



PAE

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

SEÇÃO II

**AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL E
PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
POTÁVEL**

BARRAGEM B1 IPÊ

MINA IPÊ

Sumário

1. FICHA DE ASSINATURA	7
2. DADOS BÁSICOS SOBRE A BARRAGEM, ZAS e ZSS	8
3. LISTA DE CONTATOS	10
4. IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE ALERTA E EMERGÊNCIA	11
5. PROTOCOLOS DE AÇÃO	21
6. SALA DE CONTROLE.....	54
7. SISTEMA DE ALERTA E ALARME.....	55
8. EVACUAÇÃO.....	57
9. COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES	60
10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS.....	65
APÊNDICE A – LISTA DE CONTATOS	68
APÊNDICE B – Declaração de Conformidade e Operacionalidade (DCO) e Declaração de Condição de Estabilidade (DCE)	76
ANEXO C – RELATÓRIO DO EXERCÍCIO SIMULADO, ESTUDOS E TESTES 78	
ANEXO D – PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL (PAAP)	93
ANEXO G – COMPROVANTE DE ENTREGA DO PAE NO MUNICÍPIO	147
ANEXO H – REGISTRO DE ATIVIDADES DE TREINAMENTOS INTERNOS 148	

CAPÍTULO 1

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

(CADERNO DE RESPOSTA – AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL)

MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ

NOME DA BARRAGEM: B1 IPÊ

Plano elaborado por : Mineração Morro do Ipê - MG

Data da elaboração: 01/07/2025

Data prevista para revisão: 01/07/2028

OBJETIVO DE APRESENTAÇÃO DO PAE:

() Obtenção de Licença de Instalação

() Obtenção de Licença de Operação

() Renovação de Licença de Operação

(X) Atualização do PAE

CONTROLE DE REVISÕES			
Versão do Documento	Data da Revisão	Descrição da Revisão	Status
Emissão Inicial	12/04/2021	Emissão Inicial de novo PAEBM, considerando as alterações das legislações ocorridas em 2019 e 2020	Superado
01	24/05/2021	Atualização da legislação ocorrida em janeiro e fevereiro de 2021 e inclusão dos aspectos relacionados ao novo Estudo de Dam Break emitido no final de janeiro de 2021	Superado
02	15/06/2021	Atualização dos dados relacionados ao Relatórios de Inspeção de Segurança Regular – RISR (1º Sem. 2021).	Superado
03	09/09/2021	Consolidação de revisões com contribuição e análise crítica da CESCO	Superado
04	13/10/2021	Atualização dos dados relacionados ao Relatórios de Inspeção de Segurança Regular – RISR (2º Sem. 2021)	Superado
05	12/01/2022	Atualização dos dados relacionados ao Relatório Periódico de Segurança de Barragem – RSPB (Dezembro de 2021)	Superado
06	24/01/2022	Segregação do PAEBM em Seções formando arquivos independentes	Superado
07	18/07/2022	Atualização dos Contatos Internos e do CMG	Superado
08	25/08/2022	Atualização dos Contatos Internos e do CMG	Superado
09	25/10/2022	Atualização dos dados relacionados ao Relatórios de Inspeção de Segurança Regular – RISR (2º Sem. 2022). Atualização dos dados relacionados ao Dam Break emitido pela Geomil em setembro de 2022.	Superado
10	18/08/2023	Atualizações com dados do RISR do 1º Sem. 2023 (17523-A-BA-RL-02-GE_r1). Atualizações diversas de aprimoramento do PAEBM.	Superado
11	01/07/2028	Adequações conforme Resolução 83, atualização da lista de contatos e atualização dos dados sociais.	Vigente

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

PROFISSIONAL	FUNÇÃO	ATIVIDADE PRINCIPAL NO PROJETO
Cristiano Monteiro Parreiras	Coordenador do PAEBM (Titular)	Coordenação do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração das barragens da Mineração Morro do Ipê
Filipe Barrado Ferreira	Coordenador do PAEBM (Suplente)	Coordenação da elaboração do plano, atualização conforme a Resolução 83, consolidação de dados sociais, revisão e apresentação para as defesas civis municipais
Varley Celso da Silva	Técnico especializado PAEBM	Elaboração e análise de material cartográfico

APRESENTAÇÃO

Este plano foi desenvolvido com o objetivo de subsidiar a elaboração e execução das Ações de Proteção e Defesa Civil relacionadas à salvaguarda das comunidades potencialmente afetadas por um cenário de ruptura hipotética da **Barragem B1 Ipê**, pertencente à Mineração Morro do Ipê, localizada no município de Brumadinho, Minas Gerais.

Em conformidade com o ANEXO B da Resolução nº 83 da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de Minas Gerais, o documento reúne informações fundamentais para a gestão de emergências, incluindo dados técnicos da barragem, contatos-chave, protocolos de atuação em diferentes níveis de emergência, além de diretrizes para o sistema de alerta e alarme, evacuação e comunicação de risco direcionada às comunidades inseridas na Zona de Autossalvamento (ZAS).

Também são detalhados os locais destinados à acomodação das pessoas evacuadas, acompanhados por mapas de inundação e dados sobre simulados de emergência, conforme descrito no Anexo C. Complementando as informações, o Anexo D apresenta o Plano de Abastecimento de Água Potável, enquanto o Anexo G fornece o comprovante de entrega do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) às Defesas Civis dos municípios na ZAS (Brumadinho e Rio Manso) e, finalmente, o Anexo H reúne os registros dos treinamentos internos realizados.

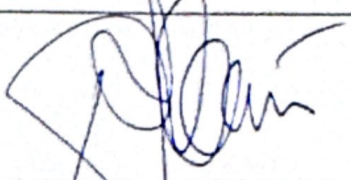
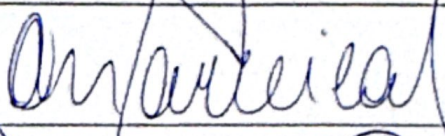

Por fim, a lista de contatos está organizada em um apêndice exclusivo, contendo o controle de revisões para assegurar a rastreabilidade das atualizações realizadas ao longo do tempo, garantindo a precisão e a continuidade das informações disponibilizadas. Apresenta-se também um segundo apêndice contendo as declarações de conformidade e operacionalidade e de condição de estabilidade referentes à barragem objeto deste plano.

Este documento se destina a apoiar a tomada de decisões e a garantir a eficiência nas respostas emergenciais, promovendo a segurança das comunidades e a mitigação dos riscos associados à barragem.

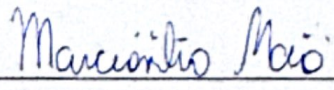
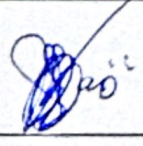
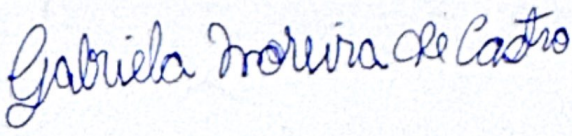
1. FICHA DE ASSINATURA

Ao assinar esse documento, declaro que recebi o referido plano e estou de acordo com as ações nele indicadas ciente de minhas responsabilidades caso ele venha a ser acionado.

1.1 Validação (Responsáveis internos)

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento (presidente da empresa ou maior cargo formal na companhia)	Jayme Nicolato Correa	
Coordenador do PAE	Cristiano Monteiro Parreiras	
Coordenador substituto do PAE	Filipe Barrado Ferreira	

1.2 Protocolo de ciência e recebimento

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) Brumadinho	Marcionílio Maia Júnior	 
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) Rio Manso	Gabriela Moreira de Castro	

2. DADOS BÁSICOS SOBRE A BARRAGEM, ZAS e ZSS

- a) Nome da barragem: B1
- b) Nome da Mina: Ipê
- c) Método construtivo: Misto (01 alteamento principal + 01 à jusante + 01 à montante)
- d) Volume do reservatório: 943.759 m³ de capacidade sendo 786.359 m³ ocupado com rejeito
- e) Localização: Brumadinho Latitude: - 20° 07'11.300" Longitude: - 44° 18'26.900"
- f) Tipo do rejeito ou resíduo: Rejeito Fino de Minério de Ferro
- g) Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004: Classe II B – Resíduos Inertes.
- h) Extensão da ZAS em Km: 10km
- i) População total concernida na ZAS: 18 residentes¹
- j) População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS: 02
- k) População total concernida na ZSS: 0
- l) Nome dos municípios concernidos na ZAS: Brumadinho e Rio Manso
- m) Nome dos municípios concernidos na ZSS: Brumadinho e Rio Manso
- n) Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento: Córrego Quéias; Córrego da Serra; Córrego Sousas; Rio Veloso; Represa Rio Manso.
- o) Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS: 02
- p) Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros): Não há.

¹ Quantitativo referente à campanha de atualização de dados socioeconômicos realizada em maio de 2025.

Tipo de edificação sensível	Brumadinho	Rio Manso	Total por categoria
Sítio Aconchego do Gato	1	0	1
Barragem da Copasa	1	0	1
Total Geral	2	0	2

3. LISTA DE CONTATOS

A lista de contatos se encontra apresentada no APÊNDICE A deste plano.

4. IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE ALERTA E EMERGÊNCIA

Nível de emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ação a ser tomada a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
Nível de Alerta	<p>CRITÉRIOS PARA ENTRADA EM NÍVEL DE ALERTA:</p> <p>Estado de conservação: Detecção de anomalia que resulte em pontuação 6 (seis) do quadro de Estado de Conservação (Quadro 3 do anexo IV da Resolução ANM nº 95) no Extrato de Inspeção Regular.</p> <p>INSTABILIZAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> Quando identificada a existência de trincas e abatimentos sem implantação das medidas corretivas necessárias. Quando identificadas erosões superficiais, presença de vegetação arbórea e sem implantação das medidas corretivas necessárias. <p>GALGAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Quando forem identificados problemas nas estruturas extravasoras e sem implantação das medidas corretivas necessárias, afetando a confiabilidade do sistema extravasor (sem restrição operacional e extravasor com capacidade plena). <p>EROSÃO INTERNA</p> <p>Quando for identificada umidade ou surgência nas áreas de jusante, taludes ou ombreiras sem implantação das medidas corretivas necessárias.</p>	<p>Realizar a manutenção imediata conforme orientação da Geotecnia Operacional de modo a evitar a progressão dessa anomalia, evitando comprometer a segurança das estruturas.</p>

Nível de emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ação a ser tomada a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
Nível 1	<p>CRITÉRIOS PARA ENTRADA EM NE-1</p> <p>Barragem classificada como Categoria de Risco Alta</p> <p>INSTABILIZAÇÃO</p> <p>DCE Negativa quanto a estabilidade física do maciço</p> <p>Estado de conservação:</p> <p>Detecção de anomalia que resulte em pontuação 10 (dez) do quadro de Estado de Conservação (Quadro 3 do anexo IV da Resolução ANM nº 95) no Extrato de Inspeção Regular.</p> <p>Detecção de anomalia que resulte em pontuação 6 (seis) na mesma coluna do quadro de Estado de Conservação (Quadro 3 do anexo IV da Resolução ANM nº 95) em 4 (quatro) Extratos de Inspeção Regular seguidos.</p> <p>Estudo de estabilidade:</p> <p>Avaliação dos dados de monitoramento pela Geotecnia/EOR do grupo de instrumentos (associação) vinculados ao(s) controle(s) crítico(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Quando o Fator de Segurança Drenado estiver entre: $1,3 \leq FS < 1,5$; Quando o Fator de Segurança não drenado para resistência de Pico estiver entre $1,2 \leq FS < 1,39$ <p>GALGAMENTO</p> <p>DCE Negativa quanto ao dimensionamento do sistema extravasor¹⁰;</p> <p>Elevação do Nível de Água do reservatório ultrapassa NA Máximo Máximum.</p> <p>Estado de conservação:</p> <p>Detecção de anomalia que resulte em pontuação 10 (dez) no item "Confiabilidade das Estruturas Extravasoras" do quadro Estado de Conservação (Quadro 3 do anexo IV da Resolução</p>	<ul style="list-style-type: none"> Coordenador PAEBM: notificar aos envolvidos a deflagração de NE-1; notificar a Defesa Civil, a(s) prefeitura(s) envolvida(s) e órgãos competentes descritos no plano; acompanhar e coordenar o andamento das ações estabelecidas; estar à disposição da Defesa Civil. Acionar a Equipe Operacional e demais equipes de notificação interna do plano. CMG: intensificar o monitoramento remoto da estrutura. Geotecnia: Avaliar, definir e orientar ações mitigatórias; apoiar coordenador na informação da Situação de Emergência à ANM; realizar Inspeções de Segurança Especiais (ISE); Meio Ambiente: Executar as ações previstas nas Seções III e V do PAEBM; orientar ações mitigatórias locais quando pertinente; apoiar o coordenador na informação da Situação de Emergência ao órgão ambiental. Jurídico: realizar orientações jurídicas diversas; informar eventual situação de emergência ao MPMG. Comunicação: apoiar na construção das mensagens-chave para notificação e esclarecimentos das comunidades. Imprensa: promover e conceder entrevistas/coletivas de imprensa relativas à emergência. Responsabilidade Social: prestar esclarecimentos às comunidades na ZAS. Relação Institucional: Formalizar início da situação de emergência às Defesas Cívicas, Prefeituras e demais instituições externas. Segurança do Trabalho: Dar suporte ao isolamento das áreas e apoiar na avaliação dos riscos gerados aos trabalhadores. Facilities: fornecer equipamentos, recursos humanos e materiais para construção. Recursos Humanos: Integrar a equipe técnica envolvida na execução das ações do plano e manter o coordenador atualizado de todas as ações executadas

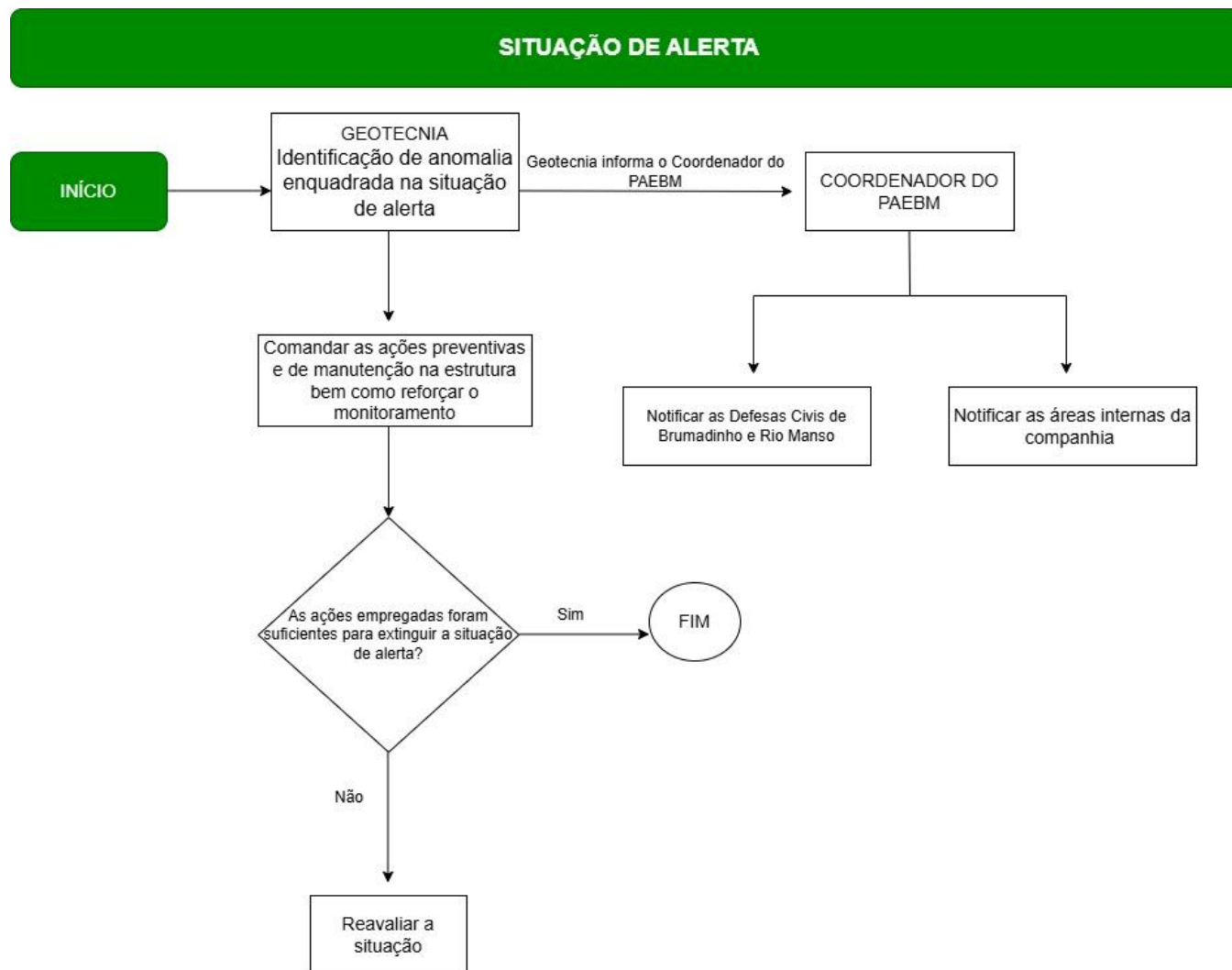
Nível de emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ação a ser tomada a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
	<p>ANM nº 95) no Extrato de Inspeção Regular. Detecção de anomalia que resulte em pontuação 6 (seis) no item "Confiabilidade das Estruturas Extravasoras" do quadro de Estado de Conservação (Quadro 3 do anexo IV da Resolução ANM nº 95) em 4 (quatro) Extrato de Inspeção Regular seguidos.</p> <p>EROSÃO INTERNA</p> <p>Alterações significativas na vazão do dreno de fundo¹¹ (considerando as variações sazonais históricas), associado a carreamento de material e/ou elevada turbidez, sem a variação do nível do reservatório; Percolação não controlada, com carreamento de sólidos emergindo no contato com estruturas de concreto e/ou em outros pontos estratégicos da estrutura, tais como diques de sela, fundação e contato com as ombreiras.</p> <p>Estado de conservação: Detecção de anomalia que resulte em pontuação 10 (dez) no item "Percolação" do quadro Estado de Conservação (Quadro 3 do anexo IV da Resolução ANM nº 95) no Extrato de Inspeção Regular. Detecção de anomalia que resulte em pontuação 6 (seis) no item "Percolação" do quadro de Estado de Conservação (Quadro 3 do anexo IV da Resolução ANM nº 95) em 4 (quatro) Extrato de Inspeção Regular seguidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Segurança Empresarial: Sinalizar e isolar as áreas de risco e controlar a movimentação na área do empreendimento. Manter contato com entidades de segurança pública. <p>AÇÕES IMEDIATAS DE ACORDO COM OS MODOS DE FALHA:</p> <p>Erosão interna, Galgamento e Instabilização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar Inspeções de Segurança Especiais diariamente. • Enviar "Extrato de Inspeção Especial" e "Ficha de Inspeção Especial" diariamente.
Nível 2	<p>INSTABILIZAÇÃO</p> <p>Estado de conservação:</p> <p>Quando o resultado das ações adotadas na anomalia for classificado como "não controlado", de acordo com a definição do § 1º do art. 31 da Resolução ANM nº 95, ou seja, anomalia não foi controlada e tampouco extinta, necessitando de novas ISE e de novas intervenções a fim de eliminá-la.</p>	<p>Coordenador PAEBM: notificar aos envolvidos (internos) a deflagração de NE-2; notificar a Defesa Civil, a(s) prefeitura(s) envolvida(s) e órgãos competentes descritos no plano; acompanhar e coordenar o andamento das ações estabelecidas; estar à disposição da Defesa Civil; avaliar a formação do Posto de Comando unificado, junto à Defesa Civil, e Posto de Comando interno; Articular com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população inserida na ZAS. Acionar a Equipe Operacional e demais equipes de notificação interna do plano.</p>

Nível de emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ação a ser tomada a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
	<p>Estudo de estabilidade:</p> <p>Avaliação dos dados de monitoramento pela Geotecnia/EOR do grupo de instrumentos (associação) vinculados ao(s) controle(s) crítico(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Quando o Fator de Segurança Drenado estiver entre: $1,1 \leq FS < 1,3$; Quando o Fator de Segurança não drenado para resistência de Pico estiver entre: $1,0 \leq FS < 1,2$. <p><u>GALGAMENTO</u></p> <p>Elevação do Nível de água do reservatório com comprometimento superior a 70% da borda livre remanescente. 16</p> <p>Estado de conservação:</p> <p>Quando o resultado das ações adotadas na anomalia for classificado como "não controlado", de acordo com a definição do § 1º do art. 31 da Resolução ANM nº 95, ou seja, anomalia não foi controlada e tampouco extinta, necessitando de novas ISE e de novas intervenções a fim de eliminá-la.</p> <p><u>EROSÃO INTERNA</u></p> <p>Início da formação do fluxo concentrado, com saída de água fora do sistema de drenagem interno ou em região sem proteção de filtros ou em implantação, com aumento significativo de vazão;</p> <p>Estado de conservação:</p> <p>Quando o resultado das ações adotadas na anomalia for classificado como "não controlado", de acordo com a</p>	<p>CMG: intensificar o monitoramento remoto da estrutura.</p> <p>Geotecnia: Avaliar, definir e orientar ações mitigatórias; apoiar coordenador na informação da Situação de Emergência à ANM; realizar Inspeções de Segurança Especiais (ISE);</p> <p>Meio Ambiente: Executar as ações previstas nas Seções III e V do PAEBM; orientar ações mitigatórias locais quando pertinente; apoiar o coordenador na informação da Situação de Emergência ao órgão ambiental.</p> <p>Jurídico: realizar orientações jurídicas diversas; informar eventual situação de emergência ao MPMG.</p> <p>Comunicação: apoiar na construção das mensagens-chave para notificação e esclarecimentos das comunidades.</p> <p>Imprensa: promover e conceder entrevistas/coletivas de imprensa relativas à emergência.</p> <p>Responsabilidade Social: prestar esclarecimentos às comunidades na ZAS; realizar acolhimento inicial no caso de evacuação preventiva da ZAS.</p> <p>Relação Institucional: Formalizar início da situação de emergência para as Defesas Cívicas, Prefeituras e demais instituições externas.</p> <p>Segurança do Trabalho: Dar suporte ao isolamento das áreas e apoiar na avaliação dos riscos gerados aos trabalhadores.</p> <p>Facilities: fornecer equipamentos, recursos humanos e materiais para construção; executar a distribuição e o controle dos suprimentos necessários, incluindo transporte para áreas de hospedagem, em caso de evacuação programada da ZAS.</p> <p>Recursos Humanos: Promover o acolhimento dos empregados das unidades possivelmente afetadas; apoiar a notificação dos sindicatos.</p> <p>Segurança Empresarial: Sinalizar e isolar as áreas de risco e controlar a movimentação na área do empreendimento; manter contato com entidades de segurança pública.</p> <p>AÇÕES IMEDIATAS DE ACORDO COM OS MODOS DE FALHA:</p>

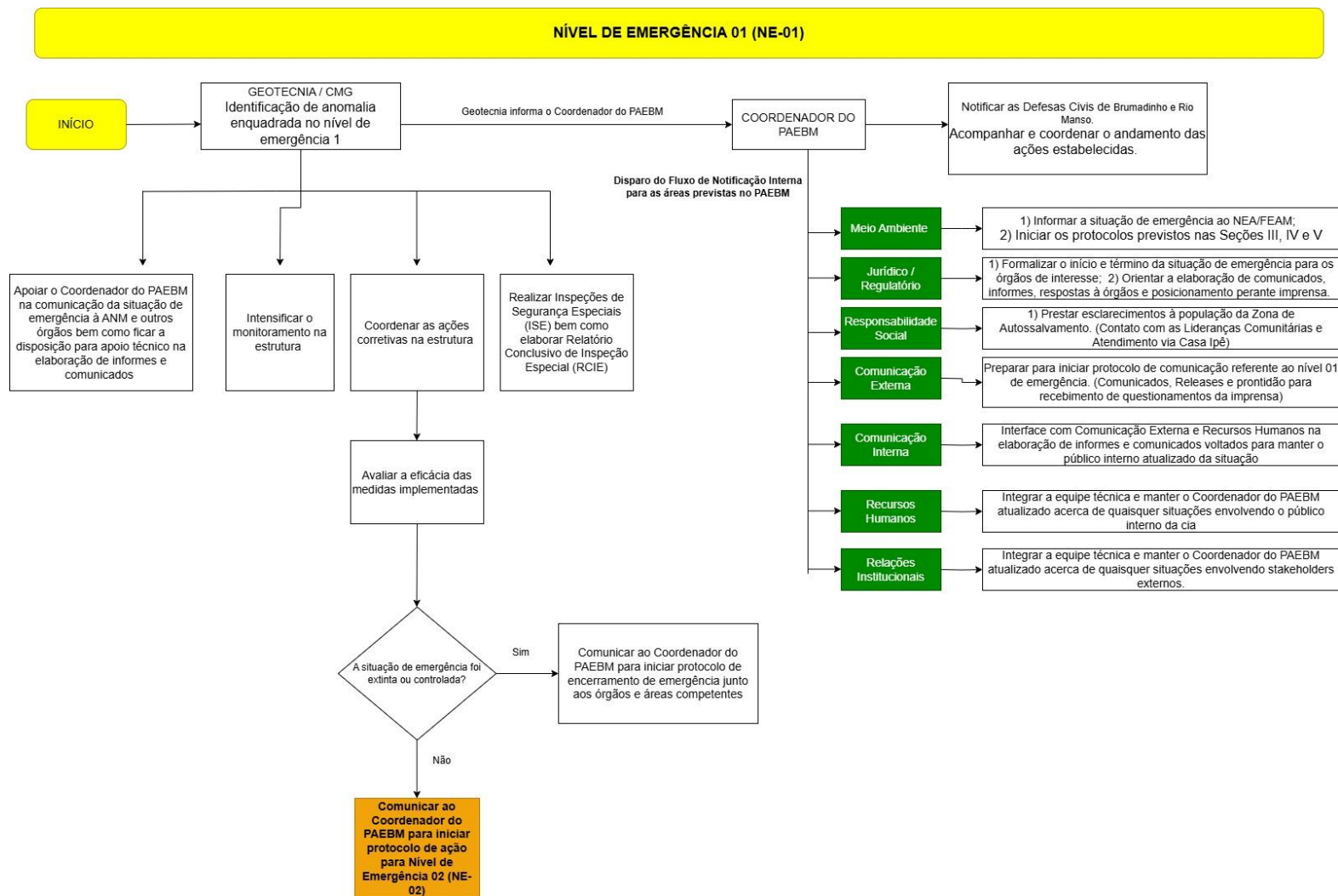
Nível de emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ação a ser tomada a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
	definição do § 1º do art. 31 da Resolução ANM nº 95, ou seja, anomalia não foi controlada e tampouco extinta, necessitando de novas ISE e de novas intervenções a fim de eliminá-la.	Erosão interna, Galgamento e Instabilização Realizar Inspeções de Segurança Especiais diariamente. Enviar “Extrato de Inspeção Especial” e “Ficha de Inspeção Especial.”
Nível 3	<p>Ruptura inevitável ou está ocorrendo</p> <p>INSTABILIZAÇÃO</p> <p>Estudo de estabilidade:</p> <p>Avaliação dos dados de monitoramento pela Geotecnia/EOR do grupo de instrumentos (associação) vinculados ao(s) controle(s) crítico(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Quando o Fator de Segurança estiver abaixo de 1,1 para condições drenadas. Quando o Fator de Segurança estiver abaixo de 1,0 para condição não drenada de pico. <p>GALGAMENTO</p> <p>Elevação do nível de água do reservatório atinge o ponto mais baixo da crista da barragem.</p> <p>EROSÃO INTERNA</p> <p>Fluxo concentrado com carreamento de sólidos onde soluções de engenharia não são mais suficientes para realizar o controle;</p> <p>Erosão regressiva com formação e progressão do tubo (piping) e vazão crescente. Situação sem controle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenador PAEBM: notificar aos envolvidos (internos) a deflagração de NE-3; notificar a Defesa Civil, a(s) prefeitura(s) envolvida(s) e órgãos competentes descritos no plano; acompanhar e coordenar o andamento das ações estabelecidas; estar à disposição da Defesa Civil; formar Posto de Comando Unificado e Interno. Acionar a Equipe Operacional e demais equipes de notificação interna do plano. • Responsabilidade Social: Realizar ações de reparação e desenvolvimento dos territórios impactados econômica e/ou ambientalmente; dar assistência à população atingida/evacuada e/ou iniciar transição das responsabilidades com a equipe do Coordenador. Em caso de ruptura, executar ações de reparação e desenvolvimento dos territórios atingidos direta e indiretamente; manutenção das ações de assistência aos atingidos. Realizar acolhimento inicial e assistência humanitária às pessoas atingidas na ZAS. • Geotecnia: Apoiar coordenador na informação da Situação de Emergência à ANM; Avaliar, definir e orientar ações mitigatórias; Acompanhar e registrar as ações de reparo; avaliar a efetividade das medidas. Executar e/ou apoiar as ações corretivas na barragem ainda passíveis de execução. • Meio Ambiente: Executar as ações previstas nas Seções III e V do PAEBM; apoiar o coordenador na informação da Situação de Emergência ao órgão ambiental. • Jurídico: realizar orientações jurídicas diversas; informar eventual situação de emergência ao MPMG.

Nível de emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ação a ser tomada a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
		<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação: apoiar na construção das mensagens-chave para notificação e esclarecimentos das comunidades. • Imprensa: promover e conceder entrevistas/coletivas de imprensa relativas à emergência. • Relação Institucional: Formalizar início da situação de emergência para as Defesas Cívicas, Prefeituras e demais instituições externas. • Segurança do Trabalho: Dar suporte ao isolamento das áreas e apoiar na avaliação dos riscos gerados aos trabalhadores. • Facilities: fornecer equipamentos, recursos humanos e materiais de construção. Executar a distribuição e o controle dos suprimentos necessários para população potencialmente afetada, incluindo transporte e áreas de hospedagem. • Recursos Humanos: Promover o acolhimento dos empregados das unidades possivelmente afetadas; apoiar a notificação dos sindicatos. • Segurança Empresarial: Sinalizar e isolar as áreas de risco e controlar a movimentação na área do empreendimento; manter contato com entidades de segurança pública; acompanhar perícia policial e registros legais em caso de acidentes com vítimas. <p>AÇÕES IMEDIATAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensificar as ações de mitigação/ monitoramento/ reparação definidas para o NE-2 e/ou definir, executar novas ações de mitigação com suporte de equipe especializada.

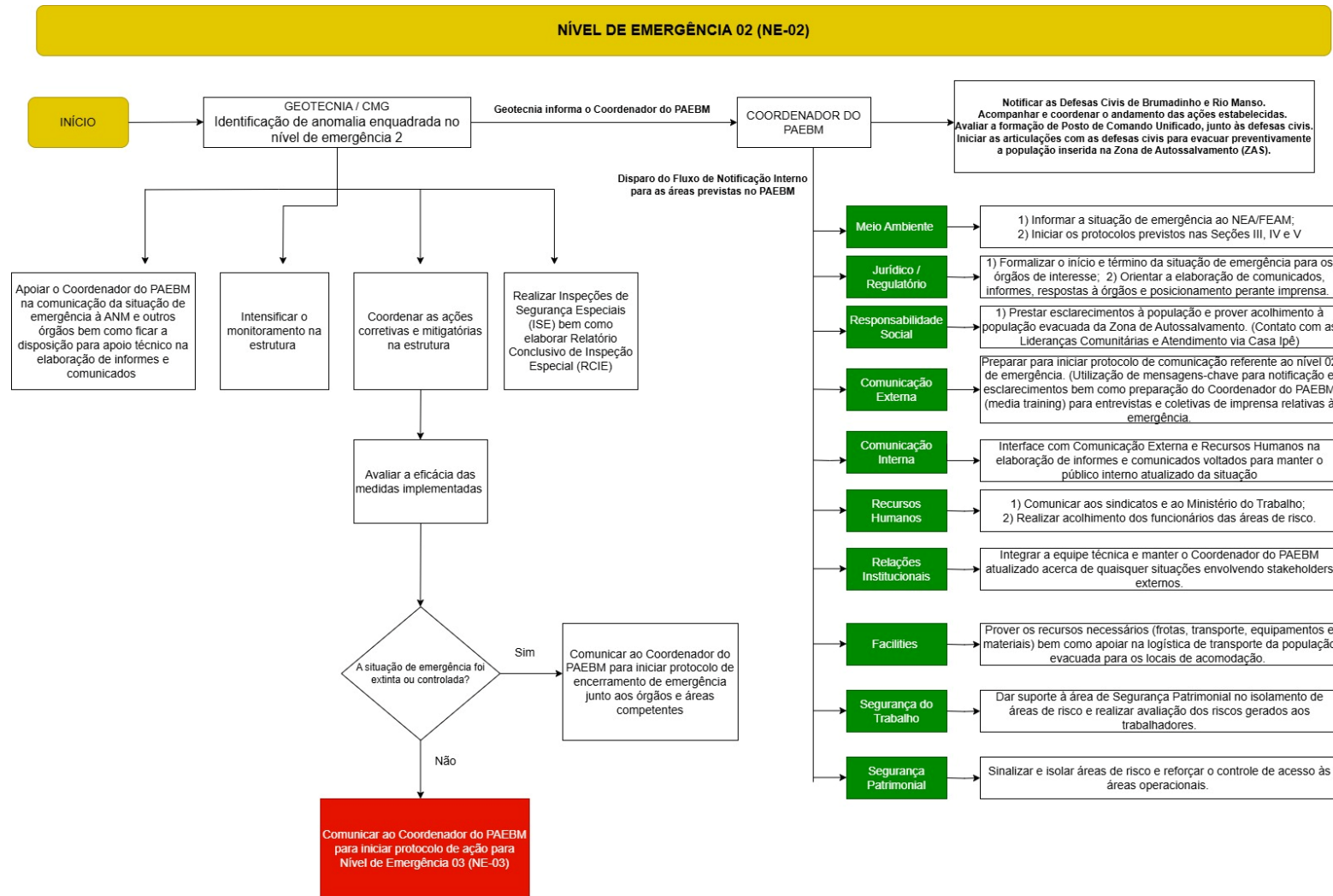
4.1.1. Fluxograma do nível de Alerta



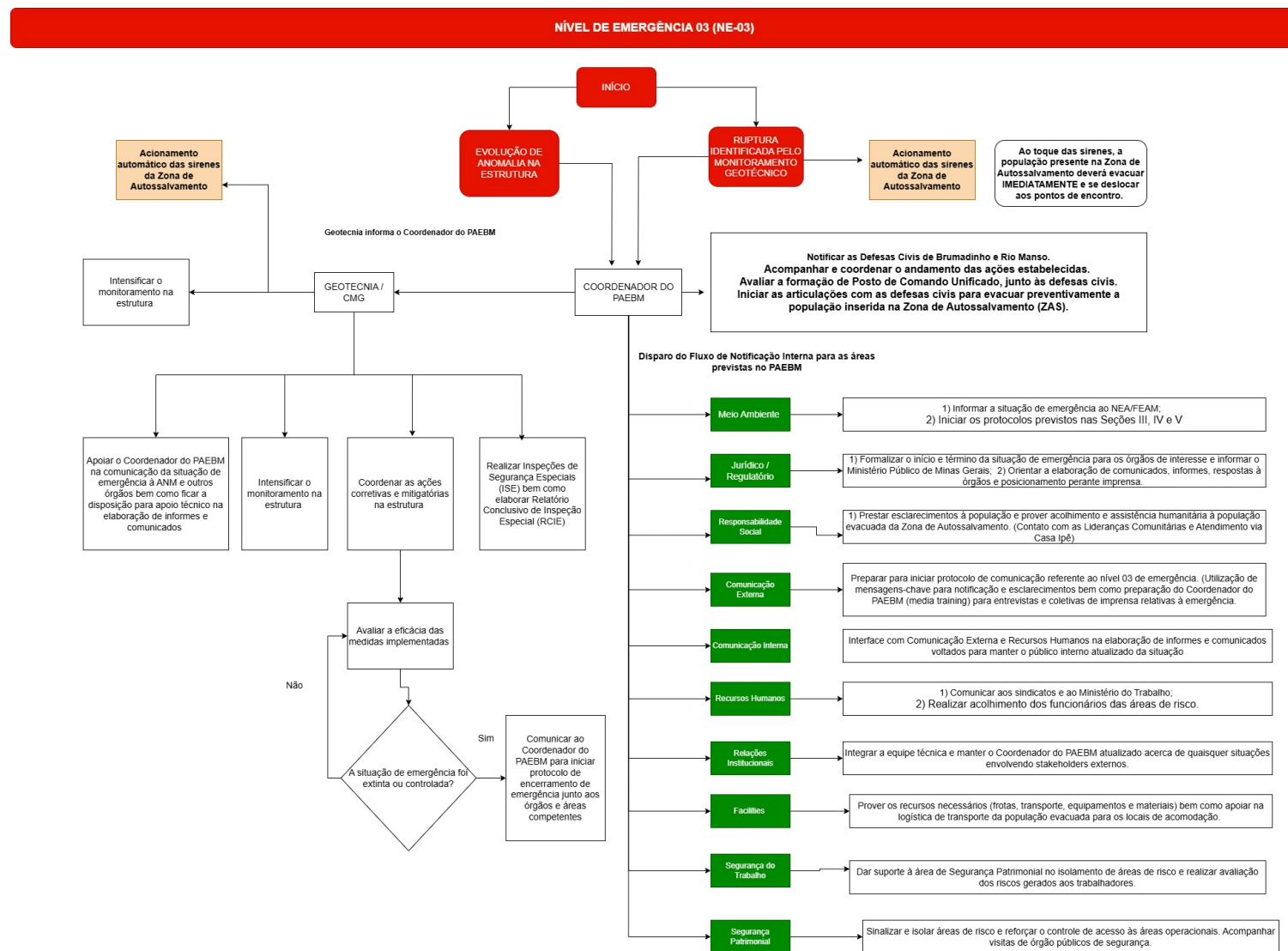
4.1.2. Fluxograma Nível de Emergência 01



4.1.3. Fluxograma Nível de Emergência 02



4.1.4. Fluxograma Nível de Emergência 03



5. PROTOCOLOS DE AÇÃO

5.1 Protocolo para Nível de Alerta

5.1.1 – INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS

INSTALAÇÃO	PESSOA RESPONSÁVEL	LOCALIZAÇÃO
Posto de Comando	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM	Não se aplica
Centro de Informações à Imprensa	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	Mineração Morro do Ipê
Centro de Informações ao Público		
Base de Operações de Busca e Salvamento	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Paulo Parziale Milleu Saúde e Segurança do Trabalho	Não se aplica
Base Logística	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Joviano Junior Teixeira Facilities	Não se aplica

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO ESTIMADO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO	INÍCIO	FIM	
Comunicar o Coordenador do PAEBM	Roberto Trotta Geotecnia Centro de Monitoramento Geotécnico	Após constatada a situação de alerta da barragem	00:00:00	00:10:00	Comunicar o Coordenador PAEBM em até 10 minutos sobre a identificação e classificação da situação de alerta detectada na Barragem B1 Ipê.
Notificar aos agentes internos envolvidos a deflagração de Nível de Alerta	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM	Após acionamento formal da equipe de Geotecnia.	00:30:00	01:30:00	Notificar o representante/CEO do Empreendimento, Defesas Cíveis Municipais de Brumadinho e Rio Manso e Agência Nacional de Mineração (ANM) sobre a deflagração do nível de alerta da Barragem B1 Ipê para que os mesmos possam iniciar suas ações, conforme apresentado no Fluxograma de Notificação e Ações de Resposta para Nível de Alerta. O Coordenador PAEBM, juntamente com a Geotecnia, irá realizar a notificação em até 1 hora, por meio de ligação telefônica.
Notificar aos agentes externos envolvidos a deflagração de Nível de Alerta	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Raquel Caram Jurídico Joana Heine Regulatório Warley Guedes Relações Institucionais	Após acionamento formal do Coordenador de PAEBM	02:30:00	04:30:00	Notificar os agentes externos de notificação em até 2 horas.

5.1.2 Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Público Interno: <ul style="list-style-type: none"> Comunicados (Físicos, E-mail e Grupo de Whatsapp Oficial dos Gestores e Funcionários da empresa, “Notícias Ipê”) <ul style="list-style-type: none"> Integranet Jornal Conexão 	Héder Godinho Comunicação Interna	5 ²	+55 (31) 98011-1151
Público Externo: <p>Grupos de Whatsapp com as Lideranças Jornal Ipê Comunicado impresso a ser distribuído na comunidade Site Linkedin Oficial da Cia</p>	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	3 ²	+55 31 97599-1551
Ofício de Declaração de Início de Emergência	Joana Heine Regulatório	1	+55 (31) 99113-5307

² O quantitativo abrange, minimamente, as comunicações relacionadas ao início e ao encerramento do nível de alerta destinadas aos órgãos municipais, estaduais e federais. Entretanto, esse volume pode sofrer variações de acordo com as demandas específicas que surjam ao longo do processo, ajustando-se às necessidades operacionais e aos requisitos estabelecidos por cada situação.

5.2 Protocolo para Nível 01 de Emergência

5.2.1 INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS

INSTALAÇÃO	PESSOA RESPONSÁVEL	LOCALIZAÇÃO
Posto de Comando	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM	Não se aplica
Centro de Informações à Imprensa	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	Mineração Morro do Ipê
Centro de Informações ao Público		
Base de Operações de Busca e Salvamento	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Paulo Parziale Milleu Saúde e Segurança do Trabalho	Não se aplica
Base Logística	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Joviano Junior Teixeira Facilities	Não se aplica

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
Comunicar o Coordenador do PAEBM (Cristiano Parreiras)	Roberto Trotta Geotecnia Centro de Monitoramento Geotécnico	Após identificação de anomalia ou situação enquadrada em NE01	00:00:00	00:05:00	Comunicar o Coordenador PAEBM sobre a identificação e classificação da anomalia detectada na Barragem B1 Ipê, configurada em uma situação de emergência – NE-1. A Gerência de Geotecnia irá realizar a comunicação em até 05 minutos, por meio de ligação telefônica.
Acionar Fluxo de Notificação Interno e Externo	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM	Após declaração formal de NE01	00:05:00	00:10:00	Acionar a cadeia de agentes internos e externos por meio do disparo do fluxo de notificação pela plataforma SIPREMO. Esta plataforma permite disparar automaticamente mensagem notificando sobre o nível de emergência da barragem tanto para os agentes internos do PAEBM como para os atores externos mapeados na lista de contatos apresentada no APÊNDICE A.
Comunicar os Empregados	Héder Godinho Comunicação Interna Angelita Soares Recursos Humanos	Após a declaração formal de NE-01 pelo Coordenador do PAEBM	00:00:00	02:00:00	Informar os funcionários da Mineração Morro do Ipê sobre o ocorrido na Barragem B1 Ipê, localizada em Brumadinho-MG, no prazo máximo de duas horas (02:00:00) após o fato, utilizando os canais internos de comunicação especificados no item “Recursos disponíveis para emprego.” Para garantir a precisão e uniformidade das informações, o Coordenador do PAEBM deverá revisar e aprovar previamente o conteúdo a ser divulgado, assegurando que as mensagens transmitidas estejam alinhadas com os protocolos de segurança e clareza.
Comunicar a comunidade ZAS	Ana Luiza Veloso Responsabilidade de Social Comunicação Externa	Após a declaração formal de NE-01 pelo Coordenador do PAEBM	00:00:00	01:30:00	Comunicar a comunidade da Zona de Autossalvamento (ZAS), situada no município de Brumadinho - MG, sobre o ocorrido na Barragem B1 Ipê em até 01:30:00 horas após a ocorrência de qualquer. O contato será efetuado por meio do canal externo de comunicação previsto no item 5.2.2, garantindo que as informações cheguem com agilidade e clareza. As Gerências de Comunicação Externa e de Responsabilidade Social serão responsáveis pela transmissão das mensagens-chave, priorizando a notificação e o esclarecimento das pessoas potencialmente impactadas, de forma a assegurar a efetividade da comunicação e a segurança da população na ZAS.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
Comunicar as Instituições	Warley Guedes Relações Institucionais Raquel Caram Jurídico Joana Heine Regulatório	Após a declaração formal de NE-01 pelo Coordenador do PAEBM	00:00:00	03:00:00	<p>Notificar as instituições listadas no Apêndice A, que inclui órgãos federais, estaduais e municipais, deve ser realizada em até quatro horas (03:00:00) a partir da identificação de uma situação de emergência. Esse processo inclui o contato telefônico imediato e o envio de e-mail contendo a Declaração de Início de Situação de Emergência.</p> <p>O preenchimento dessa declaração deve ser conduzido em colaboração com as equipes Jurídico/Regulatório e Geotecnia.</p>
Divulgar via Imprensa	Ana Luiza Veloso Responsabilidade de Social Comunicação Externa	Após a declaração formal de NE-01 pelo Coordenador do PAEBM	00:00:00	03:00:00	Dilucidar informações à imprensa sobre o ocorrido na Barragem B1 Ipê em até 03:00:00 por meio de release ou nota oficial. O conteúdo deve fornecer esclarecimentos claros e objetivos, garantindo a precisão dos dados e o alinhamento com as diretrizes institucionais.
Comunicar as empresas a jusante com potencial de notificação	Warley Guedes Relações Institucionais	Após a declaração formal de NE-01 pelo Coordenador do PAEBM	03:00:00	05:00:00	Notificar as empresas localizadas na ZAS, à jusante da Barragem B1 Ipê com potencial de notificação, em até 02:00:00 hora, por meio de ligação telefônica.

5.2.2 Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Público Interno: <ul style="list-style-type: none"> Comunicados (Físicos, E-mail e Grupo de Whatsapp Oficial dos Gestores e Funcionários da empresa, “Notícias Ipê”) <ul style="list-style-type: none"> Integranet Jornal Conexão 	Héder Godinho Comunicação Interna	5 ³	+55 (31) 98011-1151
Público Externo: <p>Grupos de Whatsapp com as Lideranças Jornal Ipê Comunicado impresso a ser distribuído na comunidade Site Linkedin Oficial da Cia</p>	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	3 ²	+55 31 97599-1551
Ofício de Declaração de Início de Emergência	Joana Heine Regulatório	1	+55 (31) 99113-5307

³ O quantitativo abrange, minimamente, as comunicações relacionadas ao início e ao encerramento do nível de alerta destinadas aos órgãos municipais, estaduais e federais. Entretanto, esse volume pode sofrer variações de acordo com as demandas específicas que surjam ao longo do processo, ajustando-se às necessidades operacionais e aos requisitos estabelecidos por cada situação.

5.3 Protocolo para Nível 02 de Emergência

5.3.1 - INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS

INSTALAÇÃO	PESSOA RESPONSÁVEL	LOCALIZAÇÃO
Posto de Comando ⁴	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho	Mineração Morro do Ipê
Centro de Informações à Imprensa	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	Mineração Morro do Ipê
Centro de Informações ao Público		
Base de Operações de Busca e Salvamento	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Paulo Parziale Milleu Saúde e Segurança do Trabalho	A partir do NE-3.
Base Logística	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Joviano Junior Teixeira Facilities	A partir do NE-3.

⁴ Com a instalação do Posto de Comando, será estruturado o plano tático-operacional para a evacuação da população inserida na mancha de inundação, em conformidade com os princípios do Sistema de Comando de Incidentes. As ações contemplarão a mobilização coordenada de recursos para transporte, a ativação de equipes de apoio psicossocial e a definição de áreas seguras para abrigo/hospedagem, assegurando a integração entre logística, operações, comunicação e apoio, de forma a garantir uma resposta eficaz, segura e humanizada diante do cenário emergencial.

5.3.2 Objetivo: COMUNICAÇÃO E ACIONAMENTO DO RISCO ÀS PESSOAS (ZAS E ZSS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
Comunicar o Coordenador do PAEBM (Cristiano Parreiras)	Roberto Trotta Geotecnia Centro de Monitoramento Geotécnico	Após identificação de anomalia ou situação enquadrada em NE02	00:00:00	00:03:00	Comunicar o Coordenador PAEBM sobre a identificação e classificação da anomalia detectada na Barragem B1 Ipê, configurada em uma situação de emergência – NE-2. A Gerência de Geotecnia irá realizar a comunicação em até 03 minutos, por meio de ligação telefônica.
Acionar Fluxo de Notificação Interno e Externo	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM	Após declaração formal de NE2	00:05:00	00:10:00	Acionar a cadeia de agentes internos e externos por meio do disparo do fluxo de notificação pela plataforma SIPREMO. Esta plataforma permite disparar automaticamente mensagem notificando sobre o nível de emergência da barragem tanto para os agentes internos do PAEBM como para os atores externos mapeados na lista de contatos apresentada no APÊNDICE A.
Comunicar os Empregados	Héder Godinho Comunicação Interna Angelita Soares Recursos Humanos	Após a declaração formal de NE-02 pelo Coordenador do PAEBM	00:00:00	02:00:00	Informar os funcionários da Mineração Morro do Ipê sobre o ocorrido na Barragem B1 Ipê, localizada em Brumadinho-MG, no prazo máximo de duas horas (02:00:00) após o fato, utilizando os canais internos de comunicação especificados no item 5.2.2.1. Para garantir a precisão e uniformidade das informações, o Coordenador do PAEBM deverá revisar e aprovar previamente o conteúdo a ser divulgado, assegurando que as mensagens transmitidas estejam alinhadas com os protocolos de segurança e clareza.
Comunicar a comunidade ZAS	Ana Luiza Veloso Responsabilidade de Social Comunicação Externa	Após a declaração formal de NE-02 pelo Coordenador do PAEBM	00:00:00	01:30:00	Comunicar a comunidade da Zona de Autossalvamento (ZAS), situada no município de Brumadinho e - MG, sobre o ocorrido na Barragem B1 Ipê em até 01:30:00 horas após a ocorrência de qualquer. O contato será efetuado por meio do canal externo de comunicação previsto no item 5.2.2.1, garantindo que as informações cheguem com agilidade e clareza. As Gerências de Comunicação Externa e de Responsabilidade Social serão responsáveis pela transmissão das mensagens-chave, priorizando a notificação e o esclarecimento das pessoas

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
					potencialmente impactadas, de forma a assegurar a efetividade da comunicação e a segurança da população na ZAS.
Comunicar as Instituições	Warley Guedes Relações Institucionais Raquel Caram Jurídico Joana Heine Regulatório	Após a declaração formal de NE-02 pelo Coordenador do PAEBM	00:00:00	03:00:00	<p>Notificar as instituições listadas no Apêndice A, que inclui órgãos federais, estaduais e municipais, deve ser realizada em até quatro horas (03:00:00) a partir da identificação de uma situação de emergência. Esse processo inclui o contato telefônico imediato e o envio de e-mail contendo a Declaração de Início de Situação de Emergência.</p> <p>O preenchimento dessa declaração deve ser conduzido em colaboração com as equipes Jurídico/Regulatório e Geotecnia.</p>
Divulgar via Imprensa	Ana Luiza Veloso Responsabilidade de Social Comunicação Externa	Após a declaração formal de NE-02 pelo Coordenador do PAEBM	00:00:00	02:30:00	Dilucidar informações à imprensa sobre o ocorrido na Barragem B1 Ipê em até 02:30:00 por meio de release ou nota oficial. O conteúdo deve fornecer esclarecimentos claros e objetivos, garantindo a precisão dos dados e o alinhamento com as diretrizes institucionais.
Comunicar as empresas a jusante com potencial de notificação	Warley Guedes Relações Institucionais	Após a declaração formal de NE-02 pelo Coordenador do PAEBM	03:00:00	05:00:00	Notificar as empresas localizadas na ZAS, à jusante da Barragem B1 Ipê com potencial de notificação, em até 02:00:00 hora, por meio de ligação telefônica.

5.3.2.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Público Interno: <ul style="list-style-type: none"> Comunicados (Físicos, E-mail e Grupo de Whatsapp Oficial dos Gestores e Funcionários da empresa, “Notícias Ipê”) <ul style="list-style-type: none"> Integranet Jornal Conexão 	Héder Godinho Comunicação Interna	5 ⁵	+55 (31) 98011-1151
Público Externo: Grupos de Whatsapp com as Lideranças Jornal Ipê Comunicado impresso a ser distribuído na comunidade	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	3 ²	+55 31 97599-1551
Ofício de Declaração de Início de Emergência	Joana Heine Regulatório	1	+55 (31) 99113-5307

⁵ O quantitativo abrange, minimamente, as comunicações relacionadas ao início e ao encerramento do nível de alerta destinadas aos órgãos municipais, estaduais e federais. Entretanto, esse volume pode sofrer variações de acordo com as demandas específicas que surjam ao longo do processo, ajustando-se às necessidades operacionais e aos requisitos estabelecidos por cada situação.

5.3.3 Objetivo: EVACUAÇÃO DAS PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
Abordar aos núcleos familiares	Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	Após a declaração formal de NE-02 pelo Coordenador do PAEBM	00:00:00	72:00:00	A Equipe de Responsabilidade Social, em colaboração com a Defesa Civil de Brumadinho e , deve mobilizar-se para informar, no prazo máximo de 72 horas, os grupos familiares situados na Zona de Autossalvamento (ZAS) da barragem B1 Ipê, localizada em Brumadinho, sobre a elevação do nível de emergência da estrutura. Nos canais de comunicação será esclarecido que as abordagens serão realizadas pela Defesa Civil e pela Mineração Morro do Ipê, assegurando o suporte necessário e promovendo o alinhamento das ações de evacuação.
Comunicar os núcleos familiares sobre o início da remoção e o que será feito	Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	Após a declaração formal de NE-02 pelo Coordenador do PAEBM	00:00:00	72:00:00	Informar a comunidade que se encontra na ZAS da Barragem B1 Ipê, localizada no município de Brumadinho - MG sobre o início do planejamento das remoções e a forma que será realizada em até 72:00:00 horas, através de reunião pública. A Equipe de Responsabilidade Social juntamente com o apoio da Defesa Civil de Brumadinho se reunirão junto as famílias que serão removidas para acordarem os locais que cada núcleo familiar será destinado.
Definir controles adicionais para acesso dos trabalhadores flutuantes	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM	Após a declaração formal de NE-02 pelo Coordenador do PAEBM	00:00:00	72:00:00	Implementar controles de acesso dos trabalhadores que acessam a área de ZAS da Barragem B1 Ipê em até 72:00:00 horas.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
	Alex Gatto Segurança Empresarial				
Viabilizar a mudança dos núcleos familiares	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social e Comunicação Externa	Após conclusão do plano de relocação	72:00:00	360:00:00	Transportar as famílias para os hotéis que serão realocados.
Viabilizar o transporte dos animais domésticos para hotéis especializados	Guilherme Raposo Meio Ambiente	Após conclusão do plano de relocação	72:00:00	360:00:00	Articular junto às empresas especializadas plano de transporte de fauna para os hotéis e abrigos de fauna já previamente mapeados.
Lacrar as casas das famílias removidas e edificações comerciais	Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social e Comunicação	Após mudança das famílias	360:00:00	2.160:00:00 (3 meses)	Lacrar as residências e edificações comerciais que estão inseridas dentro da ZAS da Barragem B1 Ipê que foram evacuadas. As defesas civis de Brumadinho e deverão realizar o lacre/interdição do imóvel em até 48:00:00 horas, utilizando adesivos, placas, lacres e o termo de interdição do imóvel

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
	Externa				
Realizar envelopamento de todas residências evacuadas	Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social e Comunicação Externa	Após mudanças famílias	360:00:00	2.160:00:00 (3 meses)	Envelopar todas as edificações evacuadas no perímetro da Zona de Autossalvamento (ZAS) da barragem B1 Ipê. A Mineração Morro do Ipê fornecerá o material necessário (tapumes, cercas, cerquites, alvenarias ou barreiras fixas) para as defesas civis realizarem os envelopamentos.

5.3.3.1 Recursos disponíveis

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sinalização de emergência (Placas de rota de fuga, áreas de risco e de Ponto de Encontro)	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM	100 placas ⁶	+55 (31) 99250-0091
Equipe de acolhimento	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social e Comunicação Externa	03 ⁷	+55 31 97599-1551
Ambulância de Transporte (Tipo A, B ou C)	Paulo Parziale Milieu	03	+55 (31) 99490-0018

⁶ Informa-se que a Mineração Morro do Ipê conta com o suporte da empresa KM510, um fornecedor local capacitado para atender com agilidade às demandas emergenciais. A parceria possibilita a rápida confecção e emissão de placas de sinalização de emergência, assegurando prontidão e eficiência na comunicação em eventuais situações de emergência.

⁷ O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade que será avaliada durante o processo de evacuação preventiva de cada núcleo familiar

Tipo do ecurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
similar) ⁸	Saúde e Segurança do Trabalho		
Informativos, WhatsApp, Atendimento 0800, Casa Ipê e Cartilhas	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	5	+55 31 97599-1551
Disponibilização de hotéis para relocação das famílias	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	04 hotéis mapeados conforme item 1.17.	+55 (31) 99250-0091 (Cristiano Parreiras) +55 31 97599-1551 (Ana Luiza Veloso)
Ônibus	Joviano Junior Teixeira Facilities	05	+55 31 97302-0025 / +55 31 99862-9322
Carros		03	

5.3.4 Objetibo: EVACUAÇÃO DAS PESSOAS COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)⁹

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
Evacuar população com dificuldade de locomoção na ZAS de forma preventiva	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho	Após notificação dos nucleos familiares e agendamento da relocação	00:00:00	72:00:00	Estabelecer matriz de criticidade de forma que se tem níveis de priorização para relocação de pessoas de acordo com a classificação de sua dificuldade de locomoção

⁸ Definição de ambulância tipo A e tipo B conforme previsto na Portaria Nº 2048, de 5 de novembro de 2002.

⁹ De acordo com atualização dos dados socioeconômicos realizada em Maio de 2025, foram identificadas apenas duas pessoas com dificuldade de locomoção na Zona de Autossalvamento da Barragem B1 Ipê.

5.3.4.1 Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sinalização de emergência (Placas de rota de fuga, áreas de risco e de Ponto de Encontro)	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM	100 placas ¹⁰	+55 (31) 99250-0091
Equipe de acolhimento	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	02 ¹¹	+55 31 97599-1551
Ambulância de Transporte (Tipo A, B ou similar) ¹²	Paulo Parziale Milleu Saúde e Segurança do Trabalho	02	+55 (31) 99490-0018
Informativos, WhatsApp, Atendimento 0800, Casa Ipê e Cartilhas	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	5	+55 31 97599-1551
Disponibilização de hotéis para relocação das famílias	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	04 hospedagens mapeadas conforme item 1.17.	+55 (31) 99250-0091 (Cristiano Parreiras) +55 31 97599-1551 (Ana Luiza Veloso)

¹⁰ Informa-se que a Mineração Morro do Ipê conta com o suporte da empresa KM510, um fornecedor local capacitado para atender com agilidade às demandas emergenciais. A parceria possibilita a rápida confecção e emissão de placas de sinalização de emergência, assegurando prontidão e eficiência na comunicação em eventuais situações de emergência.

¹¹ O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade que será avaliada durante o processo de evacuação preventiva de cada núcleo familiar.

¹² Definição de ambulância tipo A e tipo B conforme previsto na Portaria N° 2048, de 5 de novembro de 2002.

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Ônibus	Joviano Junior Teixeira Facilities	03 ¹³	+55 31 97302-0025 / +55 31 99862-9322
Automóveis	Joviano Junior Teixeira Facilities	03 ¹⁴	+55 31 97302-0025 / +55 31 99862-9322

5.3.5 Objetivo: EVACUAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO (ZAS) (escolas, hospitais, postos de saúde, unidades prisionais, igrejas, centro de show e esportivos)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
Realizar reunião para traçar planejamento sobre a logística para evacuação e isolamento das edificações	Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa Warley Guedes	Após declaração formal de NE-02	00:00:00	72:00:00	Prevê-se que, sob a coordenação das defesas civis municipais, as equipes da Mineração Morro do Ipê se dividirão no sentido de abordar os proprietários de edificações públicas e privadas de forma separada, conforme discriminado nas ações abaixo.

¹³ O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade que será avaliada durante o processo de evacuação preventiva de cada núcleo familiar.

¹⁴ O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade que será avaliada durante o processo de evacuação preventiva de cada núcleo familiar.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
	Relações Institucionais				
Entrar em contato com as edificações públicas identificadas no cadastro social para agendar a evacuação e paralização das atividades.	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	Após reunião de alinhamento com a Defesa Civil municipais de Brumadinho.	72:00:000	240:00:00	
Entrar em contato com as edificações privadas identificadas no cadastro social para agendar a evacuação e paralização das atividades.	Warley Guedes Relações Institucionais	Após reunião de alinhamento com a Defesa Civil municipais de Brumadinho.	72:00:00	240:00:00	

5.3.5.1 Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Cercas, grades, estacas, demais recursos serão definidos em reuniões de alinhamento junto aos órgãos envolvidos	Joviano Junior Teixeira Facilities	Conforme demanda	+55 31 97302-0025 / +55 31 99862-9322
Informativos a serem distribuídos aos proprietários dos estabelecimentos de potencial de aglomeração de público, conforme demanda e aprovação das defesas civis municipais	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	Conforme demanda	+55 31 97599-1551

5.3.6 Objetivo: ISOLAMENTO DAS ÁREAS AFETADAS

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
Reforçar o controle de acesso (área interna)	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM	Após declaração formal de NE-02	00:00:00	24:00:00	+55 (31) 99250-0091 (Cristiano Parreiras) +55 (21) 99775-5956 (Alex Gatto)
	Alex Gatto Segurança Patrimonial				
Instituir bloqueio de vias	Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho	Após declaração formal de NE-02	24:00:00	120:00:00	

5.3.6.1 Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Cones, cavaletes. Faixas zebradas, Tendas, cointainers	Joviano Junior Teixeira Facilities Alex Gatto Segurança Patrimonial	Sob demanda	+55 31 97302-0025 / +55 31 99862-9322 (Joviano Junior) +55 (21) 99775-5956 (Alex Gatto)

5.4 Protocolo para Nível 03 de Emergência

5.2.1 - INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS

INSTALAÇÃO	PESSOA RESPONSÁVEL	LOCALIZAÇÃO
Posto de Comando	Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho Gabriela Moreira de Castro Coordenador da Defesa Civil de Rio Manso ¹⁵ Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM	Mineração Morro do Ipê
Centro de Informações à Imprensa	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	Mineração Morro do Ipê
Centro de Informações ao Público		
Base de Operações de Busca e Salvamento	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Paulo Parziale Milleu Saúde e Segurança do Trabalho	A definir com as Defesas Civas de Brumadinho e Rio Manso e Corpo de Bombeiros
Base Logística	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Joviano Junior Teixeira Facilities	A definir com as Defesas Civas de Brumadinho e Rio Manso e Corpo de Bombeiros

¹⁵ Embora não haja edificações ou moradores na porção da ZAS em Rio Manso, a inclusão da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil no Posto de Comando é essencial no cenário de Nível 3, garantindo articulação imediata, monitoramento conjunto e suporte às ações de resposta, conforme os princípios de comando unificado e gestão integrada da emergência.

5.2.2 Objetivo: COMUNICAÇÃO E ACIONAMENTO DO RISCO ÀS PESSOAS (ZAS E ZSS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
Comunicar o Coordenador do PAEBM (Cristiano Parreiras)	Roberto Trotta Geotecnia Centro de Monitoramento Geotécnico	Após identificação de anomalia ou situação enquadrada em NE03	00:00:00	00:03:00	Comunicar o Coordenador PAEBM sobre a identificação e classificação da anomalia detectada na Barragem B1 Ipê, configurada em uma situação de emergência – NE-3 com iminência de ruptura. A Gerência de Geotecnia irá realizar a comunicação em até 03 minutos, por meio de ligação telefônica.
Acionar sistema de alerta e alarme (Sirene)	Roberto Trotta Geotecnia Centro de Monitoramento Geotécnico	Após identificação de anomalia ou situação enquadrada em NE03	00:00:00	00:03:00	Acionar as 08 sirenes instaladas no perímetro da Zona de Autossalvamento da Barragem B1 Ipê em até 03 minutos.
Acionar Fluxo de Notificação Interno e Externo	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM	Após declaração formal de NE3	00:05:00	00:10:00	Acionar a cadeia de agentes internos e externos por meio do disparo do fluxo de notificação pela plataforma SIPREMO. Esta plataforma permite disparar automaticamente mensagem notificando sobre o nível de emergência da barragem tanto para os agentes internos do PAEBM como para os atores externos mapeados na lista de contatos apresentada no APÊNDICE A.
Inserir informação do acionamento de emergência no PROX	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Warley Guedes Relações Institucionais	Após declaração formal de NE3	00:10:00	00:30:00	Incluir na plataforma PROX atualização sobre a elevação do nível de emergência da barragem B1 Ipê em até 20 minutos.
Comunicar a comunidade	Ana Luiza Veloso	Após declaração formal de NE3	00:00:00	01:00:00	Comunicar a comunidade da Zona de Autossalvamento (ZAS), situada nos municípios de Brumadinho e - MG, sobre o ocorrido na

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
ZAS	Responsabilidade de Social Comunicação Externa				<p>Barragem B1 Ipê em até 01:30:00 horas após a ocorrência de qualquer.</p> <p>O contato será efetuado por meio do canal externo de comunicação previsto no item 5.2.2.1, garantindo que as informações cheguem com agilidade e clareza.</p> <p>As Gerências de Comunicação Externa e de Responsabilidade Social serão responsáveis pela transmissão das mensagens-chave, priorizando a notificação e o esclarecimento das pessoas potencialmente impactadas, de forma a assegurar a efetividade da comunicação e a segurança da população na ZAS.</p>
Comunicar os empregados	Héder Godinho Comunicação Interna Angelita Soares Recursos Humanos	Após declaração formal de NE3	00:00:00	02:00:00	<p>Informar os empregados envolvidos nas atividades operacionais da Barragem B1 Ipê em até 02 horas sobre a situação de emergência na barragem.</p> <p>Os comunicados deverão ser validados pela Gerência de Comunicação Interna.</p>
Comunicar as Instituições	Warley Guedes Relações Institucionais Raquel Caram Jurídico Joana Heine Regulatório	Após declaração formal de NE3	00:00:00	03:00:00	<p>Notificar as instituições listadas no Apêndice A, que inclui órgãos federais, estaduais e municipais, deve ser realizada em até quatro horas (03:00:00) a partir da identificação de uma situação de emergência. Esse processo inclui o contato telefônico imediato e o envio de e-mail contendo a Declaração de Início de Situação de Emergência.</p> <p>O preenchimento dessa declaração deve ser conduzido em colaboração com as equipes Jurídico/Regulatório e Geotecnia.</p>
Divulgar via Imprensa	Ana Luiza Veloso Responsabilidade de Social	Após declaração formal de NE3	00:00:00	03:00:00	<p>Divulgar informações à imprensa sobre o ocorrido na Barragem B1 Ipê em até 03:00:00 por meio de release ou nota oficial. O conteúdo deve fornecer esclarecimentos claros e objetivos, garantindo a precisão dos dados e o alinhamento com as diretrizes institucionais.</p>

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
	Comunicação Externa				
Comunicar as empresas a jusante com potencial de notificação	Warley Guedes Relações Institucionais	Após declaração formal de NE3	03:00:00	05:00:00	Notificar as empresas localizadas na ZAS, à jusante da Barragem B1 Ipê com potencial de notificação, em até 02:00:00 hora, por meio de ligação telefônica.

5.2.2.1 Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sistema de alerta e alarme principal (Sirene) instalado na área de ZAS	Roberto Trotta Geotecnia Centro de Monitoramento Geotécnico	11	+55 (21) 98233-3040
Público Interno: <ul style="list-style-type: none"> Comunicados (Físicos, E-mail e Grupo de Whatsapp Oficial dos Gestores e Funcionários da empresa, “Notícias Ipê”) <ul style="list-style-type: none"> Integranet Jornal Conexão 	Héder Godinho Comunicação Interna	5 ¹⁶	+55 (31) 98011-1151
Público Externo: Grupos de Whatsapp com as Lideranças Jornal Ipê	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	3	+55 31 97599-1551

¹⁶ O quantitativo abrange, no mínimo, as comunicações relacionadas ao início e ao encerramento do nível de emergência destinadas aos órgãos municipais, estaduais e federais. Entretanto, esse volume pode sofrer variações de acordo com as demandas específicas que surjam ao longo do processo, ajustando-se às necessidades operacionais e aos requisitos estabelecidos por cada situação.

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Ofício de Declaração de Início de Emergência	Joana Heine Regulatório	1	+55 (31) 99113-5307

5.2.3 Objetivo: : EVACUAÇÃO DE PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
Evacuar residentes/ transeuntes na ZAS	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM	Após declaração formal de NE3	00:00:00	02:00:00	Evacuar os residentes na Zona de Autossalvamento da Barragem B1 Ipê em até 02 horas por meio do acionamento do sistema de alerta sonoro composto por 08 sirenes alocadas em pontos estratégicos da ZAS. A população deverá se deslocar pelas rotas de fuga e seguir em direção aos pontos de encontro.
	Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho				
	Gabriela Moreira de Castro Coordenador da Defesa Civil de Rio Manso				
Evacuar os trabalhadores atuantes na obra de descaracterização	Roberto Trotta Geotecnia Centro de Monitoramento Geotécnico	Após declaração formal de NE3	00:00:00	00:30:00	Os eventuais trabalhadores de atuação direta na obra de descaracterização e/ou reparos da barragem deverão percorrer as rotas de fuga internas e se dirigir aos pontos de encontro interno da empresa.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
Acolher os trabalhadores flutuantes da obra de descaracterização nos pontos de encontro	Roberto Trotta Geotecnia Centro de Monitoramento Geotécnico Angelita Soares Recursos Humanos	Após declaração formal de NE3	00:30:00	01:30:00	Acolher os trabalhadores flutuantes localizados nos pontos de encontro da ZAS da Barragem B1 Ipê.
Verificar a evacuação de eventuais transeuntes e núcleo familiar ilhado	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Ana Luiza Veloso Responsabilidade de Social Comunicação Externa Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho Gabriela Moreira de Castro Coordenador da	Após declaração formal de NE3	00:30:00	01:30:00	<p>A Defesa Civil de Brumadinho, com o suporte técnico e logístico da equipe da Mineração Morro do Ipê, realizará um levantamento em campo nas propriedades previamente identificadas como áreas de risco de ilhamento.</p> <p>Esse trabalho será conduzido de forma articulada com a Equipe de PAEBM, que estabelecerá uma parceria estratégica com o Estado para garantir suporte às operações.</p> <p>Além disso, a Gerência se colocará à disposição da Defesa Civil, do SAMU e do Corpo de Bombeiros Militares, assegurando apoio técnico e operacional para fortalecer a atuação desses órgãos em eventuais cenários de emergência, especialmente nos casos em que assumirem a coordenação do sistema de respostas nas localidades envolvidas.</p>

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
	Defesa Civil de Rio Manso				
Acolher residentes e transeuntes da ZAS nos pontos de encontro	Ana Luiza Veloso Responsabilida de Social Comunicação Externa Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho Gabriela Moreira de Castro Coordenador da Defesa Civil de Rio Manso	Após declaração formal de NE3	00:30:00	03:30:00	Deslocar as equipes especializadas aos pontos de encontro para realizar o acolhimento da população e a preparação para o deslocamento para o posto de acolhimento.
Providenciar o transporte das pessoas dos pontos de encontro para o Posto de Acolhimento	Ana Luiza Veloso Responsabilida de Social Comunicação Externa Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho	Após declaração formal de NE3	03:30:00	09:30:00	Destinar veículos para deslocar a população dos pontos de encontro ao Posto de Acolhimento.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
	Gabriela Moreira de Castro Coordenador da Defesa Civil de Rio Manso				
Acolher a população no Posto de Acolhimento	Ana Luiza Veloso Responsabilidade de Social Comunicação Externa	Após declaração formal de NE3	09:30:00	12:00:00	Acolher a população no Posto de Acolhimento em até 2 horas. A comunicação irá prestar esclarecimentos sobre o fato ocorrido na Barragem B1 Ipê, além de realizar a triagem médica e o levantamento cadastral. Caso identificada necessidade de atendimento médico, a equipe médica que realizará a triagem clínica no Posto de Acolhimento encaminhará a população para as unidades básicas de saúde mais próximas.
Transportar as pessoas da ZAS para os locais de acomodação previamente mapeados	Ana Luiza Veloso Responsabilidade de Social Comunicação Externa Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho Gabriela Moreira de Castro Coordenador da Defesa Civil de Rio	Após declaração formal de NE3	12:00:00	20:00:00	Transportar os núcleos familiares do Posto de Acolhimento para as acomodações previamente mapeadas apresentadas. Os trabalhadores flutuantes evacuados serão conduzidos para suas respectivas residências. A gerência de Responsabilidade Social, em trabalho conjunto com as defesas civis municipais de Brumadinho e , realizarão o transporte da população utilizando os veículos descritos no item 5.2.3.1. A ação deverá ocorrer em até 08 horas, após a triagem médica e levantamento cadastral.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
	Manso				

5.2.3.1 Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sinalização de emergência (Placas de rota de fuga, áreas de risco e de Ponto de Encontro)	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM	100 placas ¹⁷	+55 (31) 99250-0091
Equipe de acolhimento	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	05 ¹⁸	+55 31 97599-1551
Ambulância de Transporte (Tipo A, B ou similar) ¹⁹	Paulo Parziale Milleu Saúde e Segurança do Trabalho	04	+55 (31) 99490-0018
Informativos, WhatsApp, Atendimento 0800, Casa Ipê e Cartilhas	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	5	+55 31 97599-1551
Disponibilização de hotéis para relocação das famílias	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social	05 hospedagens mapeadas.	+55 (31) 99250-0091 (Cristiano Parreiras) +55 31 97599-1551 (Ana Luiza Veloso)

¹⁷ Informa-se que a Mineração Morro do Ipê conta com o suporte da empresa KM510, um fornecedor local capacitado para atender com agilidade às demandas emergenciais. A parceria possibilita a rápida confecção e emissão de placas de sinalização de emergência, assegurando prontidão e eficiência na comunicação em eventuais situações de emergência.

¹⁸ O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade que será avaliada durante o processo de evacuação preventiva de cada núcleo familiar.

¹⁹ Definição de ambulância tipo A e tipo B conforme previsto na Portaria N° 2048, de 5 de novembro de 2002.

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
	Comunicação Externa		
Ônibus	Joviano Junior Teixeira Facilities	10 ²⁰	+55 31 97302-0025 / +55 31 99862-9322

5.2.4 OBJETIVO: EVACUAÇÃO DAS PESSOAS COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)²¹

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
Evacuar população com dificuldade de locomoção na ZAS	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho Gabriela Moreira de Castro Coordenador da Defesa Civil de Rio Manso	Após declaração formal de NE3	00:00:00	00:40:00	Evacuar população com dificuldade de locomoção da Zona de Autossalvamento da barragem B1 Ipê em até 40 minutos pro meio de carros e microônibus / ônibus. Caso necessário, a evacuação poderá ser também feita por ambulâncias.

²⁰ O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade que será avaliada durante o processo de evacuação preventiva de cada núcleo familiar.

²¹ De acordo com atualização dos dados socioeconômicos realizada em Maio de 2025, foram identificadas apenas duas pessoas com dificuldade de locomoção na Zona de Autossalvamento da Barragem B1 Ipê.

5.2.4.1 Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Equipe de acolhimento (Proteção Social + Equipe médica)	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa Paulo Parziale Milleu Saúde e Segurança do Trabalho	2	+55 31 97599-1551 (Ana Luiza Veloso) +55 (31) 99490-0018 (Paulo Milleu)
Ônibus	Joviano Junior Teixeira Facilities	10	+55 31 97302-0025 / +55 31 99862-9322
Ambulância de Transporte	Paulo Parziale Milleu Saúde e Segurança do Trabalho	02	+55 (31) 99490-0018
Automóvel	Joviano Junior Teixeira Facilities	06	+55 31 97302-0025 / +55 31 99862-9322

5.2.5 OBJETIVO: EVACUAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO (escolas, hospitais, postos de saúde, igrejas, centros de show e esportivos)²²

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
Realizar a evacuação de todos estabelecimentos de potencial de aglomeração da Zona de Autossalvamento	Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho Gabriela Moreira de Castro Coordenador da Defesa Civil de Rio Manso Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa Warley Guedes Relações Institucionais	Após declaração formal de NE3	00:00Reiter:00	01:00:00	Sob coordenação da defesa civil de Brumadinho, a Morro do Ipê empenhará frentes distintas para auxiliar na evacuação de edificações com potencial de aglomeração públicas e privadas.

²² A Mineração Morro do Ipê reforça que, em situações de emergência classificadas como nível 02, já estão previstos planos de ação voltados à informação e conscientização da população quanto aos procedimentos de evacuação. Nesse estágio, todos os estabelecimentos situados nas áreas de risco estarão desocupados, garantindo a segurança das comunidades e a mitigação de possíveis impactos.

5.2.5.1 Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Cercas, grades, estacas, demais recursos serão definidos em reuniões de alinhamento junto aos órgãos envolvidos.	Joviano Junior Teixeira Facilities	Conforme demanda	+55 31 97302-0025 / +55 31 99862-9322
Informativos a serem distribuídos aos proprietários dos estabelecimentos de potencial de aglomeração de público, conforme demanda e aprovação das defesas civis municipais	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa	Conforme demanda	+55 31 97599-1551

5.2.6 OBJETIVO: ISOLAMENTO DE ÁREAS AFETADAS (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Término 00hh:00min:00seg	
Implementar bloqueio das vias potencialmente impactadas	Alex Gatto Segurança Empresarial Marcionílio Maia Júnior Coordenador da Defesa Civil de Brumadinho Gabriela Moreira de Castro Coordenador da Defesa Civil de Rio Manso	Após declaração formal de NE3	00:00:00	03:00:00	Implementar o bloqueio externos e sinalização de desvio das vias potencialmente impactadas pela ZAS da Barragem B1 Ipê, em até 03:00:00 horas. O fechamento de vias públicas é de responsabilidade das autarquias competentes, sejam elas federais, estaduais ou municipais. Cabe ao Coordenador PAEBM disponibilizar os recursos necessário.

5.2.6.1 Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Cones, cavaletes. Faixas zebradas, Tendas, cointainers	Joviano Junior Teixeira Facilities Alex Gatto Segurança Patrimonial	Sob demanda	+55 31 97302-0025 / +55 31 99862-9322 (Joviano Teixeira) +55 (21) 99775-5956 (Alex Gatto)

6. SALA DE CONTROLE

6.1 A sala funciona todos os dias no período de 24 horas?	
<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
6.2 A sala de controle possui pessoa capacitada para tomada de decisão e acionamento do sistema de alarme?	
<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
6.3 Telefone da sala de controle e monitoramento: (31) 3614-1841 / (31) 99240-0611	
6.4 Nome e telefone do responsável ou coordenador da sala de controle: Welington Maximiano - (31) 99490-0034	

7. SISTEMA DE ALERTA E ALARME

7.1 Sistema de ALERTA (Nível 2)

Público	Meio a ser utilizado	Responsável pelo acionamento
Funcionários da empresa	Comunicação Interna	Héder Godinho Comunicação Interna
População ZAS	Comunicação Externa (Informativos oficiais, releases/notas na imprensa, atendimento via 0800 e Casa Ipê)	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa
Escolas ²³	Comunicação Externa (Informativos oficiais, releases/notas na imprensa, atendimento via 0800 e Casa Ipê)	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa
Hospitais ²⁴	Comunicação Externa (Informativos oficiais, releases/notas na imprensa, atendimento via 0800 e Casa Ipê)	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa
Presídios ²⁵	Comunicação Externa (Informativos oficiais, releases/notas na imprensa, atendimento via 0800 e Casa Ipê)	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa
Outros	Comunicação Externa (Informativos oficiais, releases/notas na imprensa, atendimento via 0800 e Casa Ipê)	Ana Luiza Veloso Responsabilidade Social Comunicação Externa

7.1.1 Quantidade de meios de alerta disponíveis: Quantidade sob demanda e avaliação do Posto de Comando. _____

²³ Não há presença de estabelecimentos escolares na Zona de Autossalvamento da Barragem B1.

²⁴ Não há presença de estabelecimentos hospitalares na Zona de Autossalvamento da Barragem B1.

²⁵ Não há presença de unidades prisionais na Zona de Autossalvamento da Barragem B1.

7.2 Sistema de ALARME (Nível 3)

Público	Meio a ser utilizado	Responsável pelo acionamento
Funcionários da empresa	Acionamento das 08 sirenes	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM
População ZAS	Acionamento das 08 sirenes	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM
Escolas ²⁶	Acionamento das 08 sirenes	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM
Hospitais ²⁷	Acionamento das 08 sirenes	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM
Presídios ²⁸	Acionamento das 08 sirenes	Cristiano Monteiro Parreiras Coordenador do PAEBM

7.2.1 Quantidade de sirenes fixas instaladas na ZAS: 08

²⁶ Não há presença de estabelecimentos escolares na Zona de Autossalvamento da Barragem B1.

²⁷ Não há presença de estabelecimentos hospitalares na Zona de Autossalvamento da Barragem B1.

²⁸ Não há presença de unidades prisionais na Zona de Autossalvamento da Barragem B1.

8. EVACUAÇÃO

8.1 - Validação dos Pontos de Encontro – Critério 01 (nº de pessoas por metro quadrado)

8.1.1 – Número total de pontos de encontro: 13

A - Ponto de encontro (inserir nome do local e endereço)		B - População estimada para o ponto de encontro	C - Tamanho em metros quadrados da área do ponto de encontro (m ²)	D - Número de pessoas por m ² (B/C)	E – Número de pessoas por metro quadrado é menor que 3 pessoas/m ² (sim ou não)
S1-PEI-1	Estrada de acesso interno da Mina Ipê, S/N - Vale do Ingá (Mina Ipê) - Brumadinho	0	50	0,000	Sim
S1-PEI-2	Estrada de acesso interno da Mina Ipê, S/N - Vale do Ingá (Mina Ipê) - Brumadinho	0	50	0,000	Sim
S1-PEI-3	Estrada de acesso interno da Mina Ipê, S/N - Vale do Ingá (Mina Ipê) - Brumadinho	0	50	0,000	Sim
S2-1	Estrada de acesso interno da COMISA, S/N - Vale do Ingá (COMISA) - Brumadinho	0	50	0,000	Sim
S3-1	Rua A, 280 - Vale do Ingá - Brumadinho	2	50	0,040	Sim
S3-2	Estrada sem Identificação, S/N - Vale do Ingá (Propriedade particular do Sr. Joel Ângelo da Silva) - Brumadinho	0	50	0,000	Sim

A - Ponto de encontro (inserir nome do local e endereço)		B - População estimada para o ponto de encontro	C - Tamanho em metros quadrados da área do ponto de encontro (m²)	D - Número de pessoas por m² (B/C)	E - Número de pessoas por metro quadrado é menor que 3 pessoas/m² (sim ou não)
S4-1	Rua G, 191 - Vale do Ingá - Brumadinho	3	50	0,060	Sim
S5-1	Estrada sem Identificação, S/N - Antiga Fazenda dos Quéias (Propriedade particular da família Gatto) - Brumadinho	7	50	0,140	Sim
S5-2	Estrada sem Identificação, S/N - Antiga Fazenda dos Quéias (Propriedade particular do Sr. João Batista da Silveira Gatto) - Brumadinho	0	50	0,000	Sim
S5-3	Estrada sem Identificação, S/N - Antiga Fazenda dos Quéias (Propriedade particular do Sr. João Batista da Silveira Gatto) - Brumadinho	4	50	0,080	Sim
S5-4	Estrada sem Identificação, S/N - Antiga Fazenda dos Quéias (Propriedade particular do Sr. Rogério Alves Ribeiro) - Brumadinho	6	50	0,120	Sim
S6-1	Estrada sem Identificação, S/N - Antiga Fazenda dos Quéias (Propriedade particular dos Srs. Anício de Freitas Dias e Anias de Freitas Dias) - Brumadinho	1	50	0,020	Sim
S6-2	Estrada de acesso interno da COPASA, S/N - Antiga Fazenda dos Quéias (Propriedade particular da COPASA) - Brumadinho	0	50	0,000	Sim

8.2 Validação das rotas de fuga – Critério 02

A – Rota de Fuga	B - Tempo estimado de saída da área de risco (00min00seg)	C - Tempo em minutos de chegada da onda de inundação (00min00seg)	B < C? (Sim, não)	D – Evacuação indicada em qual nível de emergência
S1-RF1	14min 12seg	0min 4seg	Não	2
S1-RF2	14min 07seg	0min 4seg	Não	2
S1-RF3	20min 30seg	0min 4seg	Não	2
S2-RF1	24min 40seg	0min 4seg	Não	2
S3-RF1	16min 10seg	0min 36seg	Não	2
S3-RF2	21min 50seg	0min 36seg	Não	2
S4-RF1	13min 05seg	2min 24seg	Não	2
S5-RF1	15min 32seg	10min 48seg	Não	2
S5-RF2	12min 20seg	10min 48seg	Não	2
S5-RF3	13min 45seg	10min 48seg	Não	2
S5-RF4	11min 43seg	10min 48seg	Não	2
S5-RF4	17min 19seg	10min 48seg	Não	2
S6-RF2	13min 07seg	15min 0seg	Sim	2

9. COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES

9.1 Indicação das ações realizadas para comunicação do risco nos municípios:

- (x) Instalação de placas de rotas de fuga
- (x) Instalação de placas de ponto de encontro
- (x) Instalação de placas de área de risco
- (x) Informações de risco no site oficial do empreendedor ou mídia digital
- (x) Seminários Orientativos
- (x) Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens
- (x) Eventos para esclarecimento de dúvidas à população
- (x) Outros (descrever):

9.2 Seminários Orientativos

9.2.1 Número de reuniões realizadas: 3

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou (perfil – morador, representantes de instituição públicas, representantes de associações, etc.)	Quantitativo de pessoas que participaram
08/05/2025	Brumadinho	Moradores/proprietários de áreas na ZAS, Defesa Civil e consultoria responsável pela avaliação da conformidade e operacionalidade do PAEBM	35 pessoas, sendo 10 moradores da comunidade, 14 integrantes da MMI, 4 representantes de Órgãos Públicos, 7 pessoas integrantes de empresas parceiras
10/04/2024	Brumadinho	Moradores/proprietários de áreas na ZAS, Defesa Civil e consultoria responsável pela avaliação da conformidade e operacionalidade do PAEBM	40 pessoas sendo: 5 moradores da ZAS, 5 representantes de órgãos públicos e 30 profissionais de empresas parceiras
30/05/2023	Brumadinho	Moradores/proprietários de áreas na ZAS, Defesa Civil, Poder Público (secretários e vereadores), MP	38 pessoas presencialmente 31 acessos via Youtube
TOTAL			113

9.3 Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção para crianças e jovens

A Morro do Ipê informa que a porção do município de Brumadinho situada na Zona de Autossalvamento (ZAS) da Barragem B1 Ipê é uma área rural conhecida como Quéias/Vale do Ingá, distante do perímetro urbano e caracterizada por pequenas propriedades utilizadas como residências permanentes, sítios, casas de campo ou hortas.

A região não possui equipamentos públicos, o que dificultou a realização de algumas ações do Programa de Educação Ambiental (PEA). No entanto, nos anos de 2023 e 2024 foram realizadas reuniões nas dependências da mineração e alguns encontros com a comunidade no território, além de visita à barragem B1 Ipê e ao Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG), e participação da população nos seminários orientativos e simulado de Brumadinho.

9.4 Eventos para esclarecimentos de dúvidas da população

9.4.1 Número de reuniões realizadas: 09

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou (perfil – morador, representantes de instituições públicas, representantes de associações, etc.)	Quantitativo de pessoas que participaram
20/05/2025	Brumadinho	Reunião entre profissionais da empresa Amplo (contratada pela Morro do Ipê) e presidente da Associação Comunitária Rural dos Moradores do Vale do Ingá/Queias para explicação e alinhamento das etapas do levantamento e atualização de dados sociais para o PAEBM. A reunião foi realizada após alinhamento prévio, por telefone, de profissional da área de responsabilidade social da Morro do Ipê com o presidente da Associação de Moradores.	7
05/04/2025	Brumadinho	Reunião entre profissionais da Morro do Ipê (responsabilidade social e institucional), novo Coordenador e equipe da Defesa Civil de Brumadinho com presidente e associados da Associação Comunitária Rural dos Moradores do Vale do Ingá/Queias, tendo como objetivo a apresentação, pela Morro do Ipê, do novo Coordenador da Defesa Civil para os moradores e escuta de demandas e dúvidas em relação à barragem da Morro do Ipê e outras pautas específicas de responsabilidade do poder público (poda de árvores, iluminação e sinalização de vias públicas, dentre outras). Alinhamento sobre atividades do PAEBM previstas para 2025 (Seminários e Simulado) referentes à Barragem B1 Ipê.	19
07/11/2024	Brumadinho	Reunião entre profissionais da Morro do Ipê (responsabilidade social, meio ambiente e geotecnia) com moradores do Vale do Ingá/Queias, Brumadinho, tendo como uma das pautas o processo de descaracterização da barragem B1 Ipê	7
10/09/2024	Brumadinho	Audiência Pública para apresentação do EIV - Estudo de Impacto da Vizinhança, incluindo como um dos projetos contemplados no estudo a descaracterização da barragem B1 Ipê. Participação de representantes do poder público de Brumadinho, profissionais da Morro do Ipê (meio ambiente, responsabilidade social, PAEBM, geotecnia, relações institucionais) e da comunidade (moradores do Vale do Ingá e Queias)	44
02/03/2024	Brumadinho	Reunião entre Profissionais Responsabilidade Social Morro do Ipê (2) + Moradores / Vale do Ingá Queias (8)	10
13/12/2023	Brumadinho	Reunião entre Profissionais Responsabilidade Social, Meio Ambiente, PAEBM Morro do Ipê e empresa executora de programas socioeducativos (7) + Lideranças Comunitárias (9)	16

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou (perfil – morador, representantes de instituições públicas, representantes de associações, etc.)	Quantitativo de pessoas que participaram
28/10/2023	Brumadinho	Reunião entre Profissionais Responsabilidade Social e Segurança Patrimonial Morro do Ipê (3) + Moradores / Vale do Ingá Queias (4)	7
09/09/2023	Brumadinho	Reunião entre Profissionais Responsabilidade Social Morro do Ipê (2) + Profissionais NMC (1) + moradores Vale do Ingá/Queias (5)	8
26/08/2023	Brumadinho	Reunião entre Profissionais Responsabilidade Social e Segurança Patrimonial Morro do Ipê (3) + Moradores / Vale do Ingá Queias (24)	27
TOTAL			145

10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS

QUADROS RESUMO

10.1 PERFIL DA POPULAÇÃO

Ord.	Município	Nº de pessoas sem dificuldade de locomoção	Nº de pessoas COM dificuldade de locomoção	TOTAL
1	Brumadinho	16	2	18
2	Rio Manso	0	0	0

10.2 Pessoas presentes em edificações com aglomeração de públicas (público perene)

Edificação (escolas, hospitais, postos de saúde, unidades prisionais)	Localização Endereço	Localização Coordenadas geográficas		Nº de pessoas
SÍTIO ACONCHEGO DO GATO	RODOVIA BR 381, SEM NÚMERO - ANTIGA FAZENDA DOS QUEIAS, BRUMADINHO	-20,1476661	-44,32299475	13
TOTAL				13

APÊNDICE A – LISTA DE CONTATOS

CONTROLE DE REVISÕES

Revisão	Descrição	Data
01	Atualização periódica dos contatos	20/12/2024
02	Atualização periódica dos contatos, Exclusão dos contatos da medicina do trabalho	15/04/2025
03	Atualização contatos das áreas Facilities e Suprimentos	20/05/2025

Contatos internos

Função	Nome completo	Email	Telefone
Coordenador do PAEBM (Titular)	Cristiano Monteiro Parreiras	cristiano.parreiras@ipemineracao.com	+55 (31) 99250-0091
Coordenador do PAEBM (Suplente)	Filipe Barrado Ferreira	filipe.ferreira@ipemineracao.com	+55 (31) 97300-2443
Coordenador do Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG) (Titular)	Roberto Pasquale da Cruz Trotta	roberto.trotta@ipemineracao.com	+55 (21) 98233-3040
Coordenador do Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG) (Suplente)	Welington Maximiano	welington.maximiano@ipemineracao.com	+55 (31) 99490-0034
Sala de Monitoramento e Controle 24h	Central de Atendimento 24h	(31) 3614-1841 / (31) 99240-0611	
Relações Institucionais (Titular)	Warley de Paula Guedes	warley.guedes@ipemineracao.com	+55 (31) 97508-0097
Relações Institucionais (Suplente)	Mônica Dantas	Monica.dantas@ipemineracao.com	+55 (31) 99472-0079
Segurança do Trabalho (Titular)	Paulo Parziale Milieu	paulo.milieu@ipemineracao.com	+55 (31) 99490-0018
Segurança do Trabalho (Suplente)	Abner de Oliveira Freitas	abner.freitas@ipemineracao.com	+55 (31) 97301-7059
Jurídico e Regulatório (Titular)	Raquel Caram Nascif Dutra	raquel.dutra@ipemineracao.com	+55 (31) 99296-0538
Jurídico (Suplente)	Gabriella de Barros Nogueira Amaral	Gabriella.amaral@ipemineracao.com	+55 (31) 98369-2278
Regulatório (Suplente)	Joana Heine Coutinho	joana.coutinho@ipemineracao.com	+55 (31) 99113-5307
Meio Ambiente (Titular)	Guilherme Raposo de Faria	guilherme.raposo@ipemineracao.com	+55 (31) 99240-0591
Meio Ambiente (Suplente)	Silvia Romualdo Pontes Rossi	silvia.rossi@ipemineracao.com	+55 (31) 99840-7765
Comunicação Interna (Titular)	Heder Godinho	heder.godinho@portosudeste.com	+55 (31) 98011-1151
Comunicação Interna (Suplente)	Yago Mattos de Oliveira	Yago.mattos@ipemineracao.com	+55 (31) 99860-4190
Responsabilidade Social (Titular)	Ana Luiza Veloso	ana.veloso@ipemineracao.com	+55 31 97599-1551

Função	Nome completo	Email	Telefone
Responsabilidade Social (Suplente)	Sabrina Angélica de Oliveira	sabrina.oliveira@ipemineracao.com	55 31 99442-0130
Operação de Mina (Titular)	André Luiz Puygserver do Carmo	andre.carmo@ipemineracao.com	+55 (31) 99297-0196
Operação de Mina (Suplente)	Raissa Nogueira	Raissa.nogueira@ipemineracao.com	+55 (31) 97589-0550
Planejamento de Lavra (Titular)	Walter Mazon	walter.mazon@ipemineracao.com	+55 (31) 99321-2252
Planejamento de Lavra (Suplente)	Henrique Silva Ramalho	henrique.silva@ipemineracao.com	+55 (31) 99124-0994
Planejamento de Lavra (Suplente)	Ivair França Apolônio	ivair.apolonio@ipemineracao.com	+55 (31) 99975-1856
Suprimentos (Titular)	Jorge Mariano de Carvalho	jorge.Carvalho@portosudeste.com	+55 (21) 97180-0805
Suprimentos (Suplente)	Hélio Antônio dos Reis	helio.reis@ipemineracao.com	+55 (31) 99248-0353
Recursos Humanos (Titular)	Angelita Soares	angelita.soares@ipemineracao.com	+55 (31) 99457-0405
Recursos Humanos (Suplente)	Iara Cintia da Silva Costa	iara.costa@ipemineracao.com	55 (31) 99335-2769
Segurança Patrimonial (Titular)	Alex Gatto	alex.gatto@portosudeste.com	+55 (21) 99775-5956
Segurança Patrimonial (Suplente)	André Luiz de Souza	andre.souza@ipemineracao.com	+55 (31) 97366-3484
Financeiro (Titular)	Caio Cavalcanti Souza	caio.souza@ipemineracao.com	55 (31) 99275-0360
Financeiro (Suplente)	Marcelo Emediato	marcelo.emediato@ipemineracao.com	+55 (31) 99871-1088
Facilities (Titular)	Joviano Junior Teixeira	joviano.teixeira@ipemineracao.com	+55 31 97302-0025 / +55 31 99862-9322
Facilities (Suplente)	Thiago Vieira Calou	thiago.calou@ipemineracao.com	+55 (31) 99272-1322
Facilities (Suplente)	Victor Bruno Borges	victor.borges@ipemineracao.com	+55 (31) 98448-5053

Contatos externos (órgãos federais)

CONTATOS EXTERNOS			
ESFERA FEDERAL			
INSTITUIÇÃO	NOME DO RESPONSÁVEL	TELEFONE	EMAIL
SEDEC Secretaria Nacional de Defesa Civil	Wolnei Wolff Barreiros	(61) 2034-5513	sedec@mdr.gov.br
	Plantão 24 horas	(61) 2034-4600	
ANM Agência Nacional de Mineração	Elieser Júnior	(61) 8365-0030	Eliezer.Junior@anm.gov.br
	Luiz Paniago Neves	(61) 3312-6970 (61) 98179-2015	luiz.paniago@anm.gov.br
CENAD Centro Nacional de Gerenciamento de Risco e Desastres	Plantão	0800-644-0199	cenad@mdr.gov.br
	Armin Augusto Braun	(61) 3214-0600	armin.braun@mdr.gov.br
IPHAN Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional	Débora Nascimento França Superintendente	(31) 3222-2440	gab.mg@iphan.gov.br
IBAMA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis	Sergio Augusto Domingues	(31) 3555-6100	sic.sede@ibama.gov.br
PRF Polícia Rodoviária Federal	Fabio Henrique Silva Jardim	(31) 3064-5314	sup.mg@prf.gov.br

ESFERA ESTADUAL (MINAS GERAIS)			
INSTITUIÇÃO	NOME DO RESPONSÁVEL	TELEFONE	EMAIL
MPMG Ministério Público de Minas Gerais	Luciano Luz Badini	(31) 3330-8450 (31) 3330-8462	meioambiente@mpmg.mp.br caoma@mpmg.mp.br
CEDEC Coordenadoria Estadual de Defesa Civil	Tenente Coronel Carlos Eduardo Lopes	(31) 99545-7559 (31) 3915-0274	dsb@defesacivil.mg.gov.br gmg@gabinetemilitar.mg.gov.br
	Coronel PM Roberto Bermudes Rezende	(31) 3915-2912	
	Defesa Civil – Secretaria (plantão)	(31) 99919-2400	
NEA	José Alves Pires	(31) 99822-3947 (31) 99825-3947 (31) 3915-1236	
FEAM Fundação Estadual do Meio Ambiente	Roberto Junio Gomes	(31)39151243	roberto.gomes@meioambiente.mg.gov.br
IEPHA Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico	Felipe Cardoso Vale Pires	(31) 3235-2805	gabinete@iepha.mg.gov.br
SEMAD Secretaria de Estado de Meio Ambiente e	Marília Carvalho de Melo	(31) 3915-1905	semad@meioambiente.mg.gov.br gabinete.semاد@meioambiente.mg.gov.br

ESFERA ESTADUAL (MINAS GERAIS)			
INSTITUIÇÃO	NOME DO RESPONSÁVEL	TELEFONE	EMAIL
Desenvolvimento Sustentável			
IGAM Instituto Mineiro de Gestão das Águas	Marcelo da Fonseca (Diretoria Geral)	(31) 3915-1523	marcelo.fonseca@meioambiente.mg.gov.br
IMA Instituto Mineiro de Agropecuária	Luiza Moreira Arantes de Castro	(31) 3915-8662	dge@ima.mg.gov.br
IEF Instituto Estadual de Florestas	Breno Esteves Lasmar	(31) 3915-1159	laura.homem@meioambiente.mg.gov.br
BEMAD / CBMMG Batalhão de Emergências Ambientais e Resposta a Desastres	Capitão Lucas Pacheco	193 / (31) 98979-2856	bemad.planejamento@bombeiros.mg.gov.br
CEMIG Companhia Energética de Minas Gerais	Equipe de Plantonistas	116 (MG) / 0800 721 0116 / (31) 99680-5770 (Comunicação CEMIG)	-
COPASA	Albino Júnior Batista Campos	31 - 3829 -7578 / 33 - 99902-1320	albino.campos@copasa.com.br

ESFERA ESTADUAL (MINAS GERAIS)			
INSTITUIÇÃO	NOME DO RESPONSÁVEL	TELEFONE	EMAIL
Companhia de Saneamento de Minas Gerais			
PMMG Polícia Militar de Minas Gerais		190	-

Órgão	Nome	Telefone
Defesa Civil Municipal de:(ZAS)	Coordenador Municipal de Defesa Civil Brumadinho – Marcionílio Maia Júnior	(31) 9.9877-1263 (31) 9.9580-7682
	Coordenador Municipal de Defesa Civil – Gabriela Moreira de Castro	(31) 9750-7978
Defesa Civil Municipal (ZSS)		
Prefeitura (ZAS)	Prefeito Municipal de Brumadinho Gabriel Augusto Parreiras	(31) 3571-3001 / (31) 99112-4007
Prefeitura (ZSS)	Prefeito Municipal de Rio Manso Adair Adornas dos Santos	(31) 3573-1100

Contatos externos (Meios de comunicação)		
Empresa	Nome	Telefone
87,9 – Rádio Regional Brumadinho	-	(31) 9.8988-4764
FM Super Igarapé	-	(31) 3534-2632 (31) 9.9638-0038

Contatos externos (outras empresas que poderão ser impactadas ZAS)		
Empresa	Nome	Telefone
EMICON Mineração	Nívio Tadeu Lasmar Pereira	(31) 9.9950-6426

APÊNDICE B – Declaração de Conformidade e Operacionalidade (DCO) e Declaração de Condição de Estabilidade (DCE)



Declaração de Conformidade e Operacionalidade

Motivo do envio da Declaração: Campanha de entrega da DCO (junho)

Competência: 2025

Empreendedor: MINERACAO MORRO DO IPE S.A.

Nome da Barragem: Barragem B1 - Mina Ipê

Dano Potencial Associado: Alto

Categoria de Risco: Baixo

Município/UF: BRUMADINHO/MG

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação junto a ANM, que realizei a Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM na estrutura acima especificada conforme Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM, elaborado em 21/05/2025, 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.

Brasília, terça-feira, 17 de junho de 2025

WAGNER ARAUJO NASCIMENTO

Cargo: Não informado
CREA: 98111/D

Jayme Nicolato Corrêa

Cargo na empresa: Diretor sem Designação Específica

Documento assinado eletronicamente por **WAGNER ARAUJO NASCIMENTO** em 09/06/2025 às 18:20:39, e **Jayme Nicolato Corrêa** em 17/06/2025 às 12:43:08, horário oficial de Brasília, conforme descrito na Resolução ANM nº 95/2022.

Declaração de Condição de Estabilidade

Motivo do envio da Declaração: Campanha de entrega da DCE (março ou setembro)

Competência: 1º/2025

Empreendedor: MINERACAO MORRO DO IFE S.A.

Nome da Barragem: Barragem B1 - Mina Ipê

Dano Potencial Associado: Alto

Categoria de Risco: Baixo

Município/UF: BRUMADINHO/MG

Data da última Inspeção: 13/02/2025

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação junto a ANM, que realizei a Inspeção de Segurança Regular de Barragem na estrutura acima especificada conforme relatório de Inspeção de Segurança Regular de Barragem, elaborado em **26/03/2025**, e atesto a estabilidade da mesma em consonância com a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 e Resoluções ANM vigentes.

Brasília, sexta-feira, 28 de março de 2025

Guilherme Pereira Pinto

Cargo: Não informado
CREA: 326618

Jayme Nicolato Corrêa

Cargo na empresa: Diretor sem Designação Específica

Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Pereira Pinto** em 27/03/2025 às 15:56:51, e **Jayme Nicolato Corrêa** em 28/03/2025 às 14:20:03, horário oficial de Brasília, conforme descrito na Resolução ANM nº 95/2022.

ANEXO C – RELATÓRIO DO EXERCÍCIO SIMULADO, ESTUDOS E TESTES

NOME DO EMPREENDEDOR: JAYME NICOLATO CORREA

NOME DO EMPREENDIMENTO: MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ

NOME DA BARRAGEM: B1 IPÊ

Data da realização do exercício: 08/06/2024

OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DO SIMULADO:

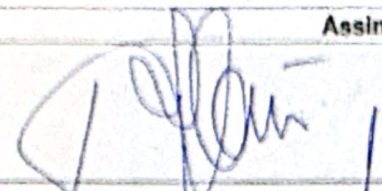
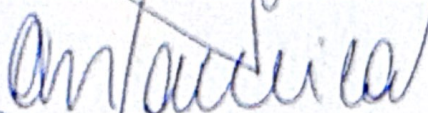
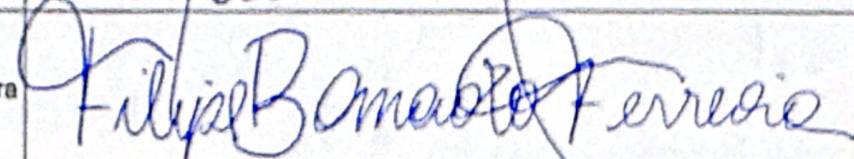
☐ Obtenção de Licença de Operação e Renovação de Licença de Operação

☒ Atualização do PAE


1. VALIDAÇÃO DO EXERCÍCIO SIMULADO

Ao assinar esse documento, declaro que ATESTO o cumprimento das ações estipuladas no Plano de Ação de Emergência – PAE sendo o mesmo efetivo para acionamento em caso de emergências.

1.1 Responsáveis internos

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento (presidente da empresa)	Jayme Nicolato Correa	
Coordenador do PAE	Cristiano Monteiro Parreiras	
Coordenador substituto do PAE	Filipe Barrado Ferreira	

1.2 Responsáveis externos

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) Brumadinho	Marcionílio Gonçalves Maia Júnior	

2. DADOS GERAIS DA BARRAGEM

- a) Nome da barragem: B1 Ipê
- b) Nome da Mina: Ipê
- c) Método construtivo: Misto (01 alteamento principal + 01 à jusante + 01 à montante)
- d) Volume do reservatório: 943.759 m³ de capacidade sendo 586.359m³ ocupado com rejeito
- e) Localização: Brumadinho Latitude: - 20° 07'11.300" Longitude: - 44°18'26.900"
- f) Tipo do rejeito ou resíduo: Rejeito Fino de Minério de Ferro
- g) Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004: Classe II B – Resíduos Inertes.
- h) Extensão da ZAS em Km: 10km
- i) População total concernida na ZAS: 23 residentes
- j) População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS: 02
- k) População total concernida na ZSS: 0
- l) Nome dos municípios concernidos na ZAS: Brumadinho e Rio Manso
- m) Nome dos municípios concernidos na ZSS: Brumadinho e Rio Manso
- n) Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento: Córrego Quéias; Córrego da Serra; Córrego Sousas; Rio Veloso;
- o) Represa Rio Manso.
- p) Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS: 02
- q) Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros): Não há.

3. DADOS GERAIS DO EXERCÍCIO SIMULADO

3.1 Controle de realização dos exercícios simulados

Objetivo	Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Resultado obtido (Efetivo ou não conforme índices estabelecidos no “item 8.1” do Anexo C da Resolução GMG/CEDEC n.83/2024)	Nº de participantes	Órgãos e instituições envolvidas
Simular Situação de Emergência - Nível 3, Barragem B1 Ipê	17/04/2024	COMPDEC de Brumadinho (x) Satisfatório () Insatisfatório	21	
Simular Situação de Emergência - Nível 3, Barragem B1 Ipê	15/06/2023	COMPDEC de Brumadinho (x) Satisfatório () Insatisfatório	23	
Após a realização dos exercícios simulados e com base na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024, considera-se que o exercício atingiu todos os critérios de validação?				
(x) SIM () NÃO				

As perguntas abaixo são feitas para garantir o cumprimento integral do planejado no PAE, e devem ser respondidas pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil.

4. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

As placas de sinalização de emergência seguiram as especificações contidas na Resolução GMG/CEDEC n.83?
(x) SIM () NÃO

5. SISTEMA DE ALARME

Qual o meio de alarme utilizado? 08 sirenes.
O sistema de alarme está instalado, conforme planejado no PAE e a operação foi eficaz durante a realização do exercício simulado?
(x) SIM () NÃO
A mensagem de voz emitida pelas sirenes foi clara e precisa?
(x) SIM () NÃO
O som emitido pelas sirenes foi audível em todos os pontos da ZAS?
(x) SIM () NÃO

6. COMUNICAÇÃO DE RISCO

6.1 Ações de comunicação de risco realizadas nos municípios:

(x) Instalação de placas de rotas de fuga

(x) Instalação de placas de ponto de encontro

(x) Instalação de placas de área de risco

(x) Informações de risco no site oficial do empreendedor ou mídia digital

(x) Seminários Orientativos

(x) Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens

(x) Eventos para esclarecimento de dúvidas à população

(x) Outros (descrever):

As ações de comunicação do risco e de esclarecimento de dúvidas da população foram realizadas conforme previsto no PAE e demonstraram eficácia?
--

(x) SIM () NÃO

DESCRIÇÃO DAS AÇÕES

6.2 Seminários orientativos

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou (perfil – morador, representantes de instituição públicas, representantes de associações, etc.)	Quantitativo de pessoas que participaram
08/05/2025	Brumadinho	Moradores/proprietários de áreas na ZAS, Defesa Civil e consultoria responsável pela avaliação da conformidade e operacionalidade do PAEBM	35 pessoas, sendo 10 moradores da comunidade, 14 integrantes da MMI, 4 representantes de Órgãos Públicos, 7 pessoas integrantes de empresas parceiras
10/04/2024	Brumadinho	Moradores/proprietários de áreas na ZAS, Defesa Civil e consultoria responsável pela avaliação da conformidade e operacionalidade do PAEBM	40 pessoas sendo: 5 moradores da ZAS, 5 representantes de órgãos públicos e 30 profissionais de empresas parceiras
30/05/2023	Brumadinho	Moradores/proprietários de áreas na ZAS, Defesa Civil, Poder Público (secretários e vereadores), MP	38 pessoas presencialmente 31 acessos via Youtube
TOTAL			113

6.3 Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens

A Morro do Ipê informa que a porção do município de Brumadinho situada na Zona de Autossalvamento (ZAS) da Barragem B1 Ipê é uma área rural conhecida como Quéias/Vale do Ingá, distante do perímetro urbano e caracterizada por pequenas propriedades utilizadas como residências permanentes, sítios, casas de campo ou hortas. A região não possui equipamentos públicos, o que dificultou a realização de algumas ações do PEA. No entanto, nos anos de 2023 e 2024 foram realizadas reuniões nas dependências da mineração e alguns encontros com a comunidade no território, além de visita à barragem B1 Ipê e ao Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG), e participação da população nos seminários orientativos e simulado de Brumadinho.

6.4 Eventos para esclarecimentos de dúvidas à população

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou (perfil – morador, representantes de instituições públicas, representantes de associações, etc.)	Quantitativo de pessoas que participaram
20/05/2025	Brumadinho	Reunião entre profissionais da empresa Amplo (contratada pela Morro do Ipê) e presidente da Associação Comunitária Rural dos Moradores do Vale do Ingá/Queias para explicação e alinhamento das etapas do levantamento e atualização de dados sociais para o PAEBM. A reunião foi realizada após alinhamento prévio, por telefone, de profissional da área de responsabilidade social da Morro do Ipê com o presidente da Associação de Moradores.	7
05/04/2025	Brumadinho	Reunião entre profissionais da Morro do Ipê (responsabilidade social e institucional), novo Coordenador e equipe da Defesa Civil de Brumadinho com presidente e associados da Associação Comunitária Rural dos Moradores do Vale do Ingá/Queias, tendo como objetivo a apresentação, pela Morro do Ipê, do novo Coordenador da Defesa Civil para os moradores e escuta de demandas e dúvidas em relação à barragem da Morro do Ipê e outras pautas específicas de responsabilidade do poder público (poda de árvores, iluminação e sinalização de vias públicas, dentre outras). Alinhamento sobre atividades do PAEBM previstas para 2025 (Seminários e Simulado) referentes à Barragem B1 Ipê.	19
07/11/2024	Brumadinho	Reunião entre profissionais da Morro do Ipê (responsabilidade social, meio ambiente e geotecnia) com moradores do Vale do Ingá/Queias, Brumadinho, tendo como uma das pautas o processo de descaracterização da barragem B1 Ipê	7
10/09/2024	Brumadinho	Audiência Pública para apresentação do EIV - Estudo de Impacto da Vizinhança, incluindo como um dos projetos contemplados no estudo a descaracterização da barragem B1 Ipê. Participação de representantes do poder público de Brumadinho, profissionais da Morro do Ipê (meio ambiente, responsabilidade social, PAEBM, geotecnia, relações institucionais) e da comunidade (moradores do Vale do Ingá e Queias)	44
02/03/2024	Brumadinho	Reunião entre Profissionais Responsabilidade Social Morro do Ipê (2) + Moradores / Vale do Ingá Queias (8)	10
13/12/2023	Brumadinho	Reunião entre Profissionais Responsabilidade Social, Meio Ambiente, PAEBM Morro do Ipê e empresa executora de programas socioeducativos (7) + Lideranças Comunitárias (9)	16
28/10/2023	Brumadinho	Reunião entre Profissionais Responsabilidade Social e Segurança Patrimonial Morro do Ipê (3) + Moradores / Vale do Ingá Queias (4)	7

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou (perfil – morador, representantes de instituições públicas, representantes de associações, etc.)	Quantitativo de pessoas que participaram
09/09/2023	Brumadinho	Reunião entre Profissionais Responsabilidade Social Morro do Ipê (2) + Profissionais NMC (1) + moradores Vale do Ingá/Queias (5)	8
26/08/2023	Brumadinho	Reunião entre Profissionais Responsabilidade Social e Segurança Patrimonial Morro do Ipê (3) + Moradores / Vale do Ingá Queias (24)	27
TOTAL			145

7. EVACUAÇÃO

7.1. Evacuação das pessoas SEM DIFICULDADE de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	23
Quantitativo de participantes do exercício simulado	21
Percentual da população participante no simulado em relação ao total	91,30%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024? (X) SIM () NÃO	
A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro? (X) SIM () NÃO	

7.1.3 Dados para aferição do simulado

Rota de Fuga	População estimada para Rota de Fuga	Tempo Previsto de Chegada da Onda de Inundação (00min00seg)	Tempo Máximo Gasto para Saída da Área de Risco (00min00seg)	Houve problemas para Evacuação das Pessoas Durante Simulação (Sim ou Não)	Ponto de Encontro Válido para Utilização em Caso de Emergência? (Sim ou Não)
S1-RF1	0	0h0min4seg	09 min	Não	Não
S1-RF2	0	0h0min4seg	05 min	Não	Não
S1-RF3	3	0h0min4seg	03 min	Não	Não
S2-RF1	0	0h0min4seg	-	-	-
S3-RF1	2	0h0min36seg	07 min	Não	Não
S3-RF2	0	0h0min36seg	21 min	Não	Não
S4-RF1	3	0h2min24seg	05 min	Não	Não
S5-RF1	7	0h10min48seg	06 min	Não	Sim
S5-RF2	3	0h10min48seg	23 min	Não	Sim
S5-RF3	4	0h10min48seg	05 min	Não	Não
S5-RF4	6	0h10min48seg	-	-	-
S6-RF1	1	0h15min00seg	-	-	-
S6-RF2	0	0h15min00seg	05 min	Não	Não

Observação: As Rotas de Fuga que não possuem Tempo Máximo Gasto para Saída da Área de Risco não foram operacionalizados em campo durante os simulados. Estas rotas de fuga referem-se a pontos de encontro em que não houve autorização de acesso por parte dos proprietários.

7.2. Evacuação das pessoas COM dificuldade de locomoção

Foi realizado exercício simulado ou estudo para avaliação da retirada das pessoas com dificuldade de locomoção?
() SIM (x) NÃO

A simulação ou o estudo para avaliação de evacuação de pessoas com dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?
(x) SIM (x) NÃO

7.2.3 Dados para aferição do simulado em caso de participação total ou por amostragem da população com dificuldade de locomoção.

Número total de pessoas com dificuldade de locomoção	Total de pessoas com dificuldade de locomoção que participam do exercício simulado	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
-	-	-	-	-	-

7.2.3.1 Observações:

7.3. Evacuação das instituições de ensino

Foi realizado exercício simulado para treinamento de evacuação das unidades de ensino existentes nas ZAS?

() SIM

(x) NÃO

A simulação de evacuação das pessoas das unidades de ensino existentes nas ZAS foi efetiva para o ponto de encontro?

() SIM

(x) NÃO

7.3.1 Observações: Não há instituições de ensino na Zona de Autossalvamento da Barragem B1 Ipê.

7.3.2 Dados para aferição do simulado

Unidades de ensino	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.
Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.
Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.

7.3.2.1 Observações:

7.4 Evacuação das unidades **HOSPITALARES E PRISIONAIS**

Considerando a complexidade para a realização de exercícios simulados em unidades hospitalares e prisionais que eventualmente estejam na ZAS, poderá ser feita uma estimativa de tempo para a evacuação de todas as pessoas.

Foi realizado estudo para estimar o tempo de evacuação das unidades hospitalares e prisionais existentes

() SIM

(x) NÃO

7.4.1 Observações: Não há hospitais ou unidades prisionais na Zona de Autossalvamento.

7.4.2 Dados para aferição do simulado

Nome das unidades hospitalares ou prisionais	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo estimado para saída da área de risco (00min00seg)	Evacuação indicada para qual Nível de Emergência?
Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.
Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.
Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.

7.5 Evacuação dos demais locais com **AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO**²⁹

Caso não seja possível a realização do simulado nos locais de aglomeração de pessoas, deverá haver uma estimativa do tempo gasto para a evacuação sendo necessário o preenchimento do item 7.5.1 e a descrição dos resultados obtidos no item 7.5.2.1.

²⁹ Não há na Zona de Autossalvamento da barragem B1 Ipê locais de aglomeração de público.

Foi realizado exercício simulado para o treinamento de evacuação das pessoas dos locais com aglomeração de público existentes

() SIM

(x) NÃO

A simulação de evacuação das pessoas em locais de aglomeração de público existentes nas ZAS foi efetiva para o ponto de encontro?

() SIM

(x) NÃO

7.5.1 Dados para aferição do simulado

Edificação com aglomeração de público	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
-	-	-	-	-

7.6 MENSURAÇÃO do número de pessoas participantes do exercício simulado

Ord.	Localidade	Participantes
1	Brumadinho	21
2		

7.7 Número de participação de pessoas em relação ao simulado realizado em anos anteriores.

Ano	Adesão da comunidade em números
2024	21
2023	23

ANEXO D – PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL (PAAP)

(CADERNO DE RESPOSTA – PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - PAAP)

NOTA

PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL (PAAP)

Capítulo II Seção II - PAEBM

Empreendedor: Mineração Morro do Ipê

No âmbito do processo de protocolo do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) junto à Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de Minas Gerais (CEDEC-MG), a Mineração Morro do Ipê vem elucidar o histórico de tratativas realizadas para validação e obtenção das assinaturas institucionais dos Planos de Abastecimento de Água Potável (PAAP) por parte da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA).

Desde meados de 2021 a Morro do Ipê vem empreendendo esforços contínuos para estabelecer interlocução com a Gerência de Macrooperação de Água da COPASA. Foram realizados diversos contatos por e-mail, ligações telefônicas e mensagens via aplicativo WhatsApp, bem como reuniões virtuais, com o intuito de apresentar os PAAPs elaborados para os municípios potencialmente impactados pela barragem B1 (Mina Ipê), quais sejam, Brumadinho e Rio Manso.

Conforme evidências anexas, a equipe técnica da mineradora, após a revisão da mancha de inundação, atualizou os Planos por meio da empresa AMPLO ENGENHARIA e em **24 de janeiro de 2025**, submeteu à análise da COPASA. Em **14 de março de 2025**, a COPASA encaminhou considerações técnicas sobre os planos referentes aos municípios de Igarapé, São Joaquim de Bicas e Betim. Diante disso, a Morro do Ipê realizou as adequações solicitadas e enviou as versões finais para nova apreciação e para assinaturas em **02 de abril de 2025**. Desde então, não houve qualquer nova devolutiva, validação ou assinatura por parte da companhia.

Diante da ausência de retorno formal, e, considerando a importância da validação dos PAAPs como componente essencial do PAEBM, a Morro do Ipê, em articulação com as Defesas Cíveis Municipais de Brumadinho e Rio Manso, optou por encaminhar um ofício conjunto à COPASA em **17 de junho de 2025**. O documento reforça a necessidade de análise e validação dos planos e solicita apoio institucional

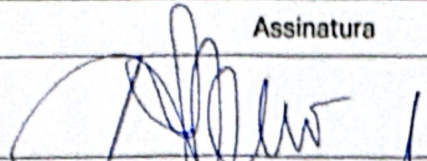
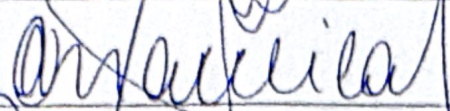
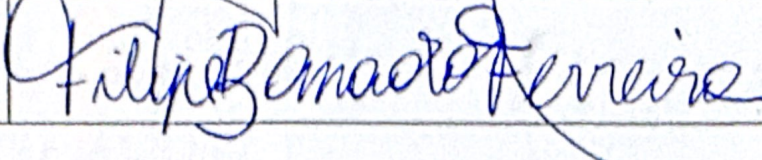
da companhia para a conclusão deste processo.

Considerando a ausência de manifestação conclusiva e assinaturas por parte da COPASA até o presente momento, a Mineração Morro do Ipê optou por apresentar diretamente à CEDEC-MG os Planos de Abastecimento de Água Potável elaborados, entendendo que os mesmos já reúnem condições técnicas adequadas para apreciação. Tal medida visa garantir a continuidade do processo de avaliação do PAEBM, reconhecendo a relevância dos PAAPs como documentos essenciais no contexto da resposta emergencial e na proteção das populações potencialmente impactadas.

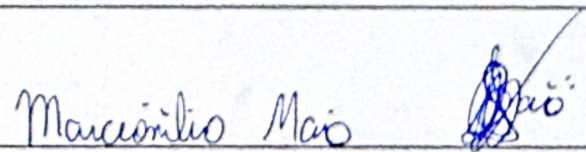
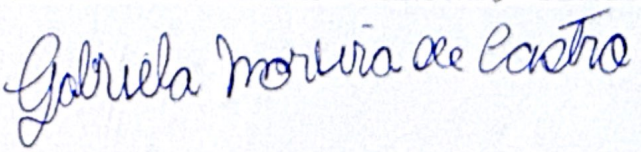
A Morro do Ipê permanecerá em contato com a COPASA visando a conclusão dos planos e, tão logo finalizados, protocolará na CEDEC. Reiterando seu compromisso com a segurança das comunidades e a conformidade regulatória dos instrumentos de prevenção e resposta a emergências, a Morro do Ipê permanece à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais junto aos órgãos competentes.

Belo Horizonte, 17 junho de 2025


Validação (Responsáveis internos)

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento (presidente da empresa ou maior cargo formal na companhia)	Jayme Nicolato Correa	
Coordenador do PAE	Cristiano Monteiro Parreiras	
Coordenador substituto do PAE	Filipe Barrado Ferreira	

Protocolo de ciência e recebimento

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) Brumadinho	Marcionílio Maia Júnior	
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) Rio Manso	Gabriela Moreira de Castro	

[MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ] Reunião para Avaliação dos Planos de Abastecimento de Água Potável (PAAP)



Filipe Barrado Ferreira

Necessário

NUBIA.VALE@COPASA.COM.BR; Varley Celso da Silva; Raquel Caram Nascif Dutra

✓ Aceitar

? Provisório

✗ Recusar

🕒 Propor Novo Horário

sex 13/12/2024 16:13

🕒 quinta-feira, 19 de dezembro de 2024 10:00-11:00

📍 Reunião do Microsoft Teams

Prezada Núbia, boa tarde.

Estamos em fase de elaboração dos Planos de Abastecimento de Água Potável (PAAP), que irão compor os Planos de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) da Mineração Morro do Ipê.

As barragens contempladas neste trabalho são:

- **B1 Auxiliar e B2 Tico-Tico**, estruturas que abrangem os municípios de Igarapé e São Joaquim de Bicas;
- **B1 Ipê**, localizada na área rural de Brumadinho.

Ressaltamos que todas as áreas impactadas pelas manchas de inundação dessas barragens estão inseridas no Sistema Rio Manso.


O objetivo desta reunião é apresentar a primeira versão dos PAAPs para que a equipe da COPASA possa avaliar, contribuir e indicar eventuais ajustes necessários.

Essa etapa é fundamental, considerando que a Defesa Civil do Estado de Minas Gerais solicita a assinatura dos representantes da COPASA nos planos, atestando que as informações neles descritas estão alinhadas com a capacidade operacional da COPASA em fornecer água potável durante situações de emergência.

Agradeço desde já a colaboração.

Atenciosamente.

[MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ] Reunião para Avaliação dos Planos de Abastecimento de Água Potável (PAAP)



Filipe Barrado Ferreira

Necessário

NUBIA.VALE@COPASA.COM.BR; Varley Celso da Silva; Raquel Caram Nascif Dutra; guilherme.pinto@amploengenharia.com.br

✓ Aceitar

? Provisório

✗ Recusar

🕒 Propor Novo Horário

qui 19/12/2024 08:14

🕒 quinta-feira, 19 de dezembro de 2024 09:00-10:00

🕒 quinta-feira, 19 de dezembro de 2024 10:00-11:00

📍 Reunião do Microsoft Teams

Prezada Núbia, boa tarde.

Estamos em fase de elaboração dos Planos de Abastecimento de Água Potável (PAAP), que irão compor os Planos de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) da Mineração Morro do Ipê.

As barragens contempladas neste trabalho são:

- **B1 Auxiliar e B2 Tico-Tico**, estruturas que abrangem os municípios de Igarapé e São Joaquim de Bicas;
- **B1 Ipê**, localizada na área rural de Brumadinho.


Ressaltamos que todas as áreas impactadas pelas manchas de inundação dessas barragens estão inseridas no Sistema Rio Manso.

O objetivo desta reunião é apresentar a primeira versão dos PAAPs para que a equipe da COPASA possa avaliar, contribuir e indicar eventuais ajustes necessários.

Essa etapa é fundamental, considerando que a Defesa Civil do Estado de Minas Gerais solicita a assinatura dos representantes da COPASA nos planos, atestando que as informações neles descritas estão alinhadas com a capacidade operacional da COPASA em fornecer água potável durante situações de emergência.

Agradeço desde já a colaboração.

[MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ] PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL



Filipe Barrado Ferreira

Para: SIMAO VOLOCH NETO; NUBIA APARECIDA VALE NOLLI

Cc: Raquel Caram Nascif Dutra; guilherme.pinto@amploengenharia.com.br


Informação Pública

Você respondeu esta mensagem em 31/01/2025 15:15.

Prezados Simão e Núbia, bom dia.

Segue a primeira versão dos PAAPs referentes às barragens B1 AUXILIAR, B2 TICO TICO e B1 IPÊ.

Seria possível agendarmos uma reunião para a próxima quarta-feira (29/01), às 14h, com a finalidade de vocês nos trazerem as revisões/contribuições para que possamos caminhar para a versão final dos documentos?

 [07 - Plano de Abastecimento de Água Potável \(PAAP\)](#)

Atenciosamente,

Filipe Barrado Ferreira

Gestão de Riscos e Emergências - PAEBM

filipe.ferreira@ipeminacao.com

Mineração Morro do Ipê


Rodovia BR 381, KM 520, S/Nº, Pista Sul,

32900-000 - Ipê, MG

24°C

Envio

Pesquisar




POR PTR2

14:03

16/06/2025

RES: [MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ] PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL



Filipe Barrado Ferreira

Para: SIMAO VOLOCH NETO; NUBIA APARECIDA VALE NOLLI

Cc: Raquel Caram Nascif Dutra; guilherme.pinto@amploengenharia.com.br

Informação Pública

Você respondeu esta mensagem em 13/02/2025 10:21.

Prezados Simão e Núbia, boa tarde.

Sobre a documentação enviada, quando possível, podem sinalizar se conseguimos nos reunir na próxima semana a fim de verificar as considerações por parte da COPASA?

Esta etapa será primordial para que a Morro do Ipê possa avançar em direção a conclusão desses planos para protocolar na Defesa Civil do Estado. (CEDEC-MG).

Atenciosamente,

Filipe Barrado Ferreira

Gestão de Riscos e Emergências - PAEBM



filipe.ferreira@ipeminacao.com


Mineração Morro do Ipê

Rodovia BR 381, KM 520, S/Nº, Pista Sul,

32900-000 - Ipê, MG

www.ipeminacao.com





POR PTR2

14:03

16/06/2025

97

RES: [MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ] PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL



Filipe Barrado Ferreira

Para: 'SIMAO VOLOCH NETO'; 'NUBIA APARECIDA VALE NOLLI'

Cc: Raquel Caram Nascif Dutra; 'guilherme.pinto@amploengenharia.com.br'

Informação Pública

Responder Responder a Todos Encaminhar

qui 13/02/2025 10:21

Prezados Simão e Nubia, bom dia.

Sobre os planos de abastecimento de água enviados em 24/01, gostaríamos de verificar a disponibilidade de vocês em reunirmos (presencial ou online) para tratarmos sobre a finalização destes documentos.

Estamos em fase final de trâmites com a FEAM e, logo mais, iniciará o prazo para apresentarmos o PAEBM na CEDEC. Para tal, precisamos de ter os planos finalizados, aprovados e assinados pelas instâncias necessárias da COPASA.

Atenciosamente,

Filipe Barrado Ferreira

Gestão de Riscos e Emergências - PAEBM

filipe.ferreira@ipeminerao.com

Mineração Morro do Ipê

Rodovia BR 381, KM 520, S/Nº, Pista Sul,

32900-000 - Igarapé - MG

www.ipeminerao.com



24°C Ensolarado Pesquisar

PTB2 14:05 16/06/2025

RES: [MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ] PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL



Filipe Barrado Ferreira

Para: Raquel Caram Nascif Dutra; SIMAO VOLOCH NETO; NUBIA APARECIDA VALE NOLLI

Cc: guilherme.pinto@amploengenharia.com.br; Varley Celso da Silva

Informação Pública

Responder Responder a Todos Encaminhar

sex 14/03/2025 09:12

Núbia, bom dia!

Estamos avançando no prazo para finalização dos planos para protocolo. Vocês têm uma perspectiva de quando conseguirão nos enviar as considerações técnicas referente ao posicionamento da COPASA?

Qualquer necessidade de apoio, estou à disposição.

Atenciosamente,

Filipe Barrado Ferreira

Gestão de Riscos e Emergências - PAEBM

filipe.ferreira@ipeminerao.com

Mineração Morro do Ipê


Rodovia BR 381, KM 520, S/Nº, Pista Sul,

32900-000 - Igarapé - MG

www.ipeminerao.com



RES: [EXTERNAL] ENC: [MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ] PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

 **Filipe Barrado Ferreira**
Para: NUBIA APARECIDA VALE NOLLI <guilherme.pinto@amploengenharia.com.br>
Cc: Raquel Caram Nascif Dutra: SIMAO VOLOCH NETO

seg 17/03/2025 08:29

Informação Pública

Bom dia, Nubia.

Grato pelo retorno!

Sobre o impacto da B1 IPÊ (Brumadinho) vocês ainda enviarão estas considerações. Certo?

[@guilherme.pinto@amploengenharia.com.br](mailto:guilherme.pinto@amploengenharia.com.br) gentileza encaminhar para a equipe técnica da AMPLO para que possamos avaliar o prazo para adequação e fechamento da versão final do documento.

Atenciosamente,

Filipe Barrado Ferreira
Gestão de Riscos e Emergências - PAEBM
filipe.ferreira@ipeminacao.com

Mineração Morro do Ipê
Rodovia BR 381, KM 520, S/Nº, Ponta Sul,
32900-000 - Igarapé - MG
www.ipeminacao.com

24°C Ensolarado

Pesquisar

POR PTB2 1407 16/06/2025

De: NUBIA APARECIDA VALE NOLLI <NUBIA.VALE@COPASA.COM.BR>

Enviada em: sexta-feira, 14 de março de 2025 17:35

Para: Filipe Barrado Ferreira <Filipe.Ferreira@ipeminacao.com>

Cc: Raquel Caram Nascif Dutra <raquel.dutra@ipeminacao.com>; guilherme.pinto@amploengenharia.com.br; SIMAO VOLOCH NETO <SIMAO.NETO@COPASA.COM.BR>

Assunto: [EXTERNAL] ENC: [MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ] PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Atenção: Este email foi enviado por um remetente externo à nossa organização. Não clique em links ou abra qualquer arquivo a menos que reconheça o remetente e tenha certeza que o conteúdo é seguro.

Prezados,

Boa tarde.

Encaminhamos abaixo resultados da análise do impacto no abastecimento dos municípios de Igarapé e São Joaquim de Bicas pelas manchas de *Dam Break* - Tico Tico - Barragens B1 e B2 Auxiliar.

As estruturas impactadas pela mancha de inundação são:

RES: [EXTERNAL] ENC: [MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ] PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL



Filipe Barrado Ferreira

Para: NUBIA APARECIDA VALE NOLLI

Cc: Raquel Caram Nascif Dutra; SIMAO VOLOCH NETO; guilherme.pinto@amploengenharia.com.br



Informação Pública



Você respondeu esta mensagem em 13/05/2025 15:25.



Responder



Responder a Todos



Encaminhar



qua 02/04/2025 11:17

Nubia, bom dia.

Envio as versões finais dos planos de abastecimento referente aos municípios de Igarapé, São Joaquim de Bicas e Betim para validação final para assinaturas das instâncias necessárias da COPASA.

[Plano de Abastecimento de Água Potável_PAAP_Barragem B1 Auxiliar e B2_Mina Tico-Tico_BET_Rev2.doc](#)

[Plano de Abastecimento de Água Potável_PAAP_Barragem B1 Auxiliar e B2_Mina Tico-Tico_IGA_Rev2.doc](#)

[Plano de Abastecimento de Água Potável_PAAP_Barragem B1 Auxiliar e B2_Mina Tico-Tico_SJB_Rev2.doc](#)

Sobre o parecer as COPASA sobre o plano de abastecimento referente à barragem B1, mina Ipê, de Brumadinho, vocês têm previsão de devolutiva?

Recebemos nesta semana a aprovação formal das manchas de inundação por parte de FEAM e, portanto, nosso prazo para protocolo dos PAEBMs na CEDEC se iniciou e precisamos avançar para fechar a versão final dos documentos o quanto antes.

A seguir estão as versões dos planos referente a Brumadinho e Rio Manso, já enviados anteriormente.

[Plano de Abastecimento de Água Potável_PAAP_Barragem B1_Mina Ipê_BRU_Rev1.doc](#)



24°C

Ensolarado



Pesquisar



Encaminhamento de Carta – Apoio à Aprovação dos Planos de Abastecimento de Água Potável (PAAP)



Filipe Barrado Ferreira

Para: Melissa.Lima@copasa.com.br; NELSON CUNHA GUIMARAES

Cc: Raquel Caram Nascif Dutra; defesacivil@brumadinho.mg.gov.br; Defesa Civil de Igarapé - COMPDEC; Defesa Civil: defesacivil@saojoaquimdebicas.mg.gov.br; gabrielaaccessora@gmail.com; Guilherme Francisco do Nascimento Pinto



Informação Interna



Você encaminhou esta mensagem em 17/06/2025 14:40.



Ofício Conjunto Mineração Morro do Ipê - Defesas Cívicas MG - COPASA.pdf
377 KB



Responder



Responder a Todos



Encaminhar



ter 17/06/2025 14:21

Prezados(as), boa tarde.

Encaminho, em anexo, carta assinada pela Mineração Morro do Ipê em conjunto com as Defesas Cívicas Municipais de Igarapé, São Joaquim de Bicas, Betim, Brumadinho e Rio Manso.

O documento solicita o apoio da COPASA quanto à aprovação e assinatura dos Planos de Abastecimento de Água Potável (PAAP), apresentados em janeiro deste ano, como parte integrante do processo de protocolo dos Planos de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) junto à Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de Minas Gerais (CEDEC).

As versões finais dos planos podem ser acessadas no link: [PAAP.VE](#)

Reconhecemos a complexidade e a elevada demanda enfrentada por essa instituição na análise de tais planos e, por isso, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais e para a realização de reuniões — inclusive presenciais, caso assim considerem necessário.

Permanecemos no aguardo de um retorno e agradecemos desde já pela atenção.

Atenciosamente,



**OFÍCIO CONJUNTO – DEFESAS CIVIS DE IGARAPÉ, SÃO JOAQUIM DE BICAS,
BRUMADINHO, BETIM e RIO MANSO**

À COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

A/C: Gerência de Macrooperação de Água (GMOA) responsável pelos Municípios de Igarapé, São Joaquim de Bicas, Brumadinho, Betim e Rio Manso

Assunto: Solicitação de Apoio Técnico – Avaliação e Assinatura dos Planos de Abastecimento de Água Potável (“PAAP”) que integram o Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração (“PAEBM”) da Mineração Morro do Ipê

Prezados(as) Senhores(as),

As Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil dos municípios de Igarapé, São Joaquim de Bicas, Brumadinho, Betim e Rio Manso vêm, por meio deste ofício, solicitar o apoio da equipe técnica dessa Companhia no processo de avaliação, aprovação e assinatura dos **Planos de Abastecimento de Água Potável (PAAP)** vinculados ao **Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM)** da empresa Mineração Morro do Ipê.

De acordo com a Resolução nº 83/2023 da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de Minas Gerais (CEDEC-MG), os PAAPs constituem anexos essenciais dos

PAEBMs e devem ser elaborados com a participação e anuência da empresa responsável pelo fornecimento de água potável nas regiões que abrigam comunidades potencialmente afetadas por eventuais cenários de emergência.

“Art. 105 O Plano de Abastecimento de Água Potável deverá contemplar toda extensão da mancha de inundação (ZAS e ZSS) [...];

Art. 107 Deverá ser elaborado um plano específico, em conjunto com o Prestador de Serviço de Abastecimento de Água, conforme indicado no estudo de mancha de inundação.”

A Mineração Morro do Ipê já estabeleceu contato prévio com a COPASA tendo realizado reuniões com representantes da Gerência de Macrooperação de Água e enviado os PAAPs para revisão e aprovação. Com este ofício, buscamos reforçar a importância de dar celeridade ao processo, considerando como prazo limite, a data de **20 de junho de 2025** para o recebimento dos PAAPs devidamente assinados pela COPASA.

Ao todo, trata-se de cinco (05) Planos de Abastecimento, um para cada município potencialmente afetado, que estão vinculados às seguintes estruturas:

- Igarapé, São Joaquim de Bicas e Betim – relacionados às Barragens B1 Auxiliar e B2 Tico-Tico;
- Brumadinho e Rio Manso – relacionados à Barragem B1.

Dessa forma, solicitamos a gentileza de agendar, com urgência, uma reunião técnica entre representantes da COPASA, das Defesas Civas Municipais e da Mineração Morro do Ipê, a fim de alinharmos os pontos pendentes e avançarmos na finalização e validação dos PAAPs em tempo hábil.

Contamos com a habitual colaboração dessa Companhia no apoio às ações de prevenção e proteção às comunidades envolvidas e, desde já, agradecemos a disponibilidade.

Brumadinho, 10 de junho de 2025.

Assinado por:

1306DC816C27468

Defesa Civil Município Igarapé

Assinado por:

AFD04B56206C4D8

Defesa Civil Município São Joaquim de Bicas

Assinado por:

98F39FF68377426

Defesa Civil Município Betim

Assinado por:

F77FFC2B7A7D4B8

Defesa Civil Município Brumadinho

Assinado por:

4B202FA4DC974A8

Defesa Civil Município Rio Manso

De acordo: 
DeacSigned by:
6496ECCAA3A140C

Mineração Morro do Ipê

Assinado por:

6DA3FEF97D245A

Mineração Morro do Ipê

MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ

PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL (PAAP) BARRAGEM B1 – MINA IPÊ MUNICÍPIO DE BRUMADINHO

JANEIRO DE 2025

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
1 FICHA DE ASSINATURA DO PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVELERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
1.1 RESPONSÁVEIS INTERNOS (VALIDAÇÃO)	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
2 DADOS BÁSICOS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
2.1 ESTIMATIVA DO NÚMERO DE DIAS QUE O SISTEMA DE CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO FICARÁ COMPROMETIDO	10
2.2 NÚMERO TOTAL DE PESSOAS QUE SERÃO AFETADAS	10
2.3 RELAÇÃO NOMINAL DE EDIFICAÇÕES DE INTERESSE PÚBLICO QUE SERÃO AFETADAS (UNIDADES DE SAÚDE, ESCOLAS, CRECHES, PRESÍDIOS, ETC.)	10
2.4 RESIDÊNCIAS QUE POSSUEM SISTEMA DE ABASTECIMENTO PRIVADO (CONFORME ART. 105, III DA RES. GMG Nº 83/2024)	11
3 PROTOCOLO DE AÇÃO	13
3.1 PROTOCOLO PARA NÍVEL 3 (ROMPIMENTO)	13
3.1.1 <i>Objetivo: Distribuição de Água Potável</i>	13
3.1.2 <i>Recursos Disponíveis para Emprego</i>	16
4 VOLUME MÍNIMO DE ÁGUA POTÁVEL A SER DISPONIBILIZADO PÓS-DESASTRE	17
4.1 CÁLCULO DO VOLUME DE ÁGUA A SER OFERTADO	17
4.2 QUANTIDADE MÍNIMA DE ÁGUA POTÁVEL A SER OFERTADA GRADUALMENTE PÓS-DESASTRE	18
5 EQUIPE TÉCNICA	19
6 REFERÊNCIAS	20

LISTA DE FIGURA

FIGURA 1: MAPA DE REPRESENTAÇÃO DO CENÁRIO DE RUPTURA DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ.	6
FIGURA 2: RESIDÊNCIAS QUE POSSUEM APENAS SISTEMA PRIVADO DE ABASTECIMENTO OU QUE POSSUEM SISTEMA PRIVADO E TAMBÉM SÃO ATENDIDAS PELO SISTEMA PÚBLICO DE ABASTECIMENTO.	12
FIGURA 3: RECURSO HIERÁRQUICO DA NECESSIDADE DE ÁGUA.	17

LISTA DE TABELA

TABELA 1: RESIDÊNCIAS QUE POSSUEM SISTEMA DE ABASTECIMENTO PRIVADO	11
TABELA 2: EMPRESAS DE LOCAÇÃO DE CAMINHÃO-PIPA PARA TRANSPORTE DE ÁGUA POTÁVEL	16

APRESENTAÇÃO

O Plano de Abastecimento de Água Potável (PAAP) constitui um conjunto de ações de preparação e resposta à crise instaurada no sistema de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água potável do município de Brumadinho/MG, em decorrência de eventual ruptura da Barragem B1 – Mina Ipê. A sua elaboração e acionamento observa os requisitos da Resolução GMG nº 83 de 16 de abril de 2024, que dispõe sobre os critérios e procedimentos para aprovação do Plano de Ação de Emergência (PAE) pelo Gabinete Militar do Governador e a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (GMG/CEDEC-MG).

Entre outros requisitos, a Resolução GMG nº 83 estabelece que o Plano de Abastecimento de Água Potável deve ser elaborado em conjunto com o Prestador de Serviço de Abastecimento de Água e executado pelo empreendedor, contemplando toda a extensão da mancha de inundação, a qual inclui a Zona de Autossalvamento (ZAS) e a Zona de Segurança Secundária (ZSS) e cada município cujo abastecimento/distribuição venha a ser comprometido.

A interpretação da norma, em caráter preventivo, também aduz a necessidade de identificação de possíveis reflexos de um eventual rompimento da Barragem B1 – Mina Ipê, nas áreas a jusante da ZAS e ZSS, uma vez que, a deposição de rejeitos no reservatório Rio Manso além de impactar na captação e tratamento de água para abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), poderia também produzir alterações na qualidade das águas do rio Paraopeba, consequentemente, interferindo na capacidade de captação para o abastecimento público dos municípios localizados a jusante da mancha de inundação, cujos territórios são drenados por ele.

A área potencialmente impactada na hipótese de rompimento da Barragem B1 – Mina Ipê inclui parcialmente os territórios dos municípios de Brumadinho e Rio Manso, ambos atendidos pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), concessionária responsável pelo abastecimento de água potável.

Em reunião técnica realizada de forma virtual no dia 19/12/2024 envolvendo o empreendedor, a consultoria técnica e os representantes da COPASA, a Concessionária informou, que já possui um Plano de Contingência para o Sistema Rio Manso o qual, por razões de segurança estratégica, não pode ser disponibilizado. Assim, considerando o domínio operacional sobre as estruturas que integram o sistema de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água potável, bem como das distintas categorias de usuários atendidos, a COPASA estabelece os protocolos necessários para acionamento do empreendedor em caso de rompimento das barragens.

O empreendedor, por sua vez, na hipótese de acionado pela Concessionária, deve fornecer todo o apoio necessário para a execução do referido Plano de Contingência. Neste contexto, os objetivos deste documento são:

- Estimar o número de dias que o sistema de captação e tratamento de água ficarão comprometidos até a volta à normalidade da operação;
- Estimar o número de pessoas que necessitarão de abastecimento emergencial;

- Estimar o volume total de água potável que deverá ser distribuído diariamente;
- Estimar os meios e recursos que serão utilizados para prover a distribuição de água no município.

Observando a lógica sucessão dos fatos, este plano se constitui em um conjunto de ações executadas quando da homologação do nível 3 de emergência, conforme classificação da Resolução nº 95 de 2022 da Agência Nacional de Mineração – ANM. É importante salientar que, em vista do alcance dos objetivos deste plano, algumas das ações previstas serão delineadas e dimensionadas para execução com base na avaliação da abrangência e da magnitude dos danos aos sistemas formais e informais de abastecimento de água e dos seus efeitos em termos de desabastecimento do município de Brumadinho, bem como dos usuários atendidos pelo Sistema Rio Manso, em eventual ruptura da barragem.

Em razão da complexidade dos aspectos que permeiam este plano, a responsabilidade da sua execução será conduzida pela COPASA, na qualidade de Concessionária e terá todo o suporte necessário do empreendedor, bem como contará com a participação das Coordenadorias Municipal e Estadual de Proteção e Defesa Civil, e órgãos da administração pública municipal, que desenvolvem políticas públicas relacionadas ao tema do saneamento – Saúde, Meio Ambiente, Obras e Saneamento. Note-se que este plano é assinado pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil de Brumadinho, bem como pelo responsável técnico da COPASA, conforme requisito da Resolução GMG nº 83 de 2024.

ABRANGÊNCIA

O Plano de Abastecimento de Água Potável tem abrangência local e regional, considerando que a ruptura da Barragem B1 – Mina Ipê tem potencial para interromper a captação, o tratamento e o abastecimento no município de Brumadinho (Figura 1), bem como daqueles municípios localizados à jusante da mancha de inundação e que realizam captação de água para abastecimento público ao longo do rio Paraopeba.

Na hipótese de ruptura da barragem B1 – Mina Ipê, a mancha de inundação poderia provocar danos às edificações alocadas em seus limites e, principalmente, atingir o Reservatório Rio Manso. O referido reservatório compõe o Sistema Integrado de Abastecimento da RMBH, tendo suas águas captadas e tratadas na Estação de Tratamento de Água – ETA Rio Manso, localizada a jusante do barramento.

Em caso de ruptura da barragem B1 – Mina Ipê, a mancha de inundação conformaria uma Zona de Autossalvamento – ZAS que se estenderia por 11,41 km até a Zona de Segurança Secundária – ZSS, representada pelo Reservatório Rio Manso. A ZAS ocupa cerca de 247,93 hectares, incluindo trechos dos municípios de Brumadinho e Rio Manso, se estendendo por cerca de 7 km ao longo do vale do córrego Quéias, por cerca de 2 km ao longo do vale do rio Veloso até a confluência com o Reservatório Rio Manso, por onde se estende por mais 2,41 km. O restante do Reservatório Rio Manso, por sua vez, corresponde à ZSS com cerca de 1.139,08 hectares.



IPE_Localização_ZAS_
ZSS_lpe_A3_0701202

Figura 1: Mapa de representação do cenário de ruptura da barragem B1 – Mina Ipê.

Elaboração: Amplo, 2025.

REQUISITOS LEGAIS

Os requisitos legais para a elaboração e execução do Plano de Abastecimento de Água Potável se encontram estabelecidos pelos seguintes dispositivos:

- Lei nº 14.066, 30/09/2020, que altera a Lei nº 12.334, 20/09/2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797 de 10 de junho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto - Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração);
- Resolução ANM – Agência Nacional de Mineração nº 95/2022, consolidou os atos normativos que dispõem sobre segurança de barragens de mineração, com as alterações promovidas pela Resolução ANM nº 130/2023 e Resolução ANM nº 175/2024;
- Lei nº 12.608/2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC.
- Lei Ordinária MG nº 23.291/2019, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens;
- Decreto Estadual nº 48.190/2021 que altera o Decreto Estadual nº 48.078/2020 que regulamenta a Lei Ordinária MG nº 23.291/2019 e estabelece os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação e Emergência – PAE;
- Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 3.181/2022 que estabelece diretrizes para a apresentação do Plano de Ação de Emergência das barragens bem como determina os procedimentos a serem adotados pelos responsáveis destas barragens quando estiverem em situação de emergência e as providências a serem tomadas na hipótese de incidente, acidente ou ruptura, e dá outras providências;
- Resolução GMG/CEDEC-MG nº 83/2024, que estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência, concernentes à competência do órgão Estadual de Proteção e Defesa Civil, expressa no Decreto Estadual nº 48.078, de 05 de novembro de 2020, e Anexo D;
- Portaria GM/MS nº 888, 04/05/2021, que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

METODOLOGIA

A elaboração desse Plano de Abastecimento de Água Potável (PAAP), considerando os potenciais impactos decorrentes da hipotética ruptura da barragem B1 – Mina Ipê, foi baseada em estudos de *Dam Break*, elaborado pela DF+ Engenharia Geotécnica e Recursos Hídricos (2020) e atualizado pela Geomil Serviços de Mineração (2022 e 2024), que resultou no traçado da atual mancha de inundação.

É importante destacar que este relatório apresenta os resultados do levantamento de dados sociais em propriedades/edificações localizadas na ZAS, que se configura como área de risco, e no entorno próximo desta, que se constitui em área segura, embora passível de ficar isolada pela onda de inundação.

O levantamento de dados primários foi realizado por meio de trabalho de campo entre os dias 15/07/2021 e 23/08/2021 no trecho de 10,9 km da ZAS e 1,67 da ZSS. No mês de maio de 2022 foi realizada atualização de uma edificação do levantamento de dados.

Em setembro de 2022, a Mineração Morro do Ipê disponibilizou nova mancha de inundação, resultante de estudo realizado pela empresa Geomil (2022). Todavia, a interpretação da imagem relativa à mancha de inundação resultante do estudo da Geomil (2022) possibilitou notar que a mesma não intercepta edificações além daquelas anteriormente mapeadas e tomadas como objeto do levantamento de dados sociais com base na mancha DF+ (2020); com efeito, não se fez necessário proceder com levantamento complementar de dados.

Deve-se considerar, portanto, que os dados apresentados são uma estimativa, tendo em vista o prazo decorrido de sua obtenção e as possíveis alterações resultantes das dinâmicas socioespaciais e demográficas.

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA	
EMPREENDEDOR	Mineração Morro do Ipê S.A.
NOME DA BARRAGEM	Barragem B1 – Mina Ipê
MUNICÍPIOS	Brumadinho
EMPRESA RESPONSÁVEL PELA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Data da elaboração	17/01/2025
Data prevista para revisão	17/01/2028

OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO DO PAAP
() Obtenção de Licença de Operação ou Renovação da Licença de Operação
(X) Atualização do PAE

1.1 ESTIMATIVA DO NÚMERO DE DIAS QUE O SISTEMA DE CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO FICARÁ COMPROMETIDO

0 dias

O sistema de abastecimento de Água – SAA do município de Brumadinho está configurado em três subsistemas: sede, distrito de Conceição do Itaguá e distrito de Tejuco (ARSAE, 2021). A sede do município e o distrito de Tejuco são atendidos por sistema próprio, enquanto o distrito de Conceição de Itaguá é atendido pelo Sistema Rio Manso.

As estruturas do sistema de captação e tratamento de água no município não serão afetadas no caso de rompimento da barragem, à exceção do distrito de Conceição do Itaguá. No caso de comprometimento do Sistema Rio Manso será acionado o Plano de Contingência da Concessionária com o apoio do empreendedor, visando garantir o abastecimento da população desse distrito.

1.2 NÚMERO TOTAL DE PESSOAS QUE SERÃO AFETADAS

79 pessoas

Esse conjunto populacional engloba o levantamento de dados sociais realizado por meio de pesquisa de campo, o qual identificou 79 pessoas afetadas na ZAS, incluindo a população levantada e estimada e trabalhadores.

1.3 RELAÇÃO NOMINAL DE EDIFICAÇÕES DE INTERESSE PÚBLICO QUE SERÃO AFETADAS (UNIDADES DE SAÚDE, ESCOLAS, CRECHES, PRESÍDIOS, ETC.)¹

Não foram identificadas edificações de interesse público na mancha de inundação do município de Brumadinho.

¹ O art. 2º, II da Resolução nº 68/2015 da Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais – ARSAE, define como usuários que prestam serviços de caráter essencial: creches e instituições de ensino público, hospitais e unidades de atendimento destinadas à preservação da saúde pública e estabelecimentos de internação coletiva.

1.4 RESIDÊNCIAS QUE POSSUEM SISTEMA DE ABASTECIMENTO PRIVADO (CONFORME ART. 105, III DA RES. GMG N° 83/2024)

A Tabela 1 e a Figura 2 a seguir apresentam a identificação e o mapeamento das residências que possuem apenas sistema privado de abastecimento, seja por meio de cisternas, poços ou captação direta de água de um curso d'água, ou que possuem sistema privado e também são atendidas pelo sistema público de abastecimento. Em Brumadinho foram identificadas 18 residências que possuem apenas sistema de abastecimento privado.

Tabela 1: Residências que possuem sistema de abastecimento privado

Código da Edificação	Forma de Abastecimento	Coordenadas Geográficas		Localização
		Latitude	Longitude	
3	Sistema Privado de Abastecimento	-20,12354536	-44,31080808	Fora da Mancha de Inundação
4	Sistema Privado de Abastecimento	-20,12431954	-44,31026953	Fora da Mancha de Inundação
8	Sistema Privado de Abastecimento	-20,12847884	-44,31478147	Fora da Mancha de Inundação
9	Sistema Privado de Abastecimento	-20,12910182	-44,31513313	Fora da Mancha de Inundação
11	Sistema Privado de Abastecimento	-20,12947836	-44,31513149	Fora da Mancha de Inundação
15	Sistema Privado de Abastecimento	-20,13144285	-44,31615932	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS)
23	Sistema Privado de Abastecimento	-20,13585147	-44,3206978	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS)
24	Sistema Privado de Abastecimento	-20,13565351	-44,32107867	Fora da Mancha de Inundação (Isolado)
32	Sistema Privado de Abastecimento	-20,13221124	-44,32962715	Fora da Mancha de Inundação (Isolado)
34	Sistema Privado de Abastecimento	-20,13234829	-44,33066777	Fora da Mancha de Inundação (Isolado)
36	Sistema Privado de Abastecimento	-20,13767298	-44,32897597	Fora da Mancha de Inundação (Isolado)
39	Sistema Privado de Abastecimento	-20,14723192	-44,32200756	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS)
40	Sistema Privado de Abastecimento	-20,14770418	-44,32201844	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS)
41	Sistema Privado de Abastecimento	-20,14885154	-44,32306361	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS)
43	Sistema Privado de Abastecimento	-20,15467562	-44,32569734	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS)
44	Sistema Privado de Abastecimento	-20,15489933	-44,32580929	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS)
45	Sistema Privado de Abastecimento	-20,15749033	-44,32390239	Fora da Mancha de Inundação (Isolado)
46	Sistema Privado de Abastecimento	-20,15801672	-44,32745592	Dentro da Mancha de Inundação (ZAS)

Fonte: Ampla, 2025.



IPE_Formas_Abasteci
mento_Agua_Ipe_A3_

Figura 2: Residências que possuem apenas sistema privado de abastecimento ou que possuem sistema privado e também são atendidas pelo sistema público de abastecimento.

Elaboração: Amplo, 2025.

2 PROTOCOLO DE AÇÃO

2.1 PROTOCOLO PARA NÍVEL 3 (ROMPIMENTO)

2.1.1 OBJETIVO: DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para a realização da ação
			Gatilho para o início da ação	Início	Fim	
Acionar o PAEBM e equipe de Resposta	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091	Imediatamente após o evento de rompimento	00:00:00	00:20:00	Iniciar imediatamente após o evento do rompimento, no tempo 00:00, em até 20 minutos, a operacionalização do plano de ações emergenciais de Brumadinho indicadas no PAEBM da Barragem B1 Ipê, conforme este protocolo de ação.
Comunicar os agentes de saneamento	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091	Imediatamente após o evento de rompimento	00:00:00	00:40:00	Comunicar por meio de ligação telefônica, imediatamente após o evento de rompimento, no tempo 00:00, em até 40 minutos, ao responsável pelo COPASA de Brumadinho, o evento de rompimento abrupto da B1 Ipê e início dos protocolos de ação do plano de ações emergenciais para NE3.
Comunicar os agentes internos, para início da operação das estruturas emergências de abastecimento à população	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM Ana Luiza Veloso – Responsabilidade Social Joviano Júnior – Facilities	(31) 9250-0091 (Cristiano) (31) 97599-1551 (Ana Luiza) (31) 97302-0025 / (31) 99862-9322 (Joviano)	Imediatamente após o evento de rompimento	00:00:00	01:00:00	Comunicar as Gerências de Responsabilidade Social e Facilities (Morro do Ipê), por meio de ligação telefônica, em até 1 hora, após o evento de rompimento abrupto da Barragem B1 Ipê, para solicitar o início do abastecimento emergencial à população de Brumadinho por meio do transporte de água potável, via caminhão pipa, aos moradores atingidos.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para a realização da ação
			Gatilho para o início da ação	Início	Fim	
Acionar os fornecedores que atuarão nas etapas de abastecimento emergencial	Warley Guedes – Relações Institucionais	(31) 7508-0097	Imediatamente após o evento de rompimento	12:00:00	24:00:00	Acionar, em até 12 horas após a ruptura da B1 Ipê, os fornecedores de mão de obra, materiais, equipamentos e serviços necessários para realização dos atendimentos emergenciais.
Iniciar o abastecimento emergencial (em rodízio)	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091	Após o evento de rompimento	40:00:00	2160:00:00	Iniciar, imediatamente após início da operação das estruturas emergenciais, em até 40 horas, o transporte via caminhões pipa, para abastecimento das áreas atingidas em Brumadinho. Apoio e atuação conjunta com o empreendedor, Prefeitura e COPASA. Se o fornecimento for realizado pela COPASA, a mesma informou ter capacidade de fornecimento de 01 caminhão pipa por dia com capacidade de 30 m³, sendo as fontes de abastecimento: xxxx - COPASA (1ª opção), xxxxxxxx - COPASA (2ª opção), xxxxxxxxxx – COPASA (3ª opção). Outra opção seria o fornecimento de água bruta, tendo como a captação no xxxx (a montante da mancha de inundação), após a 1ª semana do evento de rompimento.
Implantar os pontos de apoio e distribuição de água mineral à população	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091	Após comunicação do (s) agente interno (s), para início da implantação de pontos de distribuição de água mineral à população	40:00:00	2160:00:00	Iniciar, imediatamente após o evento de rompimento da Barragem B1 Ipê, em até 40 horas, a implantação dos pontos de apoio no município de Brumadinho, bem como, iniciar as ações de distribuição de água mineral à população (5 L/hab./dia, exclusivo para consumo humano), até o final da emergência.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para a realização da ação
			Gatilho para o início da ação	Início	Fim	
Realizar monitoramento da qualidade de água nas casas isoladas	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM Ana Luiza Veloso – Responsabilidade Social	(31) 9250-0091 (Cristiano) (31) 97599-1551 (Ana Luiza)	Após o evento de rompimento	40:00:00	2160:00:00	Iniciar o monitoramento de qualidade de água subterrânea da chegada da onda de rejeitos de rompimento da Barragem B1 Ipê até o restabelecimento dos abastecimentos individuais.
Retomar a captação de água superficial	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091	Após o evento de rompimento	2160:00:00	2190:00:00	Retomar a captação de água superficial após a passagem dos rejeitos.
Cessar as ações emergenciais (instalações temporárias, de equipe e de apoio)	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091	Após o evento de rompimento	2190:00:00	2400:00:00	Cessar as ações emergenciais de abastecimento no município de Brumadinho.

2.1.2 RECURSOS DISPONÍVEIS PARA EMPREGO

Tipo de recurso	Nome do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Nome do responsável pelo recurso	Contatos para acionamento
<p>Insumos e equipamentos, incluindo aqueles destinados à realização de obras civis, deverão ser disponibilizados pela MMI em consonância com o estabelecido no Plano de Contingência da COPASA para o reservatório Rio Manso.</p> <p>Na hipótese de demanda de fornecimento de caminhão-pipa, a Tabela 2 elenca os principais fornecedores da região.</p>	A ser definido pela Concessionária, conforme estabelecido em seu Plano de Contingência.	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	A ser definido pela Concessionária, conforme estabelecido em seu Plano de Contingência.	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091

Tabela 2: Empresas de locação de caminhão-pipa para transporte de água potável

Nome	Telefone	Endereço	Município	Quantidade de caminhões
Loc-Pipas	(31) 2515-1252	Rua Gentil Teodoro, 481 - Bairro Santa Cruz	Belo Horizonte - MG	40
Minas Limp	(31) 99328-8735	Av. Professor Mário Werneck - Bairro Buritis	Belo Horizonte - MG	6
Trans Fernandes Caminhões Pipa	(31) 99912-7880	Av. Alcides Fernandez de Souza, 9 - Bairro Pingo d'Água	Betim - MG	9
Água Viva - Locação de Caminhões Pipa	(31) 3387-2293	Rua Devanir José de Carvalho, 93 - Bairro Novo das Indústrias,	Belo Horizonte - MG	10
Terra Nossa- Locação de Caminhão Pipa	(31) 3462-1001	Rua Professor Mozart Dolabella, 90 - Bairro Minas Brasil	Belo Horizonte - MG	6
Água Peixe Vivo - Caminhões Pipa	(31) 3333-2046	Rua Domingos Monteiro, 129 - Bairro Jardim Industrial	Contagem - MG	3

Nome	Telefone	Endereço	Município	Quantidade de caminhões
Lafaete	(31) 2519-2900	Rua Paraoquena, 181 - Bairro Nova Granada	Belo Horizonte - MG	50
Total Água Potável	(31) 3956-5632	Rua Bastilha, 50 - Vila São Paulo	Contagem - MG	10
ETS	(31) 3972-4252	Rua São Mateus, 2000 - Bairro Tijuco	Contagem - MG	20

Fonte: Ampla, 2025.

3 VOLUME MÍNIMO DE ÁGUA POTÁVEL A SER DISPONIBILIZADO PÓS-DESASTRE

3.1 CÁLCULO DO VOLUME DE ÁGUA A SER OFERTADO

Para o cálculo do volume de água a ser ofertado foi utilizado como referência o Protocolo de Atuação da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) em Situações de Desastres (2018).

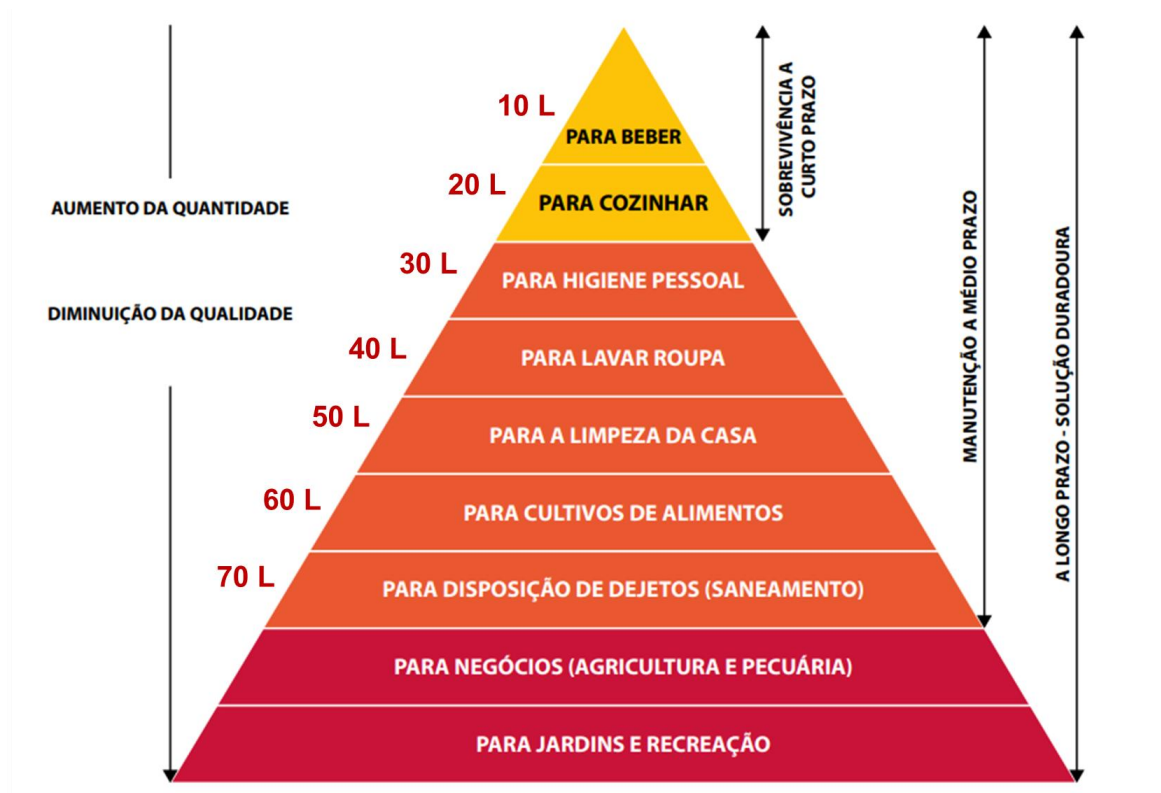


Figura 3: Recurso hierárquico da necessidade de água.

Fonte: Resolução GMG nº 83/2024.

3.2 QUANTIDADE MÍNIMA DE ÁGUA POTÁVEL A SER OFERTADA GRADUALMENTE PÓS-DESASTRE

DEMANDA GRADUAL DE ÁGUA POTÁVEL PÓS-DESASTRE						
Tempo – Desde o início da resposta	(A) Beber, cozinhar e higiene pessoal básica (litros/pessoa/dia)	(B) Saneamento (litros/pessoa/dia)	(C) Higiene da casa (litros/pessoa/dia)	(D) Lavar roupa (litros/pessoa/dia)	(E) Total diário (litros/pessoa/dia) (A+B+C+D)	(F) Total mensal (litros/pessoa/mês) (E x 30)
Até 1 mês	5	10	10	10	35	1.050
1 a 3 meses	10	10	10	10	40	1.200
3 a 6 meses	15	10	10	10	45	1.350

Fonte: Resolução GMG nº 83/2024.

Considerando um total de 79 pessoas (moradores levantados e estimados e população trabalhadora) na área de estudo em Brumadinho, estima-se que a demanda gradual de água potável em caso de rompimento da barragem B1 – Mina Ipê seja conforme apresentado na tabela a seguir.

DEMANDA GRADUAL DE ÁGUA POTÁVEL PÓS-DESASTRE EM BRUMADINHO		
Tempo – Desde o início da resposta	Total mensal (litros/pessoa/mês)	Total mensal (litros/mês)
Até 1 mês	1.050	82.950
1 a 3 meses	1.200	94.800
3 a 6 meses	1.350	106.650

Fonte: Amplo, 2025.

4 EQUIPE TÉCNICA

Profissional	Atuação	Formação Profissional	Registro Profissional
Charles Parreiras	Coordenador Geral	Cientista Social	N/A
Guilherme Francisco Pinto	Coordenador Técnico	Geógrafo	N/A
Laila Gonçalves	Analista Ambiental - Meio Físico	Geógrafa	N/A
Charles Ianne	Analista Ambiental - Meio Socioeconômico	Geógrafo	CREA – MG 82.875/D
Francielle Oliveira	Analista Ambiental - Meio Socioeconômico	Geógrafa	N/A
Pedro Oliveira	Gestão de Dados	Analista de Sistemas	N/A
Hugo Magalhães	Gestão de Dados	Geógrafo	N/A
Glauber Oliveira	Geoprocessamento	Geógrafo	N/A

5 REFERÊNCIAS

AMPLO. **Caracterização da Zona de Autossalvamento e Entorno da Barragem B1 – Mina Ipê. Ações Socioambientais.** Belo Horizonte, 2018.

AMPLO. **Avaliação de Impactos Decorrentes da Hipotética Ruptura da Barragem B1 – Mina Ipê.** Belo Horizonte, 2021.

AMPLO. **Conhecimento de Área a Jusante da Barragem B1 – Mina Ipê, Municípios de Brumadinho-MG e Rio Manso-MG – Caracterização da Zona de Autossalvamento (ZAS).** Belo Horizonte, 2021.

Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE). **Relatório de Fiscalização Operacional nº 74/2021 – Sistema de Abastecimento de Água – Sede Municipal de Brumadinho - Copasa.** Belo Horizonte, 2021.

BRASIL. **Decreto n.º 10.593 de 34 de dezembro de 2020**, que dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.593-de-24-de-dezembro-de-2020-296427343>>. Acesso em: 02.09.2021.

BRASIL. **Lei n.º 12.608 de 10 de abril de 2012**, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 08.11.2021.

BRASIL. **Lei n.º 14.066 de 30 de setembro de 2020**, que altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.066-de-30-de-setembro-de-2020-280529982>>. Acesso em: 02.09.2021.

BRASIL. **Portaria GM/MS n.º 888 de 4 de maio de 2021**, que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>>. Acesso em: 03.11.2021.

DF+ ENGENHARIA GEOTÉCNICA E RECURSOS HÍDRICOS. **Estudo de Ruptura Hipotética – Barragem B1 Ipê – Mina Ipê.** Belo Horizonte, 2020.

GEOMIL SERVIÇOS DE MINERAÇÃO. **Mapas de inundação, Mina Ipê. Barragem B1.** Belo Horizonte, 2022.

GEOMIL SERVIÇOS DE MINERAÇÃO. **Mapas de inundação, Mina Ipê. Barragem B1.** Belo Horizonte, 2024.

GEOPRIME. **PAEBM Barragem B1 Ipê – Mina Ipê.** Rio de Janeiro, 2021.

GEOPRIME. **PAEBM Barragem B1 Ipê – Mina Ipê.** Rio de Janeiro, 2022.

GMG-CEDEC. **Resolução GMG/CEDEC nº 83, de 16 de abril de 2024**, que estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência, concernentes à competência do órgão Estadual de Proteção e Defesa Civil, expressa no Decreto Estadual n. 48.078, de 05 de novembro de 2020. – Belo Horizonte: GMG, 2024.

MINAS GERAIS. **Decreto n.º 48.078, de 05 de novembro de 2020**, que regulamenta os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE. Disponível em:
<<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=48078&comp=&ano=2020>>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Lei n.º 23.291, de 25 de fevereiro de 2019**, que institui a política estadual de segurança de barragens. Disponível em:
<<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=23291&comp=&ano=2019>>. Acesso em: 02.09.2021.

MATRIZ

Rua Bernardo Guimarães, 245
Funcionários | Belo Horizonte, MG
14º e 16º Andar | CEP.: 30140-080
Tel.: +55 (31) 2534-4100

FILIAL II

Rua Bernardo Guimarães, 245
Funcionários | Belo Horizonte, MG
15º Andar | CEP.: 30140-080
Tel.: +55 (31) 2534-4100

FILIAL III

Rua das Palmeiras, 19 – Q:65
Jardim Renascença | São Luís, MA
CEP: 65075-300
Tel.: + 55 (98) 3235-3859

FILIAL IV

Rua Ernesto Geisel, 22 – Quadra 52
Paraíso | Parauapebas, PA
CEP: 68515-000
Tel.: + 55 (94) 3356-1531

FILIAL V

Rua Major Barbosa, 201
Santa Efigênia | Belo Horizonte, MG
CEP: 30240-370
Tel.: +55 (31) 3235-3859

MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ

PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL (PAAP) BARRAGEM B1 – MINA IPÊ MUNICÍPIO DE RIO MANSO

JANEIRO DE 2025

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
1 FICHA DE ASSINATURA DO PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVELERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
1.1 RESPONSÁVEIS INTERNOS (VALIDAÇÃO)	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
2 DADOS BÁSICOS	10
2.1 ESTIMATIVA DO NÚMERO DE DIAS QUE O SISTEMA DE CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO FICARÁ COMPROMETIDO	10
2.2 NÚMERO TOTAL DE PESSOAS QUE SERÃO AFETADAS	10
2.3 RELAÇÃO NOMINAL DE EDIFICAÇÕES DE INTERESSE PÚBLICO QUE SERÃO AFETADAS (UNIDADES DE SAÚDE, ESCOLAS, CRECHES, PRESÍDIOS, ETC.)	11
2.4 RESIDÊNCIAS QUE POSSUEM SISTEMA DE ABASTECIMENTO PRIVADO (CONFORME ART. 105, III DA RES. GMG Nº 83/2024)	11
3 PROTOCOLO DE AÇÃO	12
3.1 PROTOCOLO PARA NÍVEL 3 (ROMPIMENTO)	12
3.1.1 <i>Objetivo: Distribuição de Água Potável</i>	12
3.1.2 <i>Recursos Disponíveis para Emprego</i>	15
4 VOLUME MÍNIMO DE ÁGUA POTÁVEL A SER DISPONIBILIZADO PÓS-DESASTRE	16
4.1 CÁLCULO DO VOLUME DE ÁGUA A SER OFERTADO	16
4.2 QUANTIDADE MÍNIMA DE ÁGUA POTÁVEL A SER OFERTADA GRADUALMENTE PÓS-DESASTRE	17
5 EQUIPE TÉCNICA	18
6 REFERÊNCIAS	19

LISTA DE FIGURA

FIGURA 1: MAPA DE REPRESENTAÇÃO DO CENÁRIO DE RUPTURA DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ.	6
FIGURA 2: RECURSO HIERÁRQUICO DA NECESSIDADE DE ÁGUA.	16

LISTA DE TABELA

TABELA 1: EMPRESAS DE LOCAÇÃO DE CAMINHÃO-PIPA PARA TRANSPORTE DE ÁGUA POTÁVEL	15
--	----

APRESENTAÇÃO

O Plano de Abastecimento de Água Potável (PAAP) constitui um conjunto de ações de preparação e resposta à crise instaurada no sistema de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água potável do município de Rio Manso/MG, em decorrência de eventual ruptura da Barragem B1 – Mina Ipê. A sua elaboração e acionamento observa os requisitos da Resolução GMG nº 83 de 16 de abril de 2024, que dispõe sobre os critérios e procedimentos para aprovação do Plano de Ação de Emergência (PAE) pelo Gabinete Militar do Governador e a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (GMG/CEDEC-MG).

Entre outros requisitos, a Resolução GMG nº 83 estabelece que o Plano de Abastecimento de Água Potável deve ser elaborado em conjunto com o Prestador de Serviço de Abastecimento de Água e executado pelo empreendedor, contemplando toda a extensão da mancha de inundação, a qual inclui a Zona de Autossalvamento (ZAS) e a Zona de Segurança Secundária (ZSS) e cada município cujo abastecimento/distribuição venha a ser comprometido.

A interpretação da norma, em caráter preventivo, também aduz a necessidade de identificação de possíveis reflexos de um eventual rompimento da Barragem B1 – Mina Ipê, nas áreas a jusante da ZAS e ZSS, uma vez que, a deposição de rejeitos no reservatório Rio Manso além de impactar na captação e tratamento de água para abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), poderia também produzir alterações na qualidade das águas do rio Paraopeba, conseqüentemente, interferindo na capacidade de captação para o abastecimento público dos municípios localizados a jusante da mancha de inundação, cujos territórios são drenados por ele.

A área potencialmente impactada na hipótese de rompimento da Barragem B1 – Mina Ipê inclui parcialmente os territórios dos municípios de Brumadinho e Rio Manso, ambos atendidos pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), concessionária responsável pelo abastecimento de água potável.

Em reunião técnica realizada de forma virtual no dia 19/12/2024 envolvendo o empreendedor, a consultoria técnica e os representantes da COPASA, a Concessionária informou, que já possui um Plano de Contingência para o Sistema Rio Manso o qual, por razões de segurança estratégica, não pode ser disponibilizado. Assim, considerando o domínio operacional sobre as estruturas que integram o sistema de captação, tratamento, adução, reservação e distribuição de água potável, bem como das distintas categorias de usuários atendidos, a COPASA estabelece os protocolos necessários para acionamento do empreendedor em caso de rompimento das barragens.

O empreendedor, por sua vez, na hipótese de acionado pela Concessionária, deve fornecer todo o apoio necessário para a execução do referido Plano de Contingência. Neste contexto, os objetivos deste documento são:

- Estimar o número de dias que o sistema de captação e tratamento de água ficarão comprometidos até a volta à normalidade da operação;
- Estimar o número de pessoas que necessitarão de abastecimento emergencial;

- Estimar o volume total de água potável que deverá ser distribuído diariamente;
- Estimar os meios e recursos que serão utilizados para prover a distribuição de água no município.

Observando a lógica sucessão dos fatos, este plano se constitui em um conjunto de ações executadas quando da homologação do nível 3 de emergência, conforme classificação da Resolução nº 95 de 2022 da Agência Nacional de Mineração – ANM. É importante salientar que, em vista do alcance dos objetivos deste plano, algumas das ações previstas serão delineadas e dimensionadas para execução com base na avaliação da abrangência e da magnitude dos danos aos sistemas formais e informais de abastecimento de água e dos seus efeitos em termos de desabastecimento do município de Rio Manso, bem como dos usuários atendidos pelo Sistema Rio Manso, em eventual ruptura da barragem.

Em razão da complexidade dos aspectos que permeiam este plano, a responsabilidade da sua execução será conduzida pela COPASA, na qualidade de Concessionária e terá todo o suporte necessário do empreendedor, bem como contará com a participação das Coordenadorias Municipal e Estadual de Proteção e Defesa Civil, e órgãos da administração pública municipal, que desenvolvem políticas públicas relacionadas ao tema do saneamento – Saúde, Meio Ambiente, Obras e Saneamento. Note-se que este plano é assinado pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil de Rio Manso, bem como pelo responsável técnico da COPASA, conforme requisito da Resolução GMG nº 83 de 2024.

ABRANGÊNCIA

O Plano de Abastecimento de Água Potável tem abrangência local e regional, considerando que a ruptura da Barragem B1 – Mina Ipê tem potencial para interromper a captação, o tratamento e o abastecimento no município de Rio Manso (Figura 1), bem como daqueles municípios localizados à jusante da mancha de inundação e que realizam captação de água para abastecimento público ao longo do rio Paraopeba.

Na hipótese de ruptura da barragem B1 – Mina Ipê, a mancha de inundação poderia provocar danos às edificações alocadas em seus limites e, principalmente, atingir o Reservatório Rio Manso. O referido reservatório compõe o Sistema Integrado de Abastecimento da RMBH, tendo suas águas captadas e tratadas na Estação de Tratamento de Água – ETA Rio Manso, localizada a jusante do barramento.

Em caso de ruptura da barragem B1 – Mina Ipê, a mancha de inundação conformaria uma Zona de Autossalvamento – ZAS que se estenderia por 11,41 km até a Zona de Segurança Secundária – ZSS, representada pelo Reservatório Rio Manso. A ZAS ocupa cerca de 247,93 hectares, incluindo trechos dos municípios de Brumadinho e Rio Manso, se estendendo por cerca de 7 km ao longo do vale do córrego Quéias, por cerca de 2 km ao longo do vale do rio Veloso até a confluência com o Reservatório Rio Manso, por onde se estende por mais 2,41 km. O restante do Reservatório Rio Manso, por sua vez, corresponde à ZSS com cerca de 1.139,08 hectares.



IPE_Localização_ZAS_
ZSS_Ipe_A3_0701202

Figura 1: Mapa de representação do cenário de ruptura da barragem B1 – Mina Ipê.

Elaboração: Amplo, 2025.

REQUISITOS LEGAIS

Os requisitos legais para a elaboração e execução do Plano de Abastecimento de Água Potável se encontram estabelecidos pelos seguintes dispositivos:

- Lei nº 14.066, 30/09/2020, que altera a Lei nº 12.334, 20/09/2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797 de 10 de junho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto - Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração);
- Resolução ANM – Agência Nacional de Mineração nº 95/2022, consolidou os atos normativos que dispõem sobre segurança de barragens de mineração, com as alterações promovidas pela Resolução ANM nº 130/2023 e Resolução ANM nº 175/2024;
- Lei nº 12.608/2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil- SINTPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC.
- Lei Ordinária MG nº 23.291/2019, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens;
- Decreto Estadual nº 48.190/2021 que altera o Decreto Estadual nº 48.078/2020 que regulamenta a Lei Ordinária MG nº 23.291/2019 e estabelece os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação e Emergência – PAE;
- Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 3.181/2022 que estabelece diretrizes para a apresentação do Plano de Ação de Emergência das barragens bem como determina os procedimentos a serem adotados pelos responsáveis destas barragens quando estiverem em situação de emergência e as providências a serem tomadas na hipótese de incidente, acidente ou ruptura, e dá outras providências;
- Resolução GMG/CEDEC-MG nº 83/2024, que estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência, concernentes à competência do órgão Estadual de Proteção e Defesa Civil, expressa no Decreto Estadual nº 48.078, de 05 de novembro de 2020, e Anexo D;
- Portaria GM/MS nº 888, 04/05/2021, que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

METODOLOGIA

A elaboração desse Plano de Abastecimento de Água Potável (PAAP), considerando os potenciais impactos decorrentes da hipotética ruptura da barragem B1 – Mina Ipê, foi baseada em estudos de *Dam Break*, elaborado pela DF+ Engenharia Geotécnica e Recursos Hídricos (2020) e atualizado pela Geomil Serviços de Mineração (2022 e 2024), que resultou no traçado da atual mancha de inundação.

É importante destacar que este relatório apresenta os resultados do levantamento de dados sociais em propriedades/edificações localizadas na ZAS, que se configura como área de risco, e no entorno próximo desta, que se constitui em área segura, embora passível de ficar isolada pela onda de inundação.

O levantamento de dados primários foi realizado por meio de trabalho de campo entre os dias 15/07/2021 e 23/08/2021 no trecho de 10,9 km da ZAS e 1,67 da ZSS. No mês de maio de 2022 foi realizada atualização de uma edificação do levantamento de dados.

Em setembro de 2022, a Mineração Morro do Ipê disponibilizou nova mancha de inundação, resultante de estudo realizado pela empresa Geomil (2022). Todavia, a interpretação da imagem relativa à mancha de inundação resultante do estudo da Geomil (2022) possibilitou notar que a mesma não intercepta edificações além daquelas anteriormente mapeadas e tomadas como objeto do levantamento de dados sociais com base na mancha DF+ (2020); com efeito, não se fez necessário proceder com levantamento complementar de dados.

Deve-se considerar, portanto, que os dados apresentados são uma estimativa, tendo em vista o prazo decorrido de sua obtenção e as possíveis alterações resultantes das dinâmicas socioespaciais e demográficas.

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

EMPREENDEDOR	Mineração Morro do Ipê S.A.
NOME DA BARRAGEM	Barragem B1 – Mina Ipê
MUNICÍPIOS	Rio Manso
EMPRESA RESPONSÁVEL PELA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais
Data da elaboração	17/01/2025
Data prevista para revisão	17/01/2028

OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO DO PAAP

☐ Obtenção de Licença de Operação ou Renovação da Licença de Operação

☒ Atualização do PAE

1 DADOS BÁSICOS

1.1 ESTIMATIVA DO NÚMERO DE DIAS QUE O SISTEMA DE CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO FICARÁ COMPROMETIDO

0 dias

O sistema de captação, adução, tratamento e distribuição de água potável no município de Rio Manso possui estruturas que estão localizadas fora da mancha de inundação. Não obstante a maior parte do Reservatório Rio Manso ocupar o município homônimo, ele não integra o sistema local de abastecimento de água potável. Desta forma, um eventual rompimento da barragem B1 – Mina Ipê, tende a não afetar o sistema de abastecimento de água potável do município de Rio Manso.

Os levantamentos de campo realizados pela Amplo Engenharia não identificaram, no território municipal de Rio Manso nenhuma edificação a ser afetada pela mancha de inundação, de modo que as ações a serem observadas devem levar em consideração o possível comprometimento do Reservatório Rio Manso, bem como da Estação de Tratamento de Água – ETA Rio Manso, os quais compõem o Sistema Integrado da RMBH, observando-se o Plano de Contingência elaborado pela COPASA, ao qual o empreendedor dará todo o suporte necessário, assim que acionado pela Concessionária.

1.2 NÚMERO TOTAL DE PESSOAS QUE SERÃO AFETADAS

Não foram identificadas pessoas afetadas no município de Rio Manso.

Considerando o exposto anteriormente, em caso de rompimento da Barragem B1 – Mina Ipê, não há comprometimento de abastecimento de água potável no município. O possível comprometimento do Sistema Rio Manso pode afetar a captação, tratamento e distribuição para os municípios componentes do Sistema Integrado da RMBH, bem como daqueles localizados à jusante da Barragem Rio Manso.

Nesse caso, a estimativa do número de consumidores potencialmente afetados constitui informação estratégica constante no Plano de Contingência elaborado pela Concessionária para o caso de comprometimento desse sistema.

1.3 RELAÇÃO NOMINAL DE EDIFICAÇÕES DE INTERESSE PÚBLICO QUE SERÃO AFETADAS (UNIDADES DE SAÚDE, ESCOLAS, CRECHES, PRESÍDIOS, ETC.)¹

Não foram identificadas edificações de interesse público na mancha de inundação do município de Rio Manso.

1.4 RESIDÊNCIAS QUE POSSUEM SISTEMA DE ABASTECIMENTO PRIVADO (CONFORME ART. 105, III DA RES. GMG N° 83/2024)

Não foram identificadas residências na mancha de inundação no município de Rio Manso.

¹ O art. 2º, II da Resolução nº 68/2015 da Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais – ARSAE, define como usuários que prestam serviços de caráter essencial: creches e instituições de ensino público, hospitais e unidades de atendimento destinadas à preservação da saúde pública e estabelecimentos de internação coletiva.

2 PROTOCOLO DE AÇÃO

2.1 PROTOCOLO PARA NÍVEL 3 (ROMPIMENTO)

2.1.1 OBJETIVO: DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para a realização da ação
			Gatilho para o início da ação	Início	Fim	
Acionar o PAEBM e equipe de Resposta	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091	Imediatamente após o evento de rompimento	00:00:00	00:20:00	Iniciar imediatamente após o evento do rompimento, no tempo 00:00, em até 20 minutos, a operacionalização do plano de ações emergenciais de Rio Manso indicadas no PAEBM da Barragem B1 Ipê, conforme este protocolo de ação.
Comunicar os agentes de saneamento	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091	Imediatamente após o evento de rompimento	00:00:00	00:40:00	Comunicar por meio de ligação telefônica, imediatamente após o evento de rompimento, no tempo 00:00, em até 40 minutos, ao responsável pelo COPASA de Rio Manso, o evento de rompimento abrupto da B1 Ipê e início dos protocolos de ação do plano de ações emergenciais para NE3.
Comunicar os agentes internos, para início da operação das estruturas emergências de abastecimento à população	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM Ana Luiza Veloso – Responsabilidade Social Joviano Júnior – Facilities	(31) 9250-0091 (Cristiano) (31) 97599-1551 (Ana Luiza) (31) 97302-0025 / (31) 99862-9322 (Joviano)	Imediatamente após o evento de rompimento	00:00:00	01:00:00	Comunicar as Gerências de Responsabilidade Social e Facilities (Morro do Ipê), por meio de ligação telefônica, em até 1 hora, após o evento de rompimento abrupto da Barragem B1 Ipê, para solicitar o início do abastecimento emergencial à população de Rio Manso por meio do transporte de água potável, via caminhão pipa, aos moradores atingidos.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para a realização da ação
			Gatilho para o início da ação	Início	Fim	
Acionar os fornecedores que atuarão nas etapas de abastecimento emergencial	Warley Guedes – Relações Institucionais	(31) 7508-0097	Imediatamente após o evento de rompimento	12:00:00	24:00:00	Acionar, em até 12 horas após a ruptura da B1 Ipê, os fornecedores de mão de obra, materiais, equipamentos e serviços necessários para realização dos atendimentos emergenciais.
Iniciar o abastecimento emergencial (em rodízio)	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091	Após o evento de rompimento	40:00:00	2160:00:00	Iniciar, imediatamente após início da operação das estruturas emergenciais, em até 40 horas, o transporte via caminhões pipa, para abastecimento das áreas atingidas em Rio Manso. Apoio e atuação conjunta com o empreendedor, Prefeitura e COPASA. Se o fornecimento for realizado pela COPASA, a mesma informou ter capacidade de fornecimento de 01 caminhão pipa por dia com capacidade de 30 m³, sendo as fontes de abastecimento: xxxx - COPASA (1ª opção), xxxxxxxx - COPASA (2ª opção), xxxxxxxxxx – COPASA (3ª opção). Outra opção seria o fornecimento de água bruta, tendo como a captação no xxxx (a montante da mancha de inundação), após a 1ª semana do evento de rompimento.
Implantar os pontos de apoio e distribuição de água mineral à população	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091	Após comunicação do (s) agente interno (s), para início da implantação de pontos de distribuição de água mineral à população	40:00:00	2160:00:00	Iniciar, imediatamente após o evento de rompimento da Barragem B1 Ipê, em até 40 horas, a implantação dos pontos de apoio no município de Rio Manso, bem como, iniciar as ações de distribuição de água mineral à população (5 L/hab./dia, exclusivo para consumo humano), até o final da emergência.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para a realização da ação
			Gatilho para o início da ação	Início	Fim	
Realizar monitoramento da qualidade de água nas casas isoladas	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM Ana Luiza Veloso – Responsabilidade Social	(31) 9250-0091 (Cristiano) (31) 97599-1551 (Ana Luiza)	Após o evento de rompimento	40:00:00	2160:00:00	Iniciar o monitoramento de qualidade de água subterrânea da chegada da onda de rejeitos de rompimento da Barragem B1 Ipê até o restabelecimento dos abastecimentos individuais.
Retomar a captação de água superficial	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091	Após o evento de rompimento	2160:00:00	2190:00:00	Retomar a captação de água superficial após a passagem dos rejeitos.
Cessar as ações emergenciais (instalações temporárias, de equipe e de apoio)	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091	Após o evento de rompimento	2190:00:00	2400:00:00	Cessar as ações emergenciais de abastecimento no município de Rio Manso.

2.1.2 RECURSOS DISPONÍVEIS PARA EMPREGO

Tipo de recurso	Nome do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Nome do responsável pelo recurso	Contatos para acionamento
<p>Insumos e equipamentos, incluindo aqueles destinados à realização de obras civis, deverão ser disponibilizados pela MMI em consonância com o estabelecido no Plano de Contingência da COPASA para o reservatório Rio Manso.</p> <p>Na hipótese de demanda de fornecimento de caminhão-pipa, a Tabela 1 elenca os principais fornecedores da região.</p>	A ser definido pela Concessionária, conforme estabelecido em seu Plano de Contingência.	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	A ser definido pela Concessionária, conforme estabelecido em seu Plano de Contingência.	Cristiano Monteiro Parreiras – Coordenador do PAEBM	(31) 9250-0091

Tabela 1: Empresas de locação de caminhão-pipa para transporte de água potável

Nome	Telefone	Endereço	Município	Quantidade de caminhões
Loc-Pipas	(31) 2515-1252	Rua Gentil Teodoro, 481 - Bairro Santa Cruz	Belo Horizonte - MG	40
Minas Limp	(31) 99328-8735	Av. Professor Mário Werneck - Bairro Buritis	Belo Horizonte - MG	6
Trans Fernandes Caminhões Pipa	(31) 99912-7880	Av. Alcides Fernandez de Souza, 9 - Bairro Pingo d'Água	Betim - MG	9
Água Viva - Locação de Caminhões Pipa	(31) 3387-2293	Rua Devanir José de Carvalho, 93 - Bairro Novo das Indústrias,	Belo Horizonte - MG	10
Terra Nossa- Locação de Caminhão Pipa	(31) 3462-1001	Rua Professor Mozart Dolabella, 90 - Bairro Minas Brasil	Belo Horizonte - MG	6
Água Peixe Vivo - Caminhões Pipa	(31) 3333-2046	Rua Domingos Monteiro, 129 - Bairro Jardim	Contagem - MG	3

Nome	Telefone	Endereço	Município	Quantidade de caminhões
Lafaete	(31) 2519-2900	Industrial Rua Paraoquena, 181 - Bairro Nova Granada	Belo Horizonte - MG	50
Total Água Potável	(31) 3956-5632	Rua Bastilha, 50 - Vila São Paulo	Contagem - MG	10
ETS	(31) 3972-4252	Rua São Mateus, 2000 - Bairro Tijuco	Contagem - MG	20

Fonte: Amplo, 2025.

3 VOLUME MÍNIMO DE ÁGUA POTÁVEL A SER DISPONIBILIZADO PÓS-DESASTRE

3.1 CÁLCULO DO VOLUME DE ÁGUA A SER OFERTADO

Para o cálculo do volume de água a ser ofertado foi utilizado como referência o Protocolo de Atuação da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) em Situações de Desastres (2018).

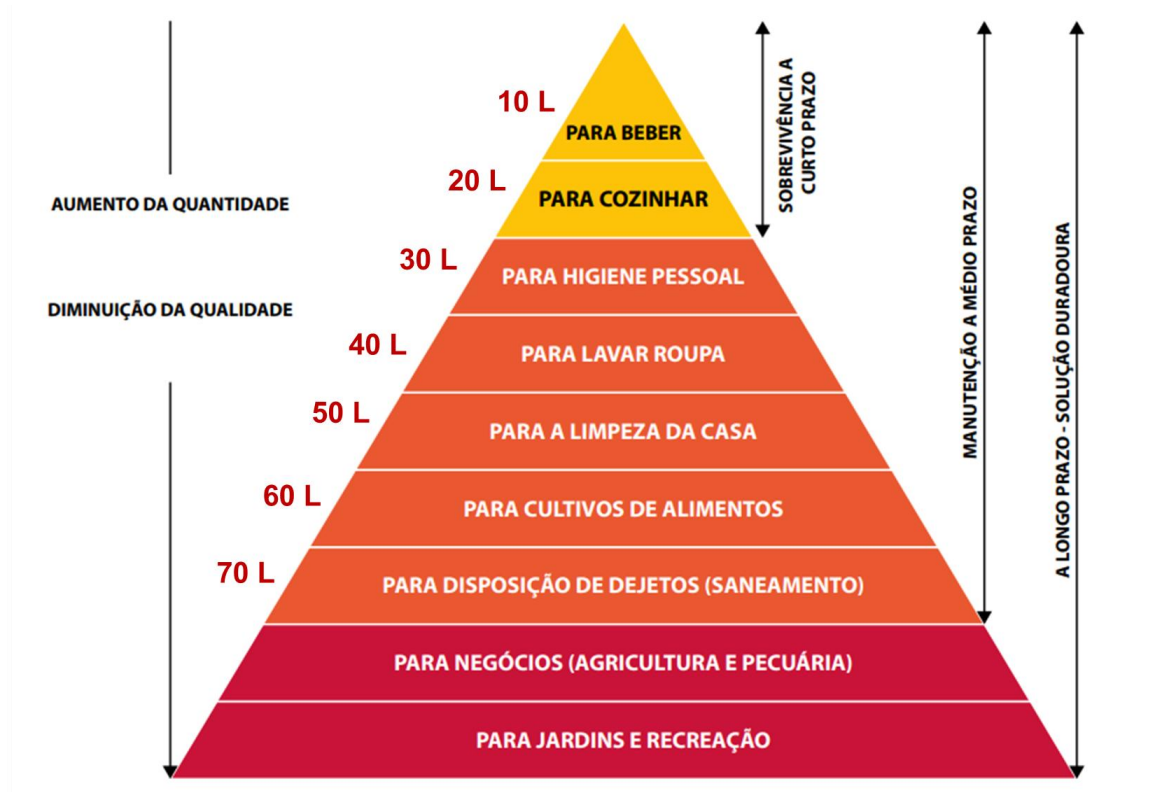


Figura 2: Recurso hierárquico da necessidade de água.

Fonte: Resolução GMG nº 83/2024.

3.2 QUANTIDADE MÍNIMA DE ÁGUA POTÁVEL A SER OFERTADA GRADUALMENTE PÓS-DESASTRE

DEMANDA GRADUAL DE ÁGUA POTÁVEL PÓS-DESASTRE						
Tempo – Desde o início da resposta	(A) Beber, cozinhar e higiene pessoal básica (litros/pessoa/ dia)	(B) Saneamento (litros/pessoa/ dia)	(C) Higiene da casa (litros/pessoa/ dia)	(D) Lavar roupa (litros/pessoa/ dia)	(E) Total diário (litros/pessoa/ dia) (A+B+C+D)	(F) Total mensal (litros/pessoa/ mês) (E x 30)
Até 1 mês	5	10	10	10	35	1.050
1 a 3 meses	10	10	10	10	40	1.200
3 a 6 meses	15	10	10	10	45	1.350

Fonte: Resolução GMG nº 83/2024.

Considerando que para o município de Rio Manso não foram identificadas edificações e levantados moradores e trabalhadores, não há estimativa de demanda gradual de água potável em caso de rompimento da barragem B1 – Mina Ipê.

4 EQUIPE TÉCNICA

Profissional	Atuação	Formação Profissional	Registro Profissional
Charles Parreiras	Coordenador Geral	Cientista Social	N/A
Guilherme Francisco Pinto	Coordenador Técnico	Geógrafo	N/A
Laila Gonçalves	Analista Ambiental - Meio Físico	Geógrafa	N/A
Charles Ianne	Analista Ambiental - Meio Socioeconômico	Geógrafo	CREA – MG 82.875/D
Francielle Oliveira	Analista Ambiental - Meio Socioeconômico	Geógrafa	N/A
Pedro Oliveira	Gestão de Dados	Analista de Sistemas	N/A
Hugo Magalhães	Gestão de Dados	Geógrafo	N/A
Glauber Oliveira	Geoprocessamento	Geógrafo	N/A

5 REFERÊNCIAS

AMPLO. **Caracterização da Zona de Autossalvamento e Entorno da Barragem B1 – Mina Ipê. Ações Socioambientais.** Belo Horizonte, 2018.

AMPLO. **Avaliação de Impactos Decorrentes da Hipotética Ruptura da Barragem B1 – Mina Ipê.** Belo Horizonte, 2021.

AMPLO. **Conhecimento de Área a Jusante da Barragem B1 – Mina Ipê, Municípios de Brumadinho-MG e Rio Manso-MG – Caracterização da Zona de Autossalvamento (ZAS).** Belo Horizonte, 2021.

BRASIL. **Decreto n.º 10.593 de 34 de dezembro de 2020**, que dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.593-de-24-de-dezembro-de-2020-296427343>>. Acesso em: 02.09.2021.

BRASIL. **Lei n.º 12.608 de 10 de abril de 2012**, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 08.11.2021.

BRASIL. **Lei n.º 14.066 de 30 de setembro de 2020**, que altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.066-de-30-de-setembro-de-2020-280529982>>. Acesso em: 02.09.2021.

BRASIL. **Portaria GM/MS n.º 888 de 4 de maio de 2021**, que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>>. Acesso em: 03.11.2021.

DF+ ENGENHARIA GEOTÉCNICA E RECURSOS HÍDRICOS. **Estudo de Ruptura Hipotética – Barragem B1 Ipê – Mina Ipê.** Belo Horizonte, 2020.

GEOMIL SERVIÇOS DE MINERAÇÃO. **Mapas de inundação, Mina Ipê. Barragem B1.** Belo Horizonte, 2022.

GEOMIL SERVIÇOS DE MINERAÇÃO. **Mapas de inundação, Mina Ipê. Barragem B1.** Belo Horizonte, 2024.

GEOPRIME. **PAEBM Barragem B1 Ipê – Mina Ipê**. Rio de Janeiro, 2021.

GEOPRIME. **PAEBM Barragem B1 Ipê – Mina Ipê**. Rio de Janeiro, 2022.

GMG-CEDEC. **Resolução GMG/CEDEC nº 83, de 16 de abril de 2024**, que estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência, concernentes à competência do órgão Estadual de Proteção e Defesa Civil, expressa no Decreto Estadual n. 48.078, de 05 de novembro de 2020. – Belo Horizonte: GMG, 2024.

MINAS GERAIS. **Decreto n.º 48.078, de 05 de novembro de 2020**, que regulamenta os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE. Disponível em:
<<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=48078&comp=&ano=2020>>. Acesso em: 02.09.2021.

MINAS GERAIS. **Lei n.º 23.291, de 25 de fevereiro de 2019**, que institui a política estadual de segurança de barragens. Disponível em:
<<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=23291&comp=&ano=2019>>. Acesso em: 02.09.2021.

MATRIZ

Rua Bernardo Guimarães, 245
Funcionários | Belo Horizonte, MG
14º e 16º Andar | CEP.: 30140-080
Tel.: +55 (31) 2534-4100

FILIAL II

Rua Bernardo Guimarães, 245
Funcionários | Belo Horizonte, MG
15º Andar | CEP.: 30140-080
Tel.: +55 (31) 2534-4100

FILIAL III

Rua das Palmeiras, 19 – Q:65
Jardim Renascença | São Luís, MA
CEP: 65075-300
Tel.: + 55 (98) 3235-3859

FILIAL IV

Rua Ernesto Geisel, 22 – Quadra 52
Paraíso | Parauapebas, PA
CEP: 68515-000
Tel.: + 55 (94) 3356-1531

FILIAL V

Rua Major Barbosa, 201
Santa Efigênia | Belo Horizonte, MG
CEP: 30240-370
Tel.: +55 (31) 3235-3859

ANEXO G – COMPROVANTE DE ENTREGA DO PAE NO MUNICÍPIO

Empreendedor: MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ

Nome da Barragem: B1 IPÊ

Município/UF: Brumadinho/Minas Gerais

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação perante à CEDEC, que realizei a entrega de uma cópia fiel do presente PAE no órgão de proteção e Defesa Civil e/ou na prefeitura municipal dos seguintes municípios inseridos no mapa de inundação.

	MUNICÍPIO	DATA
1	Brumadinho	
2	Rio Manso	

Coordenador do PAE

Brumadinho/MG, 14 de Agosto de 2025

Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Brumadinho

A/C: Marcionílio Maia Júnior (Coordenador de Defesa Civil de Brumadinho)

Assunto: Entrega da 2ª Seção do PAEBM da Barragem B1 (Mina Ipê)

Prezados Senhores,

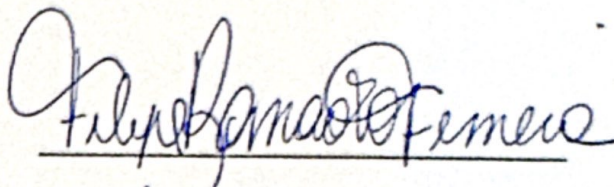
A MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A ("MORRO DO IPÊ"), pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 22.902.554/0001-17, com sede na Rodovia Fernão Dias – BR 381, s/n, Zona Rural, Município de Brumadinho/MG, CEP 35.460-000, vem, respeitosamente, perante V.Sas., em atendimento ao disposto no Decreto Estadual nº 48.078/2020 e demais normas regulamentadoras, protocolar fisicamente a Seção II do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) da estrutura B1– Mina Ipê.

A Seção ora apresentada contempla as determinações previstas na Resolução CEDEC nº 83/2024 e se encontra em sua 11ª Versão, emitida em 1º de julho de 2025.

Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

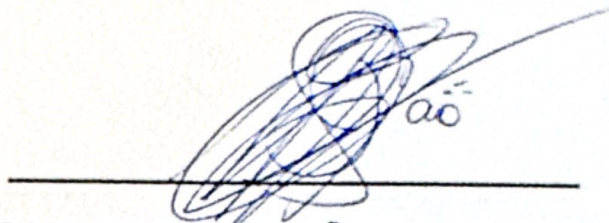
PREFEITURA MUN. DE BRUMADINHO
DEFESA CIVIL MUNICIPAL
Recebemos em 14/08/25
As 15:50 Assinatura

Atenciosamente,



MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ

Recebido:



COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DE BRUMADINHO

Brumadinho/MG, 14 de Agosto de 2025

Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Rio Manso

A/C: Gabriela Moreira de Castro (Coordenadora de Defesa Civil de Rio Manso)

Assunto: Entrega da 2ª Seção do PAEBM da Barragem B1 (Mina Ipê)

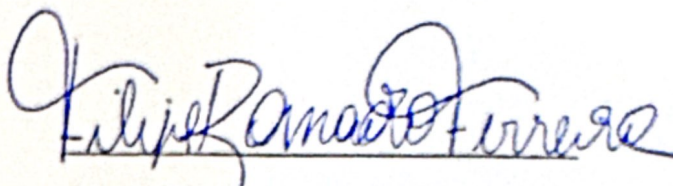
Prezados Senhores,

A MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A (“MORRO DO IPÊ”), pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 22.902.554/0001-17, com sede na Rodovia Fernão Dias – BR 381, s/n, Zona Rural, Município de Brumadinho/MG, CEP 35.460-000, vem, respeitosamente, perante V.Sas., em atendimento ao disposto no Decreto Estadual nº 48.078/2020 e demais normas regulamentadoras, protocolar fisicamente a Seção II do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) da estrutura B1– Mina Ipê.

A Seção ora apresentada contempla as determinações previstas na Resolução CEDEC nº 83/2024 e se encontra em sua 11ª Versão, emitida em 1º de julho de 2025.

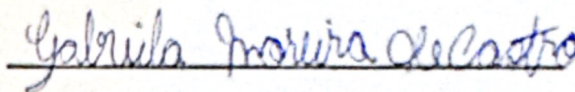
Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,



MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ

Recebido:



COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DE RIO MANSO

ANEXO H – REGISTRO DE ATIVIDADES DE TREINAMENTOS INTERNOS

Empreendedor: Mineração Morro do Ipê
Nome da Barragem: B1 Ipê
Município/UF: Brumadinho / Minas Gerais

Tipo de treinamento	Data	Número de participantes
Simulado Interno Prático	03/04/2025	24
Exercício Expositivo Interno	31/10/2024 a 10/02/2025	225
Fluxo de Notificações	08/04/2025	38
Simulado Interno Hipotético	13/11/2024	15
Exercício Expositivo Interno	01/07 a 31/12/2024	477
Fluxo de Notificações	25/09/2024	36
Simulado Interno Hipotético	30/11/2023	15
Exercício Expositivo Interno	01/01 a 30/06/2024	446
Fluxo de Notificações	13/03/2024	30

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação junto à CEDEC, que realizamos treinamentos internos dos colaboradores, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO.

Local e data.

Coordenador do PAE