NOV/24	DEZ/24	JAN/25	TOTAL TRIMESTRE
B2A	INTERTECHNE	Auditória Externa de Barragens	R\$ 118.118,43	R\$ 58.485,15	R\$ 58.485,15	
	WN	EDR - Análise de Desempenho das Barragens	R\$ 9.500,00	R\$ 19.000,00	R\$ 9.500,00	
	FONNTES GEOTÉCNICA	Engenharia e ATO das adequações das Barragens de Fernandinho - Fase 4	R\$ 160.478,09	R\$ 124.768,05	R\$ 130.570,60**	
	HEAD5	Crosscheck Engenharia detalhada	-	-	R\$ 38.709,56	R\$ 8.321.592,90
	M. GIANNETTI	Implantação das adequações das Barragens de Fernandinho - Fase 4	R\$ 2.916.303,23	R\$ 1.787.129,11	R\$ 2.630.813,95	
	ECOAR	Monitoramento hídrico mensal	R\$ 2.216,11*	R\$ 2.216,11*	R\$ 2.216,11*	
	AMBIENTE VIVO	Monitoramento hídrico diário/semanal	R\$ 39.967,75*	R\$ 112.227,75*	R\$ 100.887,75*	

*Custo compartilhado com demais estruturas.

**Valores previstos, medição ainda não foi finalizada.

Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da Minérios Nacional.

1.7. CRONOGRAMA

A seguir, apresenta-se na Figura 5 o cronograma com a evolução das atividades da Barragem B2A. Atualmente as atividades em questão apresentam um avanço de 49,50%. Atualmente são realizadas correções de erosões dos taludes no reservatório da B2A, o desassoreamento e o bombeamento do *sump* principal à montante da estrutura de modo a garantir a contingência e segurança da barragem, além da obra de adequação do extravasor de emergência.

No Anexo I encontra-se o cronograma das atividades na Barragem B2A Fase IV – Etapa 1, em execução pela contratada MGEL.

DESCOMISSONAMENTO DAS BARRAGENS DE FERNANDINHO

LEGENDA: CRONOGRAMA CORRENTE



ATIVIDADES	INÍCIO	TÉRMINO
FASE I - BARRAGEM B2A	29/01/18	31/12/18
<i>MOBILIZAÇÃO</i>	29/01/18	14/03/18
<i>OBRAS CANAL DE CINTURA B2</i>	07/03/18	31/12/18
<i>OBRAS CANAL DE CINTURA B2A</i>	02/04/18	31/12/18
<i>OBRAS BARRAGEM ECOLÓGICA I</i>	27/02/18	31/12/18
FASE II - BARRAGEM B2A	22/11/18	28/04/21
<i>OBRAS ECOLÓGICA II</i>	22/11/18	09/07/19
<i>OBRAS BARRAGEM B2</i>	28/11/18	28/01/19
<i>OBRAS BARRAGEM B2A</i>	28/01/19	30/04/19
<i>ESCAVAÇÃO SUMP B2A</i>	01/07/19	28/04/21
FASE III - BARRAGEM B2A	01/10/20	28/05/23
<i>ESTABILIZAÇÃO DA BARRAGEM B2A</i>	01/10/20	17/05/23
<i>CONTRATAÇÃO ENGENHARIA ATO - FASE III</i>	01/10/20	30/03/21
<i>ENGENHARIA ATO / OBRAS CIVIS - FASE III</i>	30/03/21	27/05/23
<i>MOBILIZAÇÃO DE RECURSOS</i>	06/01/23	27/05/23
<i>OBRAS EMERGÊNCIAIS BARRAGENS B2 E B2A</i>	01/01/22	28/02/22
<i>ESTABILIZAÇÃO DA BARRAGEM B2A</i>	01/04/21	17/05/23
<i>PARALISAÇÃO - MANUTENÇÃO MANUTENÇÃO 1</i>	01/06/21	01/11/21
<i>PARALISAÇÃO - MANUTENÇÃO MANUTENÇÃO 2</i>	01/06/22	27/05/23
<i>CONCLUSÃO DAS OBRAS PREVISTAS PARA FASE III</i>	27/05/23	28/05/23
FASE IV - BARRAGEM B2A	01/04/22	12/09/26
ETAPA I (ATUAL)	26/07/22	26/06/24
<i>CONTRATAÇÃO ENGENHARIA BÁSICA E DETALHADA</i>	26/07/22	06/06/23
<i>DESENVOLVER ENGENHARIA BÁSICA E DETALHADA</i>	06/06/23	05/06/24
<i>CONTRATAÇÃO IMPLANTAÇÃO</i>	26/07/22	15/05/23
<i>EXECUÇÃO IMPLANTAÇÃO (OBRAS CIVIS)</i>	18/05/23	25/06/24
<i>CONCLUSÃO IMPLANTAÇÃO (OBRAS CIVIS)</i>	25/06/24	26/06/24
ETAPA II	15/08/23	12/09/26
<i>CONTRATAÇÃO ENGENHARIA BÁSICA E DETALHADA</i>	15/08/23	16/07/24
<i>DESENVOLVER ENGENHARIA BÁSICA E DETALHADA</i>	22/07/24	12/09/26
<i>CONTRATAÇÃO IMPLANTAÇÃO</i>	19/10/23	08/05/24
<i>EXECUÇÃO IMPLANTAÇÃO (OBRAS CIVIS)</i>	15/05/24	07/04/26
<i>CONCLUSÃO IMPLANTAÇÃO (OBRAS CIVIS)</i>	07/04/26	08/04/26
FASE V - BARRAGEM B2	18/01/24	01/02/29
<i>CONTRATAÇÃO ENGENHARIA</i>	18/01/24	19/07/25
<i>DESENVOLVER ENGENHARIA</i>	20/07/25	02/02/26
<i>CONTRATAÇÃO IMPLANTAÇÃO</i>	03/02/26	17/12/26
<i>EXECUÇÃO IMPLANTAÇÃO (OBRAS CIVIS)</i>	18/12/26	31/01/29
<i>CONCLUSÃO IMPLANTAÇÃO (OBRAS CIVIS)</i>	31/01/29	01/02/29

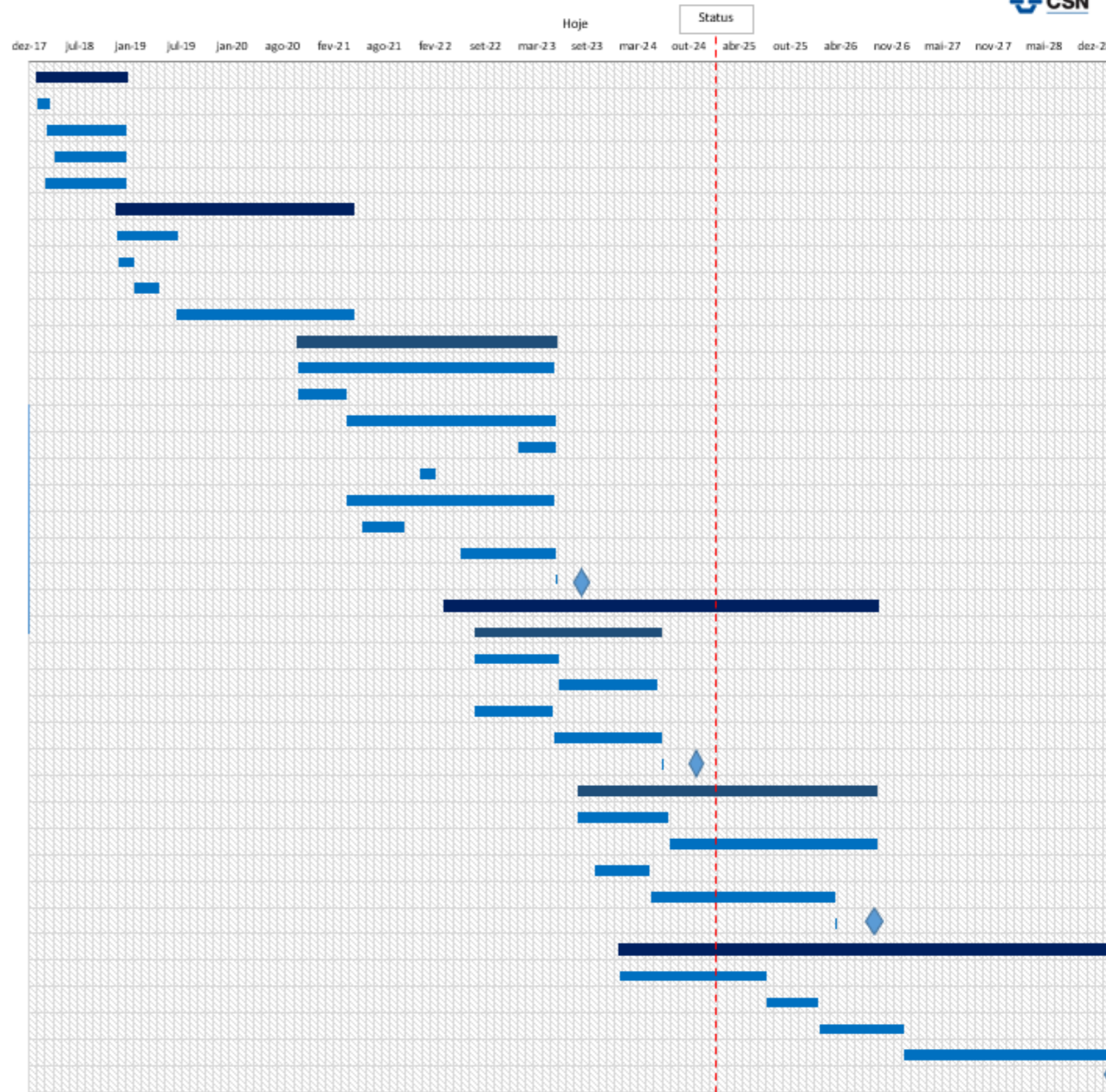


Figura 7 – Cronograma de descaracterização das Barragens B2 Auxiliar e B2.
Fonte: Elaborado pela equipe de projetos da Minérios Nacional.

1.8. PRODUTIVIDADE PREVISTA

O quantitativo de equipamentos previstos para o pico da execução das atividades na Barragem B2A, de acordo com o cronograma acima, é de:

Fase IV – Etapa 1:

- 15 Caminhões basculante;
- 4 Escavadeiras;
- 1 Caminhão comboio;
- 1 Pá carregadeira;
- 1 Caminhão Munck;
- 2 Caminhões pipa;
- 1 Trator; e
- 1 Motoniveladora.

Fase IV – Etapa 2:

- 30 Caminhões basculante;
- 5 Escavadeiras;
- 1 Caminhão comboio;
- 1 Pá carregadeira;
- 1 Caminhão Munck;
- 2 Caminhões pipa;
- 1 Trator; e
- 1 Motoniveladora.

Lembrando que este quantitativo deverá ser revisado no início da implantação das obras da Fase IV – Etapa 2.

1.9. OFÍCIOS FEAM/SOLICITAÇÕES INTERTECHNE

Conforme Ofício FEAM/NUBAR nº 686/2023, recebido pela Minérios Nacional no dia 18/07/2023, foi indicado que este documento deverá trazer tópico específico abordando o

cumprimento das recomendações da auditora elencadas nessa nota técnica e, para aquelas que não forem cumpridas, a justificativa ou o cronograma para a sua realização.

Em e-mail de esclarecimentos com a FEAM, restou definido que: os prazos fixados nas Notas Técnicas pela Intertechne teriam como “Data da solicitação” o dia em que a empresa tomou conhecimento da exigência.

Deste modo, as recomendações apontadas pela Intertechne, nas avaliações dos relatórios de recursos são apresentadas no Quadro 9 juntamente com o status atual do atendimento e as ações que estão sendo tomadas pela Minérios Nacional.

Quadro 9 – Recomendações da auditora (Relatórios Trimestrais de Recursos).

Barragem B2A - Controle de Ações - Relatórios Trimestrais de Recursos						
Nº	Prioridade	Descrição	Data solicitação	Data limite	Status	Observações Minérios Nacional
1	Alta	Detalhar o cronograma, com apresentação de cada uma das atividades previstas e executadas na execução do projeto de descaracterização, divididas por fase de projeto. Alocar os recursos por atividade, com as respectivas produtividades de equipe e equipamentos, bem como o quantitativo de horas trabalhadas efetivamente. O cronograma deve ser apresentado em formato que possibilite avaliar impactos de uma atividade em outra. Incluir os percentuais de avanço físico-financeiro referente aos serviços previstos.	28-abr-23	15-jul-23	Atendido	A Minérios Nacional vem esclarecer que o detalhamento deste cronograma é realizado em conjunto com a empresa contratada para a execução das obras, onde é apontado os itens referentes à produtividade, quantidade de equipamentos e mão de obra necessários para o cumprimento do projeto. Sendo assim, a Minérios Nacional apresentou no item 1.7 deste relatório os cronogramas referentes aos processos em andamento de forma detalhada, assim como o cronograma macro do complexo de Fernandinho.
2	Alta	Elaborar um plano de ação para garantia do cumprimento do cronograma no prazo previsto no termo de Compromisso, contemplando a paralisação das obras realizada em atendimento à exigência da ANM, ou informar se a paralisação solicitada pela ANM em Junho/22 não afeta o cronograma inicialmente previsto para a descaracterização.	28-abr-23	15-jul-23	Atendido	
3	Média	Informar a capacidade mensal de volume de rebeneficiamento de rejeito na usina de beneficiamento mineral.	28-abr-23	15-jul-23	Atendido	
4	Média	Caso alguma atividade não esteja com a aderência de sua execução em relação ao previsto, deve ser apresentado a justificativa da não aderência, e se necessário, apresentado plano de ação para garantia do cumprimento do cronograma.	28-abr-23	15-jul-23	Atendido	
5	Alta	Para o período de referência do relatório deverão ser apresentadas todas as atividades críticas consideradas no cronograma.	28-abr-23	15-jul-23	Atendido	
6	Média	Disponibilizar os relatórios analisados pela auditora, revisados, com as recomendações atendidas, ou, a justificativas para o não atendimento.	02-out-23	30-nov-23	Atendido	Atendido, conforme reunião de alinhamento realizada com a equipe da Intertechne no dia 08/01/2024.
7	Alta	Observa-se que não foram apresentadas alterações no cronograma macro de atividades em função do aumento do volume de rejeitos a serem escavados na descaracterização da Barragem B2 Auxiliar, resultante da remoção dos rejeitos remanescentes na margem esquerda, que apoiam o canal de cintura desta margem. Deste modo solicita-se esclarecimentos em relação a esta observação.	31-jul-24	31-out-24	Atendido	O cronograma macro de atividades da descaracterização não sofreu alterações mesmo com a mudança do projeto detalhado da Barragem B2A. A CSN Mineração trabalha com o objetivo de atender os prazos firmados e, portanto, até o momento não há relato a ser retratado sobre alterações deste cronograma macro.

1.10. ASSINATURAS

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

Portanto, sendo o que se cumpria para o momento, a Minérios Nacional permanece à disposição para os esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Congonhas, 24 de fevereiro de 2025.

DocuSigned by:
Rachel Gonçalves Braga

Rachel Gonçalves Braga
Responsável técnico pelo monitoramento,
inspeção e manutenção da barragem

Assinado por:
TADEU ANTONIO TORQUATO DE SOUZA JUNIOR

Tadeu Antônio Torquato de Souza Junior
Responsável pela consolidação do relatório
trimestral

Assinado por:
JOÃO BATISTA DA SILVA

João Batista da Silva
Responsável área de Meio Ambiente

DocuSigned by:
Henrile Pinheiro Meireles

Henrile Pinheiros Meireles
Gerente Geral de Exploração Geológica

Assinado por:
CAMILO FRECHIAN ROMANHA

Camilo Frechiani Romanha
Diretor de Produtividade e Gerenciamento de
Riscos

Assinado por:
CLAUDIO MUSSO VELLOSO

Cláudio Musso Velloso
Diretor de Produção

DocuSigned by:
ENEAS GARCIA DINIZ

Enéas Garcia Diniz
Diretor Superintendente da Mineração



1.11. ANEXOS

ANEXO I – Cronograma da implantação do projeto de descaracterização da Fase IV da Barragem B2A.

REVISÕES							
Nº	DESCRIÇÃO	EMPRESA	OS	DESENHADO	VERIFICADO	APROVADO	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	MIPE	-	GRO	IFM	TATSJ	24/02/2025
		ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	AUTORIZADO		DATA
		GRO	IFM	TATSJ	TATSJ		24/02/2025
		Nº DOCUMENTO:					REVISÃO
							00
				<p>ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DA MINÉRIOS NACIONAL, NÃO PODENDO SER COPIADO, REPRODUZIDO E FORNECIDO A TERCEIROS SEM PRÉVIA E EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.</p>			
<p>ANEXO I – CRONOGRAMA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM B2 AUXILIAR</p> <p>BARRAGEM B2 AUXILIAR – COMPLEXO FERNANDINHO</p> <p>NOVEMBRO, DEZEMBRO DE 2024 E JANEIRO DE 2025</p>							
ELABORADO		TOTAL DE FOLHAS	ESCALA	FORMATO		REVISÃO	
Gabriela Rosa Oliveira		01	S/ESC	A4		00	
VERIFICADO							
Iara Fernandes Moreira							
APROVADO – DATA							
Tadeu Antônio Torquato de Souza Junior – 24/02/2025							



DESCARACTERIZAÇÃO DE BARRAGENS DE FERNANDINHO - FASE IV - BL8- S89



ID da Atividade	Nome da Atividade	Duração do Projeto BL	INICIO PREVISTO	TÉRMINO PREVISTO	Custo Total Orçado	Início	Término	% PREVISTO	% REAL
Total		614	18-Maio-23	20-Jan-25	R\$67.703.962,99	18-Maio-23 A	20-Fev-25	100%	98,59%
DESCARACTERIZAÇÃO DE BARRAGENS DE FERNANDINHO - FASE IV - BL8- S89		614	18-Maio-23	20-Jan-25	R\$67.703.962,99	18-Maio-23 A	20-Fev-25	100%	98,59%
GERAL		583	18-Maio-23	20-Dez-24	R\$6.543.546,38	18-Maio-23 A	26-Jan-25	100%	100%
COMUM		35	18-Maio-23	21-Jun-23	R\$0,02	18-Maio-23 A	21-Jun-23 A	100%	100%
1000	ASSINATURA DA ORDEM DE INÍCIO DOS SERVIÇOS	0	18-Maio-23		R\$0,00	18-Maio-23 A		100%	0%
1010	APRESENTAÇÃO DO CRONOGRAMA MACRO	9	18-Maio-23	26-Maio-23	R\$0,01	18-Maio-23 A	26-Maio-23 A	100%	100%
1020	APRESENTAÇÃO DO CRONOGRAMA DETALHADO	13	18-Maio-23	30-Maio-23	R\$0,01	18-Maio-23 A	30-Maio-23 A	100%	100%
1030	APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO	35	18-Maio-23	21-Jun-23	R\$0,01	18-Maio-23 A	21-Jun-23 A	100%	100%
1040	CONCLUSÃO DA MOBILIZAÇÃO DE RECURSOS (EQUIPAMENTOS E PESSOAL)	1	18-Maio-23	18-Maio-23	R\$0,00	18-Maio-23 A	18-Maio-23 A	100%	100%
MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS		583	18-Maio-23	20-Dez-24	R\$6.543.546,36	18-Maio-23 A	26-Jan-25	100%	100%
1050	SERVIÇOS PRELIMINARES	36	19-Ago-23	23-Set-23	R\$1.757.184,00	19-Ago-23 A	23-Set-23 A	100%	100%
1060	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	1	18-Maio-23	18-Maio-23	R\$274.560,00	18-Maio-23 A	18-Maio-23 A	100%	100%
1070	MANUTENÇÃO DO CANTEIRO E CAMPANHAS EDUCATIVAS	583	18-Maio-23	20-Dez-24	R\$4.511.802,36	18-Maio-23 A	26-Jan-25	100%	100%
BARRAGEM B2 AUXILIAR		614	18-Maio-23	20-Jan-25	R\$61.150.349,41	18-Maio-23 A	27-Jan-25	100%	98,46%
CAVA A MONTANTE B2A		614	18-Maio-23	20-Jan-25	R\$61.150.349,41	18-Maio-23 A	27-Jan-25	100%	98,46%
REMOÇÃO DE REJEITO - VOLUME TOTAL 503.000 m³		582	19-Maio-23	20-Dez-24	R\$37.697.002,92	19-Maio-23 A	27-Jan-25	100%	100%
1080	REMOÇÃO DE REJEITO - VOLUME TOTAL 100.000 m³	56	19-Maio-23	13-Jul-23	R\$5.082.508,75	19-Maio-23 A	13-Jul-23 A	100%	100%
1090	REMOÇÃO DE REJEITO - VOLUME TOTAL 251.000 m³	85	14-Jul-23	06-Out-23	R\$7.674.588,22	14-Jul-23 A	06-Out-23 A	100%	100%
1100	REMOÇÃO DE REJEITO - VOLUME TOTAL 377.000 m³	82	07-Out-23	27-Dez-23	R\$6.403.961,03	07-Out-23 A	27-Dez-23 A	100%	100%
1110	REMOÇÃO DE REJEITO - VOLUME TOTAL 503.000 m³	134	28-Dez-23	09-Maio-24	R\$6.388.713,50	28-Dez-23 A	09-Maio-24 A	100%	100%
1120	REMOÇÃO DE REJEITO - VOLUME TOTAL 654.990 m³	103	10-Maio-24	20-Ago-24	R\$6.062.189,86	10-Maio-24 A	20-Ago-24 A	100%	100%
1130	REMOÇÃO DE REJEITO - VOLUME TOTAL 733.000 m³	31	21-Ago-24	20-Set-24	R\$3.111.464,12	21-Ago-24 A	20-Set-24 A	100%	100%
1140	REMOÇÃO DE REJEITO - VOLUME TOTAL 745.000 m³	30	21-Set-24	20-Out-24	R\$478.625,43	21-Set-24 A	20-Out-24 A	100%	100%
1150	REMOÇÃO DE REJEITO - VOLUME TOTAL 807.000 m³	61	21-Out-24	20-Dez-24	R\$2.494.952,01	21-Out-24 A	27-Jan-25	100%	100%
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE BOMBAS E GERADOR		614	18-Maio-23	20-Jan-25	R\$13.705.287,59	18-Maio-23 A	27-Jan-25	100%	100%
1160	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE BOMBA SUBMERSÍVEL	614	18-Maio-23	20-Jan-25	R\$11.661.166,15	18-Maio-23 A	27-Jan-25	100%	100%
1170	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TUBO PEAD, MINEFLEX E FLUTUADORES	402	16-Ago-23	20-Set-24	R\$2.044.121,44	16-Ago-23 A	20-Set-24 A	100%	100%
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		519	21-Jul-23	20-Dez-24	R\$9.748.058,90	21-Jul-23 A	27-Jan-25	100%	90,33%
1180	DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES	488	21-Ago-23	20-Dez-24	R\$5.183.960,72	21-Ago-23 A	27-Jan-25	100%	89,59%
1190	INSTALAÇÃO DE INSTRUMENTOS	396	21-Nov-23	20-Dez-24	R\$559.884,06	21-Nov-23 A	27-Jan-25	100%	97,46%
1200	HIDROSSEMEADURA	152	21-Nov-23	20-Abr-24	R\$659.227,12	21-Nov-23 A	20-Abr-24 A	100%	100%
1210	LIMPEZA DE TERRENO	31	21-Jul-23	20-Ago-23	R\$39.894,35	21-Jul-23 A	20-Ago-23 A	100%	100%
1220	REALOCAÇÃO DE REDE ELÉTRICA	30	22-Jul-24	20-Ago-24	R\$219.648,00	22-Jul-24 A	20-Ago-24 A	100%	100%
1230	REMOÇÃO MACIÇO	158	16-Jul-24	20-Dez-24	R\$2.778.346,35	16-Jul-24 A	27-Jan-25	100%	85,99%
1240	HYDROBOLSAS DE GEOTÊXTEIS	5	28-Out-24	01-Nov-24	R\$307.098,30	28-Out-24 A	08-Nov-24 A	100%	100%
DESMOBILIZAÇÃO		30	22-Dez-24	20-Jan-25	R\$10.067,20	28-Jan-25	20-Fev-25	100%	0%
1250	DESMOBILIZAÇÃO	30	22-Dez-24	20-Jan-25	R\$10.067,20	28-Jan-25	20-Fev-25	100%	0%