



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

Processo: 27203.043306/1956-12

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

Processo: 2090.01.0001335/2022-13

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: 19.16.1248.0049354/2022-17

AO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF

PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM MINAS GERAIS

Processo: 1.22.000.000923/2022-62

Assunto: Relatório trimestral de recursos empenhados nas atividades de descaracterização da Barragem B4 (período de referência: novembro de 2024 a janeiro de 2025) – Atendimento da Cláusula III, itens 4.1 e 4.3 do TC Descaracterização.

A CSN MINERAÇÃO S.A., sociedade anônima, inscrita no CNPJ sob nº 08.902.291/0001-15, com endereço na Estrada Casa de Pedra, s/nº, Zona Rural de Congonhas/MG, CEP 36.415-000, 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 B4, referente ao período de novembro de 2024 a janeiro de 2025.



Como se sabe, em 24 de fevereiro de 2022, a CSN Mineração 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 B4 e do Vigia, de responsabilidade da CSN Mineração, incluindo a Barragem B4, objeto do presente relatório.

I. CLÁUSULA III, ITENS 4.1 e 4.3

De acordo com esse instrumento, a CSN Mineração 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 CMIN assumiu a obrigação de apresentar “*relatórios trimestrais atualizando a manutenção dos recursos necessários ao tempestivo e correto andamento dos trabalhos de descaracterização [...]*”.

Tendo em vista que o item 4, da Cláusula III, já foi atendido, a CSN Mineração, 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 CSN Mineração encaminha em anexo o Relatório Trimestral de Recursos – Anexo A.

Além disso, a CSN Mineração 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.

Assinado por:
CARLOS RODRIGUES DE CAMPOS MELLO JUNIOR
A4F0B22FEC446E

CSN MINERAÇÃO S.A.

REVISÕES							
Nº	DESCRIÇÃO	EMPRESA	OS	DESENHADO	VERIFICADO	APROVADO	DATA
0	EMISSÃO INICIAL	CSN	-	IFM	LSM	TATSJ	24/02/2025
		ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	AUTORIZADO	DATA	
		IFM	LSM	TATSJ	TATSJ	24/02/2025	
Nº DOCUMENTO:						REVISÃO	
						00	
 <p>Companhia Siderúrgica Nacional</p>				<p>ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DA CSN MINERAÇÃO, 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 B4 – COMPLEXO CASA DE PEDRA</p> <p>NOVEMBRO, DEZEMBRO DE 2024 E JANEIRO DE 2025</p>							
ELABORADO		TOTAL DE FOLHAS	ESCALA	FORMATO	REVISÃO		
Iara Fernandes Moreira		19	S/ESC	A4	00		
VERIFICADO							
Leonardo da Silva Machado							
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.....	8
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.....	10
1.4.	HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA DIRETA	11
1.5.	HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA INDIRETA	12
1.6.	ORÇAMENTO E GARANTIAS DE EXECUÇÃO.....	14
1.7.	CRONOGRAMA	15
1.8.	PRODUTIVIDADE PREVISTA	17
1.9.	OFÍCIOS FEAM/SOLICITAÇÕES INTERTECHNE.....	17
1.10.	ASSINATURAS	19

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Identificação da estrutura (2024).....	7
Quadro 2 – Identificação do Empreendimento.....	8
Quadro 3 – Identificação do Empreendedor.....	8
Quadro 4 – Responsável Técnico pela barragem.	9
Quadro 5 – Histograma de Equipamentos.....	10
Quadro 6 – Histograma de Mão de Obra Direta.....	11
Quadro 7 – Histograma de Mão de Obra Indireta.	12
Quadro 8 – Orçamentos e Garantias de Execução.	14
Quadro 9 – Recomendações da auditora (Relatórios Trimestrais de Recursos).....	18



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da Barragem B4.	7
Figura 2 – Gráfico dos equipamentos disponibilizados para as obras da Barragem B4 separados por empresas.	11
Figura 3 – Gráfico da mão de obra direta disponibilizados para as obras da Barragem B4 separados por empresas.	12
Figura 4 – Gráfico de Mão de Obra Indireta disponibilizados para as obras da Barragem B4.	13
Figura 5 – Cronograma de descaracterização da Barragem B4.	16

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 estrutura	Barragem B4
Mina	Casa de Pedra
Complexo	Casa de Pedra

Fonte: Informado no RISR 2/2024 elaborado pela SAFF Engenharia.

1.1.2. Coordenadas geográficas

Neste item apresentam-se as coordenadas da Barragem B4 a partir do ponto central da barragem, antes do início das obras de descaracterização, referenciadas no Datum SIRGAS-2000, na Figura 1 é possível visualizar a localização da estrutura.

A Barragem B4 está situada no Complexo Casa de Pedra da CSN Mineração no Município de Congonhas, Estado de Minas Gerais, distante cerca de 80 km da cidade de Belo Horizonte, através da estrada BR-040. Essa estrutura intercepta parcialmente o córrego Casa de Pedra.

As coordenadas Datum SIRGAS-2000 da Barragem B4 são: 7.734.621 N e 616.407 E (UTM).



Figura 1 – Localização da Barragem B4.
Fonte: Google Earth (27/07/2023).

1.1.3. Identificação do empreendimento

A Barragem B4, pertence à CSN Mineração e atendia à mina de Casa de Pedra, com 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 B4
Razão Social	CSN Mineração S.A.
CNPJ	08.902.291/0001-15
Endereço	Estrada Casa de Pedra, s/nº, Zona Rural de Congonhas/MG, CEP: 36.415-000
Representante legal	Carlos Rodrigues de Campos Mello Júnior
Telefone	(31) 3749-1210

Fonte: Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral de Pessoa Jurídica emitido no dia 12/04/2024 às 09:09:09.

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 B4
Razão Social	CSN Mineração S.A.
CNPJ	08.902.291/0001-15
Endereço	Estrada Casa de Pedra, s/nº, Zona Rural de Congonhas/MG, CEP: 36.415-000
Representante legal	Carlos Rodrigues de Campos Mello Júnior
Telefone	(31) 3749-1210

Fonte: Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral de Pessoa jurídica emitido no dia 04/02/2025 às 11:30:51.

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 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.

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 B4 teve início em 2019 e foi fragmentado em duas fases. A primeira fase envolveu o desvio da contribuição de montante, para fora do reservatório, por meio da implantação de um canal de contorno (Canal de Cintura) e a segunda contempla a remoção dos rejeitos por dragagem. Este projeto foi desenvolvido pela DAM Projetos. Entretanto, de maneira a reduzir o aporte de água na estrutura foi descartada a remoção dos rejeitos por dragagem, fazendo-se necessária a adoção de outra tratativa para a descaracterização da estrutura. Reforça-se que a operação na Barragem B4 foi encerrada em 2018.

Concomitante à implantação do Canal de Cintura (Fase I), a Fonntes Geotécnica foi contratada em dezembro/2021 para realizar a revisão da Fase II do projeto de descaracterização. Esta Fase consiste na solução para a descaracterização da barragem, eliminando o acúmulo de água do reservatório e garantindo a segurança hidráulica e geotécnica para a estrutura remanescente a longo prazo.

A solução proposta no projeto da Fonntes Geotécnica atende a todos os requisitos legais e atuais de descaracterização de barragens, porém foi observado pela CSN Mineração a oportunidade de uma nova concepção de projeto para a descaracterização da Barragem B4 (Fase II). Esta nova concepção contempla a remoção de todos os alteamentos da Barragem B4 e o nivelamento do seu reservatório com o reservatório da Barragem Casa de Pedra.

A empresa Head5 Engenharia foi contratada para realizar o sequenciamento das atividades relacionadas ao projeto de descaracterização da Barragem B4. Atualmente, este novo projeto

encontra-se com status de projeto básico concluído, e no desenvolvimento da engenharia detalhada. Ainda assim, a empresa TPF Engenharia foi contratada para a realização do *Crosscheck* do referido projeto.

É importante frisar que, deste modo, a CSN Mineração substituiu o projeto da Fonntes pelo projeto que está em elaboração pela Head5.

1.3. HISTOGRAMA DE EQUIPAMENTOS

Os equipamentos disponibilizados estão listados no Quadro 5, enquanto na Figura 2 é possível visualizar a distribuição dos recursos por empresa.

Quadro 5 – Histograma de Equipamentos.

EQUIPAMENTOS – BARRAGEM B4			
Equipamento	Quantitativo		
	Nov/24	Dez/24	Jan/25
<i>ECOAR (Monitoramento Hídrico)</i>			
Veículo utilitário 4x4	1	1	1
TOTAL	1	1	1
<i>CSN Mineração S.A.</i>			
Veículo utilitário 4x4 (SUV)	1	1	1
Veículo passageiro	1	1	1
TOTAL	2	2	2
<i>Fonntes Geotécnica (Sondagens)</i>			
Veículo utilitário 4x4	2	1	-
Sonda Hidráulica	2	-	-
Sonda CPTu	1	1	-
Caminhão Prancha	1	1	-
Caminhão Pipa	1	-	-
TOTAL	7	3	0

Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da CSN Mineração.

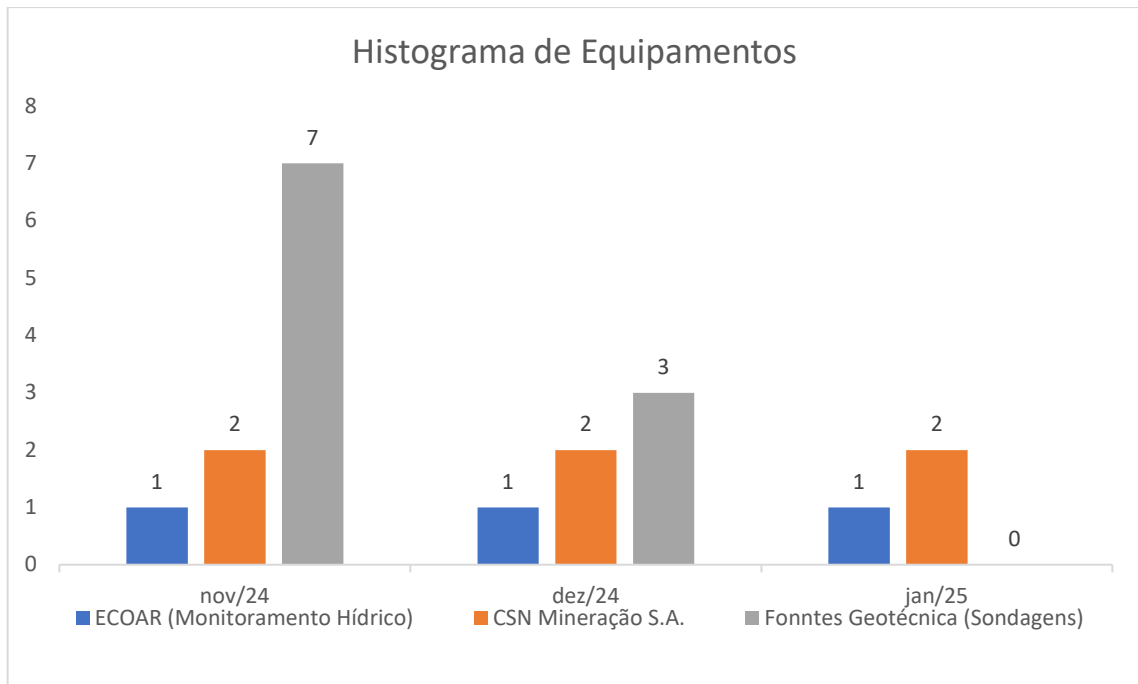


Figura 2 – Gráfico dos equipamentos disponibilizados para as obras da Barragem B4 separados por empresas.

Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da CSN Mineração.

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 3 é apresentado uma distribuição quantitativa para os três meses.

Quadro 6 – Histograma de Mão de Obra Direta.

MOD – BARRAGEM B4			
MÃO DE OBRA DIRETA	Quantitativo		
	Nov/24	Dez/24	Jan/25
<i>Fontes Geotécnica (Sondagens)</i>			
Sondador	2	-	-
Auxiliar de Sondagem	4	-	-
Sondador de CPTu	1	1	-
Auxiliar de CPTu	1	1	-
TOTAL	8	2	0

Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da CSN Mineração.

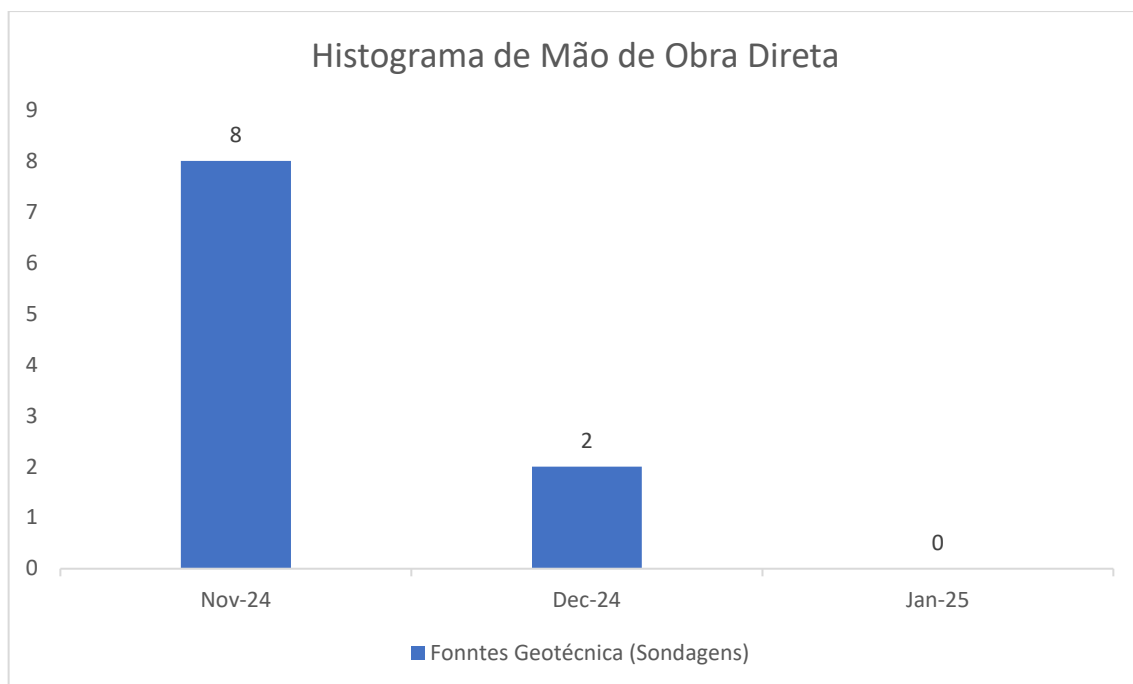


Figura 3 – Gráfico da mão de obra direta disponibilizados para as obras da Barragem B4 separados por empresas.

Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da CSN Mineração.

1.5. HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA INDIRETA

No Quadro 7 estão relacionadas as categorias utilizadas no período de referência de todas as empresas e na Figura 4 é apresentado uma distribuição quantitativa para os três meses separados por empresas.

Quadro 7 – Histograma de Mão de Obra Indireta.

MOI – BARRAGEM B4			
MÃO DE OBRA INDIRETA	Quantitativo		
	Nov/24	Dez/24	Jan/25
<i>INTERTECHNE (Auditoria)</i>			
TOTAL	2	2	2
<i>WN (EDR)</i>			
TOTAL	2	2	2
<i>ECOAR (Monitoramento Hídrico)</i>			
Técnico de Meio Ambiente	1	1	1
Coletor de amostras	1	1	1
TOTAL	2	2	2
<i>CSN Mineração S.A.</i>			
Gerente de Projetos	1	1	1

MOI – BARRAGEM B4			
MÃO DE OBRA INDIRETA	Quantitativo		
	Nov/24	Dez/24	Jan/25
Coordenador de Projetos	1	1	1
Engenheiro Geotécnico	2	2	2
Técnico de Projeto	5	5	5
Topógrafo	2	2	2
Auxiliar de Topografia	2	2	2
Gerente de Geotecnia	1	1	1
Engenheiro Geotécnico	1	1	1
Engenheiro Hidrólogo	1	1	1
TOTAL	16	16	16
<i>Fonntes Geotécnica (Sondagens)</i>			
Coordenador do Contrato	1	1	-
Geólogo	1	1	-
Técnico de Segurança do Trabalho	1	1	-
Motorista	2	1	-
TOTAL	5	4	0

Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da CSN Mineração.

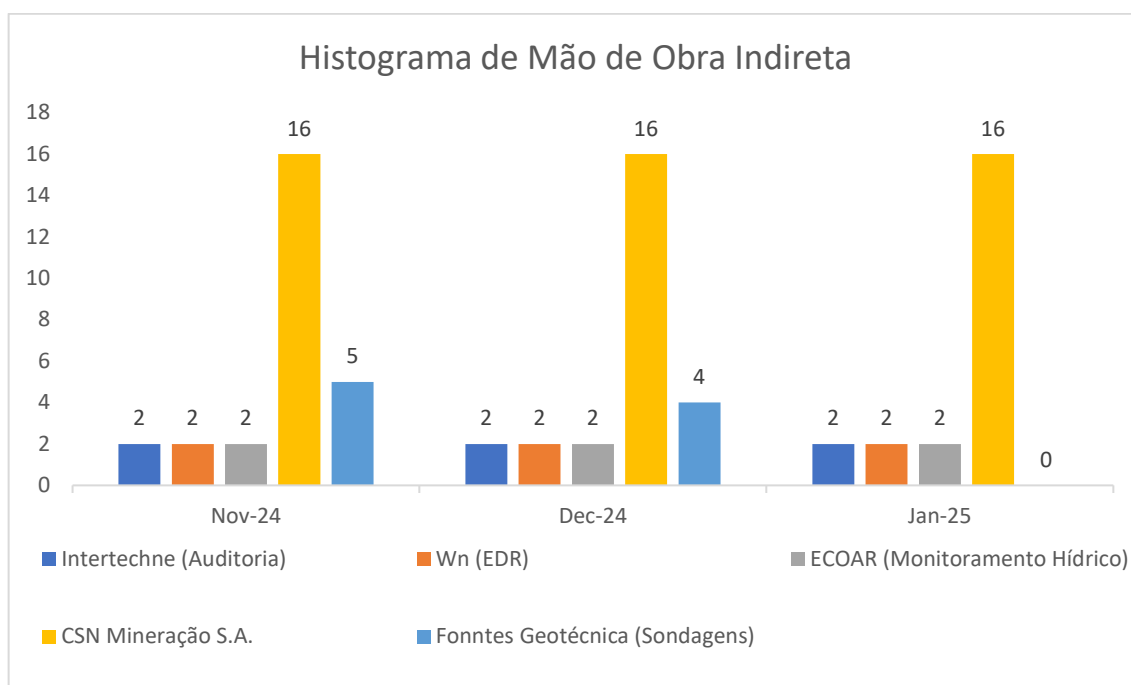


Figura 4 – Gráfico de Mão de Obra Indireta disponibilizados para as obras da Barragem B4.
Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da CSN Mineração.



1.6. ORÇAMENTO E GARANTIAS DE EXECUÇÃO

No período de novembro de 2024 a janeiro de 2025 houve a finalização da campanha de sondagens e ensaios geotécnicos complementares a fim de prover informações para o projeto detalhado de descaracterização da barragem em desenvolvimento pela empresa Head5. Portanto, segue o Quadro 8 com os orçamentos disponibilizados para a estrutura no período de referência deste relatório.

Quadro 8 – Orçamentos e Garantias de Execução.

ESTRUTURA	EMPRESA	SERVIÇO	NOV/24	DEZ/24	JAN/25	TOTAL TRIMESTRE
B4	INTERTECHNE	Auditoria Externa de Barragens	R\$ 58.485,15	R\$ 58.485,15	R\$ 58.485,15	R\$ 728.109,33
	WN	EDR - Análise de Desempenho das Barragens	R\$ 9.500,00	R\$ 9.500,00	R\$ 9.500,00	
	ECOAR	Monitoramento hídrico mensal	R\$ 3.848,12	R\$ 3.848,12	R\$ 3.848,12	
	FONNTES GEOTÉCNICA	Sondagens Mista/Instrumentação e CPTU	R\$ 360.597,86	R\$ 152.011,66	-	

.Fonte: Informações consolidadas pela equipe de projetos da CSN Mineração.



1.7. CRONOGRAMA

Abaixo segue cronograma de descaracterização da Barragem B4, Figura 5. Atualmente o avanço das atividades encontram-se em 53,21%.



DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM B4

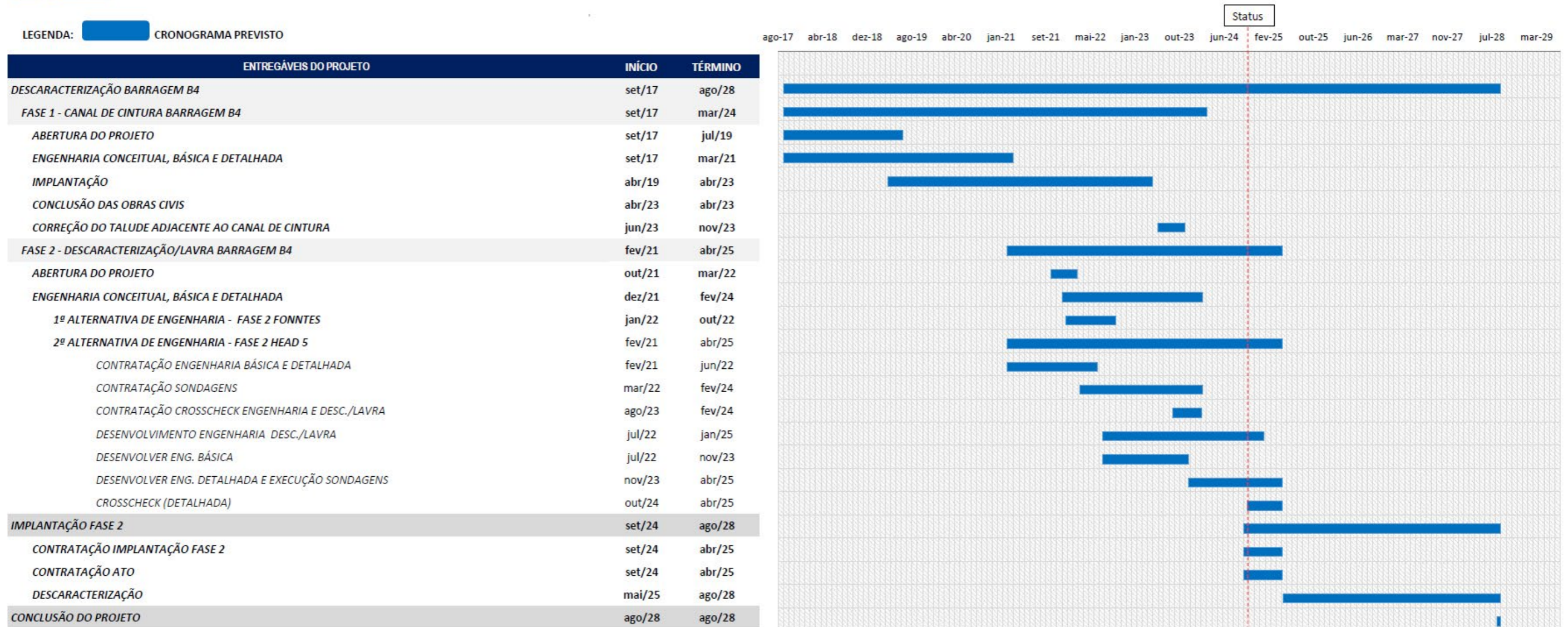


Figura 5 – Cronograma de descaracterização da Barragem B4.
Fonte: Elaborado pela equipe de projetos da CSN Mineração.



1.8. PRODUTIVIDADE PREVISTA

Quanto ao detalhamento das informações do cronograma de descaracterização da Barragem B4, para a remoção do rejeito e maciço da Barragem, a CSN Mineração 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, como a CSN Mineração ainda não se encontra na etapa de implantação da Fase 2 e está em desenvolvimento do projeto detalhado, tal detalhamento deverá ser realizado no início da implantação das obras da Fase 2.

1.9. OFÍCIOS FEAM/SOLICITAÇÕES INTERTECHNE

Conforme Ofício FEAM/GERAM nº 93/2023, recebido pela CSN Mineração no dia 23/02/2023, 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, seja nos relatórios mensais ou nos trimestrais, são apresentadas no Quadro 9 juntamente com o status atual do atendimento e as ações que estão sendo tomadas pela CSN Mineração.

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

Barragem B4 - Controle de Ações - Relatórios Trimestrais de Recursos						
Nº	Prioridade	Descrição	Data solicitação	Data limite	Status	Observações CSN
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	
2	Alta	Esclarecer a respeito de quais marcos de projeto são necessários atingir e qual a o prazo previsto para conclusão de cada um deles de maneira a caracterizar a finalização da Fase II.	28-abr-23	15-jul-23	Atendido	
3	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	
4	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	
5	Alta	Em relação às sondagens que estão em execução, no âmbito do projeto detalhado em desenvolvimento pela HEAD5 ENGENHARIA, é necessário que os histogramas de equipamentos, mão de obra direta e indireta, orçamentos, cronograma e produtividade contemplem as informações associadas à esta atividade.	26-jul-24	16-out-24	Atendido	Este item é abordado neste relatório (agosto, setembro e outubro de 2024).
6	Média	Quanto ao talude com patologias da estaca 95 do canal de cintura, recomenda-se complementar o cronograma das atividades, incluindo todas relacionadas à sua recuperação, inclusive, do desenvolvimento do projeto e de sua implantação.	26-jul-24	16-out-24	Atendido	Este item é abordado neste relatório (agosto, setembro e outubro de 2024).
7	Alta	Observa-se que não foram apresentadas alterações no cronograma macro de execução da descaracterização em função do acréscimo no volume de rejeitos a serem escavados, resultante do novo conceito de descaracterização da Barragem B4. É necessário que a CSN informe qual tratativa (se necessária) é prevista para atendimento ao cronograma.	26-jul-24	16-out-24	Atendido	O cronograma macro de atividades da descaracterização não sofreu alterações mesmo com o novo conceito de descaracterização de B4. 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 CSN Mineração permanece à disposição para os esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Congonhas, 24 de fevereiro de 2025.

DocuSigned by:
Rachel Gonçalves Braga
42E3783C47B8472...

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

Assinado por:
TADEU ANTONIO TORQUATO DE SOUZA JUNIOR
80C6E8C29D8D744B...

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

Assinado por:
JOÃO BATISTA DA SILVA
2AF85598C8A714E...

João Batista da Silva
Responsável área de Meio Ambiente

DocuSigned by:
Henrile Pinheiro Meireles
47CC03781E0D8E...

Henrile Pinheiros Meireles
Gerente Geral de Exploração Geológica

Assinado por:
CAMILA FRECHIAN ROMANHA
57F7F81E708B443...

Camilo Frechiani Romanha
Diretor de Produtividade e Gerenciamento de
Riscos

Assinado por:
CLAUDIO MUSSO VELLOSO
54728A4E7D708425...

Cláudio Musso Velloso
Diretor de Produção

Assinado por:
CARLOS RODRIGUES DE CAMPOS MELLO JUNIOR
84F0B22FFEC8A49E...

Carlos Rodrigues de Campos Mello Júnior
Diretor Superintendente da Mineração