ACO PAEBM CICLO 2024 2025

Relatório de Conformidade e Operacionalidade

MINERITA MINÉRIOS ITAÚNA

BARRAGEM B2

H&P

MINERITA

Folha de Rosto

NOME DO DOCUMENTO
Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM (RCO) | Barragem B2 | Minerita

TIPO DE DOCUMENTO
Relatório Técnico | RCO

PRIMEIRA EMISSÃO
05/06/2025

PÁGINAS
139

REVISADO POR
Ana Lourença Vaz do Nascimento

VERIFICADO POR
Ricardo Botelho Tostes Ferreira

APROVADO POR
Wagner Araújo Nascimento

EMPRESA RESPONSÁVEL
Instituto de Tecnologia e Desenvolvimento de Minas Gerais Ltda. | H&P
CNPJ nº 73.401.143/0001-89
Rua Bernardo Guimarães, 245, 9º, 10º e 13º andares, Ed. Dr. Zica Filho
Funcionários – Belo Horizonte – MG – CEP 30140-080
Tel./Fax: (31) 3292 2855 | hep@hep.solutions

ESTRUTURA AVALIADA
Barragem B2 | Mina Lagoa das Flores (Itatiaiuçu – MG)
Minerita Minérios Itaúna Ltda.
16.813.461/0001-13
Praça Dr. Augusto Gonçalves, nº 146, 12º Andar, Bairro Centro – Itaúna (MG), CEP 35.680-054

Apresentação

Este documento apresenta o Relatório de Conformidade e Operacionalidade (RCO) da estrutura identificada acima, referente à Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (ACO-PAEBM) no **Ciclo 2024-2025**.

As análises e relatoria foram realizadas pela H&P, empresa externa contratada para realização da ACO-PAEBM da estrutura, conforme estabelecido pela Resolução nº 95 de 2022 d'a Agência Nacional de Mineração (ANM). A equipe foi responsável por conduzir o conjunto de atividades e análises pertinentes à emissão da Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM (DCO), apresentada aqui.

Sumário

Seção A. 4
Seção B. 7
Seção C. 10
Seção D. 20
Seção E. 56
Seção F. 72
Seção G. 77
Seção H. 100
Seção I. 104
Seção J. 125
Seção K. 132
Seção L. 134
Seção M. 136

Seção A.

Representante Legal do Empreendedor

SEÇÃO A

Representante Legal
do Empreendedor

BARRAGEM DE MINERAÇÃO



Barragem 2

Classificação do Rejeito	Categoria de Risco	DPA
B	Baixo	Alto

Nível de Emergência	Modelo de Alteamento
Sem emergência	Etapa Única

Volume Máximo	Altura Máxima
633.424 m^3	45 m

Comprimento da Crista do Projeto	Unidade de Instalação
155 m	Mina Lagoa das Flores (MG)

Observações

Barragem de contenção de parte dos rejeitos do processo de mineração de minério de ferro da planta de beneficiamento, construída pelo método convencional em um único maciço, com enrocamento no pé.

EMPREENDEDOR

Minerita

Razão Social	CNPJ
Minerita Minérios Itaúna Ltda.	16.813.461/0001-13

Endereço

Praça Dr. Augusto Gonçalves, nº 146, 12º Andar, Bairro Centro – Itaúna (MG), CEP 35.680-054

REPRESENTANTE LEGAL

Lucas Nogueira Lemos

Cargo/Função no Empreendimento

Administrador

CPF ou nº Passaporte	CREA ou nº Conselho Profissional
012.500.686-14	-

Telefone	E-mail
(37)3249-4600	lucas@minerita.com.br

Seção B.

Identificação da Equipe Externa de Avaliação

SEÇÃO B

Identificação da Equipe Externa de Avaliação

EMPRESA RESPONSÁVEL

Instituto de Tecnologia e Desenvolvimento de Minas Gerais Ltda. | H&P
CNPJ nº 73.401.143/0001-89
Rua Bernardo Guimarães, 245, 9º, 10º e 13º andares, Ed. Dr. Zica Filho
Funcionários – Belo Horizonte – MG – CEP 30140-080
Tel./Fax: (31) 3292 2855 | hep@hep.solutions

EQUIPE

Nome do Colaborador	Função	Formação
Diretoria H&P		
Cristina Bellia Margoto	Diretora Executiva	Administradora (CRA-MG nº. 16.015)
Guilherme Alberto Rodrigues Araújo	Diretor Técnico	Cientista Social e Mestre em Ciência Política
Lucas de Matos Sardinha Pinto	Diretor de Projetos	Cientista Social e Mestre em Educação
Guilherme Andrade Silveira	Diretoria de Metodologias, Produtos e Inovação	Gestor Público e Mestre em Ciência Política
Coordenação e Equipe Técnica		
Ricardo Botelho Tostes Ferreira	Coordenador do Projeto	Comunicador Social com Habilitação em Relações Públicas e Especialista em Gestão Ambiental
Ana Lourença Vaz do Nascimento	Liderança do Projeto	Engenheira agrônoma e Mestre em Produção Vegetal
Equipe de Referência em Engenharia		
Wagner Araújo Nascimento	Supervisor Técnico de Segurança de Barragens	Engenheiro de Minas (CREA-MG nº 98.111/D), Master em Engenharia Geotécnica e Engenheiro de Saúde e Segurança
Adolfo Tribst Correa *BrazilHydro*	Engenheiro Hidrólogo Sênior	Engenheiro Hídrico (CREA 160.818/D) e MBA em Hidrologia
Caique Paiva de Sá Motta	Analista de Engenharia	Engenheiro Civil (CREA-MG 240265/D)
Raphael de Pablo Machado	Analista de Engenharia	Engenheiro Ambiental e Sanitário (CREA-MG nº 142025613-0) e Especialista em Perícia e Valoração de Danos Ambientais
Coordenação de Dados		
Renan Barbosa Diniz	Liderança da Equipe de Dados	Cientista Social e MBA em *Data Science Analytics*
Douglas Felipe Lucas	Líder de Geoprocessamento	Geógrafo, Mestre em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais e Especialista em Geoprocessamento
Rafael Oliveira	Analista de Dados	Cientista Social
Karolina Dias	Analista de Dados	Cientista Social
Núcleo de Metodologias e Produtos | Governança & Monitoramento		
Mariana Cockles Teixeira	Liderança do Núcleo de Metodologias e Produtos	Bacharel em Ciência Política com ênfase em Relações Internacionais, Mestra e Doutora em Ciência Política

EQUIPE		
Nome do Colaborador	**Função**	**Formação**
Amanda Clemente	Analista de Metodologias e Produtos	Graduanda em Ciências Sociais
Lenno Magno	Analista de Metodologias e Produtos	Cientista Social
Iz Sathler	Analista de Metodologias e Produtos	Cientista Social e Especialista em Auditoria e Licenciamento Ambiental
Pietro Margoto	Analista de Metodologias e Produtos	Historiador
Ana Beatriz Moreira	Estagiária de Pós-Graduação	Cientista Social e pós-graduanda em Gestão ESG
Bárbara Castro	Estagiária	Graduanda em Ciências Sociais
Núcleo de Comunicação de Resultados		
Thaiz Lima	Referência Técnica em Comunicação e Designer	Design, Especialista em Aplicações Web e MBA em Marketing e Branding
Mayra Nery	Designer	Graduando em Designer Gráfico
Amanda Bisi	Designer	Graduando em Publicidade
Alice Conrado	Designer	Produção audiovisual

Seção C.

Verificação e Comprovação da Conformidade e Operacionalidade do PAEBM

SEÇÃO C

Avaliação da Conformidade e Operacionalidade do PAEBM

A Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) foi instituída pela Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, com o objetivo de garantir a segurança de barragens em todo o território nacional. A PNSB surge como resposta à necessidade de instituição de um marco regulatório robusto focado na prevenção de desastres e na proteção de vidas humanas, do meio ambiente e de infraestruturas localizadas em áreas de influência das barragens de mineração.

Além de estabelecer diretrizes para a construção, operação e manutenção de barragens, a PNSB também definiu as responsabilidades para empreendedores e órgãos fiscalizadores, configurado para se adequar à centralidade dos Planos de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM). Os PAEBMs são documentos que descrevem as ações a serem tomadas em caso de incidentes ou falhas nas barragens, incluindo procedimentos de evacuação, comunicação com autoridades e comunidades e medidas de mitigação de impactos. A elaboração destes planos é obrigatória para barragens que apresentam risco potencial significativo e sua eficácia depende de avaliações regulares, tanto de conformidade quanto de operacionalidade das ações previstas no documento.

Desde sua criação, a Agência Nacional de Mineração (ANM) tem desempenhado um papel fundamental na implementação e monitoramento dos PAEBMs, garantindo que as barragens de mineração estejam em conformidade com as normas de segurança. Nos últimos anos, a Agência tem atualizado suas resoluções para fortalecer a segurança das barragens de mineração, em especial com a publicação da Resolução ANM nº 95, em 2022, a qual instituiu novas diretrizes para a avaliação de conformidade e operacionalidade dos PAEBMs.

A Resolução ANM nº 95/2022, ainda, foi atualizada pelas resoluções nº 130/2023 e nº 175/2024, mantendo a exigência de que os empreendedores realizem auditorias independentes e submetam relatórios que descrevam e evidenciem o cumprimento de todos os requisitos legais vinculados à segurança de barragens de mineração, criando, então, a exigência da realização periódica da Avaliação de Conformidade e Operacionalidade de Planos de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (ACO-PAEBM).

ACO-PAEBM

Avaliação de **Conformidade**

Envolve a verificação de que os PAEBMs atendem a todos os requisitos legais e normativos estabelecidos pela Agência Nacional de Mineração (ANM) e outros órgãos reguladores. A conformidade é avaliada por meio de auditorias regulares e inspeções técnicas, que verificam se todos os elementos do plano estão devidamente implementados e atualizados.

Avaliação de **Operacionalidade**

Refere-se à capacidade de execução efetiva dos PAEBMs em situações de emergência. Isso implica que os sistemas de alerta estejam funcionando corretamente, que as rotas de evacuação sejam conhecidas e acessíveis, e que as equipes de resposta estejam bem treinadas e equipadas.

Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM

A realização da avaliação de conformidade e operacionalidade é descrita e evidenciada através do Relatório de Conformidade e Operacionalidade (RCO), organizado conforme o Anexo II da Resolução ANM nº 95/2022.

Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM

A aprovação integral tanto da conformidade (atendimento normativo) quanto da operacionalidade (capacidade de efetivação) do PAEBM implica na emissão da Declaração de Conformidade e Operacionalidade (DCO) do PAEBM positiva. Quando não há atendimento integral, a DCO é emitida como negativa.

A avaliação da conformidade e operacionalidade dos PAEBMs, no Brasil, é um processo contínuo e dinâmico, essencial para a segurança e sustentabilidade da atividade mineradoras. Desde a implementação da PNSB até as atualizações mais recentes nas resoluções da ANM, o foco tem sido garantir que as barragens sejam operadas de maneira segura e responsável, protegendo tanto as comunidades quanto o meio ambiente.

Neste sentido, a estrutura identificada na seção anterior foi submetida à auditoria técnica especializada da H&P durante o Ciclo ACO-PAEBM 2024-2025. A seguir, são descritos as referências normativas e os principais elementos que compõem a metodologia das análises e avaliações realizadas ao longo do ciclo.

Referências Normativas
e Metodologia

Como consultoria responsável pela execução da ACO-PAEBM da estrutura identificada na seção anterior no Ciclo 2024-2025, a H&P realiza não só o acompanhamento previsto por Lei como também a elaboração e emissão do Relatório de Conformidade e Operacionalidade e da Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM. Abaixo seguem os referenciais normativos a partir dos quais foi construída a metodologia e relatoria técnica da ACO-PAEBM realizada no ciclo vigente.

LEI FEDERAL Nº 12.334
20 de setembro de 2010

Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), destinada a diferentes usos, incluindo a disposição final ou temporária de rejeitos de mineração, além de criar o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens.

LEI FEDERAL Nº 14.066
30 de setembro de 2020

Altera a Lei nº 12.334, com destaque para o detalhamento dos requisitos que integram os Planos de Ação de Emergência, além de questões vinculadas à transparência e participação social e à articulação entre os empreendimentos e os órgãos responsáveis por ações de emergência.

PORTARIA SEDEC Nº 187
26 de outubro de 2016

Instituiu o Caderno de Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens como referência nacional. O documento foi elaborado pelo Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres, da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, e busca subsidiar as equipes das defesas civis municipais e estaduais na elaboração de seus Planos de Contingência (PlanCon) no que diz respeito aos riscos associados a barragens.

RESOLUÇÃO ANM Nº 95
7 de fevereiro de 2022

Consolida os atos normativos que dispõem sobre segurança de barragens de mineração abrangidas pela PNSB, bem como sobre a Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM.

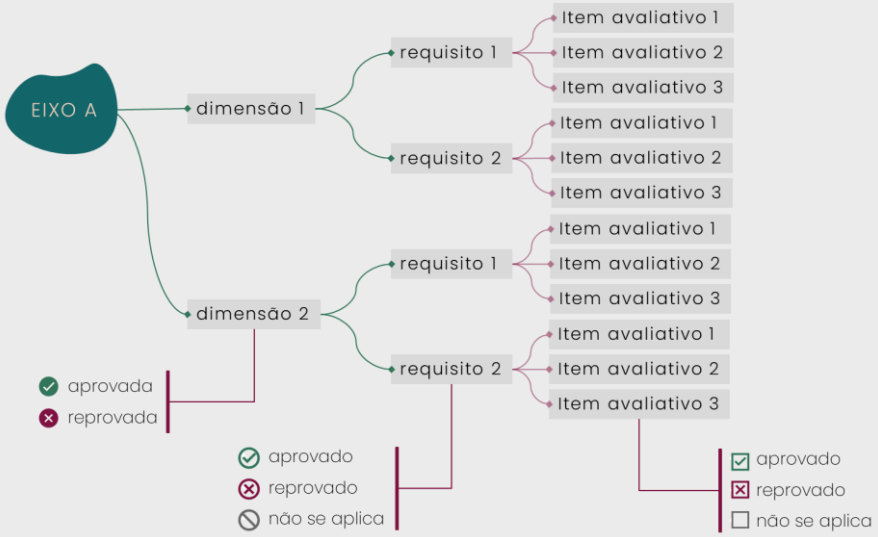
RESOLUÇÕES ANM Nº 130 e 175
24 de fevereiro de 2023 e 1º de agosto de 2024

Alteram a Resolução ANM nº 95/2022.

O processo de ACO-PAEBM inicia pelo levantamento de todos os critérios instituídos pela legislação de referência citada acima. Estes critérios foram sistematizados em **requisitos**, compostos, por sua vez, por **itens** ou **perguntas avaliativas**. Tais itens correspondem a aspectos específicos necessários para aderência completa do empreendimento ao requisito analisado.

Para que o empreendimento esteja aderente à lei em relação ao requisito, é necessário que ele atenda a todos os itens avaliativos. Cada item submetido à avaliação foi **classificado** conforme as **categorias** a seguir, considerando-se o atendimento do empreendimento aos requisitos normativos.

Estrutura Avaliativa da
ACO-PAEBM



Para estar adimplente à Lei, é preciso que o empreendimento tenha todos os itens avaliativos, requisitos e dimensões aprovadas. Alguns itens avaliativos e requisitos possuem condicionantes de aplicabilidade legal, sinalizadas nos quadros avaliativos. Além disto, a emissão da DCO positiva está condicionada ao atendimento integral de todos os requisitos legais. Ou seja, a presença de um único item avaliativo reprovado implica na reprovação automática da dimensão analisada e, portanto, na emissão de DCO negativa.

Todas as análises dos recursos a partir do atendimento a critérios mínimos estabelecidos pela legislação federal de referência são baseadas na coleta de evidências através de métodos diferentes e, quando possível, redundantes entre si. Entre os tipos de coleta, são realizadas visitas técnicas de campo, apreciação analítica de documentação relacionada às obrigações decorrentes dos dispositivos legais mencionados, análise e modelagem a partir de dados georreferenciados disponibilizados pelo empreendedor e coletados *in loco* na planta do empreendimento, além de, por fim, relatoria e descrição de acompanhamento técnico de realização de atividades componentes da ACO-PAEBM.

Seções do Relatório de Conformidade e Operacionalidade[1]

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
Análise *peer review*	✓			✓										
Análise documental	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vistoria técnica				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Geoprocessamento				✓		✓		✓						

As avaliações de conformidade e operacionalidade apresentadas neste relatório são baseadas no conteúdo que compõe o Plano de Ação de Emergência da estrutura. Devido à centralidade do documento, a análise inicial do processo de ACO-PAEBM corresponde à verificação da organização e conteúdos mínimos estabelecidos pelo Anexo II da Resolução ANM nº 95/2022.

Para acessar o quadro de verificação da conformidade do PAEBM com o conteúdo mínimo exigido pela legislação de referência, consulte a Seção I., na página 104 deste documento. A seguir são apresentados os resultados da avaliação da conformidade e da operacionalidade do PAEBM da estrutura, realizada entre julho de 2024 e junho de 2025.

[1] O conteúdo das seções pode ser identificado no quadro a seguir.

Resumo e Resultados
da ACO-PAEBM 2024-2025

SEÇÃO A

Identificação do empreendimento, da barragem de mineração avaliada e do representante legal.

SEÇÃO B

identificação da consultoria independente contratada para realizar a ACO-PAEBM 2024-2025 da estrutura apontada na seção anterior, com indicação da equipe técnica especializada envolvida no processo de auditoria e avaliação.

SEÇÃO C

introdução ao RCO com descrição da metodologia empregada e resumo dos resultados da ACO-PAEBM.

SEÇÃO D

Aprovada

Validação do estudo de ruptura hipotética e do mapa de inundação da estrutura, além da sugestão de classificação de DPA da estrutura e apresentação da avaliação do cadastro territorial da Área de Impacto Potencial (AIP) do empreendimento.

SEÇÃO E

Aprovada

Descrição e avaliação dos treinamentos de PAEBM periodicamente realizados com colaboradores diretos e terceirizados que atuam na planta da estrutura. Os treinamentos correspondem a exercícios expositivos, testagem do fluxograma de notificação e simulados hipotético e prático de emergência.

SEÇÃO F

Aprovada

Descrição e avaliação do seminário orientativo anual sobre as ações e elementos previstos no PAEBM com a população que habita as comunidades da Zona de Autossalvamento.

SEÇÃO G

Aprovada

Análise e avaliação da funcionalidade dos recursos de autossalvamento do PAEBM, compreendendo o Sistema de Alerta e Monitoramento e a instalação e sinalização de Rotas de Fuga e Pontos de Encontro na ZAS do empreendimento.

SEÇÃO H

Aprovada

Validação da localização de instalação das torres de sirenes para alerta na ZAS com avaliação de funcionalidade por acionamento (sonoro ou silencioso) dos dispositivos de alerta.

SEÇÃO I

Aprovada	Análise documental para conferência da conformidade do conteúdo do PAEBM da estrutura. Também é apresentada uma breve análise de relacionamento entre o empreendimento e os órgãos de proteção e defesa civil dos municípios da AIP.

SEÇÃO J

Aprovada	Descrição e avaliação do simulado prático de emergência realizado com a população que compreende as comunidades localizadas na ZAS do empreendimento.

SEÇÃO K

Aprovada	Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM

SEÇÃO L

	Termo de Ciência da ACO-PAEBM Ciclo 2024-2025 assinada por representante do empreendimento.

SEÇÃO M

	Assinatura do elaborador do RCO com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica sobre o documento.

RESULTADO DA ACO-PAEBM 2024-2025

CONFORMIDADE ✓

OPERACIONALIDADE ✓

DECLARAÇÃO DE **CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE** DO **PAEBM**

aprovada

Seção D.

Delimitação da Área de Impacto Potencial (ZAS e ZSS)

SEÇÃO D

Delimitação da Área de Impacto Potencial (ZAS e ZSS)

Estudo e Mapas de Inundação, DPA e Cadastro da ZAS

Esta seção apresenta três grupos de análise relacionados diretamente à delimitação da Área de Impacto Potencial (AIP) – ZAS e ZSS – da estrutura, sendo eles: (1) a análise e validação do estudo de ruptura hipotética (*Dam Break*) e dos respectivos mapas de inundação da barragem; (2) a revisão da classificação do Dano Potencial Associado atribuído à estrutura; e (3) a análise do cadastramento territorial da Zona de Autossalvamento delimitada pelo estudo de ruptura hipotética.

Validação do Estudo de Ruptura Hipotética e dos Mapas de Inundação

DEFINIÇÃO. O Estudo de Inundação, de *Dam Break* ou de Ruptura Hipotética é um material que deve ser providenciado pelo empreendedor, com o objetivo de investigar os impactos que uma ruptura de uma estrutura pode causar na região em que está inserida (Área de Impacto Potencial – AIP). Esse estudo é realizado seguindo diversos aspectos técnicos como a composição dos hidrogramas de ruptura, a propagação da onda no vale a jusante e o mapeamento potencial da inundação.

OBJETIVOS. O objetivo principal desta etapa é avaliar os impactos associados a uma eventual falha geotécnica na estrutura, demonstrando a propagação da onda de ruptura e as áreas potencialmente inundáveis na área de influência a jusante da estrutura. Já os específicos consistem em:

1 | Subsidiar a análise e classificação do Dano Potencial Associado de uma barragem.

2 | Atuar como base para avaliação dos possíveis danos que o rompimento de uma estrutura pode causar ao meio ambiente, às atividades econômicas e às populações residentes a jusante.

3 | Embasar a elaboração do PAEBM, que consolida as ações e procedimentos que devem ser implementados para mitigação dos riscos e estabelecer uma resposta adequada a uma emergência.

4 | Indicar pontos de melhoria para ampliar a segurança das medidas e recursos do PAEBM.

Resultados da Avaliação
por Itens, Grupos e Dimensões

DB01. VALIDAÇÃO DO MAPA E ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA	Aprovados

Validação do Mapa e Estudo de Ruptura Hipotética

GRUPO DB01	
DB01.01	DB01.06
DB01.02	DB01.07
DB01.03	DB01.08
DB01.04	DB01.09
DB01.05	

Detalhamento da Análise
de Avaliação Conforme Aspectos Técnicos

A análise dos aspectos técnicos está ancorada em abordagens metodológicas referenciadas nacional e internacionalmente, que são amplamente utilizadas para estudos de ruptura hipotética da estrutura. Portanto, em consonância com a literatura e com a legislação esta análise focou nos três principais itens que compõem o Estudo de *Dam Break*:

1. Composição dos hidrogramas de ruptura das barragens
2. Propagação da onda de cheia no vale a jusante
3. Mapeamento potencial das inundações

A seguir, é apresentado o resultado da avaliação preliminar para cada item mencionado acima.

Hidrogramas de Ruptura

Este item aborda a avaliação do modo de falha e cenário de ruptura adotado no *Dam Break* da **Barragem B2**. A partir das características da barragem são definidas hipóteses de ruptura do maciço, avaliando-se como uma brecha pode se

desenvolver e evoluir na barragem. Com as características do reservatório, pode-se estimar o volume mobilizado, e o suporte por modelagem numérica computacional auxilia na estimativa do hidrograma de ruptura da barragem.

Definição das Hipóteses de Ruptura e Escolha do Método de Falha

Para a correta definição das hipóteses de ruptura e escolha do método de falha para barragens de água e/ou rejeitos, é necessário um conhecimento aprofundado sobre as estruturas do barramento, assim como da composição e da disposição dos rejeitos em seu interior. Entende-se que esses aspectos devem estar devidamente apresentados e caracterizados no relatório do Estudo de *Dam Break*.

Em relação às características da **Barragem B2**, esta foi construída com a finalidade de receber rejeitos do processo de beneficiamento de minério de ferro. O relatório apresenta as características geométricas e as características geotécnicas e construtivas da **Barragem B2** apresentando também a caracterização dos rejeitos contidos em seu reservatório. Os dados de altimetria e topografia da barragem, além da batimetria do seu reservatório, são recentes e possuem elevada precisão altimétrica para caracterizar as estruturas.

Para a **Barragem B2**, foi descartada a hipótese de liquefação visto que a estrutura foi construída em maciço argiloso compactado, sem alteamentos. Considerando o critério de maior potencial de dano na área a jusante da estrutura, foi definido como modo de falha o galgamento, em decorrência de um processo de instabilização combinado com a ocorrência de precipitações intensas. Esse cenário superaria também uma avaliação do modo de falha por erosão tubular.

Assim, considera-se satisfatória a abordagem e escolha do modo de falha da estrutura, com o cenário de instabilização como o de maior criticidade.

Simulação Hidráulica do Método de Falha para Caracterização do Hidrograma de Ruptura

Considerando que o modo de falha instabilização seguido de galgamento foi apontado pelo relatório como sendo o de maior criticidade, a presente seção focaliza sua análise somente nesse cenário. O volume mobilizado do reservatório e os parâmetros da evolução da ruptura (brecha de ruptura) apresentam-se como os principais fatores envolvidos no alcance da extensão da inundação potencial pelo vale a jusante da estrutura. Para a **Barragem B2,** as informações apresentadas de caracterização do rejeito em seus aspectos reológicos e de concentração volumétrica, além da caracterização do reservatório, em sua geometria primitiva e a

premissa de mobilização de 100% do volume do reservatório, são suficientes para caracterizar esse cenário como de maior criticidade.

Os hidrogramas de ruptura são comumente obtidos a partir da utilização de metodologias de abertura de brechas, podendo estar suportadas por equações diversas e até inseridas ou ser realizada a partir de modelagem hidráulica numérica. Para o cálculo do hidrograma de ruptura da **Barragem B2**, foi estimado a abertura da brecha no maciço principal, por galgamento/instabilização, a partir da utilização de uma análise de sensibilidade sobre equações paramétricas, identificando o cenário mais conservador. A brecha avaliada possui ampla largura e se desenvolveria até a cota inferior do maciço. O tempo de abertura e evolução da brecha para o cenário de galgamento apresenta como um cenário conservador e aplicável, gerando um pico da ruptura em 2,4 minutos e a mobilização completa do volume em 7 minutos. A consideração de representar o fluido como água é uma simplificação satisfatória pelas características do reservatório.

Assim, os resultados do hidrograma de ruptura apresentam-se como conservadores e satisfatórios para representar com segurança o cenário de maior criticidade.

Propagação da Onda de Cheia

Este item avalia a propagação do hidrograma de ruptura ao longo do vale a jusante da barragem, suportados pela utilização de modelagem numérica computacional e dados básicos de caracterização do vale a jusante, como topografia e altimetria, caracterização do uso e ocupação do solo, estruturas hidráulicas e condições hidrológicas. Como resultado da modelagem numérica se tem os parâmetros de inundação potencial.

Caracterização Hidrológica dos Cursos d'Água e Uso do Solo

Os cenários de caracterização hidrológica dos cursos de água de jusante têm como função representar as vazões de cheias, que porventura já podem impactar o vale de jusante, e também podem auxiliar na estimativa da inundação incremental pela ruptura da barragem.

Os estudos hidrológicos utilizaram de diversas estações hidrológicas ao longo do vale de jusante, e a partir de regionalização, os valores de cheia foram transportados aos pontos de interesse da modelagem computacional numérica. A regionalização apresentada é considerada suficiente para a caracterização das vazões de base nos cursos de água a jusante.

O uso e cobertura do solo compreendem toda a bacia e apresenta boa representatividade das características locais e atuais. As áreas classificadas contêm os parâmetros de resistência à propagação do fluxo conforme bibliografia recomendada. Não há dados de calibração, mas entende-se que os valores aplicados representam uma resposta aderente às boas práticas de engenharia.

Construção do Modelo Digital de Terreno do Vale a Jusante (MDT)

Um dos dados básicos mais importantes para o estudo é a topografia e batimetria do curso de água e planícies adjacentes de jusante, representada pelo Modelo Digital de Terreno. Para o presente estudo, foi utilizado uma combinação dos produtos de um levantamento a laser (Lidar) juntamente a uma aerofotogrametria, ambos de elevada precisão, a partir de curvas de nível espaçadas de um metro, que apresenta detalhamento suficiente para uma modelagem hidráulica bem representativa e é satisfatório para o mapeamento da inundação potencial. Pequenas áreas foram complementadas com topografias públicas, porém não impactam os resultados do estudo. Apesar de não haver levantamento de seções topobatimétricas, entende-se que o MDT final se apresenta como satisfatório no mapeamento da inundação potencial.

A batimetria do reservatório do Rio Manso, apesar de datar de 2013, se apresenta como satisfatória, pois as áreas de seu reservatório e entorno permanecem inalteradas ao longo dos anos, além do reservatório possuir um volume deliberadamente grande, com disponibilidade de amortecimento das cheias provenientes da ruptura.

Desenvolvimento da Modelagem Hidráulica Computacional

Na propagação do hidrograma de ruptura é necessário avaliar o tipo de escoamento, que pode variar em função da concentração de rejeitos. Para o cenário considerado, em vista da elevada presença de rejeitos no reservatório, esse escoamento foi caracterizado como hiperconcentrado (não-Newtoniano), estimando-se uma concentração volumétrica (Cv) final de 41%.

O modelo hidráulico utilizado para a propagação da onda de cheia foi o RiverFlow2D, que conta com um módulo de propagação de escoamento hiperconcentrado (*MT – Mud and Taillings Flow),* indicado para ruptura de barragens de rejeito por ter a capacidade de representar fluidos não-Newtonianos com uma mistura hiperconcentrada de sólidos e água. Há detalhes suficientes sobre os parâmetros

reológicos utilizados na simulação, além das premissas de vazões de base e formulações reológicas utilizadas no modelo numérico.

A malha computacional, com células que variam de 6 a 12 metros, possui um refinamento satisfatório para representação da hidráulica do escoamento e mapeamento da inundação potencial, em vista da precisão dos levantamentos altimétricos.

Como condição de contorno interna, não foram inseridas as estruturas hidráulicas (pontes e bueiros) na modelagem hidráulica, porém os resultados foram avaliados nessas seções de interesse, sendo uma prática comum e aceitável.

A condição de contorno de jusante, representada pela curva de descarga do vertedouro da Barragem do Rio Manso, com seus detalhes técnicos, representam uma condição apropriada e satisfatória.

Mapeamento da Inundação Potencial

Este item avalia os resultados da propagação da onda de ruptura pelos vales a jusante da estrutura, apresentando resultados em seções transversais de referências e, a partir do mapeamento da inundação potencial, em mapas. Os principais parâmetros da inundação potencial permitem avaliar as velocidades e profundidades máximas do escoamento, o tempo de chegada, o risco hidrodinâmico e a envoltória da inundação potencial máxima. Essas informações serão base para identificação do Dano Potencial Associado (vidas, social, infraestrutura, ambiental etc.) e o planejamento das ações emergenciais.

Pós-Processamento da Modelagem Computacional

Os resultados dos hidrogramas de ruptura apresentam parâmetros que ajudam na identificação do risco, como tempos de chegada, valores de vazão máxima, e amortecimento da onda de inundação ao longo do vale a jusante. Os resultados dos hidrogramas estão coerentes com os amortecimentos que ocorrem para jusante, devido à presença de algumas regiões para amortecimento de vazões a jusante e em vista das tensões internas do fluido (propriedades reológicas), chegando à entrada do reservatório do Rio Manso com uma vazão de pico com menos de 5% da vazão de pico da ruptura. As tabelas resumo contribuem para o entendimento da evolução da inundação ao longo do tempo, e foram bem exploradas em termos de detalhamento.

Em função do elevado amortecimento ao longo do vale a jusante, além do escoamento adentrar em um reservatório de elevado volume (Rio Manso), a

extensão do modelo e o respectivo critério de parada foi considerada adequada para questões relacionados à inundação potencial do vale a jusante.

Mapeamento dos Parâmetros da Inundação Potencial

Os mapas de inundação representam de forma espacial das áreas potencialmente atingidas pela ruptura hipotética da **Barragem B2**, para o cenário crítico considerado. Esses mapas são importantes para a preparação de ações emergenciais, e parâmetros importantes são comumente requeridos, como no caso as profundidades máximas alcançadas, as velocidades máximas alcançadas, os tempos de chegada e o risco hidrodinâmico.

Os mapas anexos apresentam um bom detalhamento e representatividade, e atendem com êxito o mapeamento da inundação potencial. Há diversas zonas urbanas, edificações permanentes e infraestrutura identificadas no interior da mancha, com base no imageamento avaliado.

O arquivo do contorno da inundação máxima em KMZ ajuda na interpretação da inundação sobre a área de jusante, se sobrepondo as imagens em *softwares* privados como Google Earth. Porém, as imagens podem apresentar uma menor resolução e diferentes datas, sendo necessário cautela na interpretação.

Outra questão importante, é a verificação de interferências junto às manchas de inundação dos respectivos itens:

- Infraestruturas de interesse cultural, artístico, histórico e de outra natureza que integrem ou sejam relevantes ao patrimônio cultural;
- unidades de conservação;
- comunidades indígenas tradicionais ou quilombolas;
- estações de captação de água;
- sítios espeleológicos;
- sítios arqueológicos.
-

O mapeamento das interferências a jusante da **Barragem B2** realizado atende todos os requisitos acima elencados, e se apresentam como satisfatórios.

Detalhamento da Análise
de Avaliação Conforme Aspectos Legais

DB01. VALIDAÇÃO DO MAPA E ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
DB01.01. O empreendedor deve elaborar **estudo de ruptura hipotética** contendo mapa de inundação georreferenciado exibindo: as áreas a serem inundadas (explicitando a ZAS e a ZSS), os tempos de chegada da frente e do pico de onda de inundação, os níveis máximos atingidos em termos de cota e altura da onda, a velocidade máxima, o risco hidrodinâmico, a vazão máxima e o tempo de duração da fase crítica da inundação, abrangendo os corpos hídricos e possíveis impactos ambientais.** PARA AS BARRAGENS DE	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 6º.** O empreendedor é obrigado a elaborar estudo de ruptura hipotética contendo mapa de inundação georreferenciado, explicitando a ZAS e a ZSS, para auxílio na classificação referente ao Dano Potencial Associado (DPA) e para suporte às demais ações descritas no PAEBM de todas as suas barragens de mineração individualmente. **§ 1º** Para as barragens de mineração com DPA médio, quando o item "existência de população a jusante" atingir 10 pontos ou o item "impacto ambiental" atingir 10 pontos no quadro de Dano Potencial Associado constante do Anexo IV, ou DPA alto, o mapa de inundação deve ser detalhado e deve exibir, em gráficos e mapas georreferenciados, as áreas a serem inundadas, os tempos de chegada da frente e do pico de onda de inundação, os níveis	DB01.01.01. O mapa de inundação exibe detalhadamente a área a ser inundada?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.01.02. O mapa de inundação exibe a área a ser inundada em gráficos e mapas georreferenciados?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.01.03. O mapa de inundação explicita a ZAS?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.01.04. O mapa de inundação explicita a ZSS?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.01.05. O mapa de inundação apresenta os tempos de viagem para os picos da frente da onda?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão

DB01. VALIDAÇÃO DO MAPA E ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
MINERAÇÃO COM DPA ALTO OU DPA MÉDIO, QUANDO O ITEM DE "POPULAÇÃO A JUSANTE" OBTIVER 10 (DEZ) PONTOS NO QUADRO DE DPA. **APROVADO**	máximos atingidos em termos de cota e altura da onda, a velocidade máxima, o risco hidrodinâmico, a vazão máxima e o tempo de duração da fase crítica da inundação, abrangendo os corpos hídricos e possíveis impactos ambientais.				disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.01.06. O mapa de inundação apresenta os níveis máximos atingidos em termos de cota da onda?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.01.07. O mapa de inundação apresenta os níveis máximos atingidos em termos de altura da onda?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.01.08. O mapa de inundação apresenta a velocidade máxima da onda?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.01.09. O mapa de inundação apresenta o risco hidrodinâmico?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.01.010. O mapa de inundação apresenta a vazão máxima da inundação?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.

DB01. VALIDAÇÃO DO MAPA E ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
		DB01.01.011. O mapa de inundação apresenta o tempo de duração da fase crítica da inundação?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.01.012. O mapa de inundação abrange os corpos hídricos da área?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.01.013. O mapa de inundação abrange possíveis impactos ambientais na área?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
DB01.02. O **deslocamento da frente de onda** deve ser feito considerando, minimamente, modelos 2D, devendo o empreendedor executar ou considerar minimamente: a caracterização geotécnica e reológica dos rejeitos passíveis	**Resolução ANM nº 95/2022 | "Art. 6º.** O empreendedor é obrigado a elaborar estudo de ruptura hipotética contendo mapa de inundação georreferenciado, explicitando a ZAS e a ZSS, para auxílio na classificação referente ao Dano Potencial Associado (DPA) e para suporte às demais ações descritas no PAEBM de todas as suas barragens de mineração individualmente. (...)	DB01.02.01. O deslocamento da frente de onda foi realizado considerando modelos 2D?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.02.02. O deslocamento da frente de onda considera a caracterização geotécnica e reológica dos rejeitos passíveis de mobilização na ruptura?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.

DB01. VALIDAÇÃO DO MAPA E ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
de mobilização na ruptura; a classificação dos rejeitos ou sedimentos armazenados no reservatório segundo a norma ABNT/NBR 10.004 ou norma que a suceda; e a topografia atual e primitiva do reservatório. **APROVADO**	**§ 2º** O deslocamento da frente de onda a que se refere o § 1º deve ser feito considerando, minimamente, modelos 2D, devendo o empreendedor executar ou considerar minimamente: I - a caracterização geotécnica e reológica dos rejeitos passíveis de mobilização na ruptura; II - a classificação dos rejeitos ou sedimentos armazenados no reservatório segundo a norma ABNT/NBR 10.004 ou norma que a suceda; e III - a topografia atual e primitiva do reservatório.	DB01.02.03. O deslocamento da frente de onda considera a classificação dos rejeitos ou sedimentos armazenados no reservatório segundo a norma ABNT/NBR 10.004?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.02.04. O deslocamento da frente de onda considera a topografia atual do reservatório.?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.02.05. O deslocamento da frente de onda considera a topografia primitiva do reservatório?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
DB01.03. O mapa de inundação deve ser elaborado por **responsável técnico** com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), respeitando as boas práticas de engenharia e explicitando o	**Resolução ANM nº 95/2022 | "Art. 6º.** O empreendedor é obrigado a elaborar estudo de ruptura hipotética contendo mapa de inundação georreferenciado, explicitando a ZAS e a ZSS, para auxílio na classificação referente ao Dano Potencial Associado (DPA) e para suporte às demais ações descritas no PAEBM de todas as	DB01.03.01. O mapa de inundação foi elaborado por responsável técnico com ART?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.03.02. O mapa de inundação foi elaborado por responsável técnico respeitando as boas práticas de engenharia?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.

DB01. VALIDAÇÃO DO MAPA E ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
método adotado para sua elaboração. **APROVADO**	suas barragens de mineração individualmente. (...) **§ 3º** O mapa de inundação a que se refere o caput deve ser elaborado por responsável técnico com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de acordo com o expresso nos Art. 60 e 77, respeitando as boas práticas de engenharia e explicitando o método adotado para sua elaboração.	DB01.03.03. O mapa de inundação elaborado por responsável técnico apresenta clareza em relação à metodologia adotada para sua elaboração?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
DB01.04. Nas situações em que houver **barragens localizadas a jusante** da estrutura objeto da avaliação e que estejam dentro da área de influência da inundação, o estudo e o mapa de inundação devem considerar também uma análise conjunta das estruturas. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | "Art. 6º.** O empreendedor é obrigado a elaborar estudo de ruptura hipotética contendo mapa de inundação georreferenciado, explicitando a ZAS e a ZSS, para auxílio na classificação referente ao Dano Potencial Associado (DPA) e para suporte às demais ações descritas no PAEBM de todas as suas barragens de mineração individualmente. (...) **§ 4º** Nas situações em que houver barragens localizadas a jusante da estrutura objeto da avaliação e que estejam dentro da área de influência da inundação, o estudo e o mapa de inundação devem	DB01.04.01. Caso existam barragens localizadas a jusante da estrutura e dentro da área de influência da inundação, estas foram identificadas no mapa e/ou estudo de inundação?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.04.02. O mapa de inundação realiza uma análise conjunta (ruptura em cascata) de todas as demais barragens a jusante da estrutura e dentro da área de influência da inundação?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.

DB01. VALIDAÇÃO DO MAPA E ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	considerar também uma análise conjunta das estruturas.				
DB01.05. Os estudos de ruptura e mapas de inundação devem considerar o modo de falha que ocasione o **cenário de maior dano**, sendo que, para o caso de **modo de falha por liquefação**, quando aplicável, devem ser consideradas as mobilizações máximas, fisicamente possíveis, dos volumes do maciço e dos materiais contidos no reservatório, com apresentação da metodologia utilizada para definição do volume mobilizável e observando-se as condições reológicas dos materiais.	**Resolução ANM nº 95/2022 | "Art. 6º.** O empreendedor é obrigado a elaborar estudo de ruptura hipotética contendo mapa de inundação georreferenciado, explicitando a ZAS e a ZSS, para auxílio na classificação referente ao Dano Potencial Associado (DPA) e para suporte às demais ações descritas no PAEBM de todas as suas barragens de mineração individualmente. (...) **§ 5º** Os estudos de ruptura e mapas de inundação devem considerar o modo de falha que ocasione o cenário de maior dano, independentemente da probabilidade de ocorrência, sendo que, para o caso de modo de falha por liquefação, quando aplicável, devem ser consideradas as mobilizações máximas, fisicamente possíveis, dos volumes do maciço e dos materiais contidos no reservatório, com apresentação da metodologia utilizada para definição do volume mobilizável e	DB01.05.01. Os modos de ruptura constantes no estudo e mapa de inundação consideram o modo de falha que ocasionaria o cenário de maior dano, independentemente da probabilidade de ocorrência?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.05.02. Para os casos de falha por liquefação, o cálculo do volume mobilizável considerou as mobilizações máximas, fisicamente possíveis, do volume do maciço?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.05.03. Para os casos de falha por liquefação, o cálculo do volume mobilizável considerou as mobilizações máximas, fisicamente possíveis, do volume dos materiais contidos no reservatório?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.

DB01. VALIDAÇÃO DO MAPA E ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
APROVADO	observando-se as condições reológicas dos materiais.	DB01.05.04. Para os casos de falha por liquefação, o cálculo do volume mobilizável considerou as condições reológicas dos materiais?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
DB01.06. O estudo de ruptura hipotética deve conter explicitamente os **critérios técnicos** que justifiquem os limites da área de estudo e a delimitação da mancha de inundação. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | "Art. 6º.** O empreendedor é obrigado a elaborar estudo de ruptura hipotética contendo mapa de inundação georreferenciado, explicitando a ZAS e a ZSS, para auxílio na classificação referente ao Dano Potencial Associado (DPA) e para suporte às demais ações descritas no PAEBM de todas as suas barragens de mineração individualmente. (...) **§ 6º** O estudo de ruptura hipotética deve conter explicitamente os critérios técnicos que justifiquem os limites da área de estudo e a delimitação da mancha de inundação."	DB01.06.01. O estudo de ruptura hipotética contém explicitamente os critérios técnicos que justificam os limites da área de estudo?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.06.02. O estudo de ruptura hipotética contém explicitamente os critérios técnicos que justificam a delimitação da mancha de inundação?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
DB01.07. Os mapas de inundação devem representar a **tipologia do vale a jusante** da estrutura, identificando:	**Resolução ANM nº 95/2022 | "Art. 6º.** O empreendedor é obrigado a elaborar estudo de ruptura hipotética contendo mapa de inundação georreferenciado,	DB01.07.01. Os mapas de inundação foram executados com base topográfica atualizada?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.

DB01. VALIDAÇÃO DO MAPA E ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
equipamentos urbanos; equipamentos com potencial de contaminação; infraestruturas de interesse cultural, artístico, histórico e de outra natureza que integrem ou sejam relevantes ao patrimônio cultural; sítios arqueológicos e espeleológicos; unidades de conservação, áreas de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica; existência de comunidades indígenas tradicionais ou quilombolas; e estações de captação de água para abastecimento urbano.	explicitando a ZAS e a ZSS, para auxílio na classificação referente ao Dano Potencial Associado (DPA) e para suporte às demais ações descritas no PAEBM de todas as suas barragens de mineração individualmente. (...) **§ 7º** Os mapas de inundação devem ser executados com base topográfica atualizada em escala apropriada, de acordo com as Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da cartografia Brasileira, constantes no Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984, ou norma que a suceda, ou a critério da ANM, para a representação da tipologia do vale a jusante, devendo identificar e manter atualizados os dados referentes a: **I** - residências com o quantitativo de população existente e com identificação de vulnerabilidades sociais, tais como portadores de necessidades especiais, idosos, crianças, dentre outros; **II** - infraestruturas de mobilidade tais como ferrovias, estradas de uso local, rodovias municipais ou estaduais ou federais; **III** - equipamentos urbanos	DB01.07.02. Os mapas de inundação foram executados em escala apropriada para representação da tipologia do vale a jusante?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.07.03. Os mapas de inundação foram executados de acordo com as Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da cartografia Brasileira, constantes no Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.07.04. Os mapas de inundação identificam infraestruturas de mobilidade tais como ferrovias, estradas de uso local, rodovias municipais ou estaduais ou federais?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.07.05. Os mapas de inundação identificam equipamentos urbanos tais como, mas não se limitando a: escolas, hospitais, presídios,	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.

DB01. VALIDAÇÃO DO MAPA E ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
APROVADO	tais como, mas não se limitando a: escolas, hospitais, presídios, subestações de energia, estações de tratamento de água ou de esgoto; **IV** - equipamentos com potencial de contaminação, tais como, mas não se limitando a: postos de gasolina, indústrias ou depósitos químicos/radiológicos; **V** - infraestruturas de interesse cultural, artístico, histórico e de outra natureza que integrem ou sejam relevantes ao patrimônio cultural; **VI** - sítios arqueológicos e espeleológicos; **VII** - unidades de conservação, áreas de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica; **VIII** - existência de comunidades indígenas tradicionais ou quilombolas; e **IX** - estações de captação de água para abastecimento urbano.	subestações de energia, estações de tratamento de água ou de esgoto?			
		DB01.07.06. Os mapas de inundação identificam equipamentos com potencial de contaminação, tais como, mas não se limitando a: postos de gasolina, indústrias ou depósitos químicos/radiológicos?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.07.07. Os mapas de inundação identificam infraestruturas de interesse cultural, artístico, histórico e de outra natureza que integrem ou sejam relevantes ao patrimônio cultural?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.07.08. Os mapas de inundação identificam sítios arqueológicos?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.07.09. Os mapas de inundação identificam sítios espeleológicos?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a

DB01. VALIDAÇÃO DO MAPA E ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
					avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.07.010. Os mapas de inundação identificam unidades de conservação, áreas de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.07.011. Os mapas de inundação identificam a existência de comunidades indígenas?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.07.012. Os mapas de inundação identificam a existência de comunidades tradicionais ou quilombolas?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.07.013. Os mapas de inundação identificam estações de captação de água para abastecimento urbano?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
DB01.08. O mapa de inundação deve estar	**Resolução ANM nº 95/2022 | "Art. 6º.** O empreendedor é obrigado a	DB01.08.01. Os mapas de inundação estão	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a

DB01. VALIDAÇÃO DO MAPA E ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
atualizado, refletindo o cenário atual da estrutura de mineração, e em conformidade com sua cota licenciada **APROVADO**	elaborar estudo de ruptura hipotética contendo mapa de inundação georreferenciado, explicitando a ZAS e a ZSS, para auxílio na classificação referente ao Dano Potencial Associado (DPA) e para suporte às demais ações descritas no PAEBM de todas as suas barragens de mineração individualmente. (...) **§ 8º** O mapa de inundação deve estar atualizado refletindo o cenário atual da barragem de mineração e devendo estar em conformidade com sua cota licenciada.	atualizados, ou seja, refletem o cenário atual da estrutura?			avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.08.02. Os mapas de inundação estão em conformidade com a cota licenciada da estrutura?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
DB01.09. O mapa de inundação, de responsabilidade do empreendedor, deve ser **enviado à ANM**, via SIGBM, em formato *shapefile* ou outro definido pela ANM, sempre que houver atualização, discriminando a ZAS e a ZSS. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | "Art. 6º.** O empreendedor é obrigado a elaborar estudo de ruptura hipotética contendo mapa de inundação georreferenciado, explicitando a ZAS e a ZSS, para auxílio na classificação referente ao Dano Potencial Associado (DPA) e para suporte às demais ações descritas no PAEBM de todas as suas barragens de mineração individualmente. (...) **§ 9º** O mapa de inundação, de responsabilidade do empreendedor, deve ser enviado à ANM, via SIGBM, em formato	DB01.09.01. O mapa de inundação foi enviado à ANM em formato *shapefile*, ou outro definido pela ANM, após a última atualização do estudo de ruptura hipotética?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.
		DB01.09.02. Tais mapas em *shapefile*, ou outro formato definido pela ANM, submetidos ao SIGBM discriminam a ZAS e a ZSS?	☑	-	As evidências utilizadas para embasar a avaliação estão disponíveis no Anexo 1 deste relatório.

DB01. VALIDAÇÃO DO MAPA E ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	shapefile ou outro definido pela ANM, sempre que houver atualização, discriminando a ZAS e a ZSS.				

Sugestão de Classificação de DPA

DEFINIÇÃO. O Dano Potencial Associado (DPA) de um barramento refere-se a uma classificação objetiva, prevista na legislação de Segurança de Barragens, e é graduado em baixo, médio ou alto a depender dos impactos sociais, econômicos e ambientais que podem ser gerados em caso de anomalia e emergência com as estruturas. Considerando a legislação vigente e as informações disponíveis pela estrutura, segue abaixo a sugestão de classificação dos itens que compõem o DPA.

OBJETIVOS. O objetivo desta seção é apresentar uma sugestão de classificação dos itens que compõem o DPA e, consequentemente, da pontuação de dano em si. O valor do DPA deve estar sempre em conformidade com as características dos itens classificatórios apresentados pela estrutura sob análise, portanto, a reavaliação de seu valor também intenta em garantir que o DPA representa a realidade e contexto do objeto de estudo no momento da avaliação.

O quadro a seguir apresenta as notas obtidas pela estrutura nos critérios de cálculo do DPA.

Item	Classificação	Pontuação
ITEM A **Volume Total do Reservatório**	*Pequeno*	2 pontos
ITEM B **Existência de População a Jusante**	*Existente*	10 pontos
ITEM C **Impacto Ambiental**	*Muito significativo*	8 pontos
ITEM D **Impacto Socioeconômico**	*Baixo*	1 ponto
Classificação de Dano Potencial Associado[1]	**Alto**	**21 pontos**

Para melhor detalhamento das classificações apresentadas acima, o quadro a seguir contém a descrição de enquadramento dos níveis de classificação dos itens que compõem o DPA da estrutura.

Quadro de Classificação de Itens

por Dano Associado

ITEM A Volume Total do Reservatório	ITEM B Existência de População a Jusante	ITEM C Impacto Ambiental	ITEM D Impacto Socioeconômico
☐ **MUITO PEQUENO** ≤ 500 mil m³ (1 ponto)	☐ **INEXISTENTE** Não existem pessoas permanentes/ residentes ou temporárias/ transitando na área afetada a jusante da barragem (0 pontos)	☐ **INSIGNIFICANTE** Área afetada a jusante da barragem encontra-se totalmente descaracterizada de suas condições naturais e a estrutura armazena apenas resíduos Classe II B — Inertes, segundo a NBR 10004 da ABNT (0 pontos)	☐ **INEXISTENTE** Não existem quaisquer instalações na área afetada a jusante da barragem (0 pontos)
☒ **PEQUENO** 500 mil a 5 milhões m³ (2 pontos)	☐ **POUCO FREQUENTE** Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe estrada vicinal de uso local (3 pontos)	☐ **POUCO SIGNIFICATIVO** Área afetada a jusante da barragem - (não apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica, excluídas APP, e armazena apenas resíduos Classe II B — Inertes, segundo a NBR 10004 da ABNT (2 pontos)	☒ **BAIXO** Existe pequena concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância socioeconômica cultural na área afetada a jusante da barragem (1 pontos)
☐ **MÉDIO** 5 milhões a 25 milhões m³ (3 pontos)	☐ **FREQUENTE** Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante, mas existe rodovia municipal, estadual ou federal ou outro local e/ou empreendimento de permanência eventual de pessoas que poderão ser atingidas (5 pontos)	☐ **SIGNIFICATIVO** Área afetada a jusante da barragem apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica, excluídas APP, e armazena apenas resíduos Classe II B — Inertes, segundo a NBR 10.004 da ABNT (6 pontos)	☐ **MÉDIO** Existe moderada concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância socioeconômico cultural na área afetada a jusante da barragem (3 pontos)
☐ **GRANDE** 25 milhões a 50 milhões m³ (4 pontos)	☒ **EXISTENTE** Existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, portanto, vidas humanas poderão ser atingidas) (10 pontos)	☒ **MUITO SIGNIFICATIVO** Barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na Classe II A - Não Inertes, segundo a NBR 10004 da ABNT (8 pontos)	☐ **ALTO** Existe alta concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância socioeconômico cultural na área afetada a jusante da barragem (5 pontos)

☐ **MUITO GRANDE** ≥ 50 milhões m³ (5 pontos)	☐ -	☐ **MUITO SIGNIFICATIVO AGRAVADO** Barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na Classe I - Perigosos segundo a NBR 10004 da ABNT (10 pontos)	☐ -

Cadastro Territorial da ZAS

DEFINIÇÃO. A análise do cadastro territorial consiste na conferência do levantamento e tipificação da população e das estruturas de interesse (interferências na mancha de inundação) instaladas a jusante da barragem.

OBJETIVOS. O objetivo principal do cadastramento da ZAS e ZSS desta etapa é avaliar se o empreendimento possui um cadastro territorial, incluindo aspectos populacionais e de infraestruturas localizadas na ZAS e ZSS, que esteja aderente às referências normativas utilizadas na análise. Com objetivo de assegurar que tal documento possa atuar como uma medida confiável para garantir a prevenção de danos às populações residentes, estruturas públicas e zonas ambientais na região do empreendimento. Já os específicos consistem em:

1 | Dimensionar medidas e recursos de salvamento da população a jusante da estrutura, especialmente às pessoas que frequentam e/ou habitam a ZAS, como a instalação de mecanismos de alerta e de fuga.

2 | Planejar e executar o treinamento das pessoas que frequentam a área de risco em procedimentos de segurança e autossalvamento.

3 | Indicar pontos de melhoria para ampliar a segurança das medidas e recursos do PAEBM.

Resultados da Avaliação
por Dimensão Analisada

CA01. IDENTIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO	Aprovado
CA02. IDENTIFICAÇÃO DE INTERFERÊNCIAS NA ÁREA DE IMPACTO POTENCIAL	Aprovado
CA03. ELEMENTOS PROIBIDOS NA ZAS	Aprovados

Resultados da Avaliação
por Itens, Grupos e Dimensões

✓ Identificação da População	✓ Identificação de Interferências na AIP	✓ Elementos Proibidos na ZAS
GRUPO CA01	GRUPO CA02	GRUPO CA03
✓ CA01.01	✓ CA02.01	✓ CA03.01
✓ CA01.02	✓ CA02.02	✓ CA03.02
✓ CA01.03		✓ CA03.03

Detalhamento da Análise

Identificação da População, de Interferências na Mancha e Elementos Proibidos na ZAS

CA01. IDENTIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
CA01.01 O cadastro territorial deve abranger toda a população da ZAS. * PARA AS ESTRUTURAS DE MINERAÇÃO CLASSIFICADAS COM DPA ALTO OU CLASSIFICADAS COM DPA MÉDIO QUE PONTUEM 10 NOS ITENS DE "POPULAÇÃO A JUSANTE" E OU "IMPACTO AMBIENTAL". **APROVADO**	**Política Nacional Seg. Barragens (Lei 12.334/2010) | Art. 12.** O PAE [deve] (...) contemplar, pelo menos: (...) **IX** - levantamento cadastral e mapeamento atualizado da população existente na ZAS, incluindo a identificação de vulnerabilidades sociais. **Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 6º** (...) **§7º** Os mapas de inundação devem ser executados com base topográfica atualizada em escala apropriada, de acordo com as Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Brasileira, constantes no Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984, ou norma que a suceda, para a representação da tipologia do vale a jusante, devendo identificar e manter atualizados os dados referentes a: **I** - residências com o quantitativo de população existente e com identificação de vulnerabilidades sociais, tais como portadores de necessidades especiais, idosos, crianças, dentre outros.	CA01.01.01. O mapa de inundação apresenta a delimitação correta da ZAS?	☑	O mapa de inundação apresenta a delimitação da ZAS.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção II). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 44-46
		CA01.01.02. O mapa de inundação apresenta a delimitação correta da ZSS	☑	O mapa de inundação apresenta a delimitação da ZSS.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção II). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido

CA01. IDENTIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	Caderno Orientações Elaboração do PlanCon | Desse modo, é fundamental o mapeamento das ocupações humanas acompanhado de um levantamento cadastral a ser realizado nessas áreas. É muito importante que se tenha definido o quantitativo populacional que reside na área".				em 28/05/2025. Pág. 44-46
		CA01.01.03. O PAEBM contém informações relativas ao cadastramento da população da ZAS?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) - Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 57-64.
		CA01.01.04. O PAEBM contém informações relativas ao cadastramento da população da ZSS?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) - Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 57-64.
CA01.02. O cadastro da população deve estar atualizado. * PARA AS ESTRUTURAS DE MINERAÇÃO	**Política Nacional Seg. Barragens (Lei 12.334/2010) | Art. 12º** (...) **IX** - levantamento cadastral e mapeamento atualizado da população existente na ZAS, incluindo a identificação de vulnerabilidades sociais.	CA01.02.01. O cadastro da população da ZAS foi realizado ou revisado em data	☑	O cadastro territorial data de 26/05/2025 e o último RPSB de 04/07/2024.	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM).

CA01. IDENTIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
CLASSIFICADAS COM DPA ALTO OU CLASSIFICADAS COM DPA MÉDIO QUE PONTUEM 10 NOS ITENS DE "POPULAÇÃO A JUSANTE" E OU "IMPACTO AMBIENTAL". **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 6º** (...) **§ 8º** O mapa de inundação deve estar atualizado refletindo o cenário atual da barragem de mineração e devendo estar em conformidade com sua cota licenciada. (...) **Art. 18º**. A periodicidade máxima da RPSB será definida em função do DPA, sendo: I.DPA alto: a cada 3 (três) anos; II.DPA médio: a cada 5 (cinco) anos; e III.DPA baixo: a cada 7 (sete) anos. (...) **Art. 37º.** O PAEBM deverá ser revisado nas seguintes situações, sem prejuízo de estar sempre atualizado: (...) **I** - quando o RISR, o RCIE, o RCO (Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM) ou a RPSB assim o recomendar". **II** - sempre que a estrutura sofrer modificações estruturais, operacionais ou organizacionais capazes de influenciar no risco de incidente, acidente ou desastre; **III** - quando a execução do PAEBM em exercício simulado, incidente, acidente ou desastre indicar a sua necessidade; **IV** - quando o PGRBM indicar a sua necessidade; **V** - quando a mancha de inundação sofrer modificações decorrentes da aplicação do art. 6º desta Resolução; e **VI** - em outras situações, a critério da ANM. **Parágrafo único**. A revisão do PAEBM, a que se refere o caput, implica reavaliação das ocupações a jusante e dos possíveis impactos	igual ou posterior à data do último RPSB?			Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Os registros de interferências na ZAS da estrutura foram revisados e georreferenciados pela equipe de referência H&P em 11/02/2025, utilizando as coordenadas planas disponíveis na base de cadastro do empreendimento.
		CA01.02.02. O cadastro da população da ZAS foi realizado ou revisado em data igual ou posterior à data da última recomendação de atualização no RISR, RCIE, RCO ou RPSB?	☑	O cadastro territorial data de 26/05/2025 e o último RPSB de 04/07/2024.	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025.

CA01. IDENTIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	a ela associado, assim como atualização do mapa de inundação."				Atualização de cadastro feita em 01/2024. Os registros de interferências na ZAS da estrutura foram revisados e georreferenciados pela equipe de referência H&P em 11/02/2025, utilizando as coordenadas planas disponíveis na base de cadastro do empreendimento.
CA01.03. O Cadastro da população da ZAS deve identificar as pessoas que podem apresentar dificuldades em um processo de evacuação da área. * PARA AS ESTRUTURAS DE MINERAÇÃO	**Política Nacional Seg. Barragens (Lei 12.334/2010): | Art. 12º** - IX - levantamento cadastral e mapeamento atualizado da população existente na ZAS, incluindo a identificação de vulnerabilidades sociais. **Caderno Orientações Elaboração do PlanCon | 5.1.2. População Vulnerável.** (...) É muito importante que se tenha definido o quantitativo populacional que reside na área, bem como a identificação de vulnerabilidades	CA01.03.01 O PAEBM apresenta o quantitativo total de pessoas que podem apresentar dificuldades em um processo de evacuação da área?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) - Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 57-64.

CA01. IDENTIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
CLASSIFICADAS COM DPA ALTO OU CLASSIFICADAS COM DPA MÉDIO QUE PONTUEM 10 NOS ITENS DE "POPULAÇÃO A JUSANTE" E OU "IMPACTO AMBIENTAL". **APROVADO**	sociais, tais como portadores de necessidades especiais, idosos e crianças, dentre outras. **Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 6º, § 7** Os mapas de inundação devem [...] identificar e manter atualizados os dados referentes a: item I: residências com o quantitativo de população existente e com identificação de vulnerabilidades sociais, tais como portadores de necessidades especiais, idosos, crianças, dentre outros.	CA01.03.02 O cadastro apresenta a razão pela qual a pessoa cadastrada possui dificuldade de deslocamento no processo de evacuação?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) - Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 57-64.
		CA01.03.03 Os dados básicos de dificuldade de deslocamento da população da ZAS estão completos na base de dados do Cadastro, com informações para todos os indivíduos identificados?	☑	Resultado aferido através da análise de consistência do banco de dados do cadastro disponibilizado pelo empreendimento.	Resultado aferido através da análise de consistência do banco de dados do cadastro disponibilizado pelo empreendimento.

CA02. IDENTIFICAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS NA ZAS E ZSS

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
CA02.01 O mapeamento das interferências na mancha de inundação deve abranger toda a ZAS e ZSS. * PARA AS ESTRUTURAS DE MINERAÇÃO CLASSIFICADAS COM DPA ALTO OU CLASSIFICADAS COM DPA MÉDIO QUE PONTUEM 10 NOS ITENS DE "POPULAÇÃO A JUSANTE" E OU "IMPACTO AMBIENTAL". **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 6.** (...) **§7º** Os mapas de inundação devem ser executados com base topográfica atualizada em escala apropriada, de acordo com as Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Brasileira, constantes no Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984, ou norma que a suceda, para a representação da tipologia do vale a jusante, devendo identificar e manter atualizados os dados referentes a: **(I)** residências com o quantitativo de população existente e com identificação de vulnerabilidades sociais, tais como portadores de necessidades especiais, idosos, crianças, dentre outros; (...).	CA02.01.01. O PAEBM contém informações relativas ao cadastramento das interferências na ZAS e ZSS?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM). Seção I. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pag. 69-72.
CA02.02. O mapeamento das interferências na ZAS e ZSS deve estar atualizado. * PARA AS ESTRUTURAS DE MINERAÇÃO CLASSIFICADAS COM	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 6.** (...) **§7º** Os mapas de inundação devem ser executados com base topográfica atualizada em escala apropriada, de acordo com as Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Brasileira, constantes no Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984, ou norma	CA02.02.01. O mapeamento das interferências na mancha de inundação existentes na ZAS e ZSS foi realizado ou revisado em data	☑	O mapeamento das interferências foi realizado em data posterior à	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM). Seção I. Código do Documento: 002-

CA02. IDENTIFICAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS NA ZAS E ZSS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
DPA ALTO OU CLASSIFICADAS COM DPA MÉDIO QUE PONTUEM 10 NOS ITENS DE "POPULAÇÃO A JUSANTE" E OU "IMPACTO AMBIENTAL". **APROVADO**	que a suceda, para a representação da tipologia do vale a jusante, devendo identificar e manter atualizados os dados referentes a: (...) **(II)** infraestruturas de mobilidade tais como ferrovias, estradas de uso local, rodovias municipais ou estaduais ou federais;	igual ou posterior à data da última RPSB?		data da última RPSB.	2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pag. 69-72. Os registros de interferências na ZAS da estrutura foram revisados e georreferenciados pela equipe de referência H&P em 11/02/2025, utilizando as coordenadas planas disponíveis na base de cadastro do empreendimento.
		CA02.02.02. O mapeamento das interferências na mancha de inundação existentes na ZAS e ZSS foi realizado ou revisado em data igual ou posterior à	☑	O mapeamento das interferências foi realizado em data posterior à data da última RPSB.	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM). Seção I. Código do Documento: 002-

CA02. IDENTIFICAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS NA ZAS E ZSS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
		data da última recomendação de atualização no RISR, RCIE, RCO ou RPSB?			2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pag. 69-72. Os registros de interferências na ZAS da estrutura foram revisados e georreferenciados pela equipe de referência H&P em 11/02/2025, utilizando as coordenadas planas disponíveis na base de cadastro do empreendimento.
		CA02.02.03. As modificações estruturais, operacionais ou organizacionais, realizadas no último semestre, estão contempladas no PAEBM e no *Dam*	☑	De acordo com o Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), pode-se afirmar que	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) – Seção I. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 6, emitido

CA02. IDENTIFICAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS NA ZAS E ZSS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
		Break disponibilizados pelo empreendimento?		houve modificações estruturais, operacionais ou organizacionais significativas no empreendimento no último semestre, que estão contempladas no PAEBM e no *Dam Break* disponibilizados pelo empreendimento.	em 26/05/2025. Pag. 69-72.
		CA02.02.04. O mapeamento das interferências na mancha de inundação existentes na ZAS e ZSS foi realizado ou revisado em data igual ou posterior às últimas modificações estruturais,	☐	De acordo com o Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) – Seção I. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 6,	**NSA**

CA02. IDENTIFICAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS NA ZAS E ZSS

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
		operacionais ou organizacionais significativas no empreendimento?		emitido em 14/06/2024, pode-se afirmar que não houve modificações estruturais, operacionais ou organizacionais significativas no empreendimento no último semestre.	

CA03. ELEMENTOS PROIBIDOS NA ZAS

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
CA03.01 A ZAS não deve possuir instalações destinadas a atividades administrativas, de vivência, saúde ou recreação.	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 55.** É vedado aos empreendedores responsáveis por quaisquer barragens de mineração construir, manter e operar na ZAS: I - instalações destinadas a atividades administrativas, de vivência, de saúde e de recreação;	CA03.01.01. Entre as unidades identificadas na ZAS, há instalações destinadas a atividades administrativas, de vivência, saúde ou recreação?	☑	-	Informação aferida em visita técnica de campo à localidade e confirmada em coleta por consulta formal a representante(s)

CA03. ELEMENTOS PROIBIDOS NA ZAS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
APROVADO					do empreendimento.
		CA03.01.02. De acordo com o empreendimento há instalações destinadas a atividades administrativas, de vivência, saúde ou recreação na ZAS?	☑	-	Informação aferida em visita técnica de campo à localidade e confirmada em coleta por consulta formal a representante(s) do empreendimento.
CA03.02 A ZAS não deve possuir barragens ou estruturas vinculadas ao processo operacional da mineração imediatamente a jusante da barragem de mineração, cuja existência possa comprometer a	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 55.** É vedado aos empreendedores responsáveis por quaisquer barragens de mineração construir, manter e operar na ZAS: (...) Barragens de mineração ou estruturas vinculadas ao processo operacional de mineração para armazenamento de efluentes líquidos, situadas imediatamente a jusante da barragem de mineração cuja existência possa comprometer a segurança da barragem situada a montante, conforme definido pelo projetista.	CA03.02.01. Entre as unidades identificadas na ZAS, há barragens ou estruturas vinculadas ao processo operacional da mineração imediatamente a jusante da barragem de mineração, cuja existência possa comprometer a segurança da barragem situada a	☑	-	Informação aferida em visita técnica de campo à localidade e confirmada em coleta por consulta formal a representante(s) do empreendimento.

CA03. ELEMENTOS PROIBIDOS NA ZAS

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
segurança da barragem situada a montante, conforme definido pelo projetista. **APROVADO**		montante, conforme definido pelo projetista?			
CA03.03 A ZAS não deve possuir instalações, obras ou serviços que manipulem material radioativo. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 55.** É vedado aos empreendedores responsáveis por quaisquer barragens de mineração construir, manter e operar na ZAS: (...) Qualquer instalação, obra ou serviço que manipule, utilize ou armazene fontes radioativas.	CA03.03.01. Entre as unidades identificadas na ZAS, há instalação, obra ou serviço que manipule, utilize ou armazene fontes radioativas?	☑	-	Informação aferida em visita técnica de campo à localidade e confirmada em coleta por consulta formal a representante(s) do empreendimento.

Seção E.

Descrição dos Treinamentos Internos

SEÇÃO E

Descrição dos Treinamentos Internos do PAEBM

DEFINIÇÃO. Conforme a legislação de referência, o empreendedor deve realizar treinamentos periódicos sobre a operacionalização do Plano de Ação de Emergência da Barragem de Mineração, com recorrência semestral ao longo do Ciclo ACO-PAEBM e participação de colaboradores diretos e terceirizados que trabalham no empreendimento. Tais treinamentos devem ser ofertados nas modalidades de exercícios expositivos, teste de acionamento do fluxograma de notificação de emergência e de simulados internos hipotéticos e práticos. Sua realização deve ser acompanhada sempre por equipe externa contratada e pelo registro de evidências de oferta do treinamento, escopo e participação

OBJETIVOS. O objetivo principal dos treinamentos é preparar e treinar os colaboradores do empreendimento para agir com segurança durante uma situação de emergência com a estrutura. Especificamente, consistem em ações fundamentais para:

1 | Divulgar amplamente o conteúdo e as ações previstas no Plano de Ação de Emergência da barragem para os funcionários que operam na planta em que a estrutura está instalada.

2 | Treinar e incentivar o estado de prontidão para emergências dos trabalhadores da planta, desde os primeiros estágios de identificação e declaração dos níveis de alerta e emergência até a realização das ações previstas para cada classificação.

3 | Testar a operacionalização/prática de recursos e ações previstas no PAEBM, incluindo a mobilização dos agentes (internos e externos) do plano de segurança e a funcionalidade de elementos centrais, como o acionamento de sirenes e demais meios de alerta e do fluxo de notificação de emergência.

Resultados da Avaliação por Dimensão Analisada

TI01. EXERCÍCIOS EXPOSITIVOS	Aprovados
TI02. ACIONAMENTO DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO	Aprovado
TI03. SIMULADO INTERNO HIPOTÉTICO	Aprovado
TI04. SIMULADO INTERNO PRÁTICO	Aprovado

Resultados da Avaliação

por Itens, Grupos e Dimensões

Exercícios Expositivos

GRUPO TI01
TI01.01
TI01.02
TI01.03
TI01.04

Acionamento do Fluxo de Notificações

GRUPO TI02
TI02.01
TI02.02
TI02.03
TI02.04

Simulado Interno Hipotético

GRUPO TI03
TI03.01
TI03.02
TI03.03

Simulado Interno Prático

GRUPO TI04
TI04.01
TI04.02
TI04.03

Detalhamento da Análise

Expositivos, Fluxo de Notificações e Simulados Internos

TI01. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS EXERCÍCIOS INTERNOS EXPOSITIVOS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
TI01.01. Realização de exercícios expositivos com colaboradores do empreendimento. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A ACO deve ser realizada com observância das seguintes prescrições: IV - realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47.** Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO devem ser acompanhados e aprovados pelo empreendedor, compreendendo: I - Exercícios expositivos internos.	TI01.01.01. O exercício expositivo interno contou com a participação de trabalhadores do empreendimento?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, a atividade contou com a participação de trabalhadores do empreendimento.	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.
TI01.02. Cumprimento da periodicidade semestral de realização dos exercícios expositivos internos.	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A ACO deve ser realizada com	TI01.02.01. Foi realizado pelo menos um exercício expositivo no primeiro semestre	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, o empreendimento	Registros fotográficos, lista de presença,

TI01. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS EXERCÍCIOS INTERNOS EXPOSITIVOS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
APROVADO ✓	observância das seguintes prescrições: IV - realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47.** Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO devem ser acompanhados e aprovados pelo empreendedor, compreendendo: I - Exercícios expositivos internos	do Ciclo ACO-PAEBM vigente?		realizou o treinamento em 05/12/2024, primeiro semestre de referência do ciclo ACO-PAEBM.	apresentação de PPT.
		TI01.02.02. Foi realizado pelo menos um exercício expositivo no <u>segundo</u> semestre do Ciclo ACO-PAEBM vigente?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, o empreendimento realizou o treinamento em 08/04/2025, segundo semestre de referência do ciclo ACO-PAEBM.	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.
TI01.03. Participação da equipe externa contratada na realização dos exercícios expositivos internos.	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38**. Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A ACO deve ser realizada com observância das seguintes prescrições: IV -	TI01.03.01. Os exercícios expositivos para os empregados diretos e terceirizados foram ministrados	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, a atividade contou com a	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.

TI01. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS EXERCÍCIOS INTERNOS EXPOSITIVOS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
APROVADO	realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47.** Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO devem ser acompanhados e aprovados pelo empreendedor, compreendendo: I - Exercícios expositivos internos: (...). II - Exercícios de fluxo de notificações internos (...) III - Exercícios simulados internos: a) Hipotético (...) e b) Prático (...)	e/ou acompanhados por equipe externa contratada pelo empreendimento?		participação da auditoria H&P.	
TI01.04. O conteúdo ministrado nos exercícios expositivos internos deve abranger os procedimentos de emergência com a estrutura descritos no PAEBM. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A ACO deve ser realizada com observância das seguintes prescrições: IV - realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47.** Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO	TI01.04.01. As informações do exercício expositivo são coerentes com as informações apresentadas no PAEBM da estrutura?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, o conteúdo apresentado está coerente com as informações constantes no PAEBM da estrutura.	Apresentação de *PowerPoint* utilizada para o treinamento (em domínio da H&P).

TI01. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS EXERCÍCIOS INTERNOS EXPOSITIVOS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	e emitir a DCO devem ser acompanhados e aprovados pelo empreendedor, compreendendo: I - Exercícios expositivos internos: apresentações expositivas em salas de treinamento, onde são explicados os procedimentos descritos no PAEBM.				

TI02. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS EXERCÍCIOS DE ACIONAMENTO DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
TI02.01. Realização de exercícios internos do fluxograma de notificações do PAEBM com colaboradores do empreendimento. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A ACO deve ser realizada com observância das seguintes prescrições: IV - realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47**. Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO devem ser acompanhados e aprovados pelo empreendedor, compreendendo: (...). II - Exercícios de fluxo de notificações internos: exercícios conduzidos pelo empreendedor com o objetivo de testar os procedimentos de notificação interna presentes no PAEBM.	TI02.01.01. O exercício interno do fluxograma de notificações do PAEBM contou com a participação de trabalhadores do empreendimento?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, a atividade contou com a participação de trabalhadores diretos e terceirizados do empreendimento.	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.
TI02.02. Cumprimento da periodicidade semestral de realização de teste ou acionamento dos exercícios internos do fluxograma de	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A ACO deve ser realizada com observância das seguintes	TI02.02.01. Foi realizado pelo menos um exercício de teste ou acionamento do fluxograma de notificação no	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, o empreendimento realizou o treinamento em	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.

TI02. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS EXERCÍCIOS DE ACIONAMENTO DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
notificações do PAEBM. **APROVADO**	prescrições: IV - realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47.** Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO devem ser acompanhados e aprovados pelo empreendedor, compreendendo: (...). II - Exercícios de fluxo de notificações internos: exercícios conduzidos pelo empreendedor com o objetivo de testar os procedimentos de notificação interna presentes no PAEBM.	primeiro semestre do Ciclo ACO-PAEBM vigente?		05/12/2024, primeiro semestre de referência do ciclo ACO-PAEBM.	
		TI02.02.02. Foi realizado pelo menos um exercício de teste ou acionamento do fluxograma de notificação no segundo semestre do Ciclo ACO-PAEBM vigente?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, o empreendimento realizou o treinamento em 08/04/2025, segundo semestre de referência do ciclo ACO-PAEBM.	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.
TI02.03. Participação da equipe externa contratada na realização dos exercícios internos do fluxograma de notificações do PAEBM.	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A ACO deve ser realizada com observância das seguintes prescrições: IV - realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos	TI02.03.01. Os exercícios de teste do fluxograma de notificação do PAEBM para os empregados diretos e terceirizados foram ministrados e/ou	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, a atividade contou com a	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.

TI02. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS EXERCÍCIOS DE ACIONAMENTO DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
APROVADO	artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47**. Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO devem ser acompanhados e aprovados pelo empreendedor, compreendendo: (...). II - Exercícios de fluxo de notificações internos: exercícios conduzidos pelo empreendedor com o objetivo de testar os procedimentos de notificação interna presentes no PAEBM.	acompanhados por equipe externa contratada pelo empreendimento?		participação da auditoria H&P.	
TI02.04. Os procedimentos de notificação interna descritos pelo PAEBM foram testados durante o exercício do fluxograma de notificação? **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A ACO deve ser realizada com observância das seguintes prescrições: IV - realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47.** Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO devem ser acompanhados e	TI02.04.01. O PAEBM da estrutura contém a descrição dos procedimentos de comunicação e notificação (incluindo o Fluxograma de Notificação)?	☑	A descrição dos procedimentos de comunicação e notificação (incluindo fluxograma de notificações) compõem a última versão do PAEBM da estrutura.	Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - Barragens B1/B3 e B2, Seção I. Cód. do documento: 002-2023-10-0002, Rev. 07, data de emissão: 26/05/2025. Pág. 61-63.

TI02. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS EXERCÍCIOS DE ACIONAMENTO DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	aprovados pelo empreendedor, compreendendo: (...). II - Exercícios de fluxo de notificações internos: exercícios conduzidos pelo empreendedor com o objetivo de testar os procedimentos de notificação interna presentes no PAEBM.	TI02.04.02. Foram testados os procedimentos de notificação interna descritos pelo PAEBM?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, foram testados os procedimentos de notificação interna descritos pelo PAEBM.	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT. Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - Barragens B1/B3 e B2, Seção I. Cód. do documento: 002-2023-10-0002, Rev. 07, data de emissão: 26/05/2025.

TI03. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS SIMULADOS INTERNOS HIPOTÉTICOS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
TI03.01. Realização de simulado hipotético de emergência com colaboradores do empreendimento **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A ACO deve ser realizada com observância das seguintes prescrições: IV - realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47**. Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO devem ser acompanhados e aprovados pelo empreendedor, compreendendo: (...) III - Exercícios simulados internos: a) Hipotético: é um teste hipotético e lúdico de efetividade e operacionalidade do PAEBM feito em sala de treinamento, com situações de tempo próximas ao real previsto. É feito para avaliar a capacidade e o tempo de resposta do empreendedor em caso de emergência.	TI03.01.01. O simulado hipotético do PAEBM contou com a participação de trabalhadores do empreendimento?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, a atividade contou com a participação de trabalhadores do empreendimento.	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.
TI03.02. A periodicidade de realização do simulado de emergência hipotético interno é anual e deve ocorrer em semestre	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A ACO deve ser realizada com observância das seguintes prescrições: IV - realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos	TI03.02.01. O empreendedor realizou simulado hipotético com colaboradores do empreendimento em algum momento durante	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, o empreendimento realizou o treinamento em 05/12/2024.	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.

TI03. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS SIMULADOS INTERNOS HIPOTÉTICOS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
diferente da realização do simulado de emergência prático interno. **APROVADO**	artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47.** Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO devem ser acompanhados e aprovados pelo empreendedor, compreendendo: (...) III - Exercícios simulados internos: a) Hipotético: é um teste hipotético e lúdico de efetividade e operacionalidade do PAEBM feito em sala de treinamento, com situações de tempo próximas ao real previsto. É feito para avaliar a capacidade e o tempo de resposta do empreendedor em caso de emergência.	o Ciclo ACO-PAEBM vigente?			
		TI03.02.02. O semestre de realização do simulado hipotético foi diferente do semestre de realização do simulado interno prático?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, o empreendimento realizou o treinamento em 05/12/2024, no <primeiro > semestre de referência do ciclo ACO-PAEBM.	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.
TI03.03. Participação da equipe externa contratada na realização do simulado de emergência hipotético com colaboradores do empreendimento. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A ACO deve ser realizada com observância das seguintes prescrições: IV - realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47.** Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO devem ser acompanhados e aprovados pelo empreendedor, compreendendo: (...) III - Exercícios simulados internos:	TI03.04.01. O simulado de emergência hipotético para os empregados diretos e terceirizados foram ministrados e/ou acompanhados por equipe externa contratada pelo empreendimento?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, a atividade contou com a participação da auditoria H&P.	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.

TI03. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS SIMULADOS INTERNOS HIPOTÉTICOS

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	a) Hipotético: é um teste hipotético e lúdico de efetividade e operacionalidade do PAEBM feito em sala de treinamento, com situações de tempo próximas ao real previsto. É feito para avaliar a capacidade e o tempo de resposta do empreendedor em caso de emergência.				

TI04. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS SIMULADOS INTERNOS PRÁTICOS

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
TI04.01. Realização de simulado prático de emergência com colaboradores do empreendimento. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A ACO deve ser realizada com observância das seguintes prescrições: IV - realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47.** Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO devem ser acompanhados e aprovados pelo empreendedor, compreendendo: (...) III - Exercícios simulados internos: a) Hipotético (...) e b)_Prático: compreende exercícios de campo simulando uma situação de emergência envolvendo a ativação e mobilização dos centros de	TI04.01.01. O simulado prático do PAEBM contou com a participação de trabalhadores do empreendimento?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, a atividade contou com a participação de trabalhadores diretos e terceirizados do empreendimento.	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.

TI04. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS SIMULADOS INTERNOS PRÁTICOS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	operação internas de emergências, pessoal e recursos disponíveis, inclusive dos procedimentos de evacuação internos.				
TI04.02. A periodicidade de realização do simulado de emergência prático interno é anual e deve ocorrer em semestre diferente da realização do simulado de emergência hipotético interno. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A ACO deve ser realizada com observância das seguintes prescrições: IV - realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47**. Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO devem ser acompanhados e aprovados pelo empreendedor, compreendendo: (...) III - Exercícios simulados internos: a) Hipotético (...) e b) Prático: compreende exercícios de campo simulando uma situação de emergência envolvendo a ativação e mobilização dos centros de operação internas de emergências, pessoal e recursos disponíveis, inclusive dos procedimentos de evacuação internos.	TI04.02.01. O empreendedor realizou simulado prático com colaboradores do empreendimento em algum momento durante o Ciclo ACO-PAEBM vigente?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, o empreendimento realizou o treinamento em 08/04/2025.	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.
		TI04.02.02. O semestre de realização do simulado prático foi diferente do semestre de realização do simulado interno hipotético?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, o empreendimento realizou o treinamento em 08/04/2025, segundo semestre de referência do ciclo ACO-PAEBM.	Registros fotográficos, lista de presença, apresentação de PPT.
TI04.03. Participação da equipe externa contratada na realização do simulado de	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: III - promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades (...) **Art. 45.** A	TI04.03.01. O simulado de emergência prático para os empregados	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 2, a atividade contou	Registros fotográficos, lista de presença,

TI04. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS APLICADOS AOS SIMULADOS INTERNOS PRÁTICOS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
emergência prático com colaboradores do empreendimento. **APROVADO**	ACO deve ser realizada com observância das seguintes prescrições: IV - realizar treinamentos internos e seminário orientativo, na forma prevista nos artigos 47 e 48 desta Resolução. (...) **Art. 47.** Os treinamentos internos a serem realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância com o inciso III do art. 38 desta Resolução, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO devem ser acompanhados e aprovados pelo empreendedor, compreendendo: (...) III - Exercícios simulados internos: a) Hipotético (...) e b) Prático: compreende exercícios de campo simulando uma situação de emergência envolvendo a ativação e mobilização dos centros de operação internas de emergências, pessoal e recursos disponíveis, inclusive dos procedimentos de evacuação internos.	diretos e terceirizados foram ministrados e/ou acompanhados por equipe externa contratada pelo empreendimento?		com a participação da auditoria H&P.	apresentação de PPT.

Seção F.

Descrição do Seminário Orientativo Anual

SEÇÃO F

Descrição e Avaliação do Seminário Orientativo Anual

DEFINIÇÃO. O Seminário Orientativo é um evento que deve ser promovido anualmente por empreendedores que possem estruturas incluidas na PNSB. A atividade deve contar com a participação popular, especialmente da população compreendida na ZAS da estrutura, prefeituras, organismos de Defesa Civil, equipe de segurança da barragem e, caso haja solicitação de algum órgão público, representantes da população da ZSS.

OBJETIVOS. O principal objetivo para a realização do seminário orientativo é a apresentação do conteúdo e procedimentos do PAEBM do empreendimento, tais como o mapeamento da área de impacto potencial (mancha de inundação), aspectos estruturais e procedimentos de segurança e evacuação. Tal encontro visa melhorar a prontidão do público participante para estados possíveis de emergência com a estrutura. Logo, também objetiva:

1 | Promover cultura de segurança, transparência e diálogo entre o empreendimento, a população e órgãos competentes.

2 | Estabelecer um espaço para participação popular, de escuta da comunidade, resolução de dúvidas e prestação de esclarecimentos pelo empreendedor.

Resultados da Avaliação
por Dimensão Analisada

SO01. SEMINÁRIO ORIENTATIVO ANUAL	**Aprovado**

Resultados da Avaliação
por Itens, Grupos e Dimensões

Seminário Orientativo Anual
GRUPO SO01
SO01.01
SO01.02
SO01.03
SO01.04

Detalhamento da Análise

de Avaliação Conforme Aspectos Legais

SO01. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS FEDERAIS APLICADOS AOS SEMINÁRIOS ORIENTATIVOS

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
SO01.01. O empreendimento deve promover seminários orientativos anuais **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 48.** O empreendedor (...) fica obrigado a promover e realizar Seminários Orientativos anuais (...) e, caso tenha sido solicitado formalmente pela defesa civil, população compreendida na ZSS também.	SO01.01.01. Foi realizado seminário orientativo anual com a população da ZAS?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 3, o empreendimento realizou o treinamento em 14 e 15/05/2025.	Registros fotográficos, lista de presença, *flyer* de divulgação, apresentação de PPT.
		SO01.01.02. Foi realizado seminário orientativo anual com a população da ZSS? QUANDO SOLICITADO PELA DEFESA CIVIL	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s) Civil(is) do(s) município(s) situados na ZSS.	**NSA**
SO01.02. O empreendedor deve contar com participação da equipe externa contratada na realização do seminário orientativo **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 48.** O empreendedor, com participação da equipe externa contratada e após validação do mapa de inundação, fica obrigado a promover e realizar Seminários Orientativos anuais (...)	SO01.02.01. Houve a participação no seminário orientativo de pelo menos uma pessoa da equipe externa contratada?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 3, a atividade contou com a participação da auditoria H&P.	Registros fotográficos, lista de presença, *flyer* de divulgação, apresentação de PPT.

SO01. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS FEDERAIS APLICADOS AOS SEMINÁRIOS ORIENTATIVOS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
SO01.03. O seminário orientativo deve contar com a participação de órgão(s) de proteção de defesa civil e população da ZAS e da ZSS (esta última, caso solicitado formalmente pela Defesa Civil). **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 48**. O empreendedor, com participação da equipe externa contratada e após validação do mapa de inundação, fica obrigado a promover e realizar Seminários Orientativos anuais. (...) [o empreendedor] fica obrigado a promover e realizar Seminários Orientativos anuais, com participação das prefeituras, organismos de defesa civil, equipe de segurança da barragem, demais empregados do empreendimento, população compreendida na ZAS (...)	SO01.03.01. As prefeituras/Defesas Civis dos municípios que possuem intersecção com a ZAS estiveram presentes no seminário orientativo?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 3, a atividade contou com a participação de órgãos públicos responsáveis pelas ações de salvamento e resposta a emergências.	Registros fotográficos, lista de presença, *flyer* de divulgação, apresentação de PPT.
		SO01.03.02. A população das áreas/comunidades que possuem interseção com a ZAS, quando existir, foi convidada para participar do seminário orientativo?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 3, a população da ZAS foi convidada para participar do seminário orientativo.	Registros fotográficos, lista de presença, *flyer* de divulgação, apresentação de PPT.
		SO01.03.03. . As prefeituras/Defesas Civis dos municípios que possuem intersecção com a ZSS estiveram presentes no seminário orientativo? * QUANDO SOLICITADO PELA DEFESA CIVIL	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s) Civil(is) do(s) município(s) situados na ZSS.	**NSA**
		SO01.03.04. A população das áreas/comunidades que possuem interseção com a	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s) Civil(is)	**NSA**

SO01. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS FEDERAIS APLICADOS AOS SEMINÁRIOS ORIENTATIVOS					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
		ZSS, quando existir, foi convidada para participar do seminário orientativo? * QUANDO SOLICITADO PELA DEFESA CIVIL		do(s) município(s) situados na ZSS.	
SO01.04. Abordagem do conteúdo mínimo e promoção de dinâmicas exigidas **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 48.** (...) Parágrafo único. O citado Seminário Orientativo referenciado no caput deve compreender a exposição do mapa de inundação envolvendo participantes internos e externos visando a discussão de procedimentos não abrangendo um teste real.	SO01.04.01. No seminário orientativo, foi apresentado o mapa de inundação?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 3, treinamento abrangeu a exposição do mapa de inundação.	Registros fotográficos, lista de presença, *flyer* de divulgação, apresentação de PPT.
		SO01.04.02. No seminário orientativo, houve espaço de participação para participantes externos (defesa civil e população) e internos (funcionários do empreendimento) com vistas ao esclarecimento de dúvidas sobre os procedimentos a serem adotados em uma situação de emergência?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 3, houve momentos de debates para diálogo e esclarecimento de dúvidas aos presentes.	Registros fotográficos, lista de presença, *flyer* de divulgação, apresentação de PPT.

Seção G.

Descrição dos Testes de Funcionalidade

SEÇÃO G

Teste de Funcionalidade
dos Recursos do PAEBM

DEFINIÇÃO. O teste de funcionalidade dos recursos do PAEBM visa verificar tanto a conformidade legal quanto operacional de acordo com os requisitos de funcionalidade do *Sistema de Alerta*, das *Rotas de Fuga* e dos *Pontos de Encontro* vinculados à barragem.

OBJETIVOS. O objetivo principal desta etapa é a validação dos recursos de autossalvamento (Sistema de Alerta, Rotas de Fuga e Pontos de Encontro) enquanto conformes perante a legislação e operacionais, prontos para o uso tempestivo em uma situação de emergência. Já os específicos consistem em:

1 | Analisar o atendimento normativo e legal das medidas e recursos de segurança e emergência previstos no PAEBM.

2 | Identificar a adequabilidade das medidas e recursos ao contexto e necessidades do território sob influência da barragem.

3 | Verificar a efetividade técnica das medidas e recursos, considerando a capacidade operacional e a aderência a boas práticas.

4 | Indicar pontos de melhoria para ampliar a segurança das medidas e recursos do PAEBM.

Resultados da Avaliação
por Dimensão Analisada

SA01 | SA02 | SA03. SISTEMA DE ALERTA	Aprovado
RF01. ROTAS DE FUGA	Aprovadas
PE01. PONTOS DE ENCONTRO	Aprovados

Resultados da Avaliação
por Itens, Grupos e Dimensões

✓ Sistema de Alerta	✓ Rotas de Fuga	✓ Pontos de Encontro
GRUPO SA01	GRUPO RF01	GRUPO RF01
✓ SA01.01	✓ RF01.01	✓ PE01.01
⊘ SA01.02	✓ RF01.02	✓ PE01.02

SA01.03	RF01.03	PE01.03
SA01.04		
GRUPO SA02		
SA02.01		
SA02.02		
SA02.03		
SA02.04		
SA02.05		
SA02.06		
GRUPO SA03		
SA03.01		
SA03.02		
SA03.03		

Detalhamento da Análise

Sistema de Alerta, Rotas de Fuga e Pontos de Encontro

SA01. FUNCIONALIDADE DO SISTEMA DE ALERTA

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
SA01.01. O PAEBM deve contemplar a existência de Sistema de Alerta às pessoas da ZAS. **APROVADO**	**Política Nacional Seg. Barragens (Lei nº 12.334/2010)	Art. 12.** O PAE estabelecerá as ações a serem executadas pelo empreendedor da barragem em caso de situação de emergência, bem como identificará os agentes a serem notificados dessa ocorrência, devendo contemplar, pelo menos: **XII** - previsão de instalação de sistema sonoro ou de outra solução tecnológica de maior eficácia em situação de alerta ou emergência, com alcance definido pelo órgão fiscalizador. **Resolução ANM nº 95/2022	Art. 38.** Para as barragens de mineração com DPA alto ou DPA médio, quando o item de 'população a jusante' obtiver 10 (dez) pontos no quadro de Dano Potencial Associado constante do Anexo IV, instalar,	SA01.01.01. O PAEBM menciona a existência de Sistema de Alerta sonoro ou outra solução tecnológica de comunicação de situações de alerta e emergência à população da ZAS?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 61
		SA01.01.02. O Sistema de Alerta contempla a instalação de sirenes na ZAS?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas. Informação confirmada em visita técnica de campo ao empreendimento.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 61-63

SA01. FUNCIONALIDADE DO SISTEMA DE ALERTA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	nas comunidades inseridas na ZAS, sistema sonoro ou outra solução tecnológica de maior eficácia, com redundância, visando alertar a ZAS, tendo como base o item 5.3, do "Caderno de Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens" instituído pela Portaria nº 187, de 26 de outubro de 2016 da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional ou documento legal que venha a sucedê-lo; Para os casos não contemplados no inciso XXII, e quando o item de "população a jusante" obtiver pontuação 3 (três) ou 5 (cinco), instalar sistema sonoro ou outra solução tecnológica de maior eficácia no entorno da estrutura, preferencialmente fora da mancha de inundação de modo a alertar as pessoas possivelmente afetadas. (...) **Art. 42.** Quando a emergência for NE3, sem prejuízo das demais ações previstas no PAEBM e das				

SA01. FUNCIONALIDADE DO SISTEMA DE ALERTA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	ações das autoridades públicas competentes, o empreendedor é obrigado a alertar a população potencialmente afetada na ZAS de forma rápida e eficaz, objetivando sua evacuação, utilizando os sistemas de alerta e de avisos constantes no PAEBM, assim como se articular com a Defesa Civil e informar à ANM.				
SA01.02. Quando solicitado pela Defesa Civil, o PAEBM deve contemplar Sistema de Alerta às pessoas da ZSS. NÃO SE APLICA	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 42.** (...) **§ 2º** A forma rápida e eficaz a que se refere o caput, compreende, mas não se limita, ao acionamento de sirenes nas áreas afetadas pela inundação, integradas à estrutura de monitoramento e alerta da barragem de mineração. (...) **§ 3º** Caso a Defesa Civil solicite formalmente, o empreendedor deve manter sistema de alerta ou avisos à população potencialmente afetada na ZSS, de acordo com o pactuado previamente com o citado órgão e após verificação de forma conjunta da sua eficácia,	SA01.02.01. O PAEBM menciona a existência ou previsão de instalação de Sistema de Alerta sonoro ou outra solução tecnológica de comunicação de situações de alerta e emergência à população da ZSS?	☐	Não solicitado pela Defesa Civil do município na ZSS.	**NSA**
		SA01.02.02. O Sistema de Alerta contempla	☐	Não solicitado pela Defesa Civil do município na ZSS.	**NSA**

SA01. FUNCIONALIDADE DO SISTEMA DE ALERTA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	em consonância com a Portaria nº 187, de 26 de outubro de 2016, da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil ou normativo que venha a sucedê-lo.	a instalação de sirenes na ZSS?			
SA01.03. O Sistema de Alerta deve contar com, no mínimo, dois meios de alerta às pessoas da ZAS. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** (...) **XXII** - para as barragens de mineração com DPA alto ou DPA médio, quando o item de "população a jusante" obtiver 10 (dez) pontos no quadro de Dano Potencial Associado constante do Anexo IV, instalar, nas comunidades inseridas na ZAS, sistema sonoro ou outra solução tecnológica de maior eficácia, com redundância, visando alertar a ZAS, tendo como base o item 5.3 do "Caderno de Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens", instituído pela Portaria nº 187, de 26 de outubro de 2016, da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil do Ministério da Integração	SO01.03.01. Além das sirenes, o Sistema de Alerta dispõe ou prevê a instalação de, pelo menos, outro recurso/meio de alerta à população da ZAS?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas. Informação confirmada em visita técnica de campo ao empreendimento.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 63. Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.
		SO01.03.02. Além das sirenes, o Sistema de Alerta dispõe ou prevê a instalação de, pelo menos, outro recurso/meio de alerta à	☑	Informação levantada através do preenchimento de formulário de visita de campo realizada pela H&P no empreendimento. Banco de dados disponível nos anexos deste relatório.	Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.

SA01. FUNCIONALIDADE DO SISTEMA DE ALERTA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	Nacional ou documento legal que venha a sucedê-lo;	população da ZAS?			
SA01.04. As sirenes devem ser instaladas fora da mancha de inundação. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 8º** As barragens de mineração com DPA alto ou DPA médio quando o item 'existência de população a jusante' atingir 10 pontos, (...), devem contar com sistemas automatizados de acionamento de sirenes instaladas fora da mancha de inundação e outros mecanismos adequados ao eficiente alerta na ZAS, instalados em lugar seguro (...) **§ 1º** Para os casos em que a mancha de inundação seja demasiadamente larga ou em outros casos excepcionais em que não seja possível a instalação das sirenes fora da mancha de inundação, estas podem ser instaladas dentro da citada mancha desde que devidamente justificado pelo projetista no PAEBM (...) **Art. 38.** (...) instalar sistema sonoro ou	SA01.04.01. De acordo com o PAEBM, pode-se afirmar que não há sirenes instaladas dentro da mancha de inundação?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas. Informação confirmada em visita técnica de campo ao empreendimento.	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002 Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 34. Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.
		SA01.04.02. De acordo com a visita de campo, pode-se afirmar que não há sirenes instaladas dentro da mancha de inundação?	☑	Informação levantada através do preenchimento de formulário de visita de campo realizada pela H&P no empreendimento. Banco de dados disponível nos anexos deste relatório.	Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.
		SA01.04.03. O PAEBM apresenta o local de	☑	Informação levantada através do preenchimento de	Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.

SA01. FUNCIONALIDADE DO SISTEMA DE ALERTA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	outra solução tecnológica de maior eficácia no entorno da estrutura, preferencialmente fora da mancha de inundação de modo a alertar as pessoas possivelmente afetadas.	instalação das sirenes?		formulário de visita de campo realizada pela H&P no empreendimento. Banco de dados disponível nos anexos deste relatório.	
		SA01.04.04. As sirenes estão instaladas nos locais indicados pelo PAEBM?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas. Resultado aferido a partir do roteiro de análise geoespacial, que utiliza os dados fornecidos pelo empreendimento para verificar se o item avaliativo foi atendido.	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002 Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 32-34. Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.

SA02. INTEGRAÇÃO ENTRE SISTEMA DE ALERTA E SISTEMA DE MONITORAMENTO DA ESTRUTURA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências

SA02.01. A estrutura deve contar com Sistema de Monitoramento de segurança. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 7º** O empreendedor é obrigado a manter sistema de monitoramento de segurança de barragem.	SA02.01.01. A estrutura conta com Sistema de Monitoramento de segurança?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas. Informação confirmada em visita técnica de campo ao empreendimento.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 93-94 Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.
SA02.02. O Sistema de Monitoramento deve contar com automatização da instrumentação.* PARA AS BARRAGENS DE MINERAÇÃO CLASSIFICADAS COM DPA ALTO. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 7º** […] **§ 1º** Para as barragens de mineração classificadas com DPA alto, o empreendedor é obrigado a manter sistema de monitoramento automatizado de instrumentação, adequado à complexidade da estrutura, com acompanhamento em tempo real e período integral, incluindo redundância no sistema de alimentação de energia, seguindo os critérios definidos pelo projetista, sendo de responsabilidade do empreendedor a definição da tecnologia, dos instrumentos e dos processos de monitoramento.	SA02.02.01. O sistema de monitoramento da barragem conta com instrumentos automatizados?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas. Informação confirmada em visita técnica de campo ao empreendimento.	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002 Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 31-35. Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.

	**Caderno Orientação Elaboração do PlanCon	** Esse sistema deve estar integrado à estrutura de monitoramento e alerta da barragem (item 5.3).			
SA02.03. O Sistema de Monitoramento deve ser equipado com vídeo monitoramento 24h por dia, com capacidade de armazenamento de 90 dias. * PARA AS BARRAGENS DE MINERAÇÃO CLASSIFICADAS COM DPA ALTO OU DPA MÉDIO QUE PONTUEM 10 NO ITEM DE "POPULAÇÃO A JUSANTE" E/OU "IMPACTO AMBIENTAL". **APROVADO** ✓	**Resolução ANM nº 95/2022 | 7º § 2º** As informações advindas do sistema de monitoramento, contemplando os dados de instrumentação, devem ser armazenadas e estar disponíveis para a fiscalização das equipes ou sistemas das Defesas Civis estaduais e federais e da ANM, sendo que para as barragens de mineração com DPA alto, estas devem manter [sic] videomonitoramento 24 (vinte e quatro) horas por dia de sua estrutura devendo esta ser armazenada pelo empreendedor pelo prazo mínimo de 90 (noventa) dias.	SA02.03.01. O Sistema de Monitoramento da barragem conta com vídeo monitoramento 24 horas por dia e sete dias por semana?	☑	Este item não implica em inconformidade, mas deve ser avaliado para confirmação das informações. Segundo o PAEBM, o Sistema de Monitoramento da barragem atende aos requisitos mencionados no enunciado. Informação confirmada em visita técnica de campo ao empreendimento.	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002 Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 31. Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção I. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 23-24. Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.
		SA02.03.02. As imagens do Sistema de Monitorament	☑	Este item não implica em inconformidade, mas deve ser avaliado para confirmação das	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração

		o da barragem são armazenadas pelo período mínimo de 90 dias?		informações. Segundo o PAEBM, o Sistema de Monitoramento da barragem não atende aos requisitos mencionados no enunciado.	– PAEBM – Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002 Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 31. Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção I. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 23-24.
SA02.04. O Sistema de Alerta deve estar integrado à estrutura de monitoramento e alerta da barragem* PARA AS BARRAGENS DE MINERAÇÃO CLASSIFICADAS COM DPA ALTO OU DPA MÉDIO QUE PONTUEM 10 NO ITEM DE "POPULAÇÃO A JUSANTE" E/OU "IMPACTO AMBIENTAL". **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 42 § 2º** A forma rápida e eficaz a que se refere o caput, compreende, mas não se limita, ao acionamento de sirenes nas áreas afetadas pela inundação, integradas à estrutura de monitoramento e alerta da barragem de mineração. **Caderno Orientações Elaboração do PlanCon |** Esse sistema deve estar integrado à estrutura de monitoramento e alerta da barragem (item 5.3).	SA02.04.01. Conforme o PAEBM, o Sistema de Alerta está integrado à estrutura de monitoramento?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas. Informação confirmada em visita técnica de campo ao empreendimento.	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002 Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 31-35. Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.

SA02.05. O Sistema de Alerta deve contar com sistemas automatizados de acionamento de sirenes* PARA AS BARRAGENS DE MINERAÇÃO CLASSIFICADAS COM DPA ALTO OU DPA MÉDIO QUE PONTUEM 10 NO ITEM DE "POPULAÇÃO A JUSANTE" E/OU "IMPACTO AMBIENTAL". **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 8º** As barragens de mineração com DPA alto ou DPA médio quando o item "existência de população a jusante" atingir 10 pontos, conforme o Anexo IV desta Resolução, devem contar com sistemas automatizados de acionamento de sirenes instaladas fora da mancha de inundação e outros mecanismos adequados ao eficiente alerta na ZAS, instalados em lugar seguro, e dotados de modo contra falhas em caso de rompimento da estrutura, complementando os sistemas de acionamento manual no empreendimento e o remoto.	SA02.05.01. Há indicativo de que o Sistema de Alerta conta com sistemas automatizados de acionamento de sirenes?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas. Informação confirmada em visita técnica de campo ao empreendimento.	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002 Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 31-35. Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção I. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 23-24. Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.
SA02.06. O Sistema de Monitoramento integrado ao Sistema de Alerta deve ser capaz de detectar em tempo real sinais de rompimento* PARA AS BARRAGENS DE MINERAÇÃO CLASSIFICADAS COM DPA ALTO OU DPA MÉDIO QUE PONTUEM 10 NO ITEM DE	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 7º** […] **§ 1º** Para as barragens de mineração classificadas com DPA alto, o empreendedor é obrigado a manter sistema de monitoramento automatizado de instrumentação, adequado à complexidade da estrutura, com acompanhamento em	SA02.06.01. Há um indicativo no PAEBM de que os instrumentos de monitoramento são capazes de identificar sinais de	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas. Informação confirmada em visita técnica de campo ao empreendimento.	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção I. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 23-24.

"POPULAÇÃO A JUSANTE" E/OU "IMPACTO AMBIENTAL". **APROVADO**	tempo real e período integral, incluindo redundância no sistema de alimentação de energia, seguindo os critérios definidos pelo projetista, sendo de responsabilidade do empreendedor a definição da tecnologia, dos instrumentos e dos processos de monitoramento.	rompimento em tempo real?			Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.

SA03. COMUNICAÇÃO E ALERTA EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
SA03.01. O Sistema de Alerta deve contar com um plano de notificação imediata dos órgãos responsáveis sobre qualquer alteração das condições de segurança da barragem que possa implicar acidente ou desastre.* PARA AS BARRAGENS DE MINERAÇÃO CLASSIFICADAS COM DPA ALTO OU DPA MÉDIO QUE PONTUEM 10 NO	**Política Nacional Seg. Barragens (Lei 12.334/2010) | Art. 12**. O PAE estabelecerá as ações a serem executadas pelo empreendedor da barragem em caso de situação de emergência, bem como identificará os agentes a serem notificados dessa ocorrência, devendo contemplar, pelo menos: [...] **XI** - plano de comunicação, incluindo contatos dos responsáveis pelo PAE no empreendimento, da prefeitura municipal, dos órgãos de segurança pública e de proteção e defesa civil, das unidades	SA03.01.01. Há previsão de notificação imediata dos órgãos responsáveis sobre qualquer alteração das condições de segurança da barragem que possa implicar acidente ou desastre?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas.	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção I. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 54

SA03. COMUNICAÇÃO E ALERTA EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
ITEM DE "POPULAÇÃO A JUSANTE" E/OU "IMPACTO AMBIENTAL". **APROVADO**	hospitalares mais próximas e das demais entidades envolvidas. (...) **Art. 17.** O empreendedor da barragem obriga-se a: (...) **XIV** - notificar imediatamente ao respectivo órgão fiscalizador, à autoridade licenciadora do Sisnama e ao órgão de proteção e defesa civil qualquer alteração das condições de segurança da barragem que possa implicar acidente ou desastre; (Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020). **Caderno Orientações Elaboração do PlanCon | 4.1 Elementos básicos para a elaboração do Plano de Contingência** (...) Plano de Comunicação a autoridades e serviços de emergência.				
SA03.02. A sala de monitoramento deve dispor de capacidade para contactar os órgãos municipais de emergência. **APROVADO**	**Caderno Orientações Elaboração do PlanCon | 5.2** (...) A sala de monitoramento também deve dispor de capacidade de contatar os órgãos municipais de emergência. **Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 2º** (...) **XII.** Centro de Monitoramento Geotécnico: ambiente físico	SA03.02.01. Foi identificado telefone, rádio ou outro meio de comunicação que permita o contato entre a sala de monitoramento	☑	Informação levantada através do preenchimento de formulário de visita de campo realizada pela H&P no empreendimento. Banco de dados disponível nos anexos deste relatório.	Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.

SA03. COMUNICAÇÃO E ALERTA EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	projetado, estruturado e dedicado exclusivamente ao monitoramento de barragens e acionamento dos dispositivos de alerta e alarme, quando necessário, com equipe dedicada, tratando e analisando os dados advindos da instrumentação, câmeras e demais dispositivos inerentes à segurança das barragens, objetivando intervenção célere e imediata quando necessário, com operação ininterrupta 24 (vinte e quatro) horas por dia.	e órgãos municipais de segurança?		Informação, também, confirmada em visita técnica de campo ao empreendimento.	
		SA03.02.02. Foi identificada cópia do PAEBM impressa na sala de monitoramento?	☑	Informação levantada através do preenchimento de formulário de visita de campo realizada pela H&P no empreendimento. Banco de dados disponível nos anexos deste relatório.	Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.
SA03.03. Os contatos dos órgãos responsáveis devem estar atualizados. **APROVADO**	**Política Nacional Seg. Barragens (Lei 12.334/2010) | Art. 12.** O PAE estabelecerá as ações a serem executadas pelo empreendedor da barragem em caso de situação de emergência, bem como identificará os agentes a serem notificados dessa ocorrência, devendo contemplar, pelo menos: (...) **XI** - plano de comunicação, incluindo contatos dos responsáveis pelo PAE no empreendimento, da prefeitura municipal, dos órgãos de segurança pública e de proteção e	SA03.03.01. Os contatos telefônicos dos órgãos municipais de emergência são atualizados e/ou testados periodicamente ?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas.	O Fluxograma de Notificação do PAEBM da estrutura é testado com a periodicidade mínima semestral, sendo o último realizado no dia 05/12/2024. Informação disponível no Relatório de Exercícios Internos no clico 2024/2025.

SA03. COMUNICAÇÃO E ALERTA EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	defesa civil, das unidades hospitalares mais próximas e das demais entidades envolvidas. (...) **Art. 17.** O empreendedor da barragem obriga-se a: (...) **XIV** - notificar imediatamente ao respectivo órgão fiscalizador, à autoridade licenciadora do Sisnama e ao órgão de proteção e defesa civil qualquer alteração das condições de segurança da barragem que possa implicar acidente ou desastre; (Incluído pela Lei nº 14.066, de 2020). **Caderno Orientações Elaboração do PlanCon | 4.1 Elementos básicos para a elaboração do Plano de Contingência** (...) Plano de Comunicação a autoridades e serviços de emergência.				

RF01. ENQUADRAMENTO DAS ROTAS DE FUGA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
RF01.01. O PAEBM deve conter a descrição das Rotas de Fuga. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Anexo II. Volume V:** Plano de Ação de Emergência – PAEBM. (...) **13.1** Descrição das Rotas de Fuga e Pontos de Encontro	RF01.01.01. O PAEBM da estrutura contém descrição das Rotas de Fuga?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas.	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 41-43.
RF01.02. O tempo total de evacuação da ZAS em cada Rota de Fuga deve ser menor que o tempo de chegada do rejeito à área de impacto da rota. * CASO O EMPREENDIMENTO NÃO PREVEJA EVACUAÇÃO DA ZAS EM NÍVEL DE EMERGÊNCIA ANTERIOR AO NE-3	**Caderno Orientações Elaboração do PlanCon | 5.4** – As Rotas de Fuga devem: Ser planejadas de modo a permitir um caminho rápido e seguro aos Pontos de Encontro; Permitir a saída da população da Área de Impacto no menor tempo possível"	RF01.02.01. O tempo estimado de evacuação da ZAS é suficiente para garantir o deslocamento da população até uma área segura?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas.	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 41-43.

RF01. ENQUADRAMENTO DAS ROTAS DE FUGA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
APROVADO		RF01.02.02. O tempo estimado de evacuação da ZAS é suficiente para garantir o deslocamento da população até uma área segura?	☑	Resultado aferido a partir do roteiro de análise geoespacial, que utiliza os dados coletados em campo para verificar se o item avaliativo foi atendido.	Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.
RF01.03. As Rotas de Fuga devem ser identificadas com placas no padrão orientado pela Defesa Civil. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Anexo II. Volume V:** Plano de Ação de Emergência – PAEBM. (...) **13.1** Descrição das Rotas de Fuga e Pontos de Encontro, com a respectiva sinalização **Caderno Orientações Elaboração do PlanCon | 5.4** As Rotas de Fuga devem ser planejadas de modo a permitirem um caminho rápido e seguro até os Pontos de Encontro. Para tal, é recomendável que cumpram alguns requisitos básicos: (...) As placas devem ser confeccionadas em material durável e pintadas em cores vivas utilizando tintas ou adesivos refletivos, facilitando a visualização	RF01.03.01. Existem placas de sinalização nas Rotas de Fuga?	☑	Informação coletada em visita de campo ao empreendimento.	Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.
		RF01.03.02. As placas indicam a direção a seguir até o Ponto de Encontro?	☑	Informação coletada em visita de campo ao empreendimento.	Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.
		RF01.03.03. O modelo das placas de sinalização das Rotas de Fuga corresponde minimamente ao recomendado	☑	Informação coletada em visita de campo ao empreendimento.	Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.

RF01. ENQUADRAMENTO DAS ROTAS DE FUGA					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	quando a utilização de lanternas durante períodos de pouca luz solar (vide Anexo II)	pelo Caderno de Orientações ou outras normativas de referência, se aplicável?			

PE01. ENQUADRAMENTO DOS PONTOS DE ENCONTRO					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
PE01.01. O PAEBM deve informar e descrever os Pontos de Encontro que atende a estrutura. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Anexo II. Volume V:** Plano de Ação de Emergência – PAEBM. (...) **13. 1** Descrição das Rotas de Fuga e Pontos de Encontro, (...)	PE01.01.01. O PAEBM da estrutura contém descrição dos Pontos de Encontro?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas.	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 37-40.
PE01.02. Os Pontos de Encontro devem ser identificados com placas no padrão orientado da Defesa Civil.	**Resolução ANM nº 95/2022 | Anexo II Volume V:** Plano de Ação de Emergência – PAEBM. (...) **13.1** Descrição das Rotas de Fuga e Pontos de Encontro, com a respectiva sinalização (...)	PE01.02.01. Existe placa de sinalização instalada em todos os Pontos de Encontro do empreendimento?	☑	O PE 31 é o único ponto da estrutura não sinalizado, a razão para tal se encontra no fato de que esse ponto de encontro está situado no interior	Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.

PE01. ENQUADRAMENTO DOS PONTOS DE ENCONTRO					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
APROVADO	**Caderno Orientações Elaboração de PlanCons | 5.4** O Ponto de Encontro deverá (...) ser devidamente identificado por placas (Vide modelo no Anexo III). É necessário que nos Pontos de Encontro as placas tragam informações tais como números de telefone de órgãos de emergência, recomendações para a população, dentre outras orientações de autopreservação.			de propriedade particular, não sendo possível a instalação de placa. Em razão disso, o empreendimento elaborou e assinou um Termo de Anuência registrando essa excepcionalidade. O Termo consta no Anexo 4 deste relatório. Informação coletada em visita de campo ao empreendimento.	
		PE01.02.02. O modelo das placas de sinalização dos Pontos de Encontro corresponde minimamente ao recomendado por normativas de referência?	☑	Informação coletada em visita de campo ao empreendimento.	Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.

PE01. ENQUADRAMENTO DOS PONTOS DE ENCONTRO					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
PE01.03. Os Pontos de Encontro devem estar localizados fora da área de impacto direto. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Anexo II. Volume V:** Plano de Ação de Emergência – PAEBM. (...) g) Descrição dos testes, com registro e comprovação de funcionalidade (...) dos Pontos de Encontro tendo como base o item 5.3, do "Caderno de Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens" **Caderno Orientações Elaboração do PlanCon | 5.4 Rotas de Fuga e Ponto de Encontro. Pontos de Encontro.** O Ponto de Encontro deverá ser instalado em um local fora da área de impacto direto." (...) **5.5** O Plano de Contingência necessita dispor do conhecimento das localizações dos Pontos de Encontro (item 5.5)".	PE01.03.01. O PAEBM apresenta a localização dos Pontos de Encontro (coordenadas ou mapa)?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas.	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 37-38.
		PE01.03.02. De acordo com o PAEBM, todos os Pontos de Encontro estão localizados fora da mancha de inundação?	☑	O PAEBM da estrutura apresenta as informações requeridas.	Barragens B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM – Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 37-38.
		PE01.03.03. De acordo com a visita de campo, todos os Pontos de Encontro estão localizados fora	☑	Informação coletada em visita de campo ao empreendimento.	Evidências constam no Anexo 4 deste relatório.

PE01. ENQUADRAMENTO DOS PONTOS DE ENCONTRO					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
		da mancha de inundação?			

Seção H.

Avaliação e Comprovação da Instalação de Sirenes em Local Adequado

SEÇÃO H

Avaliação e Comprovação da Instalação de Sirenes em Local Adequado

DEFINIÇÃO. Para garantir a capacidade de autossalvamento da população localizada na Área de Impacto Potencial de estruturas de mineração, é necessário que a região disponha de instrumentos eficazes de alerta, preferencialmente sirenes instaladas em locais seguros fora da mancha de inundação.

OBJETIVOS. O principal objetivo da análise consiste em verificar se as sirenes que compõem o sistema de alerta do empreendimento estão instaladas em locais que garantam que seu funcionamento não seja comprometido em caso de propagação da onda de cheia decorrente de acidente ou rompimento da barragem. Mais especificamente, objetiva-se:

1 | Avaliar a adequabilidade do local de instalação das torres das sirenes que atendem o empreendimento.

2 | Verificar a funcionalidade das sirenes enquanto componentes-chave do sistema de alerta no local do empreendimento durante acionamentos programados.

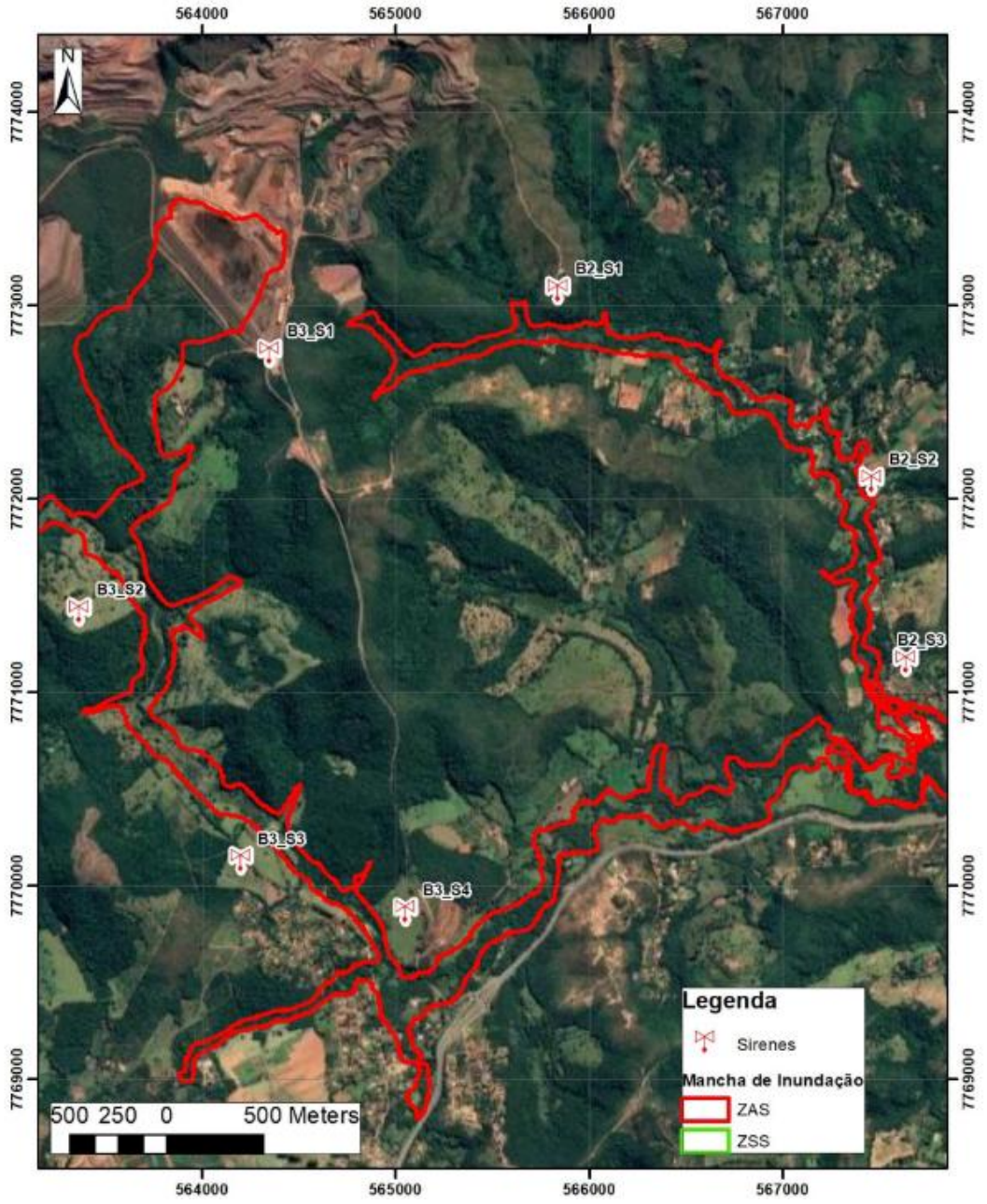
Resultados da Avaliação por Dimensão Analisada

SI01. INSTALAÇÃO DAS SIRENES EM LOCAL ADEQUADO	**Aprovada**
SI02. ACIONAMENTO DAS SIRENES	**Aprovado**

Detalhamento da Análise da Instalação Adequada das Sirenes

A partir dos arquivos fornecidos pelo empreendimento, foi possível verificar a localização das sirenes que atendem a ZAS em relação à mancha de inundação da estrutura:

Figura 1. Localização das Sirenes em Relação à Mancha de Inundação da Estrutura



Fonte: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) – Seção II – Barragem B2 – Minerita, Rev. 07, 08/11/2024.

Pela imagem é possível observar que **todas as sirenes que compõem o sistema de alerta da ZAS estão instaladas fora da mancha de inundação**. Portanto o empreendimento encontra-se em conformidade legal quanto à localização das sirenes instaladas na área de impacto potencial.

Detalhamento do Relato
de Funcionamento das Sirenes

A partir do teste de funcionalidade dos recursos do PAEBM foi possível verificar que o Sistema de Alerta da Barragem B2, da Minerita Minérios Itaúna, está operacional e em conformidade com a legislação de referência. Em adição, a H&P presenciou o acionamento das sirenes nas ocasiões, ao longo do Ciclo ACO-PAEBM 2024-2025, listadas no quadro a seguir.

Simulado Externo Prático	09/11/2024
Na data indicada ocorreu o acionamento parcial das sirenes instaladas na ZAS. Na ocasião, estavam presentes 04 colaboradores da H&P que atestam o funcionamento dos recursos. As evidências de realização do evento estão disponíveis neste relatório (Seção J.).	

Fonte: H&P.

Seção I.

Integração entre PAEBM e Planos de Contingência

Análise do Conteúdo Mínimo do PAEBM e do Relacionamento com Órgão(s) de Proteção e Defesa Civil

SEÇÃO I

Integração entre PAEBM e Planos de Contingência

Análise do Conteúdo Mínimo do PAEBM e do Relacionamento com Órgão(s) de Proteção e Defesa Civil

DEFINIÇÃO. Esta seção é dedicada a avaliar o conteúdo do PAEBM e a existência de ações de relacionamento do empreendimento com a(s) Defesa(s) Civil(is) local(is) das áreas abrangidas pela mancha da estrutura sob análise. Logo, para que a avaliação seja positiva, é necessário que o PAEBM da estrutura apresente todos os componentes exigidos por Lei enquanto conteúdo mínimo. Quando dispostas todas as informações em integralidade, considera-se que o PAEBM é capaz de habilitar a elaboração ou revisão de eventuais Planos de Contingências para Barragens de Mineração (PlanCon)[2] dos municípios, de maneira a considerar todos os riscos, ações e processos de emergência previstos em caso de acidente na(s) estrutura(s) do empreendimento.

OBJETIVOS. Considerando que os empreendimentos com estruturas enquadradas na PNSB (Lei nº 12.334/2010) devem fornecer apoio financeiro e informacional à construção de Planos de Contingência Municipais para Barragens em cidades abrangidas pela mancha de ruptura hipotética de suas estruturas, verifica-se, aqui, se existe relacionamento entre as instituições e se o PAEBM contempla o conteúdo mínimo exigido pela legislação em segurança de barragens. Além disto, a análise visa

1 | Avaliar os insumos informacionais para habilitar os órgãos públicos a atualizarem ou, eventualmente, elaborarem planos de contingência locais que levem em conta cenários de emergência com estruturas de mineração.

2 | Incentivar que os empreendedores estabeleçam um relacionamento ativo com órgãos públicos de Proteção e Defesa Civil.

Resultados da Avaliação por Dimensão Analisada

CM01. CONTEÚDO MÍNIMO DO PAEBM	Aprovada
AR01. ANÁLISE DE RELACIONAMENTO COM DEFESA CIVIL	Aprovado

[2] Destacamos que a elaboração, revisão e atualização de Planos de Contingências para Barragens de Mineração (PlanCon) são de competência dos órgãos de Proteção e Defesa Civil que atuam na jurisdição a que se refere.

Resultados da Avaliação
por Itens, Grupos e Dimensões

Conteúdo Mínimo do PAEBM

GRUPO CM01
CM01.01

Análise de Relacionamento com Defesa Civil

GRUPO AR01
AR01.01
AR01.02
AR01.03
AR01.04
AR01.05
AR01.06

Detalhamento da Análise

do Conteúdo Mínimo do PAEBM e do Relacionamento com Órgão(s) de Proteção e Defesa Civil

CM01. CONTEÚDO MÍNIMO DO PAEBM

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
CM01.01. O PAEBM deve apresentar todos os itens do conteúdo mínimo requerido por Lei. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | ANEXO II. Estrutura e Conteúdo Mínimo do Plano de Segurança da Barragem. Volume V: Plano de Ação de Emergência – PAEBM.** (...) **1.** Apresentação e objetivo do PAEBM. **2.** Identificação e contatos do Empreendedor, do Coordenador do PAE e das entidades constantes do Fluxograma de Notificações. **3.** Responsabilidades e atribuições no PAEBM (empreendedor, coordenador do PAEBM, equipe técnica e Defesa Civil), incluindo ciência expressa do coordenador sobre suas obrigações. **4.** Descrição geral da barragem e estruturas associadas.	CM01.01.01. O PAEBM da estrutura contém a apresentação e objetivo do documento?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 1-2
		CM01.01.02. O PAEBM da estrutura contém a identificação e contato do empreendedor?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 6

CM01. CONTEÚDO MÍNIMO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	5. Detecção, avaliação e classificação das situações de alerta e/ou de emergência em níveis 1, 2 e/ou 3. **6.** Ações esperadas para cada nível de emergência. **7.** Descrição dos procedimentos preventivos e corretivos. **8.** Recursos humanos, materiais e logísticos disponíveis para uso em situação de emergência. **9.** Procedimentos de comunicação e notificação (incluindo o Fluxograma de Notificação) **10.** Descrição do funcionamento geral do sistema de alerta para a população a jusante, incluindo seu modo de acionamento **11.** Síntese do estudo de inundação com os respectivos mapas, indicação da ZAS e ZSS, conforme previsto no Art. 6º desta Resolução **12.** Medidas específicas, em articulação com o Poder Público, para resgatar atingidos, pessoas e animais, para mitigar impactos	CM01.01.03. O PAEBM da estrutura contém a identificação e contato do Coordenador do PAE?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 6
		CM01.01.04. O PAEBM da estrutura contém a identificação e contato das entidades constantes do Fluxograma de Notificações?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 7-11
		CM01.01.05. O PAEBM da estrutura contém a descrição de responsabilidades e atribuições do empreendedor conforme o PAEBM da estrutura?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do

CM01. CONTEÚDO MÍNIMO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	ambientais, para assegurar o abastecimento de água potável e para resgatar e salvaguardar o patrimônio cultural **13.** Descrição das Rotas de Fuga e Pontos de Encontro, com a respectiva sinalização, desenvolvida em conjunto com a Defesa Civil **14.** Descrição dos programas de treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas, com a realização de exercícios simulados periódicos. **15.** Descrição do sistema de monitoramento integrado à segurança da barragem de mineração **16.** Registros dos treinamentos do PAEBM **17.** Protocolos de entrega do PAEBM às autoridades competentes **18.** Relatório de Causas e Consequências do Acidente (RCCA), contendo, no mínimo: a) Descrição detalhada do evento e possíveis causas; b) Relatório				Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 90-91
		CM01.01.06. O PAEBM da estrutura contém a descrição de responsabilidades e atribuições do coordenador no Plano de Segurança da estrutura?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 91-92
		CM01.01.07. O PAEBM da estrutura contém manifestação de ciência expressa do coordenador sobre suas obrigações?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) Seção II. Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 6
		CM01.01.08. O PAEBM da estrutura contém a descrição	☑	Informação consta na última	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores –

CM01. CONTEÚDO MÍNIMO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	fotográfico; c) Descrição das ações realizadas durante o acidente; d) Em caso de ruptura, a identificação das áreas afetadas; e) Consequências do evento, inclusive danos materiais, à vida e à propriedade; f) Proposições de melhorias para revisão do PAEBM; g) Manifestação de ciência e concordância por parte do empreendedor, no caso de pessoa física, ou do titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica, sobre o relatório e suas recomendações. **19.** Relatório de Causas e Consequências do Acidente - RCCA: documento de responsabilidade do empreendedor que deverá ser elaborado exclusivamente por equipe multidisciplinar de consultoria externa 6 (seis) meses após a ocorrência do acidente. (...)	de responsabilidades e atribuições da equipe técnica no Plano de Segurança da estrutura?		revisão do PAEBM da estrutura.	Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 93-103
		CM01.01.09. O PAEBM da estrutura contém a descrição de responsabilidades e atribuições da Defesa Civil no Plano de Segurança da estrutura?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 103
		CM01.01.10. O PAEBM da estrutura contém a descrição geral da barragem e, quando houver, das estruturas associadas?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-

CM01. CONTEÚDO MÍNIMO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	20. Declaração de Encerramento de Emergência, quando for o caso				2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 15-18
	21. Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - RCO: a) Identificação do representante legal do empreendedor; b) Identificação da equipe externa contratada responsável técnica pela elaboração do Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM de Barragem; c) Verificação e comprovação da conformidade e operacionalidade do PAEBM conforme a legislação vigente; d) Validação do mapa e do estudo de inundação da barragem em consonância com os parâmetros estabelecidos no Art. 6º desta Resolução, com sugestão de Classificação em Dano Potencial Associado; e) Descrição dos treinamentos internos realizados pelo empreendedor com as eventuais melhorias propostas para o PAEBM, no máximo a cada 6 (seis) meses, em consonância	CM01.01.11. O PAEBM da estrutura contém a descrição de processos e/ou fluxos estabelecidos para detecção, avaliação e classificação das situações de alerta?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 46-47
		CM01.01.12. O PAEBM da estrutura contém a descrição de processos e/ou fluxos estabelecidos para detecção, avaliação e classificação de emergência em níveis 1, 2 e/ou 3?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 48-50
		CM01.01.13. O PAEBM da estrutura contém a descrição	☑	Informação consta na última	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores –

CM01. CONTEÚDO MÍNIMO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	com o inciso III do Art. 38 desta Resolução; f) Descrição do Seminário Orientativo Anual realizado e seus resultados, com a participação das prefeituras, organismos de defesa civil, equipe de segurança da barragem, demais empregados do empreendimento e a população compreendida na ZAS; g) Descrição dos testes, com registro e comprovação de funcionalidade das sirenes instaladas, das Rotas de Fuga e Pontos de Encontro tendo como base o item 5.3, do "Caderno de Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens" instituído pela Portaria nº 187, de 26 de outubro de 2016, da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional, ou documento legal que venha sucedê-lo ou boas práticas divulgadas pelas Defesas Civis Federais, Estaduais e Municipais; h) Avaliação e comprovação da	das ações esperadas para cada nível de emergência?		revisão do PAEBM da estrutura.	Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 51-53
		CM01.01.14. O PAEBM da estrutura contém a descrição dos procedimentos preventivos e corretivos?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 22-45
		CM01.01.15. O PAEBM da estrutura contém menção a recursos humanos, materiais e/ou logísticos disponíveis para uso em situação de emergência?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do

CM01. CONTEÚDO MÍNIMO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
	instalação das sirenes em local adequado conforme Art. 8 desta Resolução; i) Comprovação da integração do PAEBM com o Plano de Contingência da Defesa Civil, caso exista; j) Descrição do eventual apoio e participação em simulados de situações de emergência realizados de acordo com o Art. 8º, inciso XI, da Lei nº 12.608, de 19 de abril de 2012, caso o empreendedor tenha sido solicitado formalmente pela defesa civil; k) Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM da Barragem, conforme Anexo VII; l) Ciente do empreendedor ou de seu representante legal; e m) Assinatura do elaborador do RCO com ART específica.				Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 64-66
		CM01.01.16. O PAEBM da estrutura contém a descrição dos procedimentos de comunicação e notificação (incluindo o Fluxograma de Notificação)?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 54-61
		CM01.01.17. O PAEBM menciona a existência de Sistema de Alerta sonoro ou outra solução tecnológica de comunicação de situações de alerta e emergência à população da ZAS?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 61

CM01. CONTEÚDO MÍNIMO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
		CM01.01.18. Na descrição do sistema de alerta inclui o seu modo de acionamento?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 62
		CM01.01.19. O mapa de inundação apresenta a delimitação correta da ZAS?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção II). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 44-46
		CM01.01.20. O mapa de inundação apresenta a delimitação correta da ZSS?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-

CM01. CONTEÚDO MÍNIMO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
					Seção II). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 44-46
		CM01.01.21. O PAEBM da estrutura contempla medidas específicas, em articulação com o Poder Público, para resgatar atingidos, pessoas e animais, para mitigar impactos ambientais, para assegurar o abastecimento de água potável e para resgatar e salvaguardar o patrimônio cultural?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 28/05/2025. Pág. 82-83
		CM01.01.22. O PAEBM da estrutura contém descrição das Rotas de Fuga?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção II). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em

CM01. CONTEÚDO MÍNIMO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
					28/05/2025. Pág. 41-43
		CM01.01.23. O PAEBM da estrutura contém descrição dos Pontos de Encontro?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção II). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 37-40
		CM01.01.24. O PAEBM da estrutura contém descrição dos programas de treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 84-86
		CM01.01.25. O PAEBM da estrutura contém descrição do sistema de	☑	Informação consta na última	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de

CM01. CONTEÚDO MÍNIMO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
		monitoramento integrado à segurança da barragem de mineração?		revisão do PAEBM da estrutura.	Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 93-94
		CM01.01.26. O PAEBM da estrutura contém registros dos treinamentos do PAEBM?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção II). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Pág. 70-89
		CM01.01.27. O PAEBM da estrutura contém os protocolos de entrega do PAEBM às autoridades competentes?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-

CM01. CONTEÚDO MÍNIMO DO PAEBM					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
					2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Anexo A.
		CM01.01.28. O PAEBM da estrutura contém o conteúdo integral do último RCCA?	☐	-	**NSA**
		CM01.01.29. O PAEBM da estrutura contém o conteúdo integral da última Declaração de Encerramento de Emergência? *	☐	-	**NSA**
		CM01.01.30. O PAEBM da estrutura contém o conteúdo integral do último RCO?	☑	Informação consta na última revisão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção II). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 8, emitido em 28/05/2025. Anexo B.

AR01. AÇÕES DE RELACIONAMENTO COM ÓRGÃO(S) DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
AR01.01. Realizar o Simulado de Situação de Emergência com a população da ZAS em conjunto com órgãos de proteção e defesa civil. QUANDO HOUVER POPULAÇÃO QUE HABITE OU QUE FREQUENTE A ZAS DO EMPREENDIMENTO. **NÃO SE APLICA** ⊖	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: (...) **IV** - realizar, juntamente com os órgãos locais de proteção e defesa civil, exercício prático de simulação de situação de emergência com a população da área potencialmente afetada por eventual ruptura da barragem e, caso solicitado formalmente pela Defesa Civil, apoiar e participar de simulados de situações de emergência na ZSS, devendo manter registros destas atividades no Volume V do PSB; (...) **XIII** - prestar apoio técnico aos municípios potencialmente impactados nas ações de elaboração e desenvolvimento dos Planos de Contingência Municipais, realização de simulados e audiências públicas.	AR01.01.01. Foi realizado simulado prático externo com a população da ZAS?	☐	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 5, o empreendimento obteve anuência da Defesa Civil para não realização do simulado, devido à evacuação da área.	Registro de anuência da Defesa Civil.
		AR01.01.02. Pelo menos um órgão de proteção e defesa civil da ZAS participou da atividade?	☐	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 5, o empreendimento obteve anuência da Defesa Civil para a não realização do simulado, devido à evacuação da área.	Registro de anuência da Defesa Civil.
		AR01.01.03. A população das áreas/comunidades que possuem interseção com a ZAS, quando existir, foi	☐	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 5, o empreendimento	Registro de anuência da Defesa Civil.

AR01. AÇÕES DE RELACIONAMENTO COM ÓRGÃO(S) DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
		convidada para participar do simulado de emergência?		obteve anuência da Defesa Civil para a não realização do simulado, devido à evacuação da área.	
AR01.02. O empreendimento deve apoiar e participar de Simulados de Situação de Emergência na ZSS, quando solicitado formalmente pela Defesa Civil. **NÃO SE APLICA** ⊖	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: (...) **IV** - realizar, juntamente com os órgãos locais de proteção e defesa civil, exercício prático de simulação de situação de emergência com a população da área potencialmente afetada por eventual ruptura da barragem e, caso solicitado formalmente pela Defesa Civil, apoiar e participar de simulados de situações de emergência na ZSS, devendo manter registros destas atividades no Volume V do PSB;	AR01.02.01. Houve solicitação da DC de realização de simulado externo prático com a população da ZSS?	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s) Civil(is) do(s) município(s) situados na ZSS.	**NSA**
		AR01.02.02. Foi realizado simulado prático externo com a população da ZSS?	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s) Civil(is) do(s) município(s) situados na ZSS.	**NSA**
		AR01.02.03. Pelo menos um órgão de proteção e defesa civil da ZSS participou da atividade?	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s) Civil(is) do(s) município(s) situados na ZSS.	**NSA**
		AR01.02.04. A população das áreas/comunidades que possuem interseção com a ZSS, quando existir, foi convidada para participar do simulado externo prático? *	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s) Civil(is) do(s) município(s) situados na ZSS.	**NSA**

AR01. AÇÕES DE RELACIONAMENTO COM ÓRGÃO(S) DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
		QUANDO SOLICITADO PELA DEFESA CIVIL			
AR01.03. O PAEBM deve ser protocolado junto aos órgãos de defesa civil dos municípios inseridos no mapa de inundação. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 35.** Devem ser entregues cópias físicas atualizadas do PAEBM para os órgãos de proteção e defesa civil dos municípios inseridos no mapa de inundação ou, na inexistência destes órgãos, na prefeitura municipal. **§ 1º** Os respectivos protocolos de recebimento devem ser inseridos no PAEBM.	AR01.03.01. Há documento de protocolo do PAEBM para todas as Defesas Civis dos municípios em intersecção com a mancha de inundação?	☑	De acordo com o Formulário de Consulta Formal ao Empreendedor, observa-se que há protocolo do PAEBM.	Formulário de Consulta Formal ao Empreendedor.
		AR01.03.02. Os protocolos têm data posterior a data da última revisão do PAEBM?	☑	De acordo com o Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração, os protocolos possuem data posterior à data da última revisão do PAEBM.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Anexo A.
AR01.04. O empreendimento deve prestar apoio técnico às Defesas Civis na elaboração de Plano de Contingência.	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: (...) **XIII** - prestar apoio técnico aos municípios potencialmente impactados nas ações de elaboração e desenvolvimento	AR01.04.01. Houve solicitação formal das Defesas Civis ao empreendedor para apoio na elaboração dos PlanCons?	☑	De acordo com o Formulário de Consulta Formal ao Empreendedor, houve solicitação formal das	Formulário de Consulta Formal ao Empreendedor.

AR01. AÇÕES DE RELACIONAMENTO COM ÓRGÃO(S) DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
APROVADO	dos Planos de Contingência Municipais, realização de simulados e audiências públicas; **Caderno Orientações Elaboração do PlanCon |** Essas ações, estabelecidas em Planos de Contingência, requerem a aplicação de recursos financeiros, materiais e humanos por vezes elevados dependendo da magnitude da área de impacto. Esse fato, na maioria das vezes, constitui um paradoxo frente à capacidade financeira dos municípios brasileiros. (...) Nesse sentido, fica evidente a necessidade de apoio a ser prestado pelos empreendedores das barragens aos municípios que podem vir a ser afetados por seus empreendimentos.			Defesas Civis ao empreendedor para apoio na elaboração dos PlanCons.	
AR01.05. O empreendimento deve promover o Seminários Orientativos anuais.	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 48.** O empreendedor (...) fica obrigado a promover e realizar Seminários Orientativos anuais (...) e, caso tenha sido solicitado formalmente pela defesa civil,	AR01.05.01. Foi realizado seminário orientativo anual com a população da ZAS?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 5, o empreendimento realizou o treinamento em	Registros fotográficos, lista de presença, *flyer* de divulgação, apresentação de PPT.

AR01. AÇÕES DE RELACIONAMENTO COM ÓRGÃO(S) DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
APROVADO	população compreendida na ZSS também.			14/05/2025 e 15/05/2025.	
		AR01.05.02. Foi realizado seminário orientativo anual com a população da ZSS? QUANDO SOLICITADO PELA DEFESA CIVIL	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s) Civil(is) do(s) município(s) situados na ZSS.	**NSA**
AR01.06. O Seminário Orientativo deve contar com a participação de órgão(s) de proteção de defesa civil e população da ZAS. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 48.** (...) Parágrafo único. O citado Seminário Orientativo referenciado no caput deve compreender a exposição do mapa de inundação envolvendo participantes internos e externos visando a discussão de procedimentos não abrangendo um teste real.	AR01.06.01. As prefeituras/Defesas Civis dos municípios que possuem intersecção com a ZAS estiveram presentes no Seminário Orientativo?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 5, a atividade contou com a participação de órgãos públicos responsáveis pelas ações de salvamento e resposta a emergências.	Registros fotográficos, lista de presença, *flyer* de divulgação, apresentação de PPT.
		AR01.06.02. A população das áreas/comunidades que possuem interseção com a ZAS, quando existir, foi convidada para participar do seminário orientativo?	☑	-	Registros fotográficos, lista de presença, *flyer* de divulgação, apresentação de PPT.
		AR01.06.03. As prefeituras/Defesas Civis dos	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s)	**NSA**

AR01. AÇÕES DE RELACIONAMENTO COM ÓRGÃO(S) DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
		municípios que possuem intersecção com a ZSS estiveram presentes no Seminário Orientativo? * QUANDO SOLICITADO PELA DEFESA CIVIL		Civil(is) do(s) município(s) situados na ZSS.	
		AR01.06.04. A população das áreas/comunidades que possuem intersecção com a ZSS, quando existir, foi convidada a participar do Seminário Orientativo? * QUANDO SOLICITADO PELA DEFESA CIVIL	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s) Civil(is) do(s) município(s) situados na ZSS.	**NSA**

Seção J.

Descrição do Eventual Apoio e Participação em Simulado de Emergência

SEÇÃO J

Descrição e Avaliação do Eventual Apoio e Participação em Simulado de Emergência

DEFINIÇÃO. O simulado de emergência é um exercício prático que visa preparar as comunidades que vivem nas zonas de risco de barragens de mineração para agir em caso de emergência. Este tipo de simulado envolve a participação de moradores locais, autoridades competentes, o empreendimento responsável pela estrutura, além da H&P, empresa contratada para a ACO-PAEBM.

OBJETIVOS. O objetivo central do exercício é treinar a população local que reside, frequenta ou transita em mediações da área de impacto potencial da estrutura, capacitando-a para conhecer e utilizar os recursos de autossalvamento, além de instrui-la sobre os procedimentos que devem ser tomados a partir da comunicação de emergência. Especificamente, o treinamento visa:

1 | Validar a efetividade dos Planos de Ação de Emergência.

2 | Testar a execução do plano, garantindo que os procedimentos de evacuação, comunicação e coordenação sejam eficazes.

3 | Treinar a resposta rápida das autoridades e serviços, buscando garantir que os órgãos de proteção e defesa civil, além de outras entidades, atuem de forma coordenada e eficiente.

4 | Avaliar a operação do sistema de alertas e das rotas de evacuação para detectar pontos de melhoria nos procedimentos de evacuação.

Resultados da Avaliação
por Dimensão Analisada

SE01. SIMULADO DE EMERGÊNCIA COM A POPULAÇÃO	Aprovado

Resultados da Avaliação
por Itens, Grupos e Dimensões



⊘	SE01.02
✓	SE01.03
✓	SE01.04

Detalhamento da Análise
do Simulado Externo Prático com a População

SE01. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS FEDERAIS APLICADOS AOS SIMULADOS PRÁTICOS COM A POPULAÇÃO

Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
SE01.01. Realizar o simulado prático de emergência com a população da ZAS em conjunto com órgãos de proteção e defesa civil. * QUANDO HOUVER POPULAÇÃO QUE HABITE OU QUE FREQUENTE A ZAS DO EMPREENDIMENTO. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: (...) IV - Realizar, juntamente com os órgãos locais de proteção e defesa civil, exercício prático de simulação de situação de emergência com a população da área potencialmente afetada por eventual ruptura da barragem e, caso solicitado formalmente pela Defesa Civil, apoiar e participar de simulados de situações de emergência na ZSS, devendo manter registros destas atividades no Volume V do PSB; XIII - prestar apoio técnico aos municípios potencialmente impactados nas ações de elaboração e desenvolvimento dos Planos de Contingência Municipais, realização de simulados e audiências públicas.	SE01.01.01. Foi realizado simulado prático externo com a população da ZAS?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 6, o empreendimento realizou o treinamento em 09/11/2024.	Registros fotográficos, lista de presença, *flyer* de divulgação, apresentação de PPT.
		SE01.01.02. Pelo menos um órgão de proteção e defesa civil da ZAS participou da atividade?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 6, a atividade contou com a participação de órgãos públicos responsáveis pelas ações de salvamento e resposta a emergências.	Registros fotográficos, lista de presença, *flyer* de divulgação, apresentação de PPT.
		SE01.01.03. A população das áreas/comunidades que possuem interseção com a ZAS, quando existir, foi convidada para participar do simulado de emergência?	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 6, a atividade contou com a participação de moradores da ZAS.	Registros fotográficos, lista de presença, *flyer* de divulgação, apresentação de PPT.

SE01. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS FEDERAIS APLICADOS AOS SIMULADOS PRÁTICOS COM A POPULAÇÃO					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
SE01.02. Realizar o simulado prático de emergência com a população da ZSS em conjunto com órgãos de proteção e defesa civil.* APENAS QUANDO SOLICITADO FORMALMENTE POR ALGUM ÓRGÃO DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL. **NÃO SE APLICA** ⊖	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: (...) IV - Realizar, juntamente com os órgãos locais de proteção e defesa civil, exercício prático de simulação de situação de emergência com a população da área potencialmente afetada por eventual ruptura da barragem e, caso solicitado formalmente pela Defesa Civil, apoiar e participar de simulados de situações de emergência na ZSS, devendo manter registros destas atividades no Volume V do PSB; XIII - prestar apoio técnico aos municípios potencialmente impactados nas ações de elaboração e desenvolvimento dos Planos de Contingência Municipais, realização de simulados e audiências públicas.	SE01.02.01. Houve solicitação da DC de realização de simulado externo prático com a população da ZSS?	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s) Civil(is) do(s) município(s) situados na ZSS.	**NSA**
		SE01.02.02. Foi realizado simulado prático externo com a população da ZSS?	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s) Civil(is) do(s) município(s) situados na ZSS.	**NSA**
		SE01.02.03. Pelo menos um órgão de proteção e defesa civil da ZSS participou da atividade?	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s) Civil(is) do(s) município(s) situados na ZSS.	**NSA**
		SE01.02.04. A população das áreas/comunidades que possuem interseção com a ZSS, quando existir, foi convidada para participar do simulado prático? * QUANDO SOLICITADO PELA DEFESA CIVIL	☐	Não solicitado pela(s) Defesa(s) Civil(is) do(s) município(s) situados na ZSS.	**NSA**
SE01.03. O exercício simulado de emergência com a população da ZAS deve ser realizado anualmente ou sempre que houver alterações	**Caderno Orientações Elaboração do PlanCon** | Visando manter o Plano em evidência junto à população e participantes, recomenda-se a repetição dos simulados em períodos máximos de 01 (um) ano, ou sempre que alguma	SE01.03.01. Foi realizado pelo menos um simulado prático de emergência com a população da ZAS do empreendimento	☑	Conforme pode ser constatado pelas evidências no Anexo 6, o empreendimento realizou o treinamento em 09/11/2024.	Registros fotográficos, lista de presença, *flyer* de divulgação, apresentação de PPT.

SE01. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS FEDERAIS APLICADOS AOS SIMULADOS PRÁTICOS COM A POPULAÇÃO					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
que impactem nas condições de funcionamento do plano de contingência de emergências do órgão de proteção e defesa civil local. * QUANDO HOUVER POPULAÇÃO QUE HABITE OU QUE FREQUENTE A ZAS DO EMPREENDIMENTO. **APROVADO**	alteração que impacte nas condições de funcionamento do Plano for realizada. A depender das peculiaridades de cada caso, o poder público local e empreendedor pode avaliar de forma conjunta a periodicidade mais adequada para a realização dos simulados, tentando-se evitar ciclos muito longos entre eles.	durante a vigência do Ciclo ACO-PAEBM atual?			
		SE01.03.02. Pode-se afirmar que NÃO houve modificações estruturais, operacionais ou organizacionais significativas no empreendimento no último semestre?	☑	-	Informação aferida em visita técnica de campo à localidade e confirmada em coleta por consulta formal a representante(s) do empreendimento.
		SE01.03.03. A data de realização do último simulado externo com a população da ZAS é posterior à data das últimas modificações estruturais, operacionais ou organizacionais significativas no empreendimento?	☐	-	**NSA**

SE01. REQUISITOS LEGAIS MÍNIMOS FEDERAIS APLICADOS AOS SIMULADOS PRÁTICOS COM A POPULAÇÃO					
Requisito	Referência Normativa	Itens Avaliativos	Avaliação	Justificativa	Evidências
SE01.04. A realização do exercício simulado de emergência com a população da ZAS deve ser descrita na última revisão do PAEBM e na última emissão de RCO da estrutura. **APROVADO**	**Resolução ANM nº 95/2022 | Art. 38.** Cabe ao empreendedor da barragem de mineração, em relação ao PAEBM: (...) IV - Realizar, juntamente com os órgãos locais de proteção e defesa civil, exercício prático de simulação de situação de emergência (...) devendo manter registros destas atividades no Volume V do PSB; (...) Volume V Plano de Ação de Emergência – PAEBM. 14. Descrição dos programas de treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas, com a realização de exercícios simulados periódicos (...)	SE01.04.01. O PAEBM da estrutura contém descrição dos programas de treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas?	☑	Os registros dos treinamentos compõem a última versão do PAEBM da estrutura.	B1/B3 e B2 – Mina Lagoa das Flores – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM-Seção I). Código do Documento: 002-2023-10-0002. Revisão 7, emitido em 26/05/2025. Pág. 84-86

Seção K.

Declaração de Conformidade e Operacionalidade

SEÇÃO K

Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM

Competência	Empreendedor
Ciclo ACO-PAEBM 2024-2025	Minerita Minérios Itaúna
Nome da Estrutura/Barragem	**Dano Potencial Associado**
Barragem B2	Alto
Categoria de Risco	**Município (UF)**
Baixa	Itatiaiuçu (MG)

Declaro, para fins de acompanhamento e comprovação junto à ANM, que realizei Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM na estrutura acima especificada conforme Relatório de Conformidade e Operacionalidade, elaborado em 05/06/2025, e atesto que o PAEBM da barragem em questão está em conformidade com a legislação vigente e operacional em sua aplicabilidade em situações de emergência.

Belo Horizonte, 05 de junho de 2025

WN ENGENHARIA CONSULTORIA E PROJETOS DO BRASIL LT:40548033000195

Assinado de forma digital por WN ENGENHARIA CONSULTORIA E PROJETOS DO BRASIL LT:40548033000195
Dados: 2025.07.10 11:13:23 -03'00'

Wagner Araújo Nascimento

Supervisor Técnico de Segurança de Barragens Engenheiro de Minas, Master em Engenharia Geotécnica e Engenheiro de Saúde e Segurança

CREA-MG nº 98.111/D

Seção L.

Termo de Ciência do Empreendedor quanto à ACO-PAEBM e DCO

SEÇÃO L

Termo de Ciência do Empreendedor

quanto à ACO-PAEBM e DCO

Eu, Lucas Nogueira Lemos, representante legal da **Minerita Minérios Itaúna,** declaro possuir ciência do conteúdo do Relatório de Conformidade e Operacionalidade do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração da **Barragem B2**, produzido pela empresa externa contratada H&P, para atendimento da Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM do ciclo 2024-2025.

Belo Horizonte, 05 de junho de 2025

LUCAS NOGUEIRA LEMOS:01250068614

Assinado de forma digital por LUCAS NOGUEIRA LEMOS:01250068614
Dados: 2025.07.11 11:46:52 -03'00'

Lucas Nogueira Lemos

Seção M.

Assinatura do Elaborador do RCO com ART Específica

SEÇÃO M Assinatura do Elaborador do RCO com ART Específica

Responsável Técnico pelo RCO da **Barragem B2**, Ciclo ACO-PAEBM 2024/2025:

Nome do responsável técnico	
Wagner Araújo Nascimento	
Cargo/função Supervisor Técnico de Segurança de Barragens	
Formação Engenheiro de Minas, de Segurança do Trabalho e Geotécnico	
CPF ou nº passaporte 026.752.076-08	CREA ou nº conselho profissional CREA-MG Nº 98.111/D
Telefone (31) 99835 - 7019	E-mail wagner.nascimento@hep.solutions

Anotação de Responsabilidade Técnica

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253996853

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

WAGNER ARAUJO NASCIMENTO
Título profissional: **ENGENHEIRO DE MINAS, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**
RNP: **1404782559**
Registro: **MG0000098111D MG**

Empresa contratada: **INSTITUTO DE TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS LTDA**
Registro Nacional: **0000915084-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Minerita Minérios Itaúna Ltda**
CPF/CNPJ: **16.813.461/0004-66**
FAZENDA Jazida Lagoa das Flores
Nº: **s/n**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **ITATIAIUÇU**
UF: **MG**
CEP: **35685000**

Contrato: **M17/23**
Celebrado em: **04/09/2023**
Valor: **R$ 695.765,34**
Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Lagoa das Flores
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **Zona Rural**
Cidade: **ITATIAIUÇU**
UF: **MG**
CEP: **35685000**
Data de Início: **04/09/2023**
Previsão de término: **01/07/2025**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **OUTROS**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Minerita Minérios Itaúna Ltda**
CPF/CNPJ: **16.813.461/0004-66**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
7 - Condução de serviço técnico		
9 - Avaliação > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.2 - DE TERRA	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Relatório de Conformidade e Operacionalidade (RCO) e Declaração de Conformidade e Operacionalidade (DCO) para a Barragem B2, da Minerita, no âmbito da ACO-PAEBM ciclo 2024-2025. O relatório tem como conteúdo mínimo a estrutura exigida pelas resoluções da ANM.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

A3EM - Associação dos Antigos Alunos da Escola de Minas de Ouro Preto

WN ENGENHARIA CONSULTORIA E PROJETOS DO BRASIL I.T:40548033000195
Assinado de forma digital por WN ENGENHARIA CONSULTORIA E PROJETOS DO BRASIL I:40548033000195 Dados: 2025.06.06 11:12:08 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

WAGNER ARAUJO NASCIMENTO - CPF: 026.752.076-08

GUSTAVO FREITAS GONCALVES:00923558624
Assinado de forma digital por GUSTAVO FREITAS GONCALVES:00923558624 Dados: 2025.06.06 14:46:41 -03'00'

_____, _____ de _____ de _____
Local data

Minerita Minérios Itaúna Ltda - CNPJ: 16.813.461/0004-66

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: WBxY4
Impresso em: 06/06/2025 às 10:34:01 por: , ip: 187.111.31.190

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253996853

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

Valor da ART: **R$ 271,47** Registrada em: **05/06/2025** Valor pago: **R$ 271,47** Nosso Número: **8608358340**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: WBxY4
Impresso em: 06/06/2025 às 10:34:01 por: , ip: 187.111.31.190

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Anexo 1.

Delimitação da Área de Impacto Potencial (ZAS e ZSS)

Evidências da validação do estudo de ruptura hipotética e mapas de inundação

Quadro 1. Lista de documentos analisados

CÓDIGO	DOCUMENTO	EMISSÃO
002-2021-04-00001 - Mapa de Inundacao - Memorial Explicativo - REV 04.pdf	Relatório MAPAS DE INUNDAÇÃO – BARRAGEM B2 – 117 pg.	REV 04 JUN/2023
Mapas de Profundidade Máxima 002-2020-12-0335-r01.pdf a 002-2020-12-0346-r01.pdf Mapas do Risco Hidrodinâmico 002-2020-12-0365-r01.pdf a 002-2020-12-0376-r01.pdf Mapas do Tempo de Chegada 002-2020-12-0320-r01.pdf a 002-2020-12-0331-r01.pdf Mapas da Velocidade Máxima 002-2020-12-0350-r01.pdf a 002-2020-12-0361-r01.pdf	Arquivos "02 Anexo - Mapas de Inundacao B2" (Item 7.1 – MAPAS DE INUNDAÇÃO) do Relatório MAPAS DE INUNDAÇÃO – BARRAGEM B2 – 117 pg.	-

Evidências de avaliação do cadastro territorial

Quadro 2. Lista de documentos analisados

CÓDIGO	DOCUMENTO	EMISSÃO
002-2023-10-0002	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) – Seção I. Revisão 6.	26/05/2025
002-2023-10-0002	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) - Seção II. Revisão 8.	28/05/2025
002-2021-04-0001	Barragem B2 - Mapas de inundação.	06/2023

Quadro 3. Formulário de Consulta Formal ao Empreendimento (FCE)

ITEM	RESPOSTA
Nome do empreendimento (Cliente)	Minerita Minérios Itaúna Ltda
Estrutura(s) de referência (barragem)	Barragem B2
Nome completo do responsável pelo preenchimento	Gustavo Freitas Gonçalves
Informe a data do preenchimento	08/04/2025
As modificações estruturais, operacionais ou organizacionais, realizadas no último semestre, estão contempladas no PAEBM e no Dam Break disponibilizados pelo empreendimento?	Sim
O mapeamento das interferências na mancha de inundação foi realizado ou revisado em data igual ou posterior às últimas modificações estruturais, operacionais ou organizacionais?	Sim
Há instalações destinadas a atividades administrativas, de vivência, saúde ou recreação na ZAS?	Sim. Não há instalações com essa destinação.
É correto afirmar que a existência dessa (s) estrutura (s) não compromete a segurança da barragem a montante conforme definido pela projetista?	Sim, não há comprometimento da segurança.
Há Instalações destinadas ao processo operacional da mineração na ZAS?	Sim, não há barragens ou estruturas vinculadas.
Há instalações, obra ou serviço que manipule, utilize ou armazene fontes radioativas na ZAS?	Sim. Não há instalações com essa destinação.
Foi realizado algum simulado prático de emergência com a população da ZSS da estrutura no ciclo avaliativo vigente?	Sim
O empreendimento recebeu alguma solicitação formal, emitida por órgão de Proteção e Defesa Civil, de prestação de apoio no processo de elaboração de algum Plano de Contingência para Barragens de Mineração?	Sim
Foi realizado algum seminário orientativo com a população da ZSS da estrutura no ciclo avaliativo vigente?	Sim
O Sistema de Alerta contempla a instalação de sirenes na ZAS?	Sim
O Sistema de Alerta contempla a instalação de sirenes na ZSS?	Sim
Além das sirenes, o Sistema de Alerta dispõe ou prevê a instalação de, pelo menos, outro recurso/meio de alerta à população da ZAS?	Sim

A barragem conta com sistema de monitoramento de segurança?	Sim
O sistema de monitoramento da barragem conta com instrumentos automatizados? Para barragens de mineração classificadas com DPA alto ou DPA médio que pontuem 10 no item de "população a jusante" e/ou no item de "impacto ambiental".	Sim
O sistema de monitoramento da barragem conta com vídeo monitoramento 24 horas por dia e sete dias por semana?	Sim
As imagens do videomonitoramento são armazenadas no sistema e salvas durante o período mínimo 90 dias?	Sim
O sistema de monitoramento da estrutura está integrado ao Sistema de Alarme de emergência que a atende? Para barragens de mineração classificadas com DPA alto ou DPA médio que pontuem 10 no item de "população a jusante" e/ou no item de "impacto ambiental".	Sim
O Sistema de Alerta conta com sistemas automatizados de acionamento de sirenes? Para barragens de mineração classificadas com DPA alto ou DPA médio que pontuem 10 no item de "população a jusante" e/ou no item de "impacto ambiental".	Sim
Há previsão de notificação imediata dos órgãos responsáveis sobre qualquer alteração das condições de segurança da barragem que possa implicar acidente ou desastre?	Sim
A sala de monitoramento e controle está equipada de modo a permitir contactar órgãos municipais de emergência caso seja necessário?	Sim
Os contatos telefônicos dos órgãos responsáveis estão disponíveis e são de fácil acesso pela equipe de Segurança de Barragens?	Sim
Os agentes da sala de controle estão treinados e preparados para iniciar o Fluxo de Notificação em caso de emergência?	Sim
Os contatos telefônicos dos órgãos municipais de emergência são atualizados e/ou testados periodicamente?	Sim
Os instrumentos de monitoramento são capazes de identificar sinais de rompimento em tempo real?	Sim
Há cópias físicas do PAEBM da estrutura disponível na sala de controle e monitoramento?	Sim
Qual a data da última revisão da cópia física do PAEBM disponível na sala de controle e monitoramento?	14/06/2024

Há documento de protocolo do PAEBM para todas as Defesas Civis dos municípios em intersecção com a mancha de inundação?	Sim

Quadro 4. Geoanálise

ID Ponto Imóveis	ID Ponto Pessoas	Endereço	Latitude	Longitude	Nome
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Filiação	Idade	Dificuldade Mobilidade	Tipo Dificuldade Mobilidade	PcD	Tipo PcD
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Anexo 2.

Descrição dos treinamentos internos do PAEBM

Evidências e registros dos exercícios expositivos do primeiro semestre do ciclo ACO/PAEBM

Quadro 5. Caracterização do treinamento

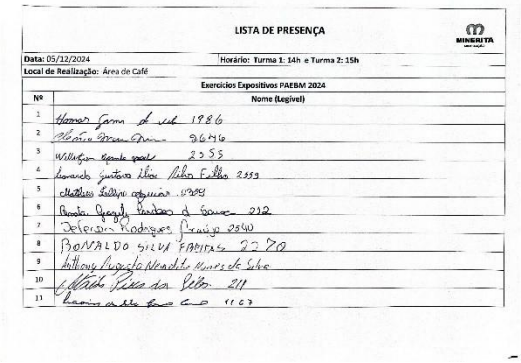
Data de realização	Hora de início	Hora de término	Duração
05/12/2024	14h00min	14h45min	45 minutos
05/12/2024	15h00min	15h50min	50 minutos

Local de realização Sala de treinamentos da Minerita.
Descrição do modelo O Exercício Expositivo ministrado para os colaboradores da Minerita abordou os seguintes conteúdos: - Contextualização sobre PAEBM; - Informações detalhadas sobre as estruturas da Minerita; - Composição básica da barragem (crista, montante, jusante, reservatório, ombreiras); - Explicações sobre os níveis de emergência; - Apresentação da Mancha de Inundação e Cadastro Socioeconômico; - Apresentação das rotas de fuga, pontos de encontro e sirenes; - Conceito de ZAS e ZSS;

Público-alvo Todos os trabalhadores do empreendimento, diretos e terceirizados.	**Total de colaboradores participantes, no período** 115 empregados entre próprios e terceiros
Responsável pelo treinamento Ana Lourença Vaz - H&P	**Formato** Presencial
Período de realização dos exercícios Treinamento semestral	**Número de turmas** 2 turmas

Quadro 6. Registro de evidência de realização do treinamento

LISTA DE PRESENÇA*



LISTA DE PRESENÇA

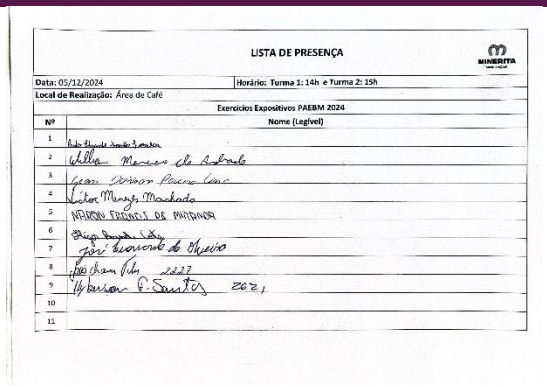
Data: 05/12/2024 | Horário: Turma 1: 14h e Turma 2: 15h

Local de Realização: Área de Café

Exercícios Expositivos PAEBM 2024

Nº	Nome (Legível)
1	Hanna [illegible] 1986
2	[illegible] 96496
3	[illegible] 2355
4	[illegible] 2359
5	[illegible]
6	[illegible] 222
7	[illegible] 2540
8	RONALDO SILVA FARIAS 2270
9	[illegible]
10	[illegible] 211
11	[illegible]

Lista de presença treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 05/12/2024 (página 01/12)



LISTA DE PRESENÇA

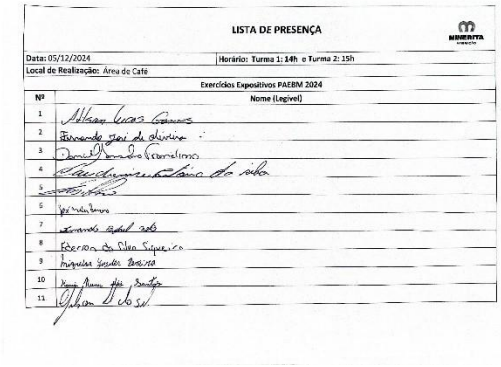
Data: 05/12/2024 | Horário: Turma 1: 14h e Turma 2: 15h

Local de Realização: Área de Café

Exercícios Expositivos PAEBM 2024

Nº	Nome (Legível)
1	[illegible]
2	[illegible]
3	[illegible]
4	[illegible]
5	[illegible]
6	[illegible]
7	[illegible]
8	[illegible] 2227
9	[illegible] 2021
10	
11	

Lista de presença treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 05/12/2024 (página 02/12)



LISTA DE PRESENÇA

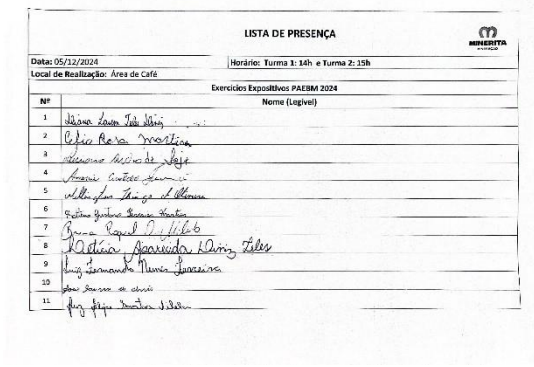
Data: 05/12/2024 | Horário: Turma 1: 14h e Turma 2: 15h

Local de Realização: Área de Café

Exercícios Expositivos PAEBM 2024

Nº	Nome (Legível)
1	[illegible]
2	[illegible]
3	[illegible]
4	[illegible]
5	[illegible]
6	[illegible]
7	[illegible]
8	[illegible]
9	[illegible]
10	[illegible]
11	[illegible]

Lista de presença treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 05/12/2024 (página 03/12)



LISTA DE PRESENÇA

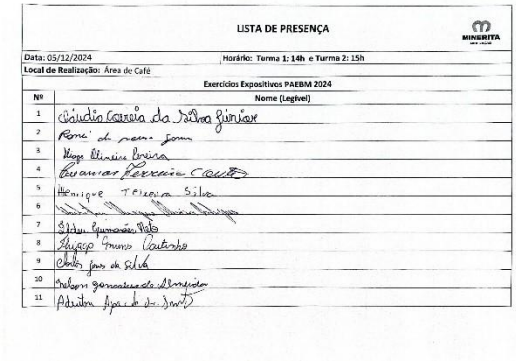
Data: 05/12/2024 | Horário: Turma 1: 14h e Turma 2: 15h

Local de Realização: Área de Café

Exercícios Expositivos PAEBM 2024

Nº	Nome (Legível)
1	[illegible]
2	[illegible]
3	[illegible]
4	[illegible]
5	[illegible]
6	[illegible]
7	[illegible]
8	[illegible]
9	[illegible]
10	[illegible]
11	[illegible]

Lista de presença treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 05/12/2024 (página 04/12)



LISTA DE PRESENÇA

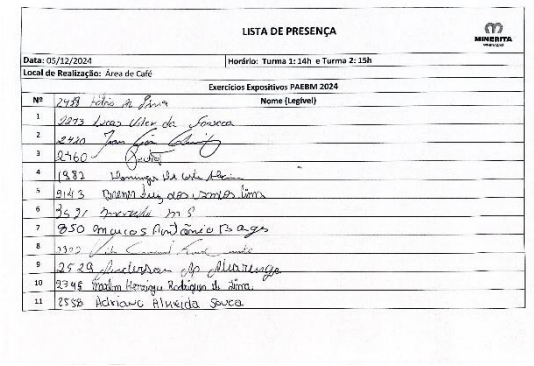
Data: 05/12/2024 | Horário: Turma 1: 14h e Turma 2: 15h

Local de Realização: Área de Café

Exercícios Expositivos PAEBM 2024

Nº	Nome (Legível)
1	[illegible]
2	[illegible]
3	[illegible]
4	[illegible]
5	[illegible]
6	
7	[illegible]
8	[illegible]
9	[illegible]
10	[illegible]
11	[illegible]

Lista de presença treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 05/12/2024 (página 05/12)



LISTA DE PRESENÇA

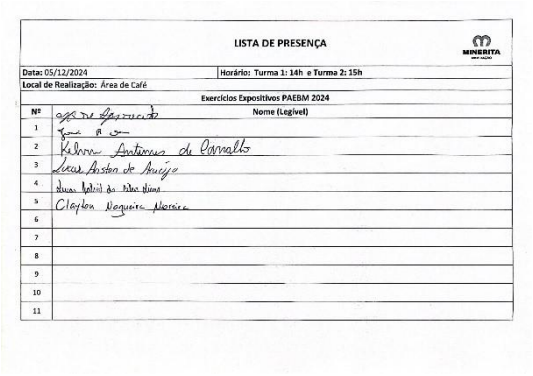
Data: 05/12/2024 | Horário: Turma 1: 14h e Turma 2: 15h

Local de Realização: Área de Café

Exercícios Expositivos PAEBM 2024

Nº	Nome (Legível)
1	[illegible]
2	[illegible]
3	[illegible]
4	[illegible]
5	[illegible]
6	[illegible]
7	[illegible]
8	[illegible]
9	[illegible]
10	[illegible]
11	[illegible]

Lista de presença treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 05/12/2024 (página 06/12)



LISTA DE PRESENÇA

MINERITA

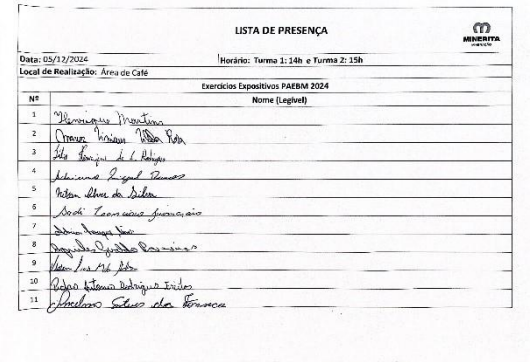
Data: 05/12/2024 | Horário: Turma 1: 14h e Turma 2: 15h

Local de Realização: Área de Café

Exercícios Expositivos PAEBM 2024

Nº	Nome (Legível)
1	[illegible]
2	Kelvin Antonio de Carvalho
3	Lucas Anstan de Araújo
4	[illegible]
5	Clayton Nogueira Moreira
6	
7	
8	
9	
10	
11	

Lista de presença treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 05/12/2024 (página 07/12)



LISTA DE PRESENÇA

MINERITA

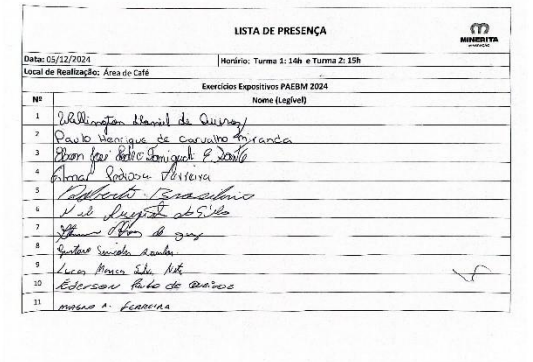
Data: 05/12/2024 | Horário: Turma 1: 14h e Turma 2: 15h

Local de Realização: Área de Café

Exercícios Expositivos PAEBM 2024

Nº	Nome (Legível)
1	[illegible]
2	[illegible]
3	[illegible]
4	[illegible]
5	[illegible]
6	[illegible]
7	[illegible]
8	[illegible]
9	[illegible]
10	[illegible]
11	[illegible]

Lista de presença treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 05/12/2024 (página 08/12)



LISTA DE PRESENÇA

MINERITA

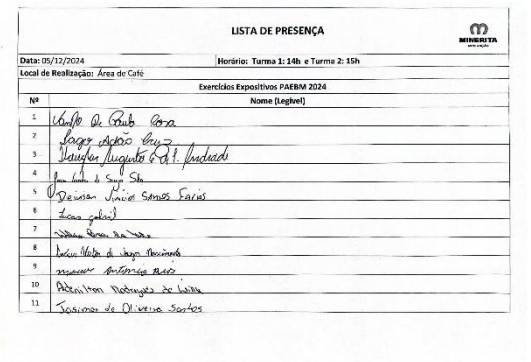
Data: 05/12/2024 | Horário: Turma 1: 14h e Turma 2: 15h

Local de Realização: Área de Café

Exercícios Expositivos PAEBM 2024

Nº	Nome (Legível)
1	Wellington Daniel de Queiroz
2	Paulo Henrique de Carvalho Miranda
3	[illegible]
4	[illegible]
5	[illegible]
6	[illegible]
7	[illegible]
8	[illegible]
9	Lucas Marcos Silva Neto
10	Ederson Paulo de Queiroz
11	Magno A. Ferreira

Lista de presença treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 05/12/2024 (página 09/12)



LISTA DE PRESENÇA

MINERITA

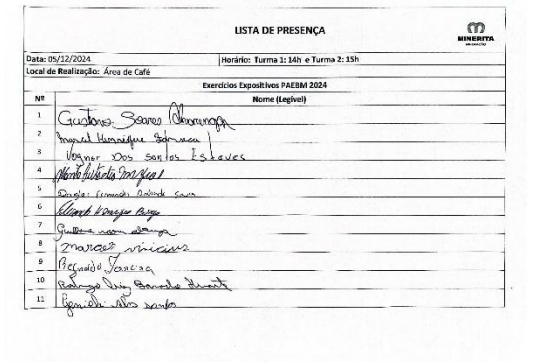
Data: 05/12/2024 | Horário: Turma 1: 14h e Turma 2: 15h

Local de Realização: Área de Café

Exercícios Expositivos PAEBM 2024

Nº	Nome (Legível)
1	[illegible]
2	[illegible]
3	[illegible]
4	[illegible]
5	Deivison Vinicio Santos Farias
6	[illegible]
7	[illegible]
8	[illegible]
9	[illegible]
10	Adenilton Rodrigues de Lima
11	Josimar de Oliveira Santos

Lista de presença treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 05/12/2024 (página 10/12)



LISTA DE PRESENÇA

MINERITA

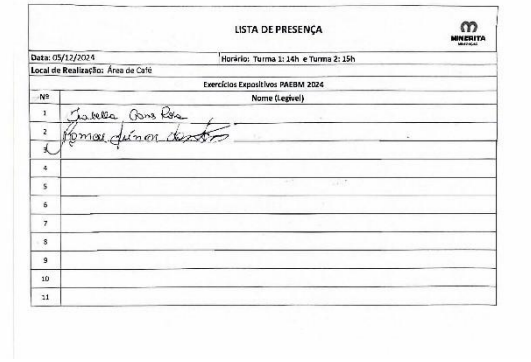
Data: 05/12/2024 | Horário: Turma 1: 14h e Turma 2: 15h

Local de Realização: Área de Café

Exercícios Expositivos PAEBM 2024

Nº	Nome (Legível)
1	Gustavo Soares [illegible]
2	Manoel Henrique [illegible]
3	Vagner Dos Santos Esteves
4	[illegible]
5	[illegible]
6	[illegible]
7	[illegible]
8	Marcos Vinicius
9	Reginaldo Teixeira
10	[illegible]
11	[illegible]

Lista de presença treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 05/12/2024 (página 11/12)



LISTA DE PRESENÇA

MINERITA

Data: 05/12/2024 | Horário: Turma 1: 14h e Turma 2: 15h

Local de Realização: Área de Café

Exercícios Expositivos PAEBM 2024

Nº	Nome (Legível)
1	[illegible]
2	[illegible]
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

Lista de presença treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 05/12/2024 (página 12/12)

*Esta reprodução corresponde à lista de presença completa que está em domínio da H&P e do empreendedor.

REGISTRO VISUAL (fotografia e/ou reprodução de telas)



Treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu- 05/12/2024



Treinamento expositivo presencial - Minerita - Itatiaiuçu- 05/12/2024

Evidências e registros dos exercícios expositivos do segundo semestre do ciclo ACO/PAEBM

Quadro 7. Caracterização do treinamento

Data de realização	Hora de início	Hora de término	Duração
08/04/2025	13h30min	13h30min	1 hora

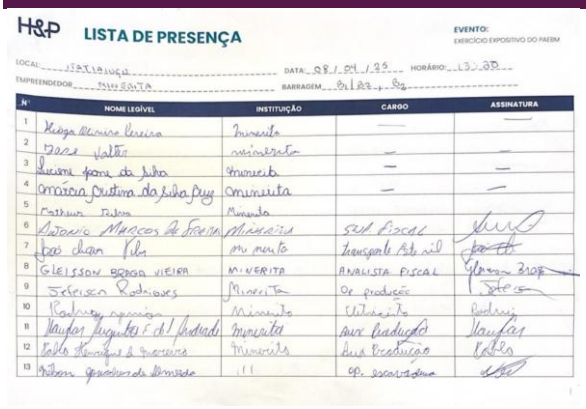
Local de realização
Sala de treinamentos da Minerita.

Descrição do modelo
O Exercício Expositivo ministrado para os colaboradores da Minerita abordou os seguintes conteúdos: - Contextualização sobre PAEBM; - Informações detalhadas sobre as estruturas da Minerita; - Composição básica da barragem (crista, montante, jusante, reservatório, ombreiras); - Explicações sobre os níveis de emergência; - Apresentação da Mancha de Inundação e Cadastro Socioeconômico; - Apresentação das rotas de fuga, pontos de encontro e sirenes; - Conceito de ZAS e ZSS;

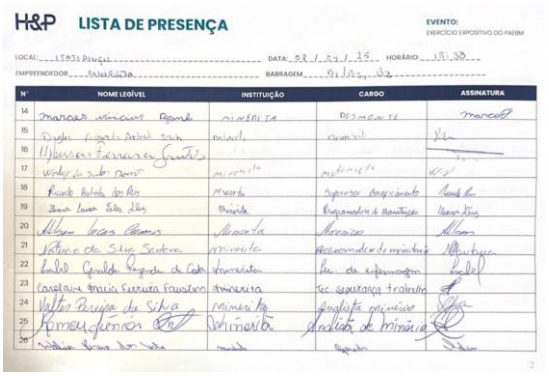
Público-alvo	Total de colaboradores participantes, no período
Todos os trabalhadores do empreendimento, diretos e terceirizados.	190 empregados entre próprios e terceiros
Responsável pelo treinamento	**Formato**
Ana Lourença Vaz Nascimento (H&P)	Presencial
Período de realização dos exercícios	**Número de turmas**
Treinamento semestral	02 turmas

Quadro 8. Registro de evidência de realização do treinamento

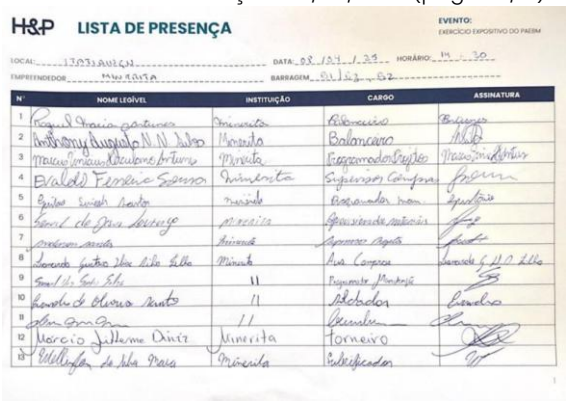
LISTA DE PRESENÇA*



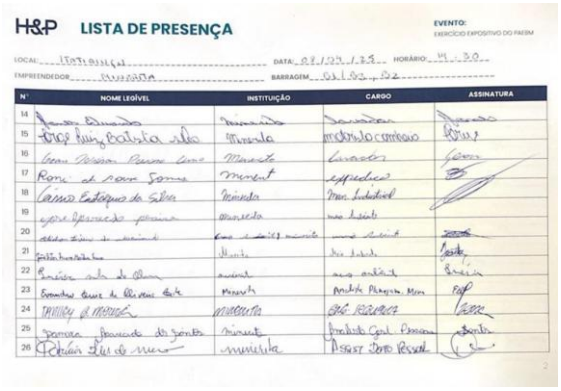
Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 1/17)



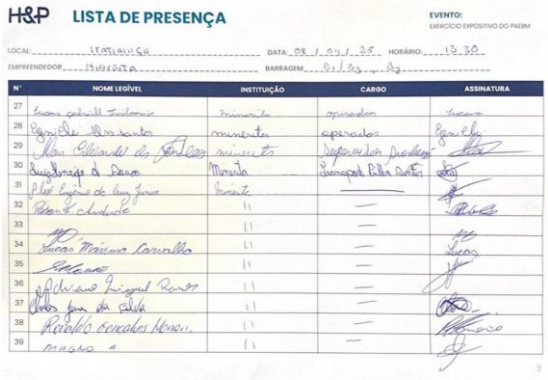
Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 2/17)



Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 3/17)



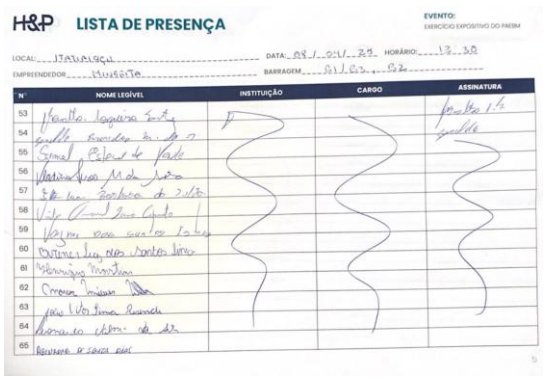
Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 4/17)



Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 5/17)



Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 6/17)



H&P LISTA DE PRESENÇA

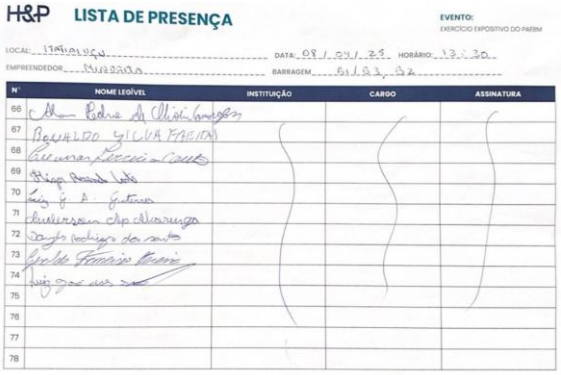
EVENTO: EXERCÍCIO EXPOSITIVO DO PAEBM

LOCAL: ITATIAIUÇU DATA: 08/04/25 HORÁRIO: 13:30

EMPREENDEDOR: MINERITA BARRAGEM: B1/B2

Nº	NOME LEGÍVEL	INSTITUIÇÃO	CARGO	ASSINATURA
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				

Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 7/17)



H&P LISTA DE PRESENÇA

EVENTO: EXERCÍCIO EXPOSITIVO DO PAEBM

LOCAL: ITATIAIUÇU DATA: 08/04/25 HORÁRIO: 13:30

EMPREENDEDOR: MINERITA BARRAGEM: B1/B2

Nº	NOME LEGÍVEL	INSTITUIÇÃO	CARGO	ASSINATURA
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				

Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 8/17)



H&P LISTA DE PRESENÇA

EVENTO: EXERCÍCIO EXPOSITIVO DO PAEBM

LOCAL: ITATIAIUÇU DATA: 08/04/25 HORÁRIO: 14:30

EMPREENDEDOR: MINERITA BARRAGEM: B1/B2

Nº	NOME LEGÍVEL	INSTITUIÇÃO	CARGO	ASSINATURA
79	CLAYTON NOGUEIRA MOREIRA	MINERITA	SUP. LABORATÓRIO	
80	Helder Neves Campos	MINERITA	MECÂNICO	
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				

Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 9/17)



H&P LISTA DE PRESENÇA

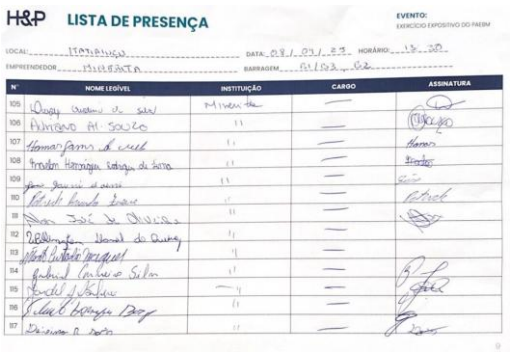
EVENTO: EXERCÍCIO EXPOSITIVO DO PAEBM

LOCAL: ITATIAIUÇU DATA: 08/04/25 HORÁRIO: 14:30

EMPREENDEDOR: MINERITA BARRAGEM: B1/B2

Nº	NOME LEGÍVEL	INSTITUIÇÃO	CARGO	ASSINATURA
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				
101				
102				
103				
104				

Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 10/17)



H&P LISTA DE PRESENÇA

EVENTO: EXERCÍCIO EXPOSITIVO DO PAEBM

LOCAL: ITATIAIUÇU DATA: 08/04/25 HORÁRIO: 16:30

EMPREENDEDOR: MINERITA BARRAGEM: B1/B2

Nº	NOME LEGÍVEL	INSTITUIÇÃO	CARGO	ASSINATURA
105				
106				
107				
108				
109				
110				
111				
112				
113				
114				
115				
116				
117				

Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 11/17)



H&P LISTA DE PRESENÇA

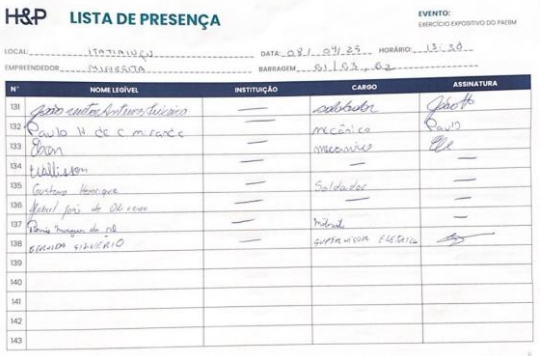
EVENTO: EXERCÍCIO EXPOSITIVO DO PAEBM

LOCAL: ITATIAIUÇU DATA: 08/04/25 HORÁRIO:

EMPREENDEDOR: MINERITA BARRAGEM: B1/B2

Nº	NOME LEGÍVEL	INSTITUIÇÃO	CARGO	ASSINATURA
118				
119				
120				
121				
122				
123				
124				
125				
126				
127				
128				
129				
130				

Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 12/17)



H&P LISTA DE PRESENÇA

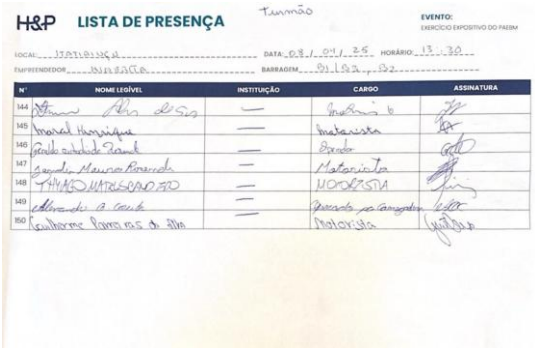
EVENTO: EXERCÍCIO EXPOSITIVO DO PAEBM

LOCAL: ITATIAIUÇU DATA: 08/04/25 HORÁRIO: 13:30

EMPREENDEDOR: MINERITA BARRAGEM: B1/B2

Nº	NOME LEGÍVEL	INSTITUIÇÃO	CARGO	ASSINATURA
131				
132				
133				
134				
135				
136				
137				
138				
139				
140				
141				
142				
143				

Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 13/17)



H&P LISTA DE PRESENÇA

turnão

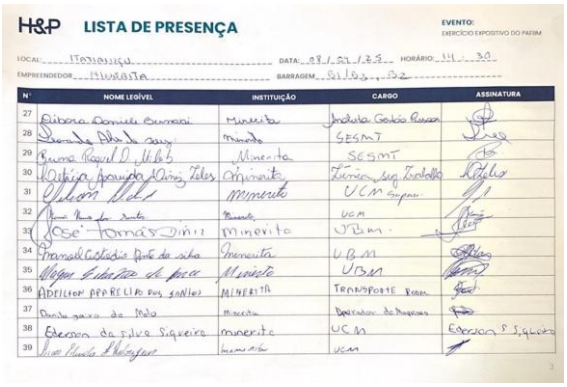
EVENTO: EXERCÍCIO EXPOSITIVO DO PAEBM

LOCAL: ITATIAIUÇU DATA: 08/04/25 HORÁRIO: 13:30

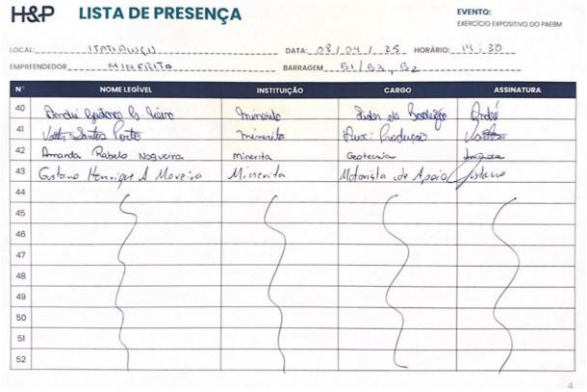
EMPREENDEDOR: MINERITA BARRAGEM: B1/B2

Nº	NOME LEGÍVEL	INSTITUIÇÃO	CARGO	ASSINATURA
144				
145				
146				
147				
148				
149				
150				

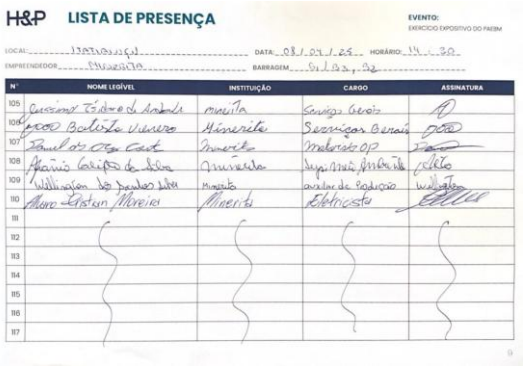
Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 14/17)



Lista de presença treinamento expositivo – presencial – – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 15/17)



Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 16/17)



Lista de presença treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025 (página 17/17)

*Esta reprodução corresponde à lista de presença completa que está em domínio da H&P e do empreendedor.

REGISTRO VISUAL (fotografia e/ou reprodução de telas)



Treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025



Treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025



Treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025



Treinamento expositivo – presencial – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025

Evidências e registros dos testes do fluxograma de notificação de emergência primeiro semestre do ciclo ACO/PAEBM

Quadro 9. Caracterização do treinamento

Data de realização	Hora de início	Hora de término	Duração
05/12/2024	10:40	11h00min	20 minutos

Local de realização do acionamento do fluxograma
Sala de treinamentos da Minerita.

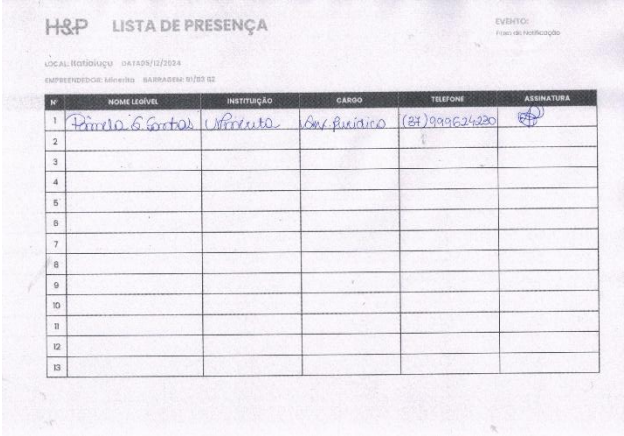
Estrutura de referência	PAEBM treinado
Barragens B1/B3 e B2 – Minerita Itatiaiuçu (MG)	Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - Barragens B1/B3 e B2, Seção 1 Rev. 07, Emissão em 26/05/2025.

Responsável pela execução do simulado	Formato	Total de participantes
Ana Lourença Vaz – H&P	Presencial	- 01 do empreendedor; - 01 da H&P.

Descrição do acionamento do fluxograma de notificação
Durante a atividade foi avaliado o conhecimento do fluxo de notificação pelos atores do PAEBM da estrutura e o domínio e clareza dos papéis que cada um dos atores deve desempenhar em caso de emergência.

Quadro 10. Registro de evidências de realização do treinamento

LISTA DE PRESENÇA*



H&P LISTA DE PRESENÇA

EVENTO: Fluxo de Notificação

LOCAL: Itatiaiuçu DATA 05/12/2024

EMPREENDEDOR: Minerita BARRAGEM: 01/03 02

Nº	NOME LEGÍVEL	INSTITUIÇÃO	CARGO	TELEFONE	ASSINATURA
1	Pâmela G. Santos	Minerita	Ass. Jurídico	(37)999624230	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

Lista de presença do exercício de teste do fluxo de notificação de emergência – Minerita - Itatiaiuçu - 05/12/2024

*Esta reprodução corresponde à lista de presença completa que está em domínio da H&P e do empreendedor.

REGISTRO VISUAL (fotografia e/ou reprodução de telas)



Exercício de teste do fluxo de notificação de emergência – Minerita – Itatiaiuçu – 05/12/2024

Evidências e registros dos testes do fluxograma de notificação de emergência segundo semestre do ciclo ACO/PAEBM

Quadro 11. Caracterização do treinamento

Data de realização	Hora de início	Hora de término	Duração
08/04/2025	11h00min	11h18min	18 minutos

Local de realização do acionamento do fluxograma
Itatiaiuçu (MG)

Estrutura de referência	PAEBM treinado

Barragens B1/B3 e B2 – Minerita Itatiaiuçu (MG)	Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - Barragens B1/B3 e B2, Seção 1 Rev. 06, Emissão em 14/06/2024.

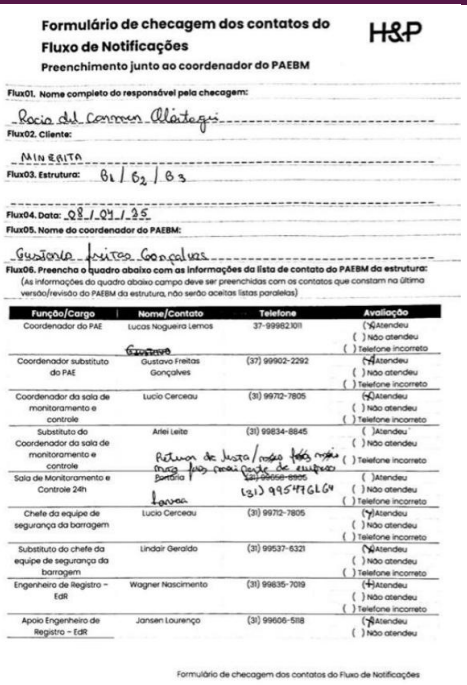
Responsável pela execução do simulado	Formato	Total de participantes
Rocio Del Carmem – H&P	Presencial	- 01 do empreendedor; - 01 da H&P.

Descrição do acionamento do fluxograma de notificação

Durante a atividade foi avaliado o conhecimento do fluxo de notificação pelos atores do PAEBM da estrutura e o domínio e clareza dos papéis que cada um dos atores deve desempenhar em caso de emergência.

Quadro 12. Registro de evidências de realização do treinamento

LISTA DE PRESENÇA*



Formulário de checagem dos contatos do Fluxo de Notificações H&P

Preenchimento junto ao coordenador do PAEBM

Flux01. Nome completo do responsável pela checagem: Rocio del Carmen Aldatagui

Flux02. Cliente: MINERITA

Flux03. Estrutura: B1 / B2 / B3

Flux04. Data: 08/04/25

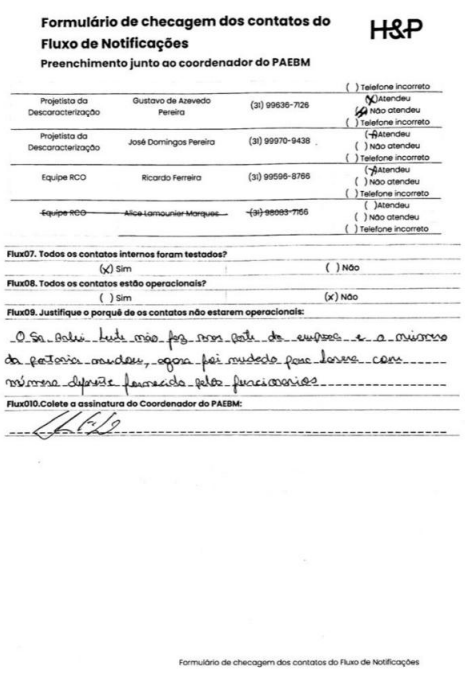
Flux05. Nome do coordenador do PAEBM: Gustavo Freitas Gonçalves

Flux06. Preencha o quadro abaixo com as informações da lista de contato do PAEBM da estrutura:
(As informações do quadro abaixo campo deve ser preenchidas com os contatos que constam na última versão/revisão do PAEBM da estrutura, não serão aceitas listas paralelas)

Função/Cargo	Nome/Contato	Telefone	Avaliação
Coordenador do PAE	Lucas Nogueira Lemos	37-99982 1011	(X) Atendeu ( ) Não atendeu ( ) Telefone incorreto
Coordenador substituto do PAE	Gustavo Freitas Gonçalves	(37) 99902-2292	(X) Atendeu ( ) Não atendeu ( ) Telefone incorreto
Coordenador da sala de monitoramento e controle	Lucio Cerceau	(31) 99712-7805	(X) Atendeu ( ) Não atendeu ( ) Telefone incorreto
Substituto do Coordenador da sala de monitoramento e controle	Arlei Leite	(31) 99834-8845	( ) Atendeu ( ) Não atendeu ( ) Telefone incorreto
Sala de Monitoramento e Controle 24h	Retirou de lista/não foi mais para coordenador de equipes Barragens [illegible]	(31) 99579 7604	( ) Atendeu ( ) Não atendeu ( ) Telefone incorreto
Chefe da equipe de segurança da barragem	Lucio Cerceau	(31) 99712-7805	(X) Atendeu ( ) Não atendeu ( ) Telefone incorreto
Substituto do chefe da equipe de segurança da barragem	Lindair Geraldo	(31) 99537-6321	(X) Atendeu ( ) Não atendeu ( ) Telefone incorreto
Engenheiro de Registro – EdR	Wagner Nascimento	(31) 99835-7019	(X) Atendeu ( ) Não atendeu ( ) Telefone incorreto
Apoio Engenheiro de Registro – EdR	Jansen Lourenço	(31) 99606-5118	(X) Atendeu ( ) Não atendeu

Formulário de checagem dos contatos do Fluxo de Notificações

Lista de presença do exercício de teste do fluxo de notificação de emergência - Minerita – Itatiaiuçu (MG) – 08/04/2025



Formulário de checagem dos contatos do Fluxo de Notificações H&P

Preenchimento junto ao coordenador do PAEBM

Projetista da Descaracterização	Gustavo de Azevedo Pereira	(31) 99636-7126	( ) Telefone incorreto (X) Atendeu ( ) Não atendeu ( ) Telefone incorreto
Projetista da Descaracterização	José Domingos Pereira	(31) 99970-9438	(X) Atendeu ( ) Não atendeu ( ) Telefone incorreto
Equipe RCO	Ricardo Ferreira	(31) 99596-8766	(X) Atendeu ( ) Não atendeu ( ) Telefone incorreto
~~Equipe RCO~~	~~Alice Lamounier Marques~~	~~(31) 98083-7166~~	( ) Atendeu ( ) Não atendeu ( ) Telefone incorreto

Flux07. Todos os contatos internos foram testados? (X) Sim ( ) Não

Flux08. Todos os contatos estão operacionais? ( ) Sim (X) Não

Flux09. Justifique o porquê de os contatos não estarem operacionais: O Sr. Arlei Leite não faz mais parte da equipe e a mudança de pessoas mudou, agora foi mudado para linha com número diferente fornecido pelas funcionárias

Flux010.Colete a assinatura do Coordenador do PAEBM:

Formulário de checagem dos contatos do Fluxo de Notificações

Lista de presença do exercício de teste do fluxo de notificação de emergência - Minerita – Itatiaiuçu (MG) – 08/04/2025

*Esta reprodução corresponde à lista de presença completa que está em domínio da H&P e do empreendedor.

REGISTRO VISUAL (fotografia e/ou reprodução de telas)



Exercício de teste do fluxo de notificação de emergência – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025



Exercício de teste do fluxo de notificação de emergência – Minerita – Itatiaiuçu – 08/04/2025



Exercício de teste do fluxo de notificação de emergência – Minerita – Itatiaiuçu (MG)- 08/04/2025



Exercício de teste do fluxo de notificação de emergência – Minerita – Itatiaiuçu (MG)- 08/04/2025

Evidências e registros do simulado interno hipotético

Quadro 13. Caracterização do treinamento

Descrição do modelo
O modelo utilizado para realização do simulado foi baseado na testagem do fluxo de comunicação, onde os agentes internos integrantes do PAEBM da Minerita enfrentam uma situação hipotética de emergência e devem realizar o fluxo conforme a cadeia de comunicação pré-estabelecida pelo documento vigente.

Data de realização	**Hora de início**	**Hora de término**	**Duração**
05/12/2024	08h00min	10h40min	02 horas 40 minutos

Local de realização
Itatiaiuçu (MG)

Responsável pelo treinamento	**Total de participantes**
Ana Lourença Vaz – H&P	23 pessoas

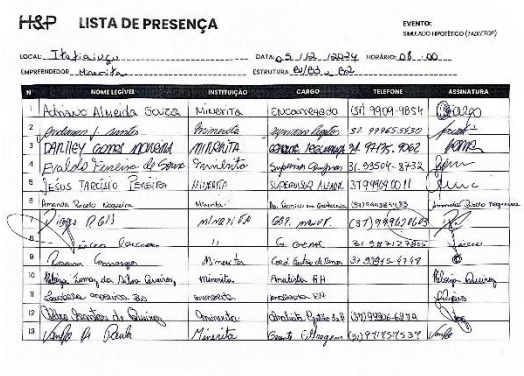
Público-alvo
Atores envolvidos no PAEBM da estrutura

Total de consultores externos H&P	Total de colaboradores do empreendimento
02	21

Equipes/Setores/Cargos participantes
Geotecnia, meio ambiente, jurídico, segurança do trabalho, comunicação e RH.

Quadro 14. Registro de evidências de realização do treinamento

LISTA DE PRESENÇA*


H&P LISTA DE PRESENÇA

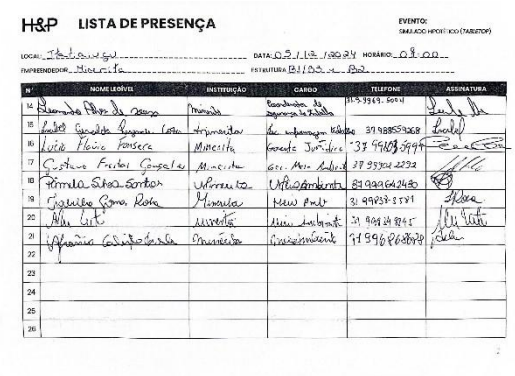
EVENTO: SIMULADO HIPOTÉTICO (TABLETOP)

LOCAL: Itatiaiuçu DATA: 05/12/2024 HORÁRIO: 08:00

EMPREENDEDOR: Minerita ESTRUTURA: B1/B2 e B2

Nº	NOME LEGÍVEL	INSTITUIÇÃO	CARGO	TELEFONE	ASSINATURA
1	Adriano Almeida Sousa	Minerita	Encarregado	(31) 9909-9854	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

Lista de presença do simulado interno hipotético - Minerita - Itatiaiuçu 05/12/2024 (1/2)


H&P LISTA DE PRESENÇA

EVENTO: SIMULADO HIPOTÉTICO (TABLETOP)

LOCAL: Itatiaiuçu DATA: 05/12/2024 HORÁRIO: 08:00

EMPREENDEDOR: Minerita ESTRUTURA: B1/B2 e B2

Nº	NOME LEGÍVEL	INSTITUIÇÃO	CARGO	TELEFONE	ASSINATURA
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					

Lista de presença do simulado interno hipotético - Minerita - Itatiaiuçu 05/12/2024 (2/2)

*Esta reprodução corresponde à lista de presença completa que está em domínio da H&P e do empreendedor.

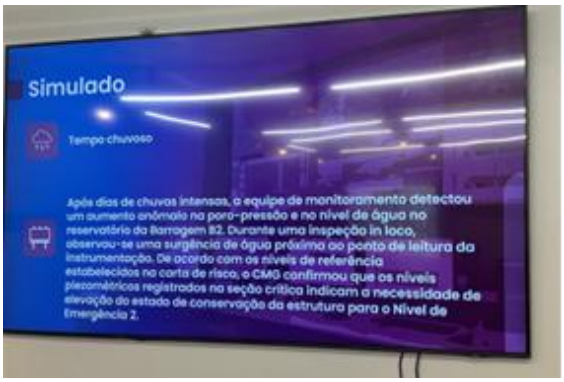
REGISTRO VISUAL (fotografia e/ou reprodução de telas)



Simulado interno hipotético – Minerita - Itatiaiuçu- 05/12/2024



Simulado interno hipotético – Minerita - Itatiaiuçu- 05/12/2024



Simulado interno hipotético – Minerita - Itatiaiuçu- 05/12/2024



Simulado interno hipotético – Minerita - Itatiaiuçu- 05/12/2024



Simulado interno hipotético – Minerita - Itatiaiuçu- 05/12/2024



Simulado interno hipotético – Minerita - Itatiaiuçu- 05/12/2024

Evidências e registros do simulado interno prático

Quadro 15. Caracterização do treinamento

Descrição do modelo

O simulado interno prático com trabalhadores da Minerita foi realizado no dia 08 de abril de 2025, com início as 10 horas e 09 minutos. O exercício simulado teve por objetivo capacitar trabalhadores do empreendimento para adoção de medidas necessárias quando definido Nível 1 de Emergência da estrutura associada. Foi apresentado o cenário de emergência e realizada as ações necessárias, de acordo com o fluxograma estabelecido no PAEBM das estruturas.

Descrição do Cenário

Após a incidência de um período de chuvas intensas na região do empreendimento da Minerita, em Itatiaiuçu, com volume de precipitação acima da média histórica para a região, o CMG percebeu uma tendência de alteração nos dados de monitoramento de alguns dos piezômetros automatizados instalados no maciço da barragem B2, na seção crítica/principal da estrutura, indicando ao final das chuvas, níveis de poropressão compatíveis com o patamar de emergência estabelecido pela carta de risco da instrumentação.

Associado a elevação da poropressão observada pelo CMG, foi verificado em campo por um técnico da área de meio ambiente, durante uma coleta de amostra de água regional, pontos mais úmidos na face do talude da seção principal da estrutura.

Ao retornar para o escritório, o técnico de campo informa no CMG suas percepções relativas a uma umidificação visualizada na barragem B2. Diante dessa nova informação, o técnico responsável pelo CMG, associando com as alterações nos dados de monitoramento já observados, podendo indicar uma anomalia condizente com o modo de falha piping, reporta esse cenário para o coordenador de geotecnia/chefe de segurança da barragem para que ele avalie e se certifique das ocorrências relatadas. O exercício avaliou a capacidade da equipe na identificação e classificação de uma situação de emergência, a intensificação do monitoramento pelo CMG e a realização de inspeções de campo e ações corretivas, até o retorno à normalidade e a finalização da emergência.

Data de realização	Hora de início	Hora de término	Duração
08/04/2025	10h09min	10h50min	41 minutos

Sistema de alerta acionado	Horário do alerta inicial
Rádio	10h20min

Local de realização
Itatiaiuçu (MG)

Responsável pelo treinamento	Total de participantes
Ana Lorença Vaz Nascimento (H&P) Gustavo Freitas (Minerita)	07 pessoas

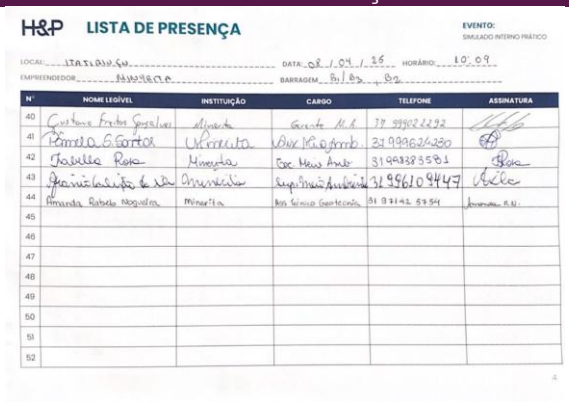
Público-alvo
Atores envolvidos no PAEBM da estrutura

Total de consultores externos H&P	Total de colaboradores do empreendimento
02	05

Equipes/Setores/Cargos participantes
Meio Ambiente; Geotecnia

Quadro 16. Registro de evidências de realização do treinamento

LISTA DE PRESENÇA*


H&P LISTA DE PRESENÇA

EVENTO: SIMULADO INTERNO PRÁTICO

LOCAL: ITATIAIUÇU DATA: 08 / 04 / 25 HORÁRIO: 10:09

EMPREENDEDOR: MINERITA BARRAGEM: B1/B3 + B2

Nº	NOME LEGÍVEL	INSTITUIÇÃO	CARGO	TELEFONE	ASSINATURA
40	Gustavo Freitas Gonçalves	Minerita	Gerente N.A.	31 999022232	
41	Pamela S. Costa	Uberaba	Téc. Meio Amb.	31 999624280	
42	Isabelle Rosa	Minerita	Eng. Meio Amb.	31 998385581	
43	Gabriela Leite de Sá	Omnisfera	Supervisão Ambiental	31 99610 9447	
44	Amanda Rabelo Nogueira	Minerita	Aux. Técnico Geotecnia	31 97142 5954	
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					

Lista de presença do simulado interno prático - Minerita – Itatiaiuçu (MG) – 08/04/2025 (página 1/1)

*Esta reprodução corresponde à lista de presença completa que está em domínio da H&P e do empreendedor.

REGISTRO VISUAL (fotografia e/ou reprodução de telas)



Simulado interno prático - Minerita – Itatiaiuçu (MG) – 08/04/2025



Simulado interno prático - Minerita – Itatiaiuçu (MG) – 08/04/2025



Simulado interno prático - Minerita – Itatiaiuçu (MG) – 08/04/2025



Simulado interno prático - Minerita – Itatiaiuçu (MG) – 08/04/2025

Anexo 3.

Descrição do seminário orientativo anual

Evidências e registros de preparação do seminário orientativo

Quadro 17. Descrição do seminário orientativo analisado (Pinheiros – 14/05/2025)

Data de realização	Hora de início	Hora de término	Duração
14/05/2025	18h52min	19h33min	41 minutos

Local de realização	Total de participantes
CMEI Marinha Martins Siqueira Pinheiros, Itatiaiuçu (MG)	18 institucionais; 05 da população local.

Estrutura de referência	PAEBM de referência
Barragem B1/B3 e Barragem B2 - Minerita Itatiaiuçu (MG)	PAEBM das Barragens B1/B3, B2 (002-2023-10-0002), Minerita, Seção I, Rev. 6, Emissão em 14/06/2024.

Mediador(a)	Formato	Metodologia
Ana Lourença Vaz do Nascimento (H&P)	Presencial	Expositivo e Participativo

Conteúdo abordado

- Apresentação dos objetivos do evento
- Informação das estruturas
- Apresentação da mancha de inundação, ZAS
- Explicação do sistema de monitoramento das estruturas
- Sistema de alerta e alarme
- Orientações sobre os procedimentos de evacuação, rotas de fuga e pontos de encontro
- Espaço aberto para esclarecimento de dúvidas da comunidade
- Encerramento

Quadro 18. Lista de participantes-chave

Posição	Nome	Detalhamento
Representantes do empreendedor	Gustavo Freitas	Minerita/Gerente de Meio ambiente
	Augusto Romanini	Mineração Usiminas/Coord. Geotecnia
	Giovanna Jurioli	Mineração Usiminas /Engenheira Geotécnica
	Jaqueline Aparecida	Mineração Usiminas /Analista de Relacionamento com a Comunidade e Meio Ambiente
	Thaissa Pereira	ArcelorMittal/Relacionamento com Comunidades
	Jéssica Gonçalves	ArcelorMittal/Técnica em Geotecnia
	André Luiz Mapa	ArcelorMittal/Relacionamento com Comunidades
	David Almeida	ArcelorMittal/Coordenador Suplente PAEBM
	Ronnis Costa	ArcelorMittal/Coordenador do PAEBM
Representante da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Itatiaiuçu	Weberton Alysson Silva	Coordenação Defesa Civil Municipal
	Robson Alves	Defesa Civil Municipal
Representantes do Corpo de Bombeiros de Itaúnas	Raisson Otavio	Sargento/Corpo de Bombeiros
	Dejean Ananias Rosa	Cabo/Corpo de Bombeiros
Prefeitura Municipal/ Secretaria de Meio Ambiente	Rogerio Santos	Secretário de Meio Ambiente/Prefeitura Municipal de Itatiaiuçu
Representante da H&P	Ana Lourença Vaz do Nascimento	Liderança de Projetos ACO/PAEBM

Quadro 19. Lista de presença



Lista de presença do Seminário Orientativo – Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (1/3)



Lista de presença do Seminário Orientativo – Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (2/3)

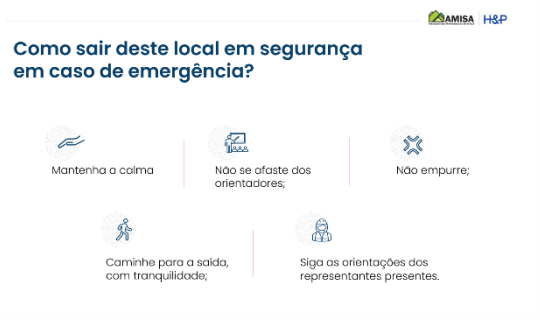


Lista de presença do Seminário Orientativo – Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (3/3)

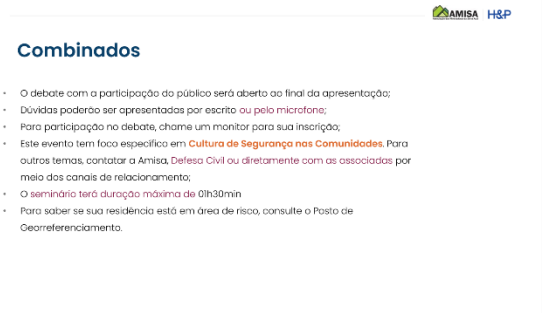
Quadro 20. Reprodução da apresentação visual no evento



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (1/43)



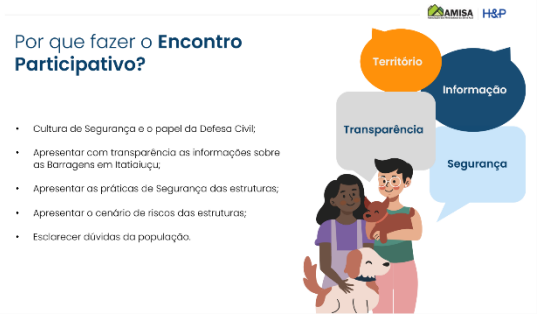
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (2/43)



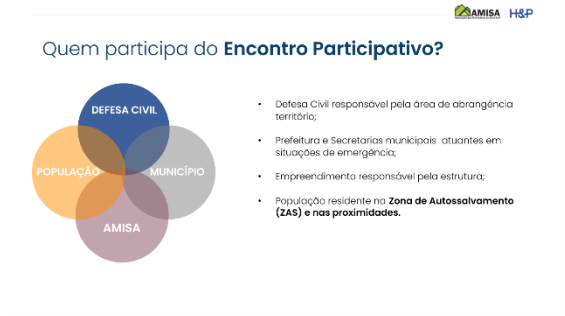
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (3/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (4/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (5/43)



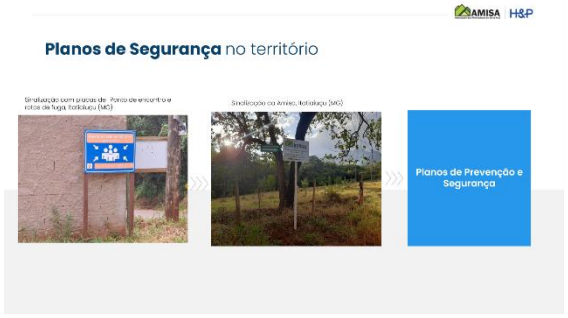
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (6/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (7/43)



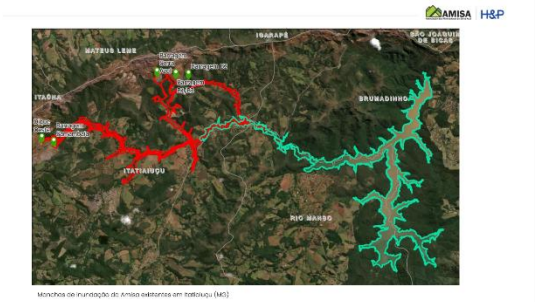
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (8/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (9/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (10/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (11/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (12/43)



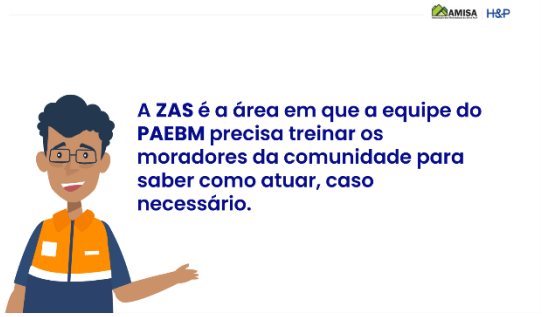
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (13/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (14/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (15/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (16/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (17/43)

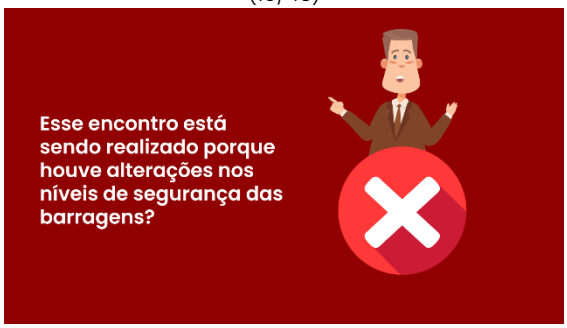
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (18/43)



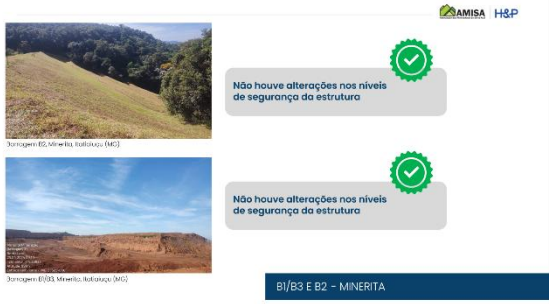
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (19/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (20/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (21/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (22/43)



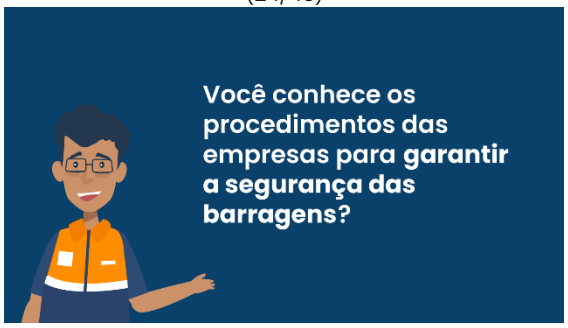
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (23/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (24/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (25/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (26/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (27/43)



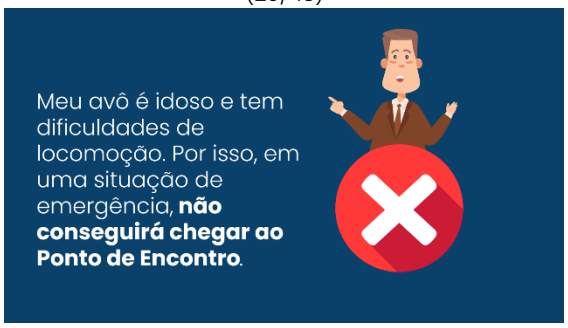
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (28/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (29/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (30/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (31/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (32/43)

Empreendimento	Total de pessoas que moram na ZAS	Moradores com dificuldade de locomoção
ArcelorMittal	ZAS evacuada	ZAS evacuada
Minerita	155	31

Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (33/43)

Barragem Samambaia 0 - 169 pessoas

- **89** moradores
- **25** trabalhadores flutuantes (equipe de manutenção/inspeção da Barragem e Orica)
- **55** trabalhadores na obra de descaracterização

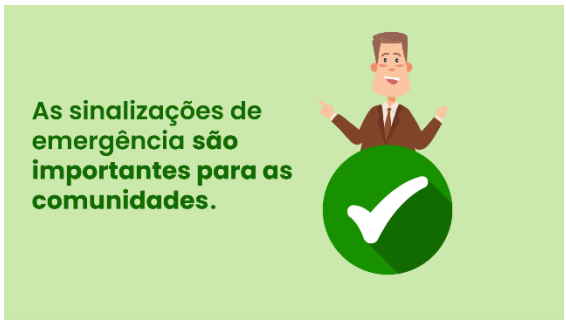
Dique Oeste – 31 pessoas

- **06** moradores
- **25** trabalhadores flutuante (equipe de manutenção/inspeção da Barragem e Orica)

Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (34/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (35/43)



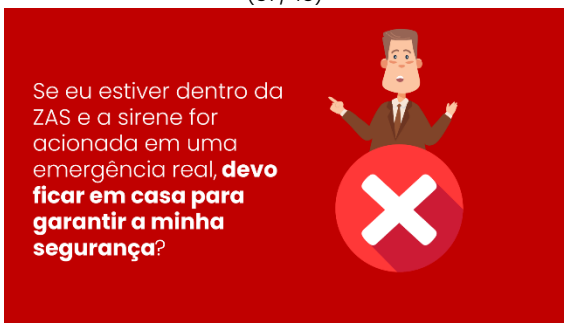
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (36/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (37/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (38/43)

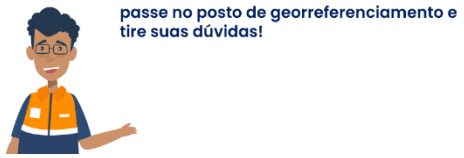


Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (39/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (40/43)





Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (41/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (42/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (43/43)

Quadro 21. Registro fotográfico



Realização do Seminário Orientativo Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025



Realização do Seminário Orientativo Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025



Realização do Seminário Orientativo Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 15/05/2025



Realização do Seminário Orientativo Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025



Realização do Seminário Orientativo Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025



Realização do Seminário Orientativo Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025

Ata do seminário orientativo anual

Ata da reunião pública referente ao Seminário Orientativo anual, conforme requerido pelo artigo 48 da Resolução nº 95/2022 da Agência Nacional de Mineração (ANM)

O seminário orientativo anual sobre os PAEBMs das **Barragens B1/B3 e B2** foi realizado no dia **14 de maio de 2025**, às 18:52, na **Creche de Pinheiros**, no município de Itatiaiuçu – MG.

- **Ana Lourença (H&P/Liderança técnica)**
  - Apresentação dos objetivos do evento, reforçou da importância da cultura de segurança e da participação da comunidade.
  - Apresentação das estruturas sua relação com o PAEBM.
  - Apresentação da mancha de inundação.
  - Destaque para a importância do conhecimento dos riscos e das pessoas impactadas.
  - Explicação sobre o conceito de ZAS.
  - Explicou sobre o cadastro e coleta de dados sobre perfis da população, presença de animais e características das residências.
  - Explicou sobre a importância da participação da comunidade da ZAS no cadastro, para conhecer as peculiaridades locais.
  - Exibição de imagens dos simulados de emergência realizados com a comunidade.
  - Explicação sobre o sistema de monitoramento das estruturas.
  - Apresentação dos recursos técnicos utilizados para garantir a segurança das barragens.
  - Orientações sobre procedimentos de evacuação.
  - Explicação das rotas de fuga, pontos de encontro e evacuação em caso de emergência.
  - Espaço aberto para dúvidas: Comunidade pôde fazer perguntas e expressar preocupações, com respostas das equipes.
- **Adilson (Morador da Comunidade)**

- Relatou que veio do norte de Minas e inicialmente não sabia da existência da barragem ou mineração na região.
- Quando as pessoas começaram a chegar e a fazer levantamentos sobre os moradores, Sr. Adilson não via perigo, acreditava que a mineração traria apenas emprego.
- Quando soube que o plano de ação da ArcelorMittal incluiria a retirada dos moradores, foi uma grande surpresa e muito difícil de aceitar. A situação gerou muito medo e angústia.
- Apesar de reconhecer os cuidados da ArcelorMittal, o morador teme um possível rompimento da barragem.
- Relatou que, mesmo sabendo que o monitoramento está sendo feito, o som da sirene ainda gera medo na comunidade.
- Decidiu deixar a área, mas permanece com receio sobre o risco de rompimento.

- **Thaíssa (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
  - Salientou a importância da presença do Sr. Adilson, membro da comunidade, e de não deslegitimar o medo mencionado por ele.
  - Destacou a importância de ter mais pessoas da comunidade presentes no encontro.
  - Mencionou a presença dos bombeiros de Itaúna e da Defesa Civil.
  - Reforçou que a ArcelorMittal nunca invalidou o sentimento de medo da comunidade e que a barragem está sendo bem cuidada.
  - Comentou sobre as visitas do Sr. Adilson às barragens e agradeceu sua contribuição.
  - Destacou que o Sr. Adilson é um multiplicador de informações e se disponibilizou para novas visitas.
- **Adilson (Morador da comunidade)**
  - Relatou situação de evacuação em que a pessoa responsável pelo resgate já possuía informações prévias sobre sua família e os procurava especificamente.
  - Questionou até quando as placas de sinalização permanecerão instaladas na comunidade.
- **Ronnis Costa (Coordenação PAEBM/ArcelorMittal)**
  - Respondeu que as placas permanecem enquanto a estrutura existir e que a legislação prevê a instalação da sinalização de emergência.
- **Comandante Weberton Silva (Coordenador da Defesa Civil Municipal de Itatiaiuçu – MG)**
  - Reforçou que, por determinação legal, as estruturas devem permanecer sinalizadas até serem descomissionadas, a menos que haja mudança na legislação.
- **Adilson (Morador da comunidade)**
  - Reconheceu os esforços da empresa e afirmou que, se todos tivessem agido da mesma forma, menos pessoas teriam perdido casas, terrenos e famílias.
  - Encerrou sua fala destacando que, apesar de terem saído de casa, não houve mortes.

Quadro 22: Descrição do seminário orientativo analisado (Vieiras – 15/05/2025)

Data de realização	Hora de início	Hora de término	Duração
15/05/2025	18h57min	20h00min	57 minutos

Local de realização	Total de participantes
Escola Municipal João Gomes Ferreira Comunidade de Vieiras, Itatiaiuçu (MG)	14 institucionais; 07 da população local.

Estrutura de referência	PAEBM de referência
Barragem B1/B3 e Barragem B2 – Minerita Itatiaiuçu (MG)	PAEBM das Barragens B1/B3, B2 (002-2023-10-0002), Minerita, Seção I, Rev. 6, Emissão em 14/06/2024.

Mediador(a)	Formato	Metodologia
Ana Lourença Vaz do Nascimento (H&P)	Presencial	Expositivo e Participativo

Conteúdo abordado

- Apresentação dos objetivos do evento
- Informação das estruturas
- Apresentação da mancha de inundação, ZAS
- Explicação do sistema de monitoramento das estruturas
- Sistema de alerta e alarme
- Orientações sobre os procedimentos de evacuação, rotas de fuga e pontos de encontro
- Espaço aberto para esclarecimento de dúvidas da comunidade
- Encerramento

Quadro 23: Lista de participantes-chave

Posição	Nome	Detalhamento
Representantes do empreendedor	Gustavo Freitas	Minerita/Gerente de Meio ambiente
	Thaissa Pereira	ArcelorMittal/Relacionamento com Comunidades
	Jéssica Gonçalves	ArcelorMittal/Técnica em Geotecnia
	André Luiz Mapa	ArcelorMittal/Relacionamento com Comunidades
	David Almeida	ArcelorMittal/Coordenador Suplente PAEBM
	Ronnis Costa	ArcelorMittal/Coordenador do PAEBM
Representante da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Itatiaiuçu	Weberton Alysson Silva	Coordenação Defesa Civil Municipal
	Robson Alves	Defesa Civil Municipal
Representantes do Corpo de Bombeiros de Itaúnas	Raisson Otavio	Sargento/Corpo de Bombeiros
	Dejean Ananias Rosa	Cabo/Corpo de Bombeiros
Prefeitura Municipal/ Secretaria de Meio Ambiente	Rogerio Santos	Secretário de Meio Ambiente/Prefeitura Municipal de Itatiaiuçu

Representante da H&P	Ana Lourença Vaz do Nascimento	Liderança de Projetos ACO/PAEBM

Quadro 24: Lista de presença



Lista de presença do Seminário Orientativo – Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 15/05/2025 (1/3)



Lista de presença do Seminário Orientativo – Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 15/05/2025 (2/3)

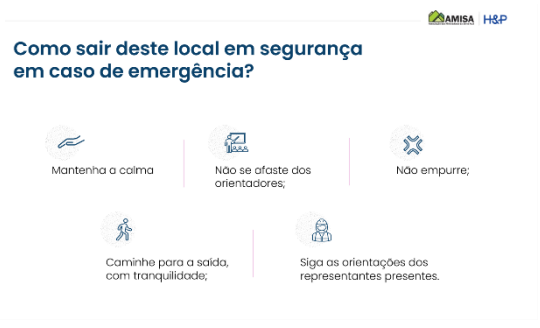


Lista de presença do Seminário Orientativo – Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 15/05/2025 (3/3)

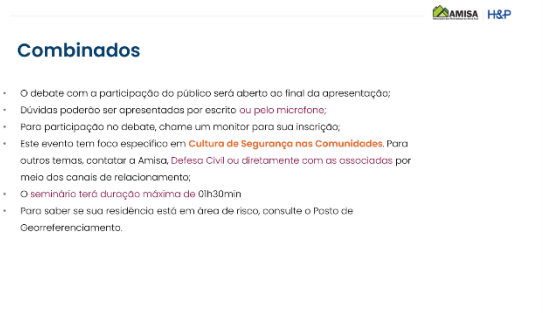
Quadro 25: Reprodução da apresentação visual no evento



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros-Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (1/43)



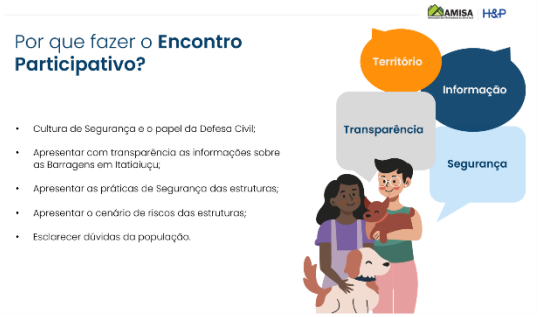
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (2/43)



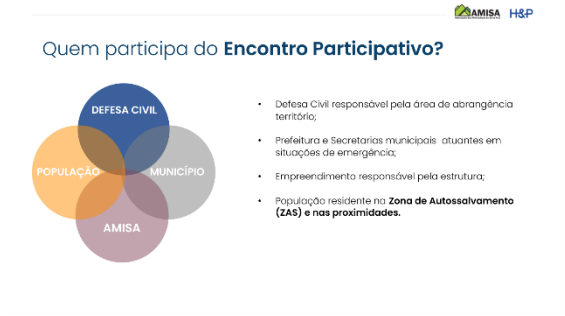
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (3/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (4/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (5/43)



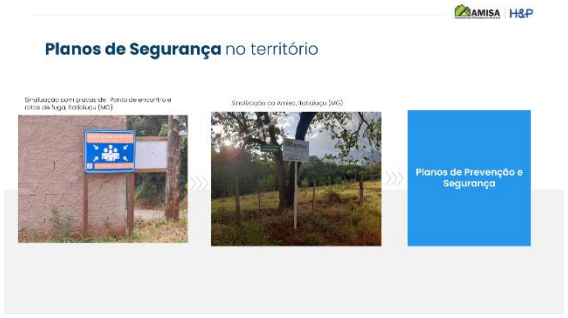
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (6/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (7/43)



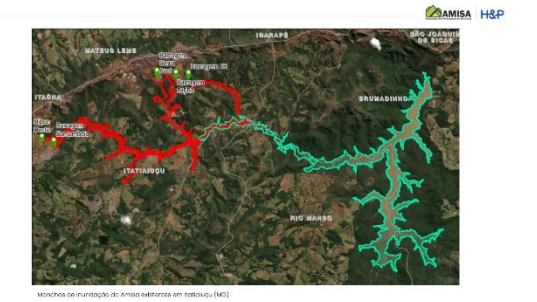
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (8/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (9/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (10/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (11/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (12/43)



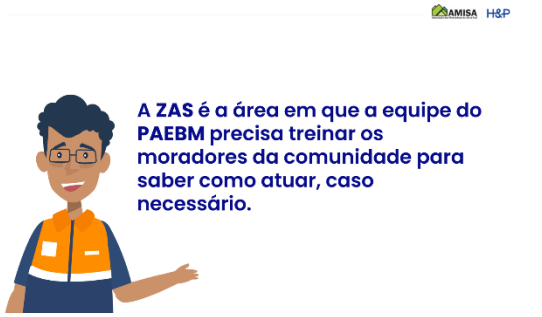
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (13/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (14/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (15/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (16/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (17/43)

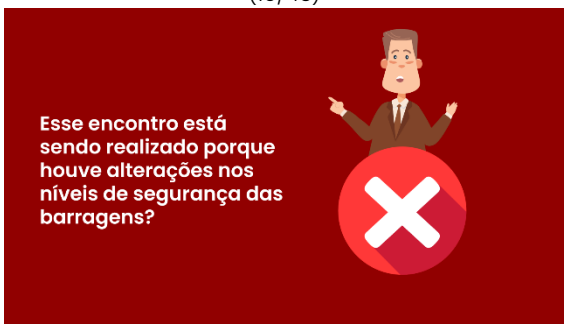
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (18/43)



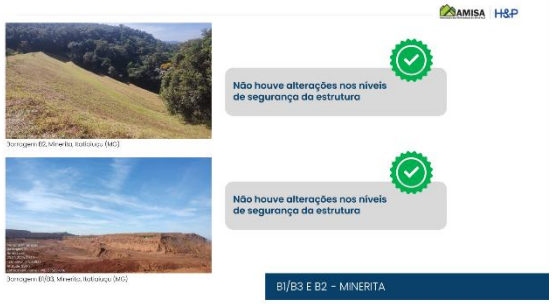
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (19/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (20/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (21/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (22/43)



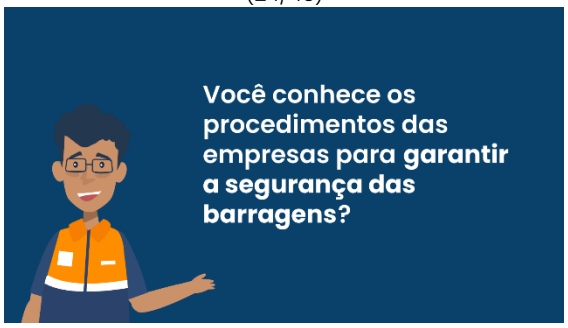
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (23/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (24/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (25/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (26/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (27/43)



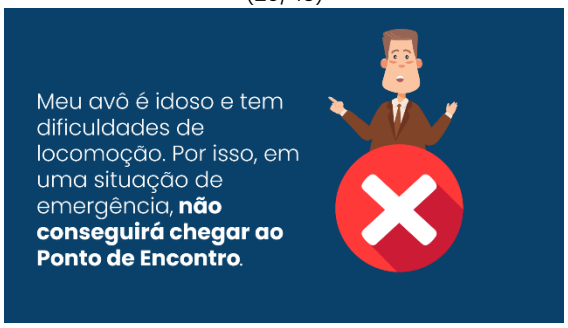
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (28/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (29/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (30/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (31/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (32/43)

Empreendimento	Total de pessoas que moram na ZAS	Moradores com dificuldade de locomoção
ArcelorMittal	ZAS evacuada	ZAS evacuada
Minerita	155	31

Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (33/43)

Barragem Samambaia 0 - 169 pessoas

- **89** moradores
- **25** trabalhadores flutuantes (equipe de manutenção/inspeção da Barragem e Orica)
- **55** trabalhadores na obra de descaracterização

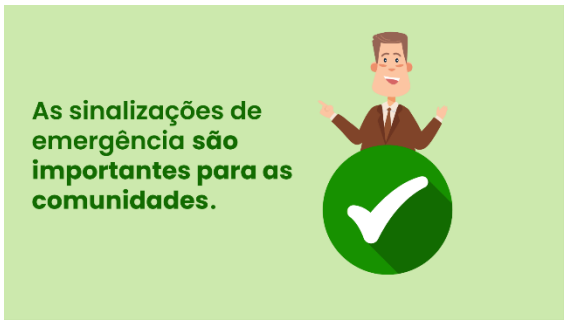
Dique Oeste – 31 pessoas

- **06** moradores
- **25** trabalhadores flutuante (equipe de manutenção/inspeção da Barragem e Orica)

Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (34/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (35/43)



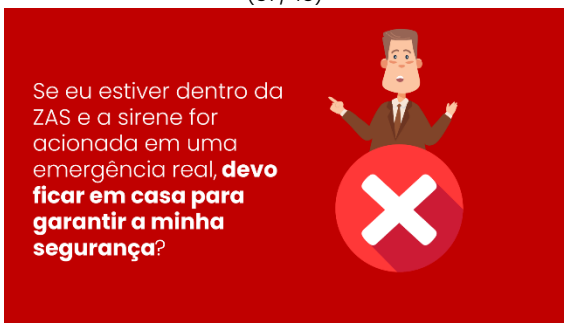
Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (36/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (37/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (38/43)

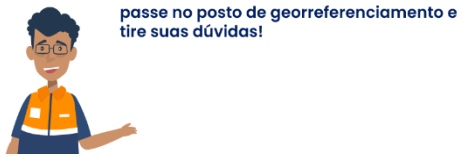


Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (39/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (40/43)





Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (41/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (42/43)



Apresentação utilizada no Seminário Orientativo - Minerita, Pinheiros -Itatiaiuçu (MG), 14/05/2025 (43/43)

Quadro 26: Registro fotográfico



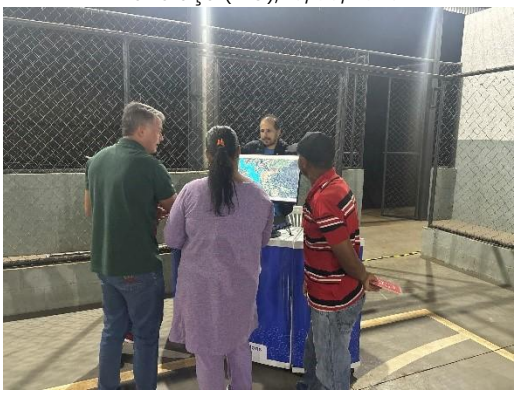
Realização do Seminário Orientativo Minerita, Vieiras-Itatiaiuçu (MG), 15/05/2025



Realização do Seminário Orientativo Minerita, Vieiras-Itatiaiuçu (MG), 15/05/2025



Realização do Seminário Orientativo Minerita, Vieiras-Itatiaiuçu (MG), 15/05/2025



Realização do Seminário Orientativo Minerita, Vieiras-Itatiaiuçu (MG), 15/05/2025



Realização do Seminário Orientativo Minerita, Vieiras- Itatiaiuçu (MG), 15/05/2025



Realização do Seminário Orientativo Minerita, Vieiras- Itatiaiuçu (MG), 15/05/2025

Ata do seminário orientativo anual

Ata da reunião pública referente ao Seminário Orientativo anual, conforme requerido pelo artigo 48 da Resolução nº 95/2022 da Agência Nacional de Mineração (ANM)

O seminário orientativo anual sobre os PAEBMs das **Barragens B1/B3 e B2** foi realizado no dia **15 de maio de 2025**, às 18:57, na **Escola João Gomes Ferreira,** no município de Itatiaiuçu – MG, com a comunidade de Vieiras.

- **Ana Lourença (Liderança Técnica/H&P)**
  - Iniciou sua participação se apresentando e propôs uma rodada de apresentações entre os presentes. Destacou o foco do seminário na cultura de segurança com a comunidade.
  - Esclareceu sobre quem participa do Encontro Participativo, os Planos de Segurança, o que é a mancha de inundação e qual sua relevância para o território.
  - Apresentação sobre o PAEBM – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração e importância para a segurança da comunidade.
  - Momento de interação com os participantes, com foco na importância da participação no cadastro socioeconômico.
  - Apresentação do conceito de ZAS (Zona de Autossalvamento) e da sinalização de emergência, que orienta a retirada das pessoas das áreas de risco.
  - Explicação de que o evento é preventivo e previsto em lei.
  - Apresentação das manchas de inundação dos empreendimentos.
  - Abordagem sobre os treinamentos realizados com as comunidades, com apresentação de vídeo sobre o Simulado Prático de Emergência.
  - Realização de momento interativo com os participantes, promovendo diálogo e esclarecimentos.

    - Explicação dos procedimentos adotados para garantir o monitoramento e segurança das estruturas.
- **Josiane (Moradora da Comunidade)**
    - Informou que parte de sua residência está localizada dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS), mas que o cadastro socioeconômico não foi realizado em sua casa.
- **Gustavo Freitas (Gerente de Meio Ambiente/Minerita)**
    - Explicou que o cadastro socioeconômico realizado pela Minerita segue as exigências da legislação vigente, sendo obrigatório para a população residente na Zona de Autossalvamento (ZAS).
- **Josiane Oliveira (Moradora da Comunidade)**
    - Relatou que parte de sua residência está localizada dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS) e que, até o momento, não foi realizado o cadastro de sua moradia.
- **Thaíssa Pereira (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
    - Explicou que a ZAS da ArcelorMittal está evacuada, foi realizada a evacuação preventiva de moradores, conforme previsto na legislação vigente, que orienta a evacuação preventiva em caso de emergência de Nível 2. Informou ainda que o cadastro foi realizado nas residências localizadas dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS), entretanto, caso os moradores tenham se mudado após o período do cadastro, eles não participaram do processo.
- **Ana Lourença (Liderança Técnica/H&P)**
    - Explicou que o cadastro é realizado para os moradores localizados dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS) e se colocou à disposição para verificar, por meio dos endereços dos participantes, se suas moradias estão inseridas na área da mancha da ZAS, ao final da apresentação no posto do georreferenciamento do evento. Esclareceu as funções do cadastro e informou que sua atualização é realizada, no mínimo, a cada dois anos ou sempre que houver alguma mudança na estrutura.
- **Gustavo Freitas (Gerente de Meio Ambiente/Minerita)**
    - Explicou que caso a senhora Viviane esteja dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS) e sua família ainda não tenha sido cadastrada, será feito o acionamento da equipe responsável para atualização das informações. Informou que os cadastradores realizam, várias tentativas de visita aos endereços, uma vez que, em muitos casos, os moradores não estão em casa, as áreas são de difícil acesso (como sítios), ou há pessoas que optam por não participar do processo de cadastro.
- **Fabiana (Moradora da comunidade)**
    - Perguntou em qual nível estão as barragens.
- **Ronnis Costa (Coordenador PAEBM/ArcelorMittal)**
    - Informou que a barragem Serra Azul se encontra em nível 03 de emergência.
- **Gustavo Freitas (Gerente de Meio Ambiente/Minerita)**
    - Esclareceu que as barragens da Minerita se encontram sem emergência.

- **Thaíssa Pereira (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
    - Esclareceu que a mudança no nível de emergência da Barragem Serra Azul para o nível 03 não ocorreu por alteração nas condições físicas da barragem, mas sim em decorrência da alteração da legislação vigente sobre o fator de segurança.
- **Josiane de Oliveira (Moradora da comunidade)**
    - Questionou como seria realizado o procedimento de evacuação em caso de emergência, considerando a presença de pessoas idosas, com deficiência visual ou com mobilidade reduzida, e quais medidas estão previstas para garantir a segurança desses moradores.
- **Gustavo Freitas (Gerente de Meio Ambiente/Minerita)**
    - Informou que o PAEBM prevê ações para cada nível de emergência e que existe um cadastro com dados dos moradores que precisam de apoio. A evacuação começa no Nível 2, de forma preventiva, e nos simulados são usadas ambulâncias para atender essas pessoas.
- **Comandante Weberton Silva (Coordenador da Defesa Civil Municipal de Itatiaiuçu – MG)**
    - Relatou que, em 2019, a ArcelorMittal realizou a evacuação de todas as famílias da ZAS, com participação ativa da Defesa Civil, que assume a coordenação em emergências.
    - Esclareceu que, em caso de emergência, todas as vias por onde a mancha podem passar são bloqueadas, e a comunicação é realizada por meio de sirenes e rádio.
    - Também mencionou que há três veículos de apoio para a comunidade para evitar que as pessoas circulem a pé pela área.
- **André Luiz (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
    - Destacou que, além de todas as medidas de prevenção citadas, está sendo construída a Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ), que tem como objetivo impedir o avanço dos rejeitos da barragem pelo território em caso de um possível rompimento.
- **Thaíssa Pereira (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
    - Informou que podem ser organizadas visitas em turmas para que as pessoas conheçam a estrutura da obra, que foi projetada para conter até 200% do volume de rejeitos em caso de rompimento, o que contribui para aumentar a sensação de segurança da comunidade.
- **Lucas Lima (Secretário de Meio Ambiente do Município de Itatiaiuçu)**
    - Manifestou interesse em participar da visita e solicitou um convite formal para conhecer a estrutura mencionada
    - Destacou que, são procurados por moradores para realizarem denúncias, já realizaram diversas tratativas junto à comunidade e que, ao terem ciência das ações em andamento, poderão esclarecer melhor os cidadãos, facilitando o debate e o esclarecimento junto aos moradores.
- **Nashla (Moradora da Comunidade)**
    - Relatou que teve a oportunidade de visitar a estrutura, a qual considerou impressionante.

    - Também mencionou que, no projeto Portas Abertas, conheceu o local e retornou sem qualquer receio.
- **Josiane de Oliveira (Moradora da comunidade)**
    - Informou que a comunidade reclama do carro de apoio, pois o atendimento, inicialmente limitado ao Cascalho, ficou suspenso por três meses e, mesmo após ampliação, ainda deixa áreas de risco sem cobertura.
    - Afirmou que já informou a Fabiana e o Flávio da ArcelorMittal sobre esse assunto e que disseram que ampliar o atendimento para essas áreas não seria possível.
    - Reafirmou a necessidade de aumentar o número de carros, já que moradores da comunidade do Cascalho precisam atravessar a área de risco.
- **Thaíssa Pereira (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
    - Sinalizou que o assunto será tratado.
- **Josiane de Oliveira (Moradora da comunidade)**
    - Perguntou se há testes periódicos da sirene, se a sirene é compartilhada por todas as empresas ou exclusiva de uma delas, e qual procedimento ocorre ao acionar o toque.
- **Gustavo Freitas (Gerente de Meio Ambiente/Minerita)**
    - Explicou onde estão as sirenes, a forma de acionamento e que elas estão separadas por mineradoras.
- **Josiane de Oliveira (Moradora da comunidade)**
    - Informou que, quando avisam que a sirene irá tocar, os moradores ficam esperando que todas as sirenes toquem, o que não acontece. Além disso, não fica claro de qual mineradora a sirene que irá tocar pertence.
- **Thaíssa Pereira (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
    - Informou que, no dia do teste da sirene, é emitido um comunicado informando que a sirene próxima ao local X será acionada, e que o comunicado especifica qual sirene irá tocar.
- **Nashla (Moradora da Comunidade)**
    - Falou sobre a feira da comunidade, convidou órgãos e empresas a participarem, destacou dificuldades enfrentadas pelas feirantes e o apoio da Secretaria de Cultura
- **Lucas Lima (Secretário de Meio Ambiente do Município de Itatiaiuçu)**
    - Destacou as ações anuais da Secretaria de Meio Ambiente com apoio das mineradoras, elogiando a Minerita pela facilidade em parcerias. Ressaltou a importância de reverter recursos das mineradoras para a comunidade e incentivou as empresas a aumentarem seu compromisso social, valorizando a contribuição da mineração para Itatiaiuçu.

O Seminário Orientativo foi encerrado às 20h00.

Anexo 4.

Descrição dos testes de funcionalidade

Evidências da avaliação dos testes de funcionalidade

Quadro 27. Lista de documentos analisados

CÓDIGO	DOCUMENTO	EMISSÃO
002-2023-10-0002	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) – Seção I. Revisão 6.	26/05/2025
002-2023-10-0002	Barragem B1/B3 e B2 - Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) - Seção II. Revisão 8.	28/05/2025

Evidências e registros do Sistema de Alerta

ITEM	RESPOSTA
FSC.01. Nome completo do responsável pelo preenchimento:	Rafael Barbosa
FSC.02. Cliente:	Minerita
FSC.03. Estrutura:	B1/B2/B3
FSC 04. Informe a localização da sala de controle:	-20.131460179757887 -44.38008725164931
FSC.09. Há cópia física do PAEBM da estrutura disponível na sala de controle e monitoramento?	Sim
FSC.10. Qual a data da última revisão da cópia física do PAEBM disponível na sala de controle e monitoramento?	19/10/2023
FSC.11. Qual o número/letra da última revisão do PAEBM disponível na sala de controle e monitoramento?	–
FSC.14. Observações:	**NSA**

Quadro 28. Banco de dados coletados em visita de campo ao empreendimento

ITEM	RESPOSTA
FSC.01. Nome completo do responsável pelo preenchimento:	Rafael Barbosa
FSC.02. Cliente:	Minerita

FSC.03. Estrutura:			B1/B2/B3
FSA.04 e 05. Identificação das sirenes e coordenadas:	B2_S1	Coord X	-20.138419586493
		Coord Y	-44.37006454605972
	B2_S2	Coord X	-20.147268006603497
		Coord Y	-44.35448500849424
	B2_S3	Coord X	-20.155696712205554
		Coord Y	-44.35276703370931
FSA.10. Observações:			NSA

Quadro 29. Registros fotográficos das sirenes



Visita de campo - Instalação da Sirene **B2_S1**. Barragem B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo - Instalação da Sirene **B2_S2**. Barragem B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo - Instalação da Sirene **B2_S3**.
Barragem B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024

Evidências e registros das rotas de fuga

Quadro 30. Banco de dados da visita de campo às rotas de fuga do empreendimento

FRF.04. **Nome da RF**	FRF.05. **Ponto de início da RF**	FRF.06. **Sinalização: existência**	FRF.07. **Sinalização: direcionamento**	FRF.09. **Ponto final da RF**	FRF.10. **Observações**
RF01PE29	-20.159945370550584	Sim	Sim	-44.346846611604725	N/A
RF01PE30	-20.156819649999925	Sim	Sim	-44.35396654999993	N/A
RF01PE32	-20.14853436448626	Sim	Sim	-44.35430293893828	N/A
RF01PE33	-20.145825361493767	Sim	Sim	-44.35501140898948	N/A
RF01PE34	-20.144912463594782	Sim	Sim	-44.35689558495752	N/A
RF01PE35	-20.144835053789684	Sim	Sim	-44.356960808166264	N/A
RF01PE36	-20.141404083791784	Sim	Sim	-44.36193335286801	N/A
RF01PE37	-20.141734692246047	Sim	Sim	-44.372455814492	N/A
RF02PE29	-20.161813376261726	Sim	Sim	-44.344654582154135	N/A
RF02PE30	-20.15856074451634	Sim	Sim	-44.35002841848901	N/A
RF02PE37	-20.14222888867593	Sim	Sim	-44.36287735161673	N/A
RFPE01	-20.13533138835285	Sim	Sim	-44.38991825303612	N/A
RFPE03	-20.13881581531052	Sim	Sim	-44.38017824868837	N/A
RFPE04	-20.13872808338413	Sim	Sim	-44.379943611672076	N/A
RFPE05	-20.13927926412097	Sim	Sim	-44.38080671026255	N/A
Rota de acesso RF02PE37	-20.141416573538507	-	-	-44.3678930833151	Rota de fuga em propriedade privada.
Rota de acesso RF01PE37	-20.140589464898863	Sim	Sim	-44.37105609217877	N/A

Quadro 31. Registros fotográficos da sinalização das rotas de fuga



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RF01PE29.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RF02PE29.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RF01PE30.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RF02PE30.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RF01PE32.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RF01PE33.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RF01PE34.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RF01PE35.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RF01PE36.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RF01PE37.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de acesso RF01PE37.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RF02PE37.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RFPE01.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RFPE03.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RFPE04.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga RFPE05.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora da **Rota de Fuga Rota de Acesso RF01PE37.** B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024

Evidências e registros do ponto de encontro

Quadro 32. Banco de dados da visita de campo aos pontos de encontro do empreendimento

FPE 04. **Nome do PE**	FPE.05. **Coordenadas do PE**	FPE.06. **Sinalização: existência**	FPE07. **Sinalização: formato**	FPE.08. **Observações**
PE01	-20,13265438 -44,3867834027725	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material	N/A

			durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	
PE02	-20,13654371 -44,3835647554487	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE03	-20,13786369 -44,382073002455	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE04	-20,13806862 -44,3795639663276	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE05	-20,13852568 -44,3831351284577	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE11	-20,17453004 -44,3915664309999	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE13	-20,17624984 -44,3863651134691	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE14	-20,1654742 -44,3835702262859	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores	N/A

			vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	
PE15	-20,1681038 -44,3807191916262	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE16	-20,16906741 -44,3796364227608	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE17	-20,17151438 -44,379932882172	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE18	-20,17443213 -44,3785312640499	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE19	-20,17764745 -44,3788399719787	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE21	-20,17417646 -44,3764617215496	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE22	-20,17197143 -44,3747914458569	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A

PE23	-20,16989504 -44,3772383143955	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE24	-20,17011278 -44,3724868999999	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE25	-20,16605401 -44,3723594971893	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE26	-20,16630168 -44,3693872190633	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE27	-20,16426799 -44,36226721	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE28	-20,1628624 -44,3565176399999	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE29	-20,16094046 -44,3454832330288	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE30	-20,15759753 -44,3508818580651	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm	N/A

			- (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	
PE31	-20,1591027 -44,3539428673991	Não	-	N/A
PE32	-20,15267696 -44,353850050915	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE33	-20,14776429 -44,354668412913	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE34	-20,14510137 -44,3557916951917	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE35	-20,14445254 -44,3582548864507	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE36	-20,14303748 -44,3604697919397	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A
PE37	-20,14298946 -44,3680790946531	Sim	{Estão expressas em mais de um idioma (MG), Possuem dimensões de 75cm x 100 cm - (Altura x Largura - MG), Possuem telefone de contato dos órgãos de proteção e defesa civil (MG), São confeccionadas em material durável (MG e Brasil), São pintadas em cores vivas (MG e Brasil), Utilizam adesivos ou tinta refletiva (MG e Brasil)}	N/A

Quadro 33. Registros fotográficos da sinalização dos pontos de encontro



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 01.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 02.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 03.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 04.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 05.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 11.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 13.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 14.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 15.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 16.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 17.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 18.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 19.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 21.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 22.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 23.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 24.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 25.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 26.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 27.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 28.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 29.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 30.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 32.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 33.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 34.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 35.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 36.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024



Visita de campo – Placa sinalizadora do **Ponto de Encontro 37.** Barragem B1/B3 e B2, Minerita. Itatiaiuçu (MG), 27/11/2024

Anexo 5.

Integração entre PAEBM e Planos de Contingência

Avaliação do conteúdo do PAEBM

Quadro 34. Lista de documentos analisados

CÓDIGO	DOCUMENTO	EMISSÃO
002-2023-10-0002	Barragem B1/B3 e B2 - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) – Seção I. Revisão 6.	26/05/2025
002-2023-10-0002	Barragem B1/B3 e B2 - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) - Seção II. Revisão 8.	28/05/2025
-	FORMULÁRIO DE CONSULTA FORMAL AO EMPREENDEDOR (FCE)	08/06/2025

Evidências de mobilização e realização do simulado prático de emergência na ZAS

Quadro 35. Evidências de mobilização



Mobilização porta em porta e entrega de folheto informativo 06/11/2024



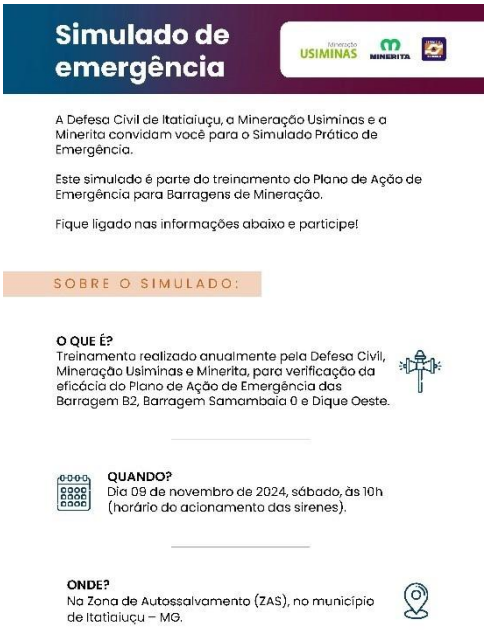
Mobilização porta em porta e entrega de folheto informativo – 06/11/2024



Carro de som nas comunidades – 04/11/2024



Faixa convite nas comunidades – 02/11/2024



Flyer de mobilização



Flyer de mobilização

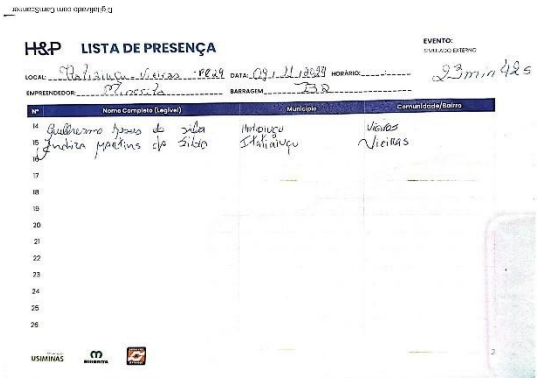


Divulgação do simulado externo no jornal Folha do Povo Itatiaiuçu- 06/11/2024

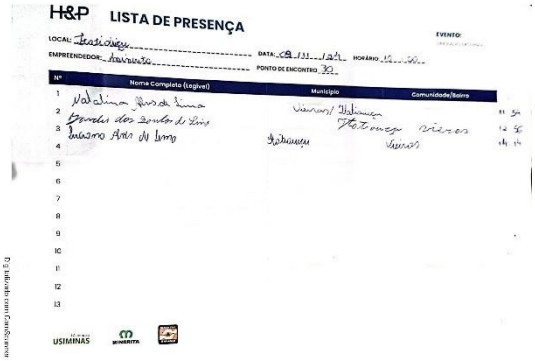


Release pós simulado no jornal Folha do Povo Itatiaiuçu- 16/11/2024

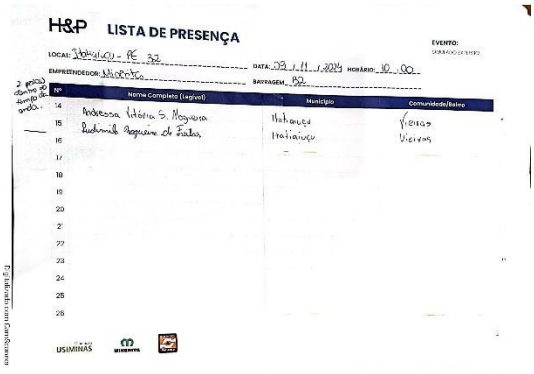
Quadro 36. Lista de presença



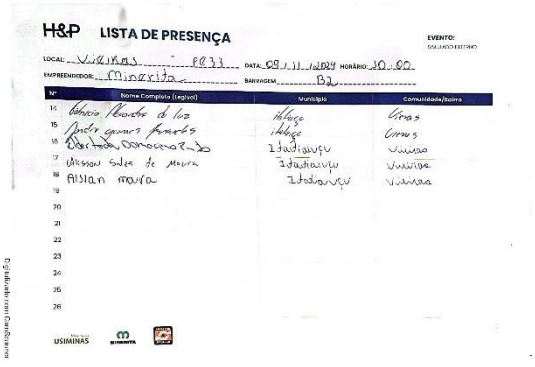
Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 29



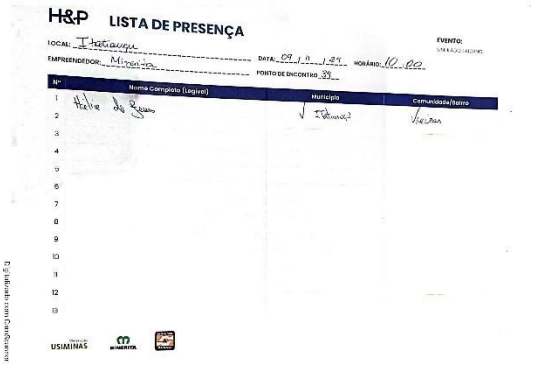
Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 30



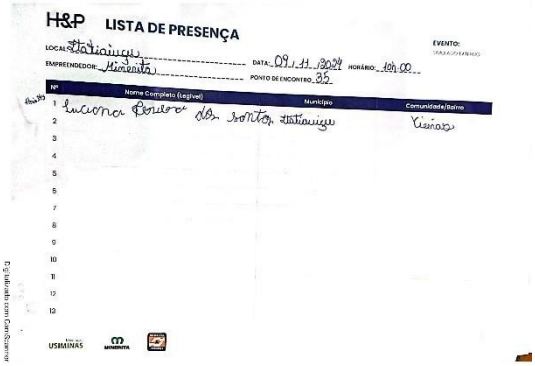
Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 32



Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 33



Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 34



Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 35



Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 36



Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 37



Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – Posto de Comando

Quadro 37. Registro fotográfico



Briefing das equipes - Minerita – Itatiaiuçu 09/11/2024- Posto de Comando



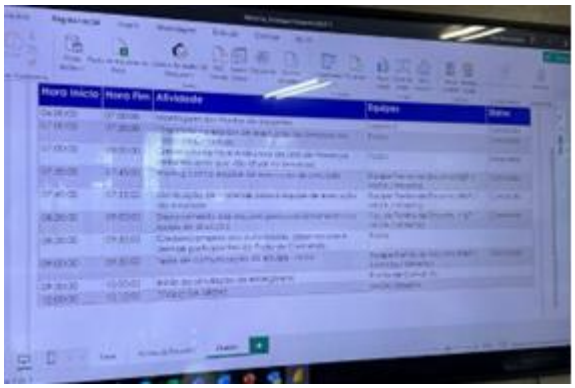
Briefing das equipes - Minerita – Itatiaiuçu 09/11/2024 – Posto de Comando



Simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita – Itatiaiuçu09/11/2024 Posto de Comando



Simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita – Itatiaiuçu09/11/2024 Posto de Comando



Gestão a vista (BI) do simulado no Posto de Comando– Itatiaiuçu09/11/2024



Simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita – Itatiaiuçu09/11/2024



Simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita – Itatiaiuçu09/11/2024



Simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita – Itatiaiuçu09/11/2024

Evidências de mobilização e realização do seminário orientativo com a população da ZAS

Quadro 38. Evidências de mobilização



Equipe H&P durante mobilização porta a porta na ZAS – 10,12,13 e 14/05/2025 – Itatiaiuçu (MG)



Equipe H&P durante mobilização porta a porta na ZAS – 10,12,13 e 14/05/2025 – Itatiaiuçu (MG)



Equipe H&P durante mobilização porta a porta na ZAS – 10,12,13 e 14/05/2025 – Itatiaiuçu (MG)



Equipe H&P durante mobilização porta a porta na ZAS – 10,12,13 e 14/05/2025 – Itatiaiuçu (MG)



Flyer de mobilização



Flyer de mobilização



Modelo do anúncio de jornal divulgado em veículos locais para divulgação dos seminários orientativos – Itatiaiuçu (MG)



Divulgação dos seminários orientativos no Jornal Folha do Povo Itatiaiuçu – Itatiaiuçu (MG)

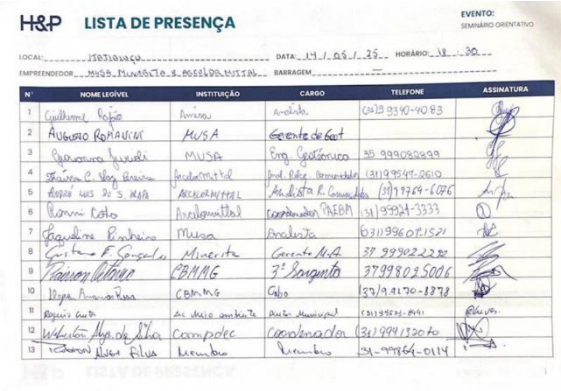


Afixação de cartazes em pontos estratégicos das comunidades para divulgação dos seminários orientativos – Itatiaiuçu (MG)

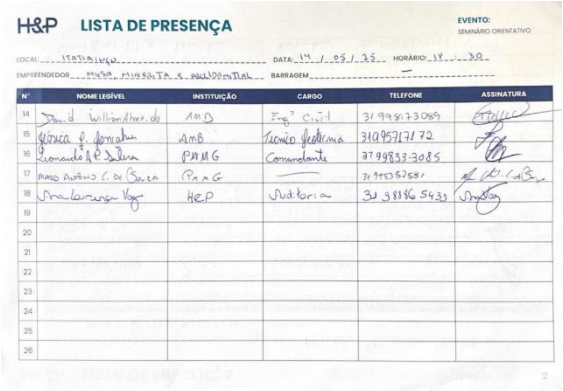


Afixação de cartazes em pontos estratégicos das comunidades para divulgação dos seminários orientativos – Itatiaiuçu (MG)

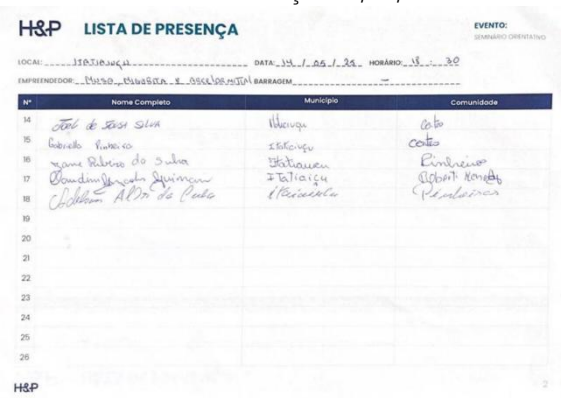
Quadro 39. Lista de presença



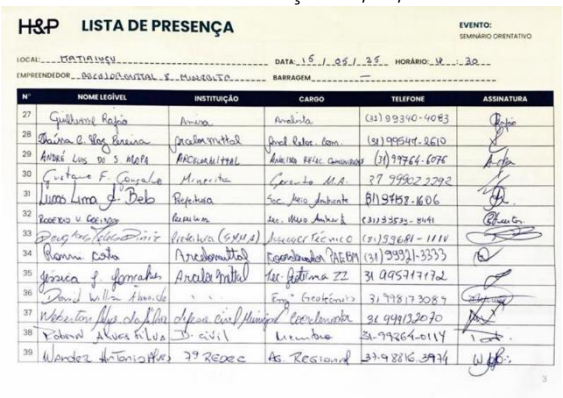
Lista de presença Seminário Orientativo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 14/05/2025



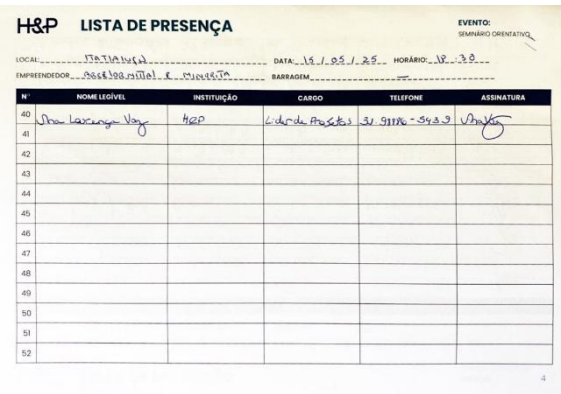
Lista de presença Seminário Orientativo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 14/05/2025



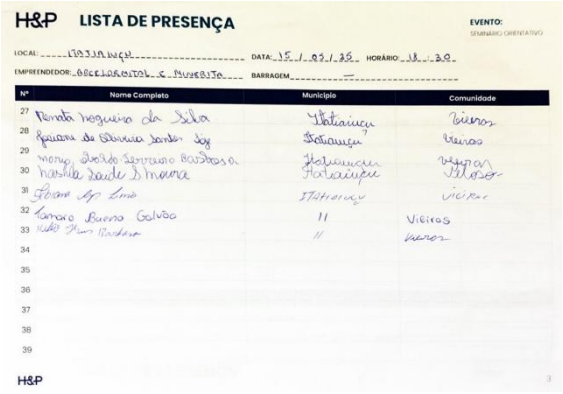
Lista de presença Seminário Orientativo presencial- Minerita - Itatiaiuçu – 14/05/2025



Lista de presença Seminário Orientativo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 15/05/2025



Lista de presença Seminário Orientativo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 15/05/2025



Lista de presença Seminário Orientativo presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 15/05/2025

*Esta reprodução corresponde à lista de presença completa que está em domínio da H&P e do empreendedor.

Quadro 40. Registro fotográfico



Realização do Seminário Orientativo – Minerita - Itatiaiuçu – 14/05/2025



Realização do Seminário Orientativo – Minerita - Itatiaiuçu – 14/05/2025



Realização do Seminário Orientativo – Minerita - Itatiaiuçu – 14/05/2025



Realização do Seminário Orientativo – Minerita - Itatiaiuçu – 14/05/2025



Realização do Seminário Orientativo – Minerita - Itatiaiuçu – 14/05/2025



Realização do Seminário Orientativo – Minerita - Itatiaiuçu – 15/05/2025



Realização do Seminário Orientativo – Minerita - Itatiaiuçu – 15/05/2025



Realização do Seminário Orientativo – Minerita - Itatiaiuçu – 15/05/2025



Realização do Seminário Orientativo – Minerita - Itatiaiuçu – 15/05/2025



Realização do Seminário Orientativo – Minerita - Itatiaiuçu – 15/05/2025

Quadro 41. Ata do seminário orientativo anual

Ata da reunião pública referente ao Seminário Orientativo anual, conforme requerido pelo artigo 48 da Resolução nº 95/2022 da Agência Nacional de Mineração (ANM)

O seminário orientativo anual **Barragens B1/B3, B2** foi realizado no dia **14 de maio de 2025,** às 18:52, na Creche de Pinheiros, no município de Itatiaiuçu – MG.

- **Ana Lourença (H&P/Liderança técnica)**
  - Apresentação dos objetivos do evento, reforçou da importância da cultura de segurança e da participação da comunidade.
  - Apresentação das estruturas sua relação com o PAEBM.
  - Apresentação da mancha de inundação.
  - Destaque para a importância do conhecimento dos riscos e das pessoas impactadas.
  - Explicação sobre o conceito de ZAS.
  - Explicou sobre o cadastro e coleta de dados sobre perfis da população, presença de animais e características das residências.

- Explicou sobre a importância da participação da comunidade da ZAS no cadastro, para conhecer as peculiaridades locais.
- Exibição de imagens dos simulados de emergência realizados com a comunidade.
- Explicação sobre o sistema de monitoramento das estruturas.
- Apresentação dos recursos técnicos utilizados para garantir a segurança das barragens.
- Orientações sobre procedimentos de evacuação.
- Explicação das rotas de fuga, pontos de encontro e evacuação em caso de emergência.
- Espaço aberto para dúvidas: Comunidade pôde fazer perguntas e expressar preocupações, com respostas das equipes.

• **Adilson (Morador da Comunidade)**
  - Relatou que veio do norte de Minas e inicialmente não sabia da existência da barragem ou mineração na região.
  - Quando as pessoas começaram a chegar e a fazer levantamentos sobre os moradores, Sr. Adilson não via perigo, acreditava que a mineração traria apenas emprego.
  - Quando soube que o plano de ação da ArcelorMittal incluiria a retirada dos moradores, foi uma grande surpresa e muito difícil de aceitar. A situação gerou muito medo e angústia.
  - Apesar de reconhecer os cuidados da ArcelorMittal, o morador teme um possível rompimento da barragem.
  - Relatou que, mesmo sabendo que o monitoramento está sendo feito, o som da sirene ainda gera medo na comunidade.
  - Decidiu deixar a área, mas permanece com receio sobre o risco de rompimento.

• **Thaíssa (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
  - Salientou a importância da presença do Sr. Adilson, membro da comunidade, e de não deslegitimar o medo mencionado por ele.
  - Destacou a importância de ter mais pessoas da comunidade presentes no encontro.
  - Mencionou a presença dos bombeiros de Itaúna e da Defesa Civil.
  - Reforçou que a ArcelorMittal nunca invalidou o sentimento de medo da comunidade e que a barragem está sendo bem cuidada.
  - Comentou sobre as visitas do Sr. Adilson às barragens e agradeceu sua contribuição.
  - Destacou que o Sr. Adilson é um multiplicador de informações e se disponibilizou para novas visitas.

• **Adilson (Morador da comunidade)**
  - Relatou situação de evacuação em que a pessoa responsável pelo resgate já possuía informações prévias sobre sua família e os procurava especificamente.
  - Questionou até quando as placas de sinalização permanecerão instaladas na comunidade.

• **Ronnis Costa (Coordenação PAEBM/ArcelorMittal)**

- Respondeu que as placas permanecem enquanto a estrutura existir e solicitou confirmação ao Comandante.

- **Comandante Weberton Silva (Coordenador da Defesa Civil Municipal de Itatiaiuçu – MG)**
  - Explicou que, por determinação legal, as estruturas devem permanecer sinalizadas até serem descomissionadas, a menos que haja mudança na legislação.
- **Adilson (Morador da comunidade)**
  - Reconheceu os esforços da empresa e afirmou que, se todos tivessem agido da mesma forma, menos pessoas teriam perdido casas, terrenos e famílias. Encerrou sua fala destacando que, apesar de terem saído de casa, não houve mortes.

O Seminário Orientativo foi encerrado às 19h33.

Ata da reunião pública referente ao Seminário Orientativo anual, conforme requerido pelo artigo 48 da Resolução nº 95/2022 da Agência Nacional de Mineração (ANM)

O Seminário Orientativo referente às Barragens Serra Azul, pertencente à ArcelorMittal e **Barragem B2 e B1/B3 pertencentes à Minerita**, foi realizado no dia **15 de maio de 2025, às 18:57** na Escola João Gomes Ferreira, Município de Itatiaiuçu – MG, com a comunidade de Vieiras.
18:57 início da reunião.

- **Ana Lourença (Liderança Técnica/H&P)**
  - Iniciou sua participação se apresentando e propôs uma rodada de apresentações entre os presentes. Destacou o foco do seminário na cultura de segurança com a comunidade.
  - Esclareceu sobre quem participa do Encontro Participativo, os Planos de Segurança, o que é a mancha de inundação e qual sua relevância para o território.
  - Apresentação sobre o PAEBM – Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração e importância para a segurança da comunidade.
  - Momento de interação com os participantes, com foco na importância da participação no cadastro socioeconômico.
  - Apresentação do conceito de ZAS (Zona de Autossalvamento) e da sinalização de emergência, que orienta a retirada das pessoas das áreas de risco.
  - Explicação de que o evento é preventivo e previsto em lei.
  - Apresentação das manchas de inundação dos empreendimentos.
  - Abordagem sobre os treinamentos realizados com as comunidades, com apresentação de vídeo sobre o Simulado Prático de Emergência.
  - Realização de momento interativo com os participantes, promovendo diálogo e esclarecimentos.

- Explicação dos procedimentos adotados para garantir o monitoramento e segurança das estruturas.

- **Josiane (Moradora da Comunidade)**
  - Informou que parte de sua residência está localizada dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS), mas que o cadastro socioeconômico não foi realizado em sua casa.
- **Gustavo Freitas (Gerente de Meio Ambiente/Minerita)**
  - Explicou que o cadastro socioeconômico realizado pela Minerita segue as exigências da legislação vigente, sendo obrigatório para a população residente na Zona de Autossalvamento (ZAS).
- **Josiane Oliveira (Moradora da Comunidade)**
  - Relatou que parte de sua residência está localizada dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS) e que, até o momento, não foi realizado o cadastro de sua moradia.
- **Thaíssa Pereira (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
  - Explicou que a ZAS da ArcelorMittal está evacuada, foi realizada a evacuação preventiva de moradores, conforme previsto na legislação vigente, que orienta a evacuação preventiva em caso de emergência de Nível 2. Informou ainda que o cadastro foi realizado nas residências localizadas dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS), entretanto, caso os moradores tenham se mudado após o período do cadastro, eles não participaram do processo.
- **Ana Lourença (Liderança Técnica/H&P)**
  - Explicou que o cadastro é realizado para os moradores localizados dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS) e se colocou à disposição para verificar, por meio dos endereços dos participantes, se suas moradias estão inseridas na área da mancha da ZAS, ao final da apresentação no posto do georreferenciamento do evento. Esclareceu as funções do cadastro e informou que sua atualização é realizada, no mínimo, a cada dois anos ou sempre que houver alguma mudança na estrutura.
- **Gustavo Freitas (Gerente de Meio Ambiente/Minerita)**
  - Explicou que caso a senhora Viviane esteja dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS) e sua família ainda não tenha sido cadastrada, será feito o acionamento da equipe responsável para atualização das informações. Informou que os cadastradores realizam, várias tentativas de visita aos endereços, uma vez que, em muitos casos, os moradores não estão em casa, as áreas são de difícil acesso (como sítios), ou há pessoas que optam por não participar do processo de cadastro.
- **Fabiana (Moradora da comunidade)**
  - Perguntou em qual nível estão as barragens.
- **Ronnis Costa (Coordenador PAEBM/ArcelorMittal)**
  - Informou que a barragem Serra Azul se encontra em nível 03 de emergência.
- **Gustavo Freitas (Gerente de Meio Ambiente/Minerita)**

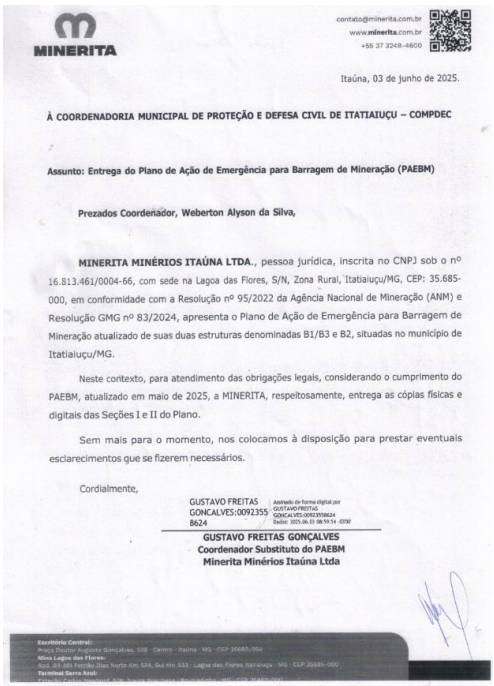
- Esclareceu que as barragens da Minerita se encontram sem emergência.

- **Thaíssa Pereira (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
  - Esclareceu que a mudança no nível de emergência da Barragem Serra Azul para o nível 03 não ocorreu por alteração nas condições físicas da barragem, mas sim em decorrência da alteração da legislação vigente sobre o fator de segurança.
- **Josiane de Oliveira (Moradora da comunidade)**
  - Questionou como seria realizado o procedimento de evacuação em caso de emergência, considerando a presença de pessoas idosas, com deficiência visual ou com mobilidade reduzida, e quais medidas estão previstas para garantir a segurança desses moradores.
- **Gustavo Freitas (Gerente de Meio Ambiente/Minerita)**
  - Informou que o PAEBM prevê ações para cada nível de emergência e que existe um cadastro com dados dos moradores que precisam de apoio. A evacuação começa no Nível 2, de forma preventiva, e nos simulados são usadas ambulâncias para atender essas pessoas.
- **Comandante Weberton Silva (Coordenador da Defesa Civil Municipal de Itatiaiuçu – MG)**
  - Relatou que, em 2019, a ArcelorMittal realizou a evacuação de todas as famílias da ZAS, com participação ativa da Defesa Civil, que assume a coordenação em emergências.
  - Esclareceu que, em caso de emergência, todas as vias por onde a mancha podem passar são bloqueadas, e a comunicação é realizada por meio de sirenes e rádio.
  - Também mencionou que há três veículos de apoio para a comunidade para evitar que as pessoas circulem a pé pela área.
- **André Luiz (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
  - Destacou que, além de todas as medidas de prevenção citadas, está sendo construída a Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ), que tem como objetivo impedir o avanço dos rejeitos da barragem pelo território em caso de um possível rompimento.
- **Thaíssa Pereira (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
  - Informou que podem ser organizadas visitas em turmas para que as pessoas conheçam a estrutura da obra, que foi projetada para conter até 200% do volume de rejeitos em caso de rompimento, o que contribui para aumentar a sensação de segurança da comunidade
- **Lucas Lima (Secretário de Meio Ambiente do Município de Itatiaiuçu)**
  - Manifestou interesse em participar da visita e solicitou um convite formal para conhecer a estrutura mencionada
  - Destacou que, são procurados por moradores para realizarem denúncias, já realizaram diversas tratativas junto à comunidade e que, ao terem ciência das ações em andamento, poderão esclarecer melhor os cidadãos, facilitando o debate e o esclarecimento junto aos moradores.
- **Nashla (Moradora da Comunidade)**

- Relatou que teve a oportunidade de visitar a estrutura, a qual considerou impressionante.
- Também mencionou que, no projeto Portas Abertas, conheceu o local e retornou sem qualquer receio.

- **Josiane de Oliveira (Moradora da comunidade)**
  - Informou que a comunidade reclama do carro de apoio, pois o atendimento, inicialmente limitado ao Cascalho, ficou suspenso por três meses e, mesmo após ampliação, ainda deixa áreas de risco sem cobertura.
  - Afirmou que já informou a Fabiana e o Flávio da ArcelorMittal sobre esse assunto e que disseram que ampliar o atendimento para essas áreas não seria possível.
  - Reafirmou a necessidade de aumentar o número de carros, já que moradores da comunidade do Cascalho precisam atravessar a área de risco.
- **Thaíssa Pereira (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
  - Sinalizou que o assunto será tratado.
- **Josiane de Oliveira (Moradora da comunidade)**
  - Perguntou se há testes periódicos da sirene, se a sirene é compartilhada por todas as empresas ou exclusiva de uma delas, e qual procedimento ocorre ao acionar o toque.
- **Gustavo Freitas (Gerente de Meio Ambiente/Minerita)**
  - Explicou onde estão as sirenes, a forma de acionamento e que elas estão separadas por mineradoras.
- **Josiane de Oliveira (Moradora da comunidade)**
  - Informou que, quando avisam que a sirene irá tocar, os moradores ficam esperando que todas as sirenes toquem, o que não acontece. Além disso, não fica claro de qual mineradora a sirene que irá tocar pertence.
- **Thaíssa Pereira (Relacionamento com a comunidade/ArcelorMittal)**
  - Informou que, no dia do teste da sirene, é emitido um comunicado informando que a sirene próxima ao local X será acionada, e que o comunicado especifica qual sirene irá tocar.
- **Nashla (Moradora da Comunidade)**
  - Falou sobre a feira da comunidade, convidou órgãos e empresas a participarem, destacou dificuldades enfrentadas pelas feirantes e o apoio da Secretaria de Cultura
- **Lucas Lima (Secretário de Meio Ambiente do Município de Itatiaiuçu)**
  - Destacou as ações anuais da Secretaria de Meio Ambiente com apoio das mineradoras, elogiando a Minerita pela facilidade em parcerias. Ressaltou a importância de reverter recursos das mineradoras para a comunidade e incentivou as empresas a aumentarem seu compromisso social, valorizando a contribuição da mineração para Itatiaiuçu.

Protocolo(s) de entrega do PAEBM às autoridades competentes



MINERITA

contato@minerita.com.br
www.minerita.com.br
+55 37 3249-4600

Itaúna, 03 de junho de 2025.

À COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DE ITATIAIUÇU – COMPDEC

Assunto: Entrega do Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração (PAEBM)

Prezados Coordenador, Weberton Alyson da Silva,

MINERITA MINÉRIOS ITAÚNA LTDA., pessoa jurídica, inscrita no CNPJ sob o nº 16.813.461/0004-66, com sede na Lagoa das Flores, S/N, Zona Rural, Itatiaiuçu/MG, CEP: 35.685-000, em conformidade com a Resolução nº 95/2022 da Agência Nacional de Mineração (ANM) e Resolução GMG nº 83/2024, apresenta o Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração atualizado de suas duas estruturas denominadas B1/B3 e B2, situadas no município de Itatiaiuçu/MG.

Neste contexto, para atendimento das obrigações legais, considerando o cumprimento do PAEBM, atualizado em maio de 2025, a MINERITA, respeitosamente, entrega as cópias físicas e digitais das Seções I e II do Plano.

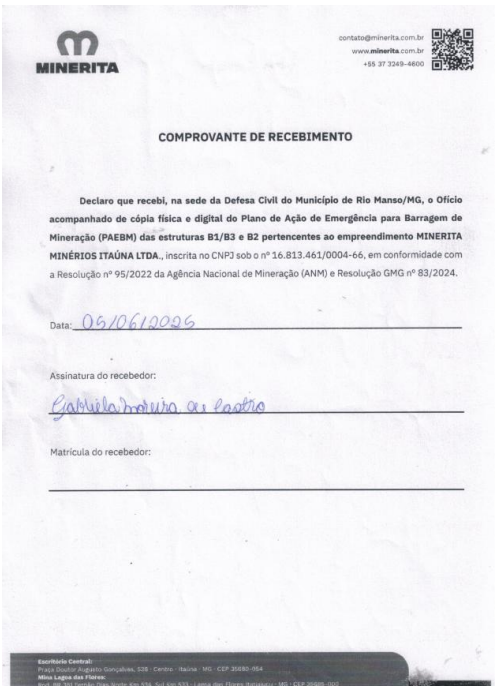
Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para prestar eventuais esclarecimentos que se fizerem necessários.

Cordialmente,

GUSTAVO FREITAS GONCALVES:00923558624
Assinado de forma digital por GUSTAVO FREITAS GONCALVES:00923558624
Dados: 2025.06.03 08:59:54 -03'00'

GUSTAVO FREITAS GONÇALVES
Coordenador Substituto do PAEBM
Minerita Minérios Itaúna Ltda

Escritório Central:
Praça Doutor Augusto Gonçalves, 538 · Centro · Itaúna · MG · CEP 35680-054
Mina Lagoa das Flores:
Rod. BR-381 Fernão Dias norte Km 529, Sul Km 533 · Lagoa das Flores Itatiaiuçu · MG · CEP 35685-000
Terminal Serra Azul:



MINERITA

contato@minerita.com.br
www.minerita.com.br
+55 37 3249-4600

COMPROVANTE DE RECEBIMENTO

Declaro que recebi, na sede da Defesa Civil do Município de Rio Manso/MG, o Ofício acompanhado de cópia física e digital do Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração (PAEBM) das estruturas B1/B3 e B2 pertencentes ao empreendimento MINERITA MINÉRIOS ITAÚNA LTDA., inscrita no CNPJ sob o nº 16.813.461/0004-66, em conformidade com a Resolução nº 95/2022 da Agência Nacional de Mineração (ANM) e Resolução GMG nº 83/2024.

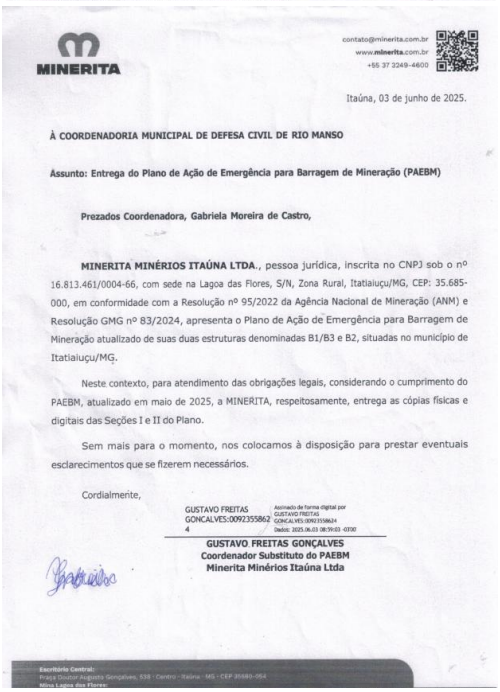
Data: 05/06/2025

Assinatura do recebedor:

Gabriela Moreira de Castro

Matrícula do recebedor:

Escritório Central:
Praça Doutor Augusto Gonçalves, 538 · Centro · Itaúna · MG · CEP 35680-054
Mina Lagoa das Flores:



MINERITA

contato@minerita.com.br
www.minerita.com.br
+55 37 3249-4600

Itaúna, 03 de junho de 2025.

À COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL DE RIO MANSO

Assunto: Entrega do Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração (PAEBM)

Prezados Coordenadora, Gabriela Moreira de Castro,

MINERITA MINÉRIOS ITAÚNA LTDA., pessoa jurídica, inscrita no CNPJ sob o nº 16.813.461/0004-66, com sede na Lagoa das Flores, S/N, Zona Rural, Itatiaiuçu/MG, CEP: 35.685-000, em conformidade com a Resolução nº 95/2022 da Agência Nacional de Mineração (ANM) e Resolução GMG nº 83/2024, apresenta o Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração atualizado de suas duas estruturas denominadas B1/B3 e B2, situadas no município de Itatiaiuçu/MG.

Neste contexto, para atendimento das obrigações legais, considerando o cumprimento do PAEBM, atualizado em maio de 2025, a MINERITA, respeitosamente, entrega as cópias físicas e digitais das Seções I e II do Plano.

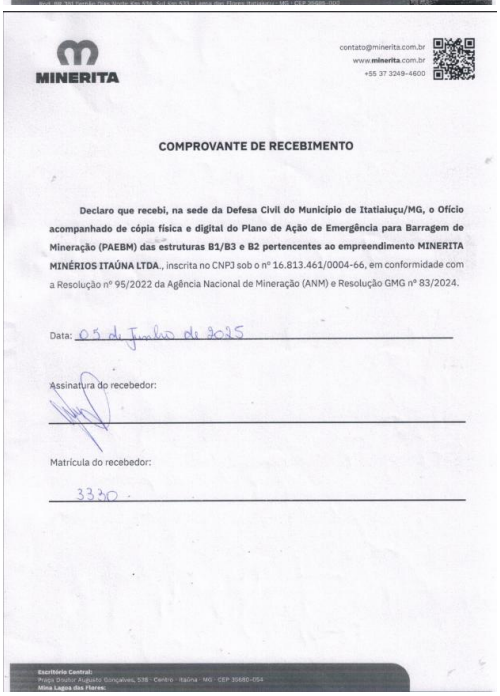
Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para prestar eventuais esclarecimentos que se fizerem necessários.

Cordialmente,

GUSTAVO FREITAS GONCALVES:00923558624
Assinado de forma digital por GUSTAVO FREITAS GONCALVES:00923558624
Dados: 2025.06.03 08:59:03 -03'00'

GUSTAVO FREITAS GONÇALVES
Coordenador Substituto do PAEBM
Minerita Minérios Itaúna Ltda

Escritório Central:
Praça Doutor Augusto Gonçalves, 538 · Centro · Itaúna · MG · CEP 35680-054
Mina Lagoa das Flores:



MINERITA

contato@minerita.com.br
www.minerita.com.br
+55 37 3249-4600

COMPROVANTE DE RECEBIMENTO

Declaro que recebi, na sede da Defesa Civil do Município de Itatiaiuçu/MG, o Ofício acompanhado de cópia física e digital do Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração (PAEBM) das estruturas B1/B3 e B2 pertencentes ao empreendimento MINERITA MINÉRIOS ITAÚNA LTDA., inscrita no CNPJ sob o nº 16.813.461/0004-66, em conformidade com a Resolução nº 95/2022 da Agência Nacional de Mineração (ANM) e Resolução GMG nº 83/2024.

Data: 05 de Junho de 2025

Assinatura do recebedor:

Matrícula do recebedor:

3320

Escritório Central:
Praça Doutor Augusto Gonçalves, 538 · Centro · Itaúna · MG · CEP 35680-054
Mina Lagoa das Flores:

MINERITA

contato@minerita.com.br
www.minerita.com.br
+55 37 3249-4600

COMPROVANTE DE RECEBIMENTO

Declaro que recebi, na sede da Defesa Civil do Município de Brumadinho/MG, o Ofício acompanhado de cópia física e digital do Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração (PAEBM) das estruturas B1/B3 e B2 pertencentes ao empreendimento MINERITA MINÉRIOS ITAÚNA LTDA., inscrita no CNPJ sob o nº 16.813.461/0004-66, em conformidade com a Resolução nº 95/2022 da Agência Nacional de Mineração (ANM) e Resolução GMG nº 83/2024.

Data: 10 de junho 2025

Assinatura do recebedor:

Matrícula do recebedor:

Marcionílio G. Maia Júnior
Coordenador de Proteção e Defesa Civil
DI 17.480.049

MINERITA

contato@minerita.com.br
www.minerita.com.br
+55 37 3249-4600

Itaúna, 09 de junho de 2025.

À COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL DE BRUMADINHO – COMPDEC

Assunto: Entrega do Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração (PAEBM)

Prezados Coordenador, Marcionílio Maia,

MINERITA MINÉRIOS ITAÚNA LTDA., pessoa jurídica, inscrita no CNPJ sob o nº 16.813.461/0004-66, com sede na Lagoa das Flores, S/N, Zona Rural, Itatiaiuçu/MG, CEP: 35.685-000, em conformidade com a Resolução nº 95/2022 da Agência Nacional de Mineração (ANM) e Resolução GMG nº 83/2024, apresenta o Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração atualizado de suas duas estruturas denominadas B1/B3 e B2, situadas no município de Itatiaiuçu/MG.

Neste contexto, para atendimento das obrigações legais, considerando o cumprimento do PAEBM, atualizado em maio de 2025, a MINERITA, respeitosamente, entrega as cópias físicas e digitais das Seções I e II do Plano.

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para prestar eventuais esclarecimentos que se fizerem necessários.

Cordialmente,

GUSTAVO FREITAS GONÇALVES
Coordenador Substituto do PAEBM
Minerita Minérios Itaúna Ltda

Recebi, 10-06-2025

Marcionílio G. Maia Júnior
Coordenador de Proteção e Defesa Civil
DI 17.480.049

Anexo 6.

Descrição do eventual apoio e participação em simulado de emergência

Evidências e registros de preparação do simulado prático de emergência com a população a jusante

Quadro 42. Ações de planejamento e preparação do simulado

Participantes	Temas e encaminhamentos
28/08/2024	
Minerita H&P MUSA CEDEC 7ª REDEC	• Durante a reunião ficou validado junto à Defesa Civil, somente o uso dos pontos de encontros localizados em áreas com presença de população para o simulado externo. Dessa maneira, ficou definido que os pontos comuns na área evacuada da ArcelorMittal não serão utilizados durante o simulado externo da Minerita e da MUSA. portanto, os pontos de encontro da Barragem B1/B3 localizados na área comum com a ArcelorMittal não serão mobilizados para o exercício.
04/10/2024	
Minerita H&P	• Apresentação do planejamento do simulado externo. • Apresentação da proposta do plano de comunicação e mobilização do simulado. • Gustavo, da Minerita, informou que o simulado será referente a estrutura B2, com o acionamento das três sirenes que atendem a ZAS da estrutura. • Validação do quantitativo dos PE da Minerita que serão mobilizados para o simulado.
27/09/2024	
Minerita H&P MUSA	• Definição referente à data e horário de execução do Simulado de Emergência. • Validação do quantitativo dos PE da MUSA que serão mobilizados para o simulado. • Alinhamento sobre a participação da equipe H&P - definido que a equipe será composta por um avaliador por ponto de encontro para cada cliente e dois componentes do Posto de Comando. • Alinhamento sobre realização do Tabletop preparatório no dia 07/11/2024. • Apresentação do planejamento do simulado e validação das peças de comunicação. • Definido que o Simulado de Emergência simulará a evacuação da população para os Pontos de Encontro, o monitoramento do Posto de Comando e que não haverá simulação de Planos de Bloqueio de vias. • Definido que a Minerita será responsável pela mobilização da população em Vieiras e MUSA responsável pela mobilização nas

	comunidades de Samambaia, Curtume, Quintas do Itatiaia. Os dois empreendimentos terão o apoio da H&P. • Acordado o envio, pela H&P, das peças de comunicação para validação da Defesa Civil de Itatiaiuçu.
11/10/2024	
Minerita H&P MUSA	• Definição do Guilherme Rajão, Analista Socioinstitucional e de Comunicação da Amisa, como ponto focal da comunicação, envio do release e ofício. • A MUSA será responsável pela estruturação do seu posto de comando, com a disponibilização de infraestrutura, mapas e recursos audiovisuais. A H&P apoiará a Minerita na estruturação do posto de comando do empreendimento. • Não serão utilizados formulários com a população nos pontos de encontro. • Solicitar apoio da Compdec para envio dos ofícios convite e informativos para as instituições de Itatiaiuçu.
25/10/2024	
Minerita H&P MUSA	• Mobilização Minerita: PE 31 não vai ser utilizado no simulado por estar localizado dentro de propriedade particular. • Validação do responsável pelo formulário do líder dos pontos de encontro. H&P ficará responsável por preencher os formulários de avaliação dos pontos de encontro. • H&P informou que fará a transmissão de imagens em tempo real dos PE 7 da MUSA e 33 da Minerita como forme de enriquecer a avaliação do simulado pelos agentes nos postos de comando. • Comunicação da equipe do ponto de encontro e posto de comando – MUSA e Minerita irão apoiar com uso de rádio para comunicação. • Período de mobilização porta a porta – validado período de uma semana. A H&P disponibilizará uma dupla de profissionais para a mobilização porta em porta; • Briefing das equipes e horário de encontro nos postos de comando – Briefing será realizado antes do deslocamento das equipes para os PE, em cada empreendimento. • Validado que para comunidade serão coletados apenas as assinaturas dos participantes por meio de lista de presença.

Quadro 43. Ações de mobilização do público-alvo para o simulado.

Estratégia	**Descrição**	**Público e evidências**
Mobilização e convite porta a porta com entrega de panfleto informativo	Nos dias 04/11/2024 a 08/11/2024, a Minerita, com apoio de mobilizadores da **H&P**, realizaram visitas de casa em casa nas comunidades locais, convidando a população a participar do simulado de emergência.	**Público-alvo:** Comunidade de Vieiras. **Evidências:** Panfleto, fotografia e lista de recebimento do convite para o simulado externo.
Faixas de divulgação	Afixação de faixas de divulgação em pontos estratégicos de grande circulação de pessoas da comunidade.	**Público-alvo:** Comunidade de Vieiras. **Evidências:** Registros fotográficos.

Carro de som	No período de 04/11/2024 até 08/11/2024 foi mobilizado um carro de som para circular pela comunidade de Vieiras, informando e reforçando o convite aos moradores para a data e horário do simulado externo.	**Público-alvo:** Comunidade de Vieiras.
Anúncio em jornal	Divulgação do evento por meio de anúncio nas mídias e jornal local.	**Público-alvo:** Comunidade de Vieiras.
Pílula de WhatsApp	Divulgação do evento por meio do WhatsApp	**Público-alvo:** Comunidade de Vieiras.
Ofício informativo	Envio de ofício informando as instituições sobre o simulado.	**Público-alvo:** ANM Agência Brasileira de Inteligência (Abin); COMPDEC Rio Manso; COMPDEC Brumadinho Concessionária Arteris (Ouvidoria); Ministério Público MG; Polícia Rodoviária Federal; SISEMA (Semad, Feam, Igam, IEF); Prefeitura Itatiaiuçu; Câmara Municipal de Itatiaiuçu; Sec. Municipal de Assistência Social de Itatiaiuçu; Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo de Itatiaiuçu; Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Itatiaiuçu, Secretaria Municipal de Transportes e Vias Públicas de Itatiaiuçu, Secretaria Municipal de Saúde de Itatiaiuçu.
Ofício convite	Envio de ofício para as instituições que foram convidadas pelo simulado	**Público-alvo:** Corpo de Bombeiros; CEDEC MG; 7ª REDEC; Polícia Militar MG

Quadro 44. Registros de ações de mobilização



Mobilização porta em porta e entrega de folheto informativo 06/11/2024



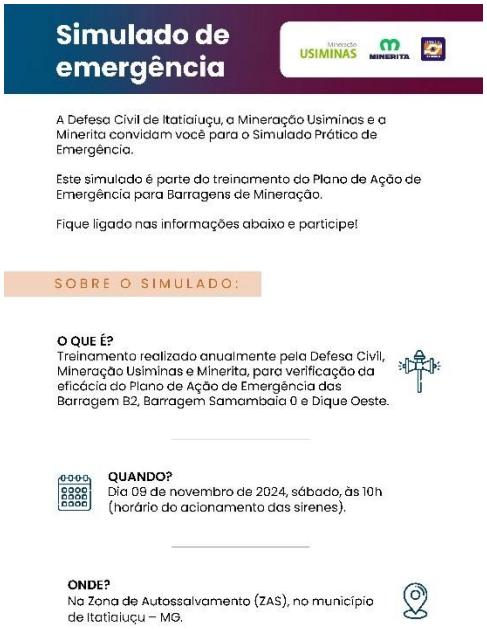
Mobilização porta em porta e entrega de folheto informativo – 06/11/2024



Carro de som nas comunidades – 04/11/2024



Faixa convite nas comunidades – 02/11/2024



Flyer de mobilização



Flyer de mobilização



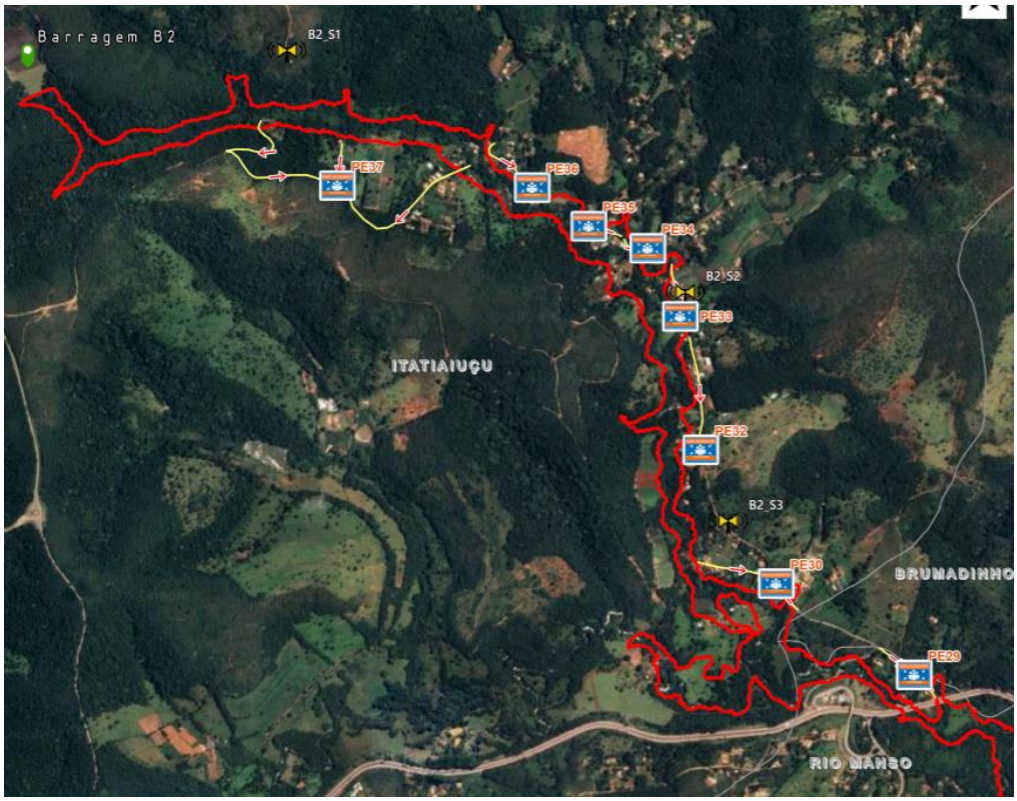
Divulgação do simulado externo no jornal Folha do Povo Itatiaiuçu- 06/11/2024



Release pós simulado no jornal Folha do Povo Itatiaiuçu- 16/11/2024

Evidências e registros de execução do simulado

Quadro 45. Mapa do simulado



Quadro 46. Descrição, identificação de participantes-chave e registros de evidências do simulado externo analisado

Descrição do modelo de simulado

O exercício prático, realizado pela Defesa Civil Municipal com o apoio da Minerita Minérios Itaúna Ltda., no município de Itatiaiuçu, teve como objetivo principal testar a evacuação da população residente na Zona de Autossalvamento (ZAS) da estrutura B2.
Com relação à estrutura B1/B3, cujos pontos de encontro estão localizados em área compartilhada com a ArcelorMittal e também atendem à população evacuada da ZAS, ficou definido, em alinhamento com a Defesa Civil, que esses pontos de encontro não seriam mobilizados para o exercício. Dessa forma, o simulado foi realizado apenas nos pontos de encontro localizados em áreas com efetiva presença de população.
A atividade incluiu o uso das rotas de fuga previamente estabelecidas nos Planos de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBMs), direcionando os participantes aos pontos de encontro situados no território. O exercício avaliou o tempo de mobilização e deslocamento da população até os pontos de encontro, a eficácia dos sistemas de alerta instalados para atender à ZAS e o número de participantes envolvidos na simulação. Adicionalmente, foram inspecionados os pontos de encontro específicos da Minerita, garantindo que estivessem em conformidade com os requisitos de segurança.
Essa iniciativa teve como propósito não apenas medir a capacidade de resposta da comunidade e das instituições em situações de emergência, mas também identificar oportunidades de melhoria no planejamento e na execução das ações de segurança. O resultado visou fortalecer a proteção à população local e promover maior integração entre os empreendimentos minerários da região.

Data de realização	Hora de início	Hora de término	Duração
09/11/2024	10h00min	10h34min	34 minutos

Sistema de alerta acionado	Horário do alerta inicial
Sirenes e mensagem de voz	10h00min

Local de realização
Itatiaiuçu (MG)

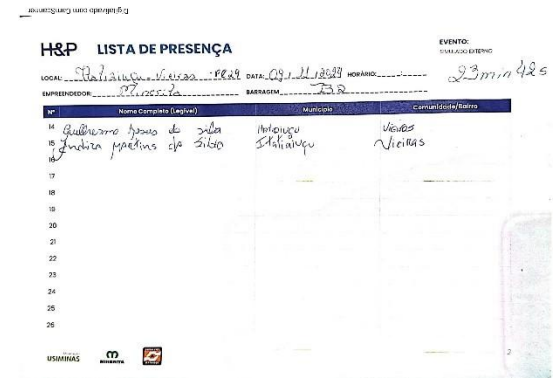
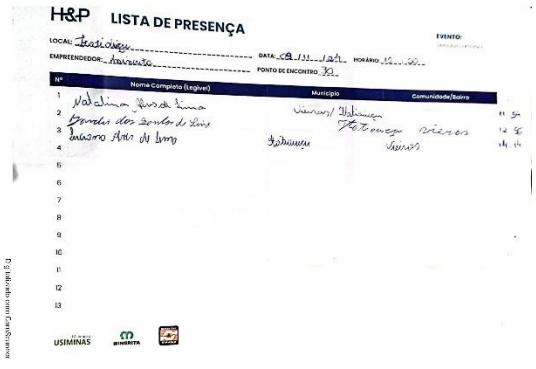
Responsável pelo treinamento	Total de consultores externos H&P	Total de participantes
Minerita Minérios Ltda e Defesa Civil Municipal de Itatiaiuçu (MG)	04	32 pessoas

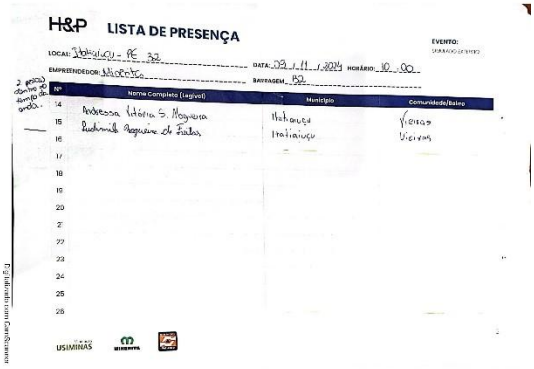
Público-alvo
População residente e transeunte na ZAS da barragem B2, colaboradores e equipe atuante no Plano de Ação de Emergência da barragem B2 da Minerita Minérios Itaúna Ltda.

Órgãos públicos participantes
Participação de forma integrada da: Defesa Civil do Estado de Minas Gerais (CEDEC – MG); Coordenadoria de Proteção e Defesa Civil (COMPEDEC); Regionais de Defesa Civi (REDEC). Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais – (CBMMG)

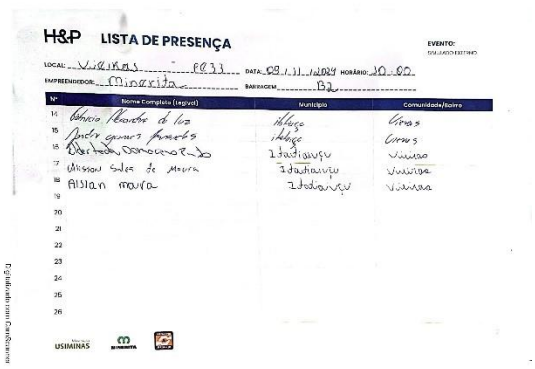
Pontos de encontro	Rotas de fuga
08	10

Quadro 47. Registro de evidências de realização do treinamento

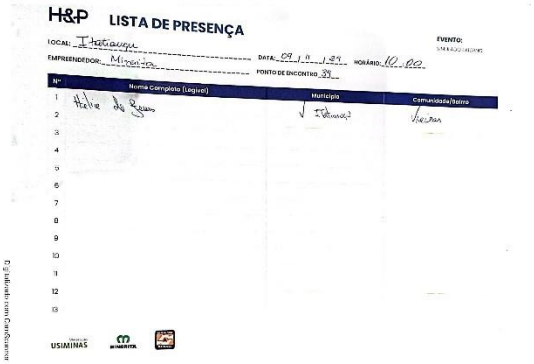
LISTA DE PRESENÇA*	
	
Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 29	Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 30



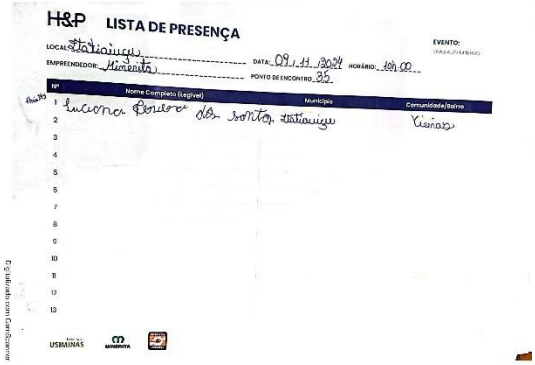
Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 32



Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 33



Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 34



Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 35



Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 36



Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – PE 37



Lista de presença simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita - Itatiaiuçu – 09/11/2024 – Posto de Comando

*Esta reprodução corresponde à lista de presença completa que está em domínio da H&P e do empreendedor.

REGISTRO VISUAL (fotografia e/ou reprodução de telas)



Briefing das equipes - Minerita – Itatiaiuçu 09/11/2024- Posto de Comando



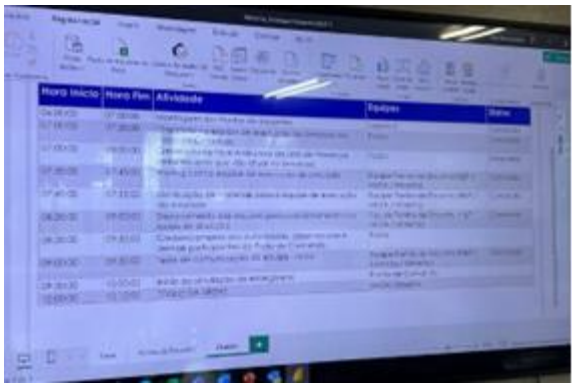
Briefing das equipes - Minerita – Itatiaiuçu 09/11/2024 – Posto de Comando



Simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita – Itatiaiuçu09/11/2024 Posto de Comando



Simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita – Itatiaiuçu09/11/2024 Posto de Comando



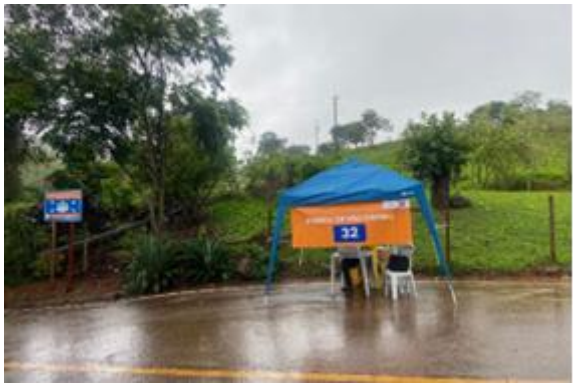
Gestão a vista (BI) do simulado no Posto de Comando– Itatiaiuçu09/11/2024



Simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita – Itatiaiuçu09/11/2024 Ponto de Encontro



Simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita – Itatiaiuçu09/11/2024 Ponto de Encontro



Simulado prático de emergência com a população presencial - Minerita – Itatiaiuçu09/11/2024 Ponto de Encontro

