

PAEBM

**PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA
PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO**

BARRAGEM DE FINOS CDS I

SEÇÃO I – ANM

**MARÇO/2026
REVISÃO 13**

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 2 / 104

BARRAGEM DE FINOS CDS I PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO MARÇO/ 2026
--

CONTROLE DE REVISÃO E EMISSÃO DE DOCUMENTO

REV.	EXEC.	VER.	ENG.	COORD.	EMIS.	DATA	ALTERAÇÃO/DESCRIÇÃO
10	GD	MA			A	07/12/2023	- Adequação aos procedimentos e critérios para numeração de Documentos Técnicos dos projetos executados pela AngloGold Ashanti e introdução no sistema de controle de emissão de documentos via GED ACONEX; - Alterações de contatos e suplente de PAEBM, adequação textual aos novos requisitos legais, ficha de emergência e fluxograma de acionamento. Revisão nos Pontos de Encontro Internos e externos ao empreendimento e cálculo do tempo de saída da ZAS nestes pontos. Inclusão de evidências de treinamentos e simulados. Designação do novo Coordenador do PAEBM. Inclusão das ARTs dos mapas de inundação e estudo de ruptura hipotética. Inserção do fluxo de falso alarme. Revisão no texto do sistema de alerta e monitoramento das barragens. Inserção do cadastro social.
11	GD	MA			A	29/04/2024	Alterações de contatos e suplente de PAEBM, adequação textual aos novos requisitos legais, ficha de emergência e fluxograma de acionamento. Revisão nos Pontos de Encontro Internos e externos ao empreendimento e cálculo do tempo de saída da ZAS nestes pontos. Inclusão de Inserção do fluxo de falso alarme. Revisão no texto dos papéis e responsabilidade de cada agente interno.
12	KJOS	DCF	DCF	TFB	A	07/03/2025	Adequação das solicitações da auditora. Atualização de contatos dos agentes internos e externos e fluxogramas.
13	KJOS	DCF	DCF	TFB	D	04/03/2026	Atualização do parque de sirenes Atualização de contatos dos agentes internos e externos Atualização dos treinamentos

(A) PRELIMINAR

(B) PARA CONHECIMENTO

(C) PARA COMENTÁRIOS E APROVAÇÃO

(D) APROVADO

(E) PARA COTAÇÃO

(F) LIBERADO PARA CONSTRUÇÃO

(G) LIBERADO PARA COMPRA

(H) CONFORME COMPRADO

(I) CERTIFICADO

(J) CONFORME CONSTRUÍDO

(X) CANCELADO/SUBSTITUÍDO

--	--	--

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 3 / 104

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO E OBJETIVO DO PAEBM.....	6
1.1 APRESENTAÇÃO	6
1.2. OBJETIVO.....	8
2. IDENTIFICAÇÃO E CONTATOS DO EMPREENDEDOR, DO COORDENADOR DO PAE, DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA BARRAGEM DAS ENTIDADES CONSTANTES DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES.....	8
3. RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES NO PAEBM (EMPREENDEDOR, COORDENADOR DO PAEBM, EQUIPE TÉCNICA DE ATUAÇÃO E DEFESA CIVIL)	10
3.1 RESPONSABILIDADES DO EMPREENDEDOR	10
3.2. RESPONSABILIDADES DO COORDENADOR DO PAEBM	13
3.3 RESPONSABILIDADES DA EQUIPE TÉCNICA INTERNA DE ATUAÇÃO DIRETA.....	15
3.3.1 GEOTECNIA OPERACIONAL.....	15
3.3.2 CENTRO DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO – CMG	17
3.3.3 COMUNICAÇÃO	17
3.3.4 RELACIONAMENTO COM A COMUNIDADE	19
3.3.5 RELAÇÕES INSTITUCIONAIS.....	19
3.3.6 LICENCIAMENTO E MEIO AMBIENTE.....	19
3.3.7 JURÍDICO	20
3.3.8 SAÚDE OCUPACIONAL	21
3.3.9 SEGURANÇA DO TRABALHO	22
3.3.10 SUPRIMENTOS.....	22
3.3.11 FACILITES	22
3.3.12 RECURSOS HUMANOS	23
3.3.13 MANUTENÇÃO E INFRAESTRUTURA	23
3.3.14 SEGURANÇA PATRIMONIAL	23
3.4.15 OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE BARRAGENS	24
3.5 SUGESTÕES DE RESPONSABILIDADES DOS AGENTES EXTERNOS.....	24
3.5.1 RESPONSABILIDADE DA DEFESA CIVIL OU ÓRGÃO PÚBLICO COM FUNÇÃO DE DEFESA CIVIL.....	25
3.5.2 RESPONSABILIDADES DO CORPO DE BOMBEIROS	26
3.5.3 RESPONSABILIDADES DA POLÍCIA MILITAR	26
4. DESCRIÇÃO GERAL DA BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS.....	26
4.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS	30
5. DETECÇÃO, AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS SITUAÇÕES DE ALERTA E/OU EMERGÊNCIA EM NÍVEIS 1,2 E/OU 3.....	31

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 4 / 104

5.1 SITUAÇÃO DE ALERTA	31
5.2 SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	32
6. AÇÕES ESPERADAS PARA SITUAÇÃO DE ALERTA E/OU EMERGÊNCIA EM NÍVEIS 1, 2 E/OU 3	36
7. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS E CORRETIVOS	41
7.1 PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS	41
7.2 PROCEDIMENTOS CORRETIVOS	42
7.3 FICHAS DE EMERGÊNCIA	42
8. RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E LOGÍSTICOS DISPONÍVEIS PARA USO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	42
9. PROCEDIMENTOS DE COMUNICAÇÃO E NOTIFICAÇÃO (INCLUINDO O FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO) E SISTEMA DE ALERTA	43
9.1 NOTIFICAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA – FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO.....	43
9.2 NOTIFICAÇÃO AOS AGENTES INTERNOS	44
9.3 NOTIFICAÇÃO AOS AGENTES EXTERNOS	44
9.4 FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA	47
10. DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO GERAL DO SISTEMA DE ALERTA PARA A POPULAÇÃO A JUSANTE, INCLUINDO SEU MODO DE ACIONAMENTO.....	52
10.1 SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA PRINCIPAL (SIRENES FIXAS).....	52
10.1.1 ACIONAMENTO MANUAL E AUTOMÁTICO.....	54
10.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA AUTOMATIZADO DE MONITORAMENTO DE DESLOCAMENTO E DEFORMAÇÃO E SISTEMA DE ALERTA SONORO	56
10.2.1 GATILHOS E AÇÕES ASSOCIADAS	57
10.2.2 LÓGICA DE DECISÃO – CORRELAÇÃO ENTRE TILTÍMETROS E INTEGRIDADE	58
10.3 FLUXOGRAMA DE ACIONAMENTO DO SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO EMERGENCIAL (SNE).....	62
10.4 FORMAS ALTERNATIVAS DE COMUNICAÇÃO	63
11. SÍNTESE DO ESTUDO DE INUNDAÇÃO COM OS RESPECTIVOS MAPAS, INDICAÇÃO DA ZAS E ZSS ASSIM COMO DOS PONTOS VULNERÁVEIS POTENCIALMENTE AFETADOS.....	64
11.1 ANÁLISE DOS MODOS DE FALHA E HIPÓTESES DE RUPTURA	65
11.2 CENÁRIOS ESTUDADOS	66
11.3 CARACTERIZAÇÃO DO SEDIMENTO	69
11.4 VOLUME MOBILIZÁVEL.....	69
11.5 CENÁRIO III: RUPTURA MAIS PROVÁVEL	70
11.6 CENÁRIO IV: RUPTURA EXTREMA.....	71

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 5 / 104

11.7 BASE TOPOGRÁFICA.....	73
11.8 DESCRIÇÃO DA ÁREA A JUSANTE.....	74
12. MEDIDAS ESPECÍFICAS, EM ARTICULAÇÃO COM O PODER PÚBLICO, PARA RESGATAR ATINGIDOS E ANIMAIS, PARA MITIGAR IMPACTOS AMBIENTAIS, PARA ASSEGURAR O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E PARA RESGATAR E SALVAGUARDAR O PATRIMÔNIO CULTURAL.....	79
13. DESCRIÇÃO DAS ROTAS DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO, COM A RESPECTIVA SINALIZAÇÃO, DESENVOLVIDA EM CONJUNTO COM A DEFESA CIVIL	81
13.1 PONTOS DE ENCONTRO.....	81
13.2 ROTAS DE FUGA.....	82
13.3 PLACAS DE ADVERTÊNCIA.....	83
14. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO E DIVULGAÇÃO PARA OS ENVOLVIDOS E PARA AS COMUNIDADES POTENCIALMENTE AFETADAS, COM A REALIZAÇÃO DE EXERCÍCIO SIMULADOS PERIÓDICOS	85
15. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO INTEGRADO À SEGURANÇA DA BARRAGEM	87
15.1 PIEZÔMETROS	89
15.2 MEDIDOR DE VAZÃO	95
15.3 NÍVEL DE ÁGUA NO RESERVATÓRIO.....	96
15.4 MARCOS SUPERFICIAIS E TILTÍMETROS.....	97
16. REGISTRO DOS TREINAMENTOS DO PAEBM	100
17. PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM ÀS AUTORIDADES COMPETENTES	101
18. RELATÓRIO DE CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE (RCCA) ...	102
19. DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA.....	103
20. RELATÓRIO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAEBM - RCO.....	104

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 6 / 104

1. APRESENTAÇÃO E OBJETIVO DO PAEBM

1.1 APRESENTAÇÃO

O Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) é um documento técnico e de fácil entendimento, elaborado pelo Empreendedor, no qual estão identificadas as situações potenciais de emergência da barragem e são estabelecidas as ações a serem executadas para contenção destas situações, bem como as comunicações necessárias entre todos os envolvidos, tendo o objetivo principal de minimizar riscos e perdas de vidas.

O presente documento, referente ao Plano de Ação de Emergência da Barragem de Finos CDS I¹, foi elaborado com base na Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024 em regulação a Lei Federal de Segurança de Barragens (Lei 12.334/2010 e alterada pela Lei 14.066/2020) e atende ao conteúdo mínimo preconizado na referida legislação.

Compete mencionar que, em atendimento às legislações estaduais, em complemento ao presente documento (Seção 1), foram elaboradas sessões específicas do PAEBM, a saber:

- Seção 2 atende às exigências do Gabinete Militar do Governador (GMG) - Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC);
- Seção 3 atende as exigências dos órgãos e das entidades integrantes do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA;
- Seção 4 atende às exigências do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais - IEPHA;
- Seção 5 atende às exigências do Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA.

De acordo com o estabelecido pela Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, o PAEBM deve ser atualizado, sob responsabilidade do

¹ Anexo O: Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) – PAEBM.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 7 / 104

empreendedor, sempre que houver alguma mudança nos meios e recursos disponíveis para serem utilizados em situação de emergência, bem como no que se refere à verificação e à atualização dos contatos e telefones constantes no fluxograma de notificações ou quando houver mudanças nos cenários de emergência. Além disso, o art. 41 da normativa nacional apresenta situações que demandam revisão do plano, a saber:

- quando o RISR, o RCIE, o RCO (Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM) ou a RPSB assim o recomendar;
- sempre que a estrutura sofrer modificações estruturais, operacionais ou organizacionais capazes de influenciar no risco de incidente, acidente ou desastre;
- quando a execução do PAEBM em exercício simulado, incidente, acidente ou desastre indicar a sua necessidade;
- quando o Processo de Gestão de Riscos para Barragens de Mineração (PGRBM) indicar a sua necessidade;
- quando a mancha de inundação sofrer modificações decorrentes da aplicação do art. 6º da Resolução nº 95 da ANM, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024; e
- em outras situações, a critério da ANM.

Conforme a normativa, a revisão do PAEBM implica reavaliação das ocupações a jusante e dos possíveis impactos a ela associado, assim como atualização do mapa de inundação.

A Barragem de Finos CDS I teve o início de suas operações no ano de 1998. É uma Barragem alteada a jusante e tendo como Material Principal armazenado dentro do reservatório sedimentos de mineração, classificado como Classe II B - Inertes.

É uma barragem classificada de acordo com as premissas da Resolução Nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, da Agência Nacional de

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 8 / 104

Mineração como Categoria de Risco Baixa, Dano Potencial Associado Alto sendo uma Barragem de Classe B.

1.2. OBJETIVO

O objetivo do PAEBM é descrever os procedimentos técnicos, administrativos e gerenciais a serem adotados em situações de emergência que possam causar danos à integridade estrutural e operacional do sistema de disposição de rejeitos, de forma a evitar (quando possível) e/ou mitigar os danos provocados por uma hipotética e eventual ruptura da barragem, com vista ao salvamento das vidas das pessoas e dos animais, da preservação do meio ambiente e salvaguarda do patrimônio cultural.

Para isso propõe à mineradora, a elaboração do Plano de Ação de Emergência de Barragens em atendimento à:

- Resolução ANM Nº 95/2022 (alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024)
- Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) - Lei 14.066 de 2020
- Política Estadual de Segurança de Barragens (PESB) - Lei nº 23.291 de 2019
- Decreto nº 48.140 de 2021
- Decreto nº 48.759 de 2024
- Resolução GMG nº 83 de 2024

2. IDENTIFICAÇÃO E CONTATOS DO EMPREENDEDOR, DO COORDENADOR DO PAE, DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA BARRAGEM DAS ENTIDADES CONSTANTES DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES

O empreendedor responsável pelo empreendimento, é a AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A – Mina Córrego do Sítio, CDS I, portadora do CNPJ nº 18.565.382/0001-66, que integra a AngloGold Ashanti no Brasil, conforme indicado na Tabela 1. Já a Tabela 2 consta os dados do Coordenador do PAEBM e seu suplente.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 9 / 104

Os contatos do coordenador e dos participantes internos do PAEBM, encontram-se apresentados no Anexo A - Listas de Contatos Internos e Externos. Compõem esse mesmo item os contatos das entidades constantes do fluxograma de notificações a serem notificadas em uma situação de emergência na Barragem de Finos CDS I.

O acionamento dos agentes internos e externos deverá ser realizado em função do Nível de Emergência no qual a situação foi enquadrada, conforme item 9.4 Fluxogramas de Notificação.

Tabela 1: Identificação do Representante Legal

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO	
Empreendedor	
CNPJ	
Inscrição Estadual	
Endereço – Sede Administrativa	
Telefone	
IDENTIFICAÇÃO DO REPRESENTANTE LEGAL	
Nome	
CPF	
Cargo	
Telefone	
E-mail	

Tabela 2: Identificação da Coordenação do PAEBM

COORDENADOR DO PAEBM		
Coordenador do PAEBM Titular		
Coordenador do PAEBM Suplente		

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 10 / 104

3. RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES NO PAEBM (EMPREENDEDOR, COORDENADOR DO PAEBM, EQUIPE TÉCNICA DE ATUAÇÃO E DEFESA CIVIL)

3.1 RESPONSABILIDADES DO EMPREENDEDOR

A Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, no Art. 2, inciso XXI define empreendedor como pessoa física ou jurídica que detenha outorga, licença, registro, concessão, autorização ou outro ato que lhe confira direito de operação da barragem e do respectivo reservatório, ou, subsidiariamente, aquele com direito real sobre as terras onde a barragem se localize, se não houver quem os explore oficialmente. Conforme definido pelas normativas citadas, as responsabilidades gerais do Empreendedor são:

- Providenciar a elaboração do PAEBM, incluindo o estudo e o mapa de inundação;
- Disponibilizar informações, de ordem técnica, para a Defesa Civil, para as prefeituras e para as demais instituições indicadas pelo governo municipal, quando solicitado formalmente;
- Promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades;
- Realizar, juntamente com os órgãos locais de proteção e defesa civil, exercício prático de simulação de situação de emergência com a população da área potencialmente afetada por eventual ruptura da barragem e, caso solicitado formalmente pela Defesa Civil, apoiar e participar de simulados de situações de emergência na ZSS, devendo manter registros destas atividades no Volume V do PSB;
- Designar formalmente o coordenador do PAEBM e seu substituto;
- Possuir equipe de segurança da barragem capaz de detectar, avaliar e classificar as situações de emergência em potencial, de acordo com os níveis de alerta e emergência, descritos na Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, no art. 41;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 11 / 104

- Declarar situação de emergência e executar as ações descritas no PAEBM,
- Executar as ações previstas no fluxograma de notificação;
- Notificar a defesa civil estadual, municipal e nacional, as prefeituras envolvidas, os órgãos ambientais competentes e a ANM em caso de situação de emergência;
- Emitir e enviar, via SIGBM, a DEE, de acordo com o modelo do estabelecido no citado sistema, em até 5 (cinco) dias após o encerramento da citada emergência;
- Providenciar a elaboração do RCCA, conforme Resolução ANM Nº 95/2022, art. 43, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, com a ciência do responsável legal da barragem, dos organismos de defesa civil e das prefeituras envolvidas;
- Fornecer aos organismos de defesa civil municipais os elementos necessários para a elaboração dos Planos de Contingência em toda a extensão do mapa de inundação;
- Prestar apoio técnico aos municípios potencialmente impactados nas ações de elaboração e desenvolvimento dos Planos de Contingência Municipais, realização de simulados e audiências públicas;
- Estabelecer, em conjunto com a Defesa Civil, estratégias de alerta, comunicação e orientação à população potencialmente afetada na ZAS, sobre procedimentos a serem adotados nas situações de emergência auxiliando na elaboração e implementação do plano de ações na citada zona;
- Alertar a população potencialmente afetada na ZAS, caso se declare Nível de Emergência 3, sem prejuízo das demais ações previstas no PAEBM e das ações das autoridades públicas competentes;
- Ter pleno conhecimento do conteúdo do PAEBM, nomeadamente do fluxo de notificações;
- Assegurar a divulgação do PAEBM e o seu conhecimento por parte de todos os entes envolvidos;
- Orientar, acompanhar e dar suporte no desenvolvimento dos procedimentos operacionais do PAEBM;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 12 / 104

- Avaliar, em conjunto com a equipe técnica de segurança de barragem, a gravidade da situação de emergência identificada;
- Acompanhar o andamento das ações realizadas, frente à situação de emergência e verificar se os procedimentos necessários foram seguidos;
- Executar as notificações previstas no fluxograma de notificações;
- Para as barragens de mineração com DPA médio, quando o item "existência de população a jusante" atingir 10 pontos ou o item "impacto ambiental" atingir 10 pontos no quadro de Dano Potencial Associado constante do Anexo IV, ou DPA alto, instalar, nas comunidades inseridas na ZAS, sistema sonoro ou outra solução tecnológica de maior eficácia, com redundância, visando alertar a ZAS, tendo como base o item 5.3 do "Caderno de Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens", instituído pela Portaria nº 187, de 26 de outubro de 2016, da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, do Ministério da Integração Nacional, ou documento legal que venha a sucedê-lo;
- Para os casos não contemplados no inciso XXII, e quando o item de "população a jusante" obtiver pontuação 3 (três) ou 5 (cinco), instalar sistema sonoro ou outra solução tecnológica de maior eficácia no entorno da estrutura, preferencialmente fora da mancha de inundação de modo a alertar as pessoas possivelmente afetadas;
- Prover os recursos necessários à garantia de segurança da barragem e, em caso de acidente ou desastre, à reparação dos danos à vida humana, ao meio ambiente e aos patrimônios público e privado, até o descadastramento da estrutura; e
- Notificar imediatamente à ANM, à autoridade licenciadora do Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e ao órgão de proteção e defesa civil qualquer alteração das condições de segurança da barragem que possa implicar acidente ou desastre;
- Em caso de desastre, instalar sala de situação para encaminhamento das ações

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 13 / 104

de emergência e para comunicação transparente com a sociedade, com participação do empreendedor, de representantes dos órgãos de proteção e defesa civil, da autoridade licenciadora do Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente), dos órgãos fiscalizadores e das comunidades e municípios afetados.

3.2. RESPONSABILIDADES DO COORDENADOR DO PAEBM

De acordo com o art. 39 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, o coordenador do PAEBM deve ser profissional designado pelo empreendedor da barragem, com autonomia e autoridade para mobilização de equipamentos, materiais e mão de obra a serem utilizados nas ações corretivas e/ou emergenciais, devendo estar treinado e capacitado para o desempenho da função, e estar disponível para atuar prontamente nas situações de emergência da barragem. O Anexo H – Designação do Coordenador do PAEBM apresenta a designação formal do Coordenador do PAEBM da Barragem de Finos CDS I, bem como do seu Suplente.

As principais responsabilidades do Coordenador do PAEBM são:

- Acompanhar a elaboração do PAEBM, incluindo o estudo e o mapa de inundação, bem como a sua devida atualização de acordo com os critérios da legislação vigente;
- Apoiar no fornecimento das informações e apoio técnico para a Defesa Civil, e instituições indicadas pelo governo municipal quando solicitado formalmente;
- Apoiar a equipe interna de atuação direta na avaliação e classificação de uma situação de alerta ou de emergência expressa no art. 40 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024;
- Garantir a efetividade dos treinamentos internos e assegurar a participação do público interno nestes;
- Instalar e manter, em condições de funcionamento nas comunidades inseridas na ZAS, Sistema de Alerta Sonoro com redundância;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 14 / 104

- Garantir que a evacuação da ZAS seja realizada preventivamente de maneira articulada com a Defesa Civil, quando classificado Nível 2 de Emergência;
- Realizar, juntamente com os órgãos locais de proteção e defesa civil, exercício prático de simulação de situação de emergência;
- Declarar início da situação de emergência e executar as ações descritas no PAEBM;
- Comunicar e estar à disposição dos organismos de defesa civil por meio do número de telefone constante do PAEBM para essa finalidade;
- Executar as notificações previstas no fluxograma de notificações;
- Autorizar o acionamento do sistema de alerta primário (NE-2);
- Promover a divulgação e orientar a população da Zona de Autossalvamento (ZAS) quanto à utilização do Aplicativo PROX; especialmente durante as ações voltadas a este público;
- Assegurar a inclusão de alertas referentes à elevação de NE-2 e NE-3 no Aplicativo PROX, de forma a garantir a notificação tempestiva da comunidade potencialmente afetada;
- Em situação de emergência (NE-03), o coordenador do PAEBM poderá acionar a CEDEC para solicitar a emissão de mensagem de alerta de emergência via “Defesa Civil Alerta” (*cell broadcast*) para a população localizada na área de risco.
- Acompanhar o andamento das ações realizadas, frente à situação de emergência e verificar se os procedimentos necessários foram seguidos;
- Apoiar nas ações de notificação para a ANM (segurancadebarragens@anm.gov.br e via SIGBM) e notificar os órgãos de Defesa Civil. Coordenar e acompanhar o andamento da execução das ações estabelecidas e estar à disposição dos órgãos;
- Assegurar a divulgação do PAEBM e o seu conhecimento por parte de todos os entes envolvidos;
- Orientar, acompanhar e dar suporte no desenvolvimento dos procedimentos operacionais do PAEBM;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 15 / 104

- Apoiar o empreendedor elaborando o Relatório de Causas e Consequências do Acidente (RCCA).

3.3 RESPONSABILIDADES DA EQUIPE TÉCNICA INTERNA DE ATUAÇÃO DIRETA

3.3.1 GEOTECNIA OPERACIONAL

- Detectar, por meio de inspeções de rotina e/ou da análise crítica dos dados de instrumentação, eventuais anomalias na estrutura, assegurando a validação, integridade e confiabilidade dos dados monitorados;
- Avaliar tecnicamente as anomalias identificadas, emitindo parecer técnico formal com rastreabilidade das análises, premissas adotadas e conclusões técnicas;
- Avaliar e classificar, em conjunto com o Coordenador do PAEBM e demais responsáveis técnicos, a situação de emergência da estrutura;
- Informar ao Coordenador do PAEBM qualquer potencial situação de emergência, apresentando avaliação técnica fundamentada;
- Repassar ao Coordenador do PAEBM informações atualizadas sobre a condição de segurança da barragem, com base em evidências técnicas e dados consolidados;
- Convocar, quando necessário, o projetista, o RTFE, o EdR e consultoria especializada para suporte técnico na avaliação e definição de ações corretivas;
- Elaborar, revisar e manter atualizados os procedimentos técnicos relacionados às ações de geotecnia frente a situações de anomalia e emergência na estrutura;
- Propor e implementar medidas preventivas com base na análise de desempenho geotécnico, visando à redução de riscos e à melhoria contínua das condições de segurança;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 16 / 104

- Atender e acompanhar tecnicamente as recomendações do projetista, RTFE, EdR, consultorias especializadas e órgãos fiscalizadores, assegurando sua adequada implementação;
- Enviar à ANM, por meio do SIGBM e/ou via e-mail institucional, os documentos e comunicações relacionados à emergência, conforme legislação vigente;
- Realizar Inspeções Especiais na estrutura quando solicitado por órgãos fiscalizadores;
- Comandar ou acompanhar tecnicamente a execução das ações mitigatórias, em conjunto com o EdR, RTFE e demais responsáveis técnicos, garantindo conformidade com as diretrizes técnicas estabelecidas;
- Avaliar as ações descritas nas Fichas de Emergência, complementando-as tecnicamente quando necessário;
- Executar as ações previstas nas Fichas de Emergência deste Plano, no âmbito de sua competência técnica;
- Manter registro formal e rastreável das ações de controle adotadas, pareceres emitidos e evolução temporal da emergência;
- Definir, em conjunto com RTFE e EdR, a matriz de responsabilidades técnicas para tomada de decisão, assegurando clareza de papéis e governança;
- Dar ciência formal ao Coordenador do PAEBM sobre o andamento das ações corretivas e a evolução das condições de estabilidade;
- Manter comunicação contínua, formal e registrada com o Coordenador do PAEBM durante toda a situação de anomalia ou emergência.
- Elaborar, revisar e atualizar as Fichas de Inspeção Regular e Especial no SIGBM, assegurando o correto preenchimento, consistência técnica das informações e cumprimento da periodicidade estabelecida nas resoluções vigentes;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 17 / 104

- Garantir que as informações inseridas no SIGBM reflitam fielmente as condições observadas em campo, mantendo rastreabilidade dos registros, evidências técnicas e documentos de suporte; e
- Monitorar os prazos regulatórios aplicáveis às inspeções e declarações associadas, assegurando conformidade com os requisitos normativos vigentes.

3.3.2 CENTRO DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO – CMG

- Garantir o efetivo monitoramento da estrutura através do acompanhamento da leitura dos instrumentos automatizados e acompanhamento das câmeras de vídeo monitoramento, 24 horas / 7 dias por semana;
- Acionar Sistema de Alerta, após classificação de anomalia em NE-3. Caso seja identificada, através do sistema de câmeras e/ou sistema de monitoramento, uma ruptura iminente, o CMG deverá acionar imediatamente o Sistema de Alerta para evacuação imediata da ZAS;
- Instalar e manter, em condições de funcionamento nas comunidades inseridas na ZAS, Sistema de Alerta Sonoro com redundância (canal primário e secundário);
- Executar as notificações previstas no fluxograma de notificações; e
- Realizar o acionamento do Coordenador do PAEBM de forma imediata, a partir do sistema de monitoramento, frente a identificação de qualquer anomalia que possa resultar na baixa de desempenho estrutural da barragem, de forma a trazer tempestividade nas comunicações e na evacuação interna e externa.

3.3.3 COMUNICAÇÃO

- Assessorar a Coordenação do PAEBM na comunicação institucional, pública e de risco;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 18 / 104

- Participar das reuniões periódicas de governança e alinhamento do PAEBM;
- Apoiar treinamentos, ações de divulgação e simulados periódicos com públicos internos e comunidades potencialmente afetadas;
- Apoiar a comunicação preventiva sobre rotas de fuga, pontos de encontro, sinalização e orientações de autoproteção;
- Preparar e orientar porta-vozes autorizados para atendimento à imprensa e comunicação pública;
- Monitorar imprensa, redes sociais e outros canais para identificar repercussões, boatos e desinformação;
- Acionar o protocolo de comunicação de emergência, quando determinado pela Coordenação do PAEBM;
- Integrar a estrutura de resposta/sala de situação, assegurando alinhamento e consistência das mensagens oficiais;
- Atender, triar e direcionar demandas de comunicação externa (imprensa, comunidade e instituições), em articulação com a Coordenação do PAEBM e Jurídico, quando aplicável;
- Assessorar a Coordenação do PAEBM nas ações de evacuação, sob a ótica de comunicação (alertas, orientações e reforço de instruções oficiais);
- Organizar notas, comunicados, entrevistas e coletivas de imprensa por meio de porta-vozes designados;
- Garantir que as comunicações sejam claras, tempestivas, factuais e alinhadas às orientações técnicas e legais;
- Registrar as ações de comunicação realizadas (acionamentos, mensagens, publicações e demandas recebidas); e
- Participar da avaliação pós-evento/simulado e propor melhorias no plano de comunicação e nos protocolos.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 19 / 104

3.3.4 RELACIONAMENTO COM A COMUNIDADE

- Manter contato com os líderes comunitários, repassando periodicamente informações sobre o PAEBM;
- Promover ações de promoção e cultura de prevenção para as comunidades inseridas na ZAS;
- Manter contato com os líderes comunitários e comunidade, para repasse de alertas em caso de classificação em emergência NE-1, NE-2 e/ou NE-3, utilizando os canais de comunicação previamente definidos: aplicativos de mensagens (em linha de transmissão), abordagem porta a porta e carro de som.
- Manter as ações de assistência aos atingidos;
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM; e
- Contratar e treinar equipe responsável por apoiar a Defesa Civil nas visitas as residências localizadas na ZAS com o objetivo de esclarecimentos sobre o NE-2 e necessidade de evacuação preventiva.

3.3.5 RELAÇÕES INSTITUCIONAIS

- Assessorar e orientar a empresa na comunicação institucional e externa;
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM;
- Comunicar em caso de emergências, NE-1, NE-2, e NE-3, os seguintes órgãos/entidades: Prefeitura, Câmara de Vereadores, Imprensa, Entidades de Classe e Classes legislativas Federais e Estaduais.

3.3.6 LICENCIAMENTO E MEIO AMBIENTE

- Assessorar nas avaliações dos possíveis impactos ambientais e orientar sobre as ações necessárias para redução destes;
- Acompanhar e, quando solicitado, prestar as informações necessárias aos representantes dos órgãos de meio ambiente e fiscalização;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 20 / 104

- Comunicar, em caso de emergências NE-1, NE-2; e NE-3, os seguintes órgãos/entidades: FEAM /NEA, SUPRAM, IEPHA, IMA, COPASA e serviços de água de esgoto;
- Em caso de ruptura parcial ou total da barragem, fazer o monitoramento das águas dos cursos atingidos, em pontos estratégicos; e
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM.

3.3.7 JURÍDICO

- Prestar suporte jurídico ao Coordenador do PAEBM, Empreendedor e Equipes Técnicas de Apoio;
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM;
- Orientar as áreas sobre TACs (Termos de Ajustamento de Conduta) vigentes e as obrigações específicas a eles atreladas que se relacionem com o PAEBM, bem como suporte às áreas mediante solicitação;
- Comunicar, em caso de emergências NE-1, NE-2, e NE-3, os seguintes órgãos/entidades: Ministério Público Federal Ministério Público Estadual de Minas Gerais e Ministério do Trabalho;
- Auxiliar o coordenador do PAEBM na oficialização da emergência no âmbito da empresa e junto aos órgãos externos, incluindo os órgãos públicos que atuarão durante a mitigação da situação de emergência e também os órgãos reguladores e fiscalizadores do setor de mineração;
- Assessorar a Equipe Técnica Interna de Atuação Direta, bem como o Coordenador do PAEBM nos assuntos jurídicos relativos às emergências e quanto aos aspectos legais aplicáveis ao evento;
- Assessorar as gerências no relacionamento com representantes da comunidade e demais partes interessadas;
- Centralizar o recebimento e responder notificações externas e informes de cunho jurídico;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 21 / 104

- Reportar-se perante autoridades judiciais;
- Colaborar na elaboração de documentos a serem encaminhados aos órgãos reguladores e fiscalizadores do setor de mineração; e
- Contribuir na elaboração de relatórios sobre a situação de emergência, incluindo o Relatório de Causas e Consequências do Evento de Emergência, previsto na Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024.

3.3.8 SAÚDE OCUPACIONAL

- Manter contato com hospitais, deixando-os de sobreaviso para atendimentos de emergência, e posteriormente, obter informações fidedignas sobre o estado de saúde das vítimas, repassando tais informações para as demais chefias diretamente envolvidas com o sinistro;
- Apoiar os órgãos competentes no transporte das vítimas que estão com lesões;
- Acionar unidades de saúde da região;
- Assessorar o Coordenador do PAEBM, identificando as áreas vulneráveis, avaliando os possíveis impactos decorrentes do acidente e orientando as ações necessárias para redução destes impactos, juntamente com o corpo técnico das disciplinas envolvidas;
- Monitorar e acompanhar o desenvolvimento de eventuais impactos decorrentes de acidentes;
- Contribuir na elaboração de relatórios sobre a emergência;
- Estruturar plano de atendimento psicossocial emergencial para trabalhadores, familiares e comunidades impactadas;
- Definir protocolo de intervenção em crise (primeiros cuidados psicológicos);
- Coordenar as ações de mitigação e/ou reparação dos impactos gerados (quando relacionadas à saúde das vítimas e aspectos psicossociais); e

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 22 / 104

- Participar, através de seu representante, das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM.

3.3.9 SEGURANÇA DO TRABALHO

- Propor e participar da elaboração de normas e regulamentos internos, visando reduzir o perigo de ocorrência de sinistros;
- Participar das operações relacionadas às emergências e do restabelecimento da normalidade operacional;
- Cuidar de todos os aspectos de segurança do pessoal envolvido nas operações de resposta;
- Participar, através de seu representante, das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM; e
- Coordenar as ações de mitigação e/ou reparação dos impactos gerados (quando relacionados à segurança das equipes de campo, infraestrutura e riscos ocupacionais).

3.3.10 SUPRIMENTOS

- Manter atualizado a lista de fornecedores de materiais/serviços para uma situação de emergência;
- Garantir a aquisição de materiais/ serviços no tempo necessário, caso ocorra uma situação de emergência;
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM.

3.3.11 FACILITES

- Manter atualizado a lista de fornecedores de serviços para uma situação de emergência;
- Garantir a disponibilização de transporte no tempo necessário, caso ocorra uma situação de emergência;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 23 / 104

- Garantir a disponibilização de acomodação no tempo necessário, caso ocorra uma situação de emergência;
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM.

3.3.12 RECURSOS HUMANOS

- Garantir que todos os funcionários envolvidos na operação e manutenção das barragens recebam treinamento adequado em relação aos procedimentos de emergência descritos no PAEBM;
- Trabalhar em estreita colaboração com outras áreas da empresa responsável pela operação das barragens, como engenharia e segurança, para garantir a eficácia das medidas de segurança descritas no PAEBM;
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM;
- Executar o fluxo de comunicação de acordo com o nível de resposta previsto.

3.3.13 MANUTENÇÃO E INFRAESTRUTURA

- Executar/acompanhar a execução das ações corretivas, bem como prestar apoio nas atividades especializadas;
- Coordenar outras áreas/ empresas terceiras que atuam em obras na área da barragem e que poderão atuar em uma situação de emergência;
- Dar ciência ao Coordenador PAEBM sobre o andamento das ações;
- Dar suporte geral para as ações previstas no PAEBM; e
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM.

3.3.14 SEGURANÇA PATRIMONIAL

- Garantir o controle de acesso/bloqueio as áreas internas da empresa, em uma situação de emergência;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 24 / 104

- Disponibilizar equipes para apoio ao Coordenador de PAEBM, caso seja necessária uma evacuação;
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM;
- Executar o fluxo de comunicação de acordo com o nível de resposta previsto.

3.4.15 OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE BARRAGENS

- Executar/acompanhar as ações corretivas, bem como prestar apoio nas atividades especializadas;
- Coordenar outras áreas/ empresas terceiras que atuam em obras na área da barragem e que poderão atuar em uma situação de emergência;
- Dar ciência ao Coordenador do PAEBM sobre o andamento das ações corretivas;
- Manter atualizada a lista de recursos materiais e logísticos disponíveis para uma situação de emergência;
- Manter as vias de acesso a barragem em boas condições de trafegabilidade;
- Garantir o estado de conservação da estrutura por meio da execução das manutenções de rotina; e
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM.

3.5 SUGESTÕES DE RESPONSABILIDADES DOS AGENTES EXTERNOS

Os órgãos e autoridades públicas possuem a responsabilidade formal de atuar durante a ocorrência de situações de emergência nos municípios, através da ação coordenada entre esses em diferentes esferas (municipal, estadual e/ou federal).

A ruptura ou a potencial ruptura de uma barragem, por constituir uma situação de emergência de grande impacto, deve ser inserida na sistemática já estabelecida pelos órgãos da administração pública para a mitigação dos seus efeitos. A AGA unidade CDS I

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 25 / 104

deverá se submeter a essa sistemática, acompanhando as ações e suprindo-os permanentemente de informações atualizadas relativas à estrutura.

É importante destacar que, conforme versa o art. nº38 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, parágrafo XIV, cabe ao empreendedor *“estabelecer em conjunto com a Defesa Civil, estratégias de alerta, comunicação e orientação à população potencialmente afetada na ZAS, sobre os procedimentos a serem adotados nas situações de emergência, auxiliando na elaboração e implementação do plano de ações na citada zona.”* Ou seja, na referida Zona de Autossalvamento (ZAS), a AngloGold Ashanti é responsável pela comunicação e evacuação da população sempre em articulação com a defesa civil.

Desta forma, é importante destacar que em situações de emergência, as ações NÃO serão desempenhadas apenas pela AngloGold Ashanti, sendo necessária a atuação de diferentes órgãos e autoridades públicas no estabelecimento de contato e nas providências junto à população.

A seguir são apresentadas sugestões de responsabilidades dos agentes externos participantes do PAEBM.

3.5.1 RESPONSABILIDADE DA DEFESA CIVIL OU ÓRGÃO PÚBLICO COM FUNÇÃO DE DEFESA CIVIL

- Acionamento e coordenação da atuação dos demais órgãos públicos no enfrentamento da situação de emergência envolvendo as estruturas do sistema, a partir da comunicação da situação de emergência pela AngloGold Ashanti;
- Recomendar a intervenção preventiva, o isolamento e a evacuação da população de áreas e de edificações vulneráveis;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 26 / 104

- Proceder a avaliação de danos e prejuízos nas áreas atingidas por desastres; e
- Delimitar, isolar, sinalizar e evacuar as áreas afetadas pela emergência.

3.5.2 RESPONSABILIDADES DO CORPO DE BOMBEIROS

- Articular-se com o órgão público com função de Defesa Civil e com o Coordenador do PAEBM para auxiliar nas ações de resposta durante a emergência;e
- Socorrer e resgatar pessoas em áreas que serão atingidas em uma eventual ruptura.

3.5.3 RESPONSABILIDADES DA POLÍCIA MILITAR

- Articular-se com o órgão público com função de Defesa Civil e com o Coordenador do PAEBM para auxiliar nas ações de resposta durante a emergência;
- Articular e colaborar com as ações dos demais órgãos externos atuantes neste PAEBM; e
- Manter a ordem nas áreas afetadas.

4. DESCRIÇÃO GERAL DA BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS

A Barragem de Finos CDS I (Figura 1) foi construída em 1998 destinada a retenção de sedimentos provenientes das pilhas de estéril Carvoaria e Cachorro Bravo, e das atividades de open pit das cavas Rosalino e Mutuca.

Esta barragem de contenção de sedimentos foi construída com material de empréstimo compactado e posteriormente teve 1 alteamento para jusante. De acordo com os documentos consultados, a barragem foi construída na região central sobre uma camada de argila mole.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 27 / 104

O seu sistema de drenagem interna é constituído por um filtro septo vertical e um tapete drenante, posicionados a jusante do eixo. O tapete drenante foi executado sobre o talude de jusante da primeira etapa. O tapete drenante foi executado sobre o talude de jusante da primeira etapa e posteriormente foi estendido para a jusante da estrutura.

O projeto de alteamento da estrutura foi elaborado pela CMEC (2003), concebido com a finalidade de altear a crista da EL.755,00 para EL.758,50. A execução do alteamento foi realizada em 2004 pelo método de jusante. Nessa fase de implantação do projeto foi retirada a camada do solo aluvionar, de menor resistência, junto ao pé do talude de jusante, na ombreira esquerda.

Em 2024 concluiu-se a obra de adequação para atendimento ao requerido no art. 24 da Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, em função da classificação alta de Dano Potencial Associado (DPA) da estrutura. A obra consistiu na construção de um novo extravasor e de uma mureta de concreto sobre a crista da barragem, já concluídos e atendendo ao preconizado na resolução, conforme Nota Técnica emitida pela AGA (AA-393-AA-0680-257-NT-0001 e *As Built* (2422-C000252-AGA-TC-REV-0), emitido pela Mirante.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 28 / 104

Figura 1: Vista aérea da Barragem de Finos CDS I



Fonte: AGA, 2024.

As principais características geométricas da Barragem de Finos CDS I, na condição atual, ou seja, com crista na El. 758,50 m, foram obtidas do Relatório De Revisão Periódica de Segurança de Barragem (AA-314-TY-0680-206-RT-0075) de setembro de 2024 e estão explicitadas na Tabela 3.

Tabela 3: Dados Gerais da barragem de Finos CDS I

DADOS GERAIS		
Nome da Estrutura:	Barragem de Finos CDS I	
Coordenadas geográficas (UTM 23 S – Datum SIRGAS 2000)	657.641 E	7.785.720 N
Tipo de rejeito	Não se aplica. Barragem de sedimentos.	
Finalidade:	Contenção de sedimentos.	
Classificação quanto a Categoria de Risco (CRI) - ANM	Baixa	
Classificação quanto ao Dano Potencial Associado (DPA) - ANM	Alto	
Gestão operacional - GOP (ANM)	A	
Categoria de Risco (CRI) - FEAM	Baixa	
Potencial de Dano Ambiental (PDA) - FEAM	Alto	
Classes das barragens de rejeito ou resíduos de mineração (FEAM)	B	
Elevação da crista (m)	El. 758,50 (maciço de solo compactado)	

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 29 / 104

DADOS GERAIS	
	El. 759,50 (muro de concreto)
Altura atual da barragem (m)	13,00
Elevação do terreno natural no ponto mais baixo (m)	El. 745,00
Comprimento da Crista (m)	342,00
Largura da Crista (m)	~4,00
Tipo de Seção:	Aterro compactado
Tipo de Fundação:	Solo residual
Volume Atual do Reservatório (m³)	394.531,59
Capacidade total do reservatório (m³)	611.493,00
Área do reservatório (m²)	115.061,00
Situação operacional (ANM)	Ativa
Projetista:	El. 755,00 m – Barramento inicial El. 758,00 m – 1º alteamento: CMEC (2003).
Inclinação talude de Jusante	1,0V:2,7H
Inclinação talude de Montante	1,0V:2,0H
Número de bermas a Jusante	01 berma
Largura da berma a Jusante (m)	4,00
Drenagem Interna:	Filtro vertical e tapete drenante, ambos em areia com espessura de 0,60m; Dreno de pé com pedrisco lavado no talude de jusante da estrutura
Drenagem Superficial:	Canaletas de concreto em geometria circular, direcionando o fluxo a um canal periférico em pedra argamassada, implantado na ombreira esquerda do maciço.
Método construtivo	Jusante
Número de alteamentos	01 alteamento a jusante
Curso d'água interceptado	Sim
Instrumentação existente:	14 piezômetros Casagrande (PZ) 07 Indicadores de Nível D'água (MN) 01 Calha-Parshall instalada a jusante da saída do dreno de fundo 01 Régua limnimétrica 01 Sensor de Nível d'água do reservatório 10 Marcos Superficiais 03 Marcos de Referência 01 ETR (Estação Total Robótica) 10 Tiltímetros
HIDROLOGIA / HIDRAULICA	
Área da Bacia de Contribuição (km²):	6,29
Tempo de concentração (min):	511,65
Vazão máxima afluente – PMP (m³/s)	112,20
Vazão de projeto efluente – PMP (m³/s)	99,64
NA Máximo <i>Maximorum</i> – PMP (m)	758,32
Borda Livre Remanescente – PMP (m)	1,15
ESTRUTURAS VERTENTES	
Sistema extravasor	O sistema extravasor da Barragem CDS I é composto pela estrutura original projetada pela CMEC (2003) e pela adequação

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 30 / 104

DADOS GERAIS	
	executada pela Walm (2023). O extravasor original, implantado na ombreira direita, possui soleira em perfil Creager na cota 756,00 m, largura de 9,00 m e carga de projeto de 2,00 m, com paramento de montante até a cota 754,00 m e trecho em degraus até a bacia de dissipação na cota 751,00 m. A adequação contemplou a implantação de um novo extravasor adjacente, também com 9,00 m de largura em perfil Creager, além da execução de mureta em concreto ao longo da crista, elevando a estrutura à cota 759,50 m, e ampliação da bacia de dissipação para 20,00 m de largura no pé dos extravasores.

4.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A Barragem de Finos CDS I está localizada no município de Santa Bárbara em Minas Gerais (Figura 2). O local onde está situada a barragem de sedimentos de Córrego do Sítio I, tem ligação fácil e relativamente próxima de Santa Bárbara (15 Km), Barão de Cocais (10 Km) e de Belo Horizonte (100 Km). Esta ligação se dá pela rodovia Padre Jerônimo, em grande parte asfaltada e bem sinalizada, o que facilita a chegada e saída de socorro, em caso de situações de emergência.

Em Belo Horizonte siga até a BR262/BR-381 saída para Vitória. Siga em frente em direção ao trevo de Itabira. Continue em frente em direção a Vitória e a sete km na rotatória pegue a primeira saída para rodovia BR-436. Na chegada da entrada de Barão de Cocais siga em frente pela BR-129 em direção a Santa Bárbara. Na altura de Brumal dobre à direita entrando na estrada Brumal-Santuário de Caraça. Siga em frente por 3 km e dobre a direita na estrada para Capoeirinha - São Gonçalo do Rio Acima. Dirija 8,5 km até CDS I. O destino estará a sua esquerda. I:

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 31 / 104

Figura 2: Mapa de localização da Barragem de Finos CDS I



Fonte: RISR 02/2025

5. DETECÇÃO, AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS SITUAÇÕES DE ALERTA E/OU EMERGÊNCIA EM NÍVEIS 1,2 E/OU 3

5.1 SITUAÇÃO DE ALERTA

A Situação de Alerta, de acordo com a Resolução ANM nº95, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024 é iniciada quando:

- For detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo I em 2 (dois) EIR seguidos; ou
- For detectada anomalia que não implique em risco imediato à segurança, mas

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 32 / 104

que deve ser controlada e monitorada; ou

- A DCO não for enviada, conforme os prazos previstos no inciso II do Art. 45 da Resolução ANM nº95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024;
- A DCO for enviada concluindo pela não conformidade e operacionalidade do PAEBM da barragem; ou
- A barragem for classificada como risco inaceitável no PGRBM; ou
- O sistema extravasor não estiver dimensionado de acordo com o Tempo de Retorno estabelecido no art. 24 da Resolução ANM nº95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, exceto quando estiver em adequação, conforme § 6º, do artigo 24; ou
- A critério da ANM

5.2 SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A gestão de segurança da Barragem de Finos CDS I, tendo em vista a manutenção de sua estabilidade física, consiste no estabelecimento de rotinas sistemáticas de Detecção, Avaliação, Classificação, Notificação e Mitigação de situações anômalas (Tabela 4).

Tabela 4: Gestão de Segurança da Barragem de Finos CDS I

GESTÃO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM DE FINOS CDS I	
DETECÇÃO	Através da observação da barragem e de seus componentes, execução do monitoramento geotécnico, por meio das INSPEÇÕES VISUAIS realizadas pela geotecnia operacional, EOR e agentes externos e através da LEITURA DA INSTRUMENTAÇÃO.
AValiação	As anomalias na Barragem CDS I poderão ser enquadradas, a partir da avaliação, como uma SITUAÇÃO ALERTA ou uma SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA
CLASSIFICAÇÃO	O evento anômalo avaliado e, em se tratando de uma SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA , deverá ser classificado sob a forma de NÍVEL DE ALERTA ou NÍVEIS DE EMERGÊNCIA que variam entre Nível de Emergência 1 (NE1) , Nível de Emergência 2 (NE2) e Nível de Emergência 3 (NE3) , em decorrência da extensão e magnitude da situação identificada.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 33 / 104

GESTÃO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM DE FINOS CDS I	
NOTIFICAÇÃO	A comunicação da situação de emergência aos agentes internos e externos envolvidos. As ações de NOTIFICAÇÃO (quais os agentes a serem acionados) serão adotadas de acordo com os NÍVEIS DE EMERGÊNCIA.
MITIGAÇÃO	Execução de procedimentos preventivos, com base no preconizado pelo Manual de Operação da estrutura, ou corretivos, orientados por este PAEBM.

A Situação de Emergência, de acordo com a Resolução ANM nº95, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, é iniciada quando:

I - Inicia-se uma Inspeção de Segurança Especial (ISE) da Barragem de Mineração, isto é:

- Sempre que detectadas anomalias com pontuação 10 (dez) em qualquer coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação), do Anexo IV da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024; ou
- Em qualquer tempo, quando exigidas pela ANM, bem como, independentemente de solicitação formal pela agência, após a ocorrência de eventos excepcionais que possam significar impactos nas condições de estabilidade. ou

II - Em qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura; ou

III - Em qualquer dos casos elencados inciso II do art. 41 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, isto é:

- Art. 41, inciso II, da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024:
 - a) quando a barragem de mineração estiver com Categoria de Risco Alta; ou
 - b) quando for detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo IV em 4 (quatro) EIR seguidos; ou
 - c) quando for detectada anomalia com pontuação 10 (dez) no EIR; ou
 - d) qualquer situação elencada no § 1º do art. 5º da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024; ou

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 34 / 104

- e) quando o Fator de Segurança drenado estiver entre $1,30 \leq FS < 1,50$ ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,20 \leq FS < 1,30$ ou quando o Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,20 \leq FS < 1,50$ para os casos elencados no inciso I, § 5º, do art. 54 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024; ou
- f) para qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura. Ou
- g) A critério da ANM.

Tabela 5: Classificação dos Níveis de Alerta e Emergência

	Situações Detectadas
Situação de Alerta	For detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo IV em 2 (dois) EIR seguidos; ou
	For detectada anomalia que não implique em risco imediato à segurança, mas que deve ser controlada e monitorada; ou
	A DCO não for enviada, conforme os prazos previstos no inciso II do Art 45, da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024;
	A DCO for enviada concluindo pela não conformidade e operacionalidade do PAEBM da barragem;
	A barragem for classificada como risco inaceitável no PGRMB;
	O sistema extravasor não estiver dimensionado de acordo com o Tempo de Retorno estabelecido no art. 24 da Resolução ANM nº95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, exceto quando estiver em adequação, conforme § 6º, do artigo 24
	A critério da ANM.
Nível de Emergência 1 (NE1)	Quando a barragem de mineração estiver com Categoria de Risco Alta, isto é: A barragem de mineração será automaticamente enquadrada como CRI alta, quando: I - detectadas anomalias com pontuação 10 em qualquer coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação), do Anexo IV; ou II - a DCE não for enviada, conforme os prazos previstos no artigo 18 e no inciso III do art. 19 da Resolução ANM nº95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024; ou

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 35 / 104

	Situações Detectadas
	III - a DCE for enviada concluindo pela não estabilidade da barragem; ou IV - os Fatores de Segurança mínimos estabelecidos no art. 23 da Resolução ANM nº95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, não sejam atingidos quando reportados nos EIR; ou V - seja classificada como em Nível de Emergência 1, 2 ou 3; ou VI - o sistema extravasor não estiver dimensionado de acordo com o Tempo de Retorno estabelecido no art. 24 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024; ou VII - a estrutura não possuir borda livre, conforme projeto.
	Quando for detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) presente no Anexo I em 4 (quatro) EIR seguidos;
	Quando for detectada anomalia com pontuação 10 (dez) no EIR;
	Qualquer situação elencada no §1º do art. 5º da Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024;
	Quando o Fator de Segurança drenado estiver entre $1,30 \leq FS < 1,50$ ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,20 \leq FS < 1,30$ ou quando o Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,20 \leq FS < 1,50$ para os casos elencados no inciso I, §5º do art. 54 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024;
	Para qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura.
Nível de Emergência 2 NE 2	Quando o resultado das ações adotadas na anomalia referida no inciso I for classificado como "não controlado", de acordo com a definição do § 1º do art. 31 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024;
	Quando o Fator de Segurança drenado estiver entre $1,10 \leq FS < 1,30$ ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,00 \leq FS < 1,20$.
Nível de Emergência 3 NE 3	A ruptura é inevitável ou está ocorrendo;
	Quando o Fator de Segurança drenado estiver abaixo de 1,10 ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver abaixo de 1,00.

Fonte: Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 36 / 104

6. AÇÕES ESPERADAS PARA SITUAÇÃO DE ALERTA E/OU EMERGÊNCIA EM NÍVEIS 1, 2 E/OU 3

As ações esperadas para situação de alerta ou para cada nível de emergência envolvem a adoção de medidas de controle e notificação próprias para o Nível de Alerta ou Níveis de Emergência, conforme indicado a seguir, conforme indicado nas Tabelas (6 a 9) e Fichas de Emergência inseridas no Anexo M, além de seguir as ações de notificação, de acordo com os Fluxogramas de Notificação (Item 9.4).

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 37 / 104

Tabela 6: Ações esperadas para a Situação de Alerta (Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024)

	DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS OBJETIVOS QUE CARACTERIZAM O NÍVEL	AÇÃO A SER TOMADA A PARTIR DA CARACTERIZAÇÃO DO RESPECTIVO NÍVEL DE EMERGÊNCIA	QUEM
SITUAÇÃO DE ALERTA Situação de Alerta sem risco imediato à segurança, mas que deve ser controlada e monitorada.	Situação de Alerta: a) For detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo IV em 2 (dois) EIR seguidos; ou b) For detectada anomalia que não implique em risco imediato à segurança, mas que deve ser controlada e monitorada; ou c) A DCO não for enviada, conforme os prazos previstos no inciso II do Art 45, da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024; d) A DCO for enviada concluindo pela não conformidade e operacionalidade do PAEBM da barragem; e) A barragem for classificada como risco inaceitável no PGRMB; f) O sistema extravasor não estiver dimensionado de acordo com o Tempo de Retorno estabelecido no art. 24 da Resolução ANM nº95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, exceto quando estiver em adequação, conforme § 6º, do artigo 24 g) a critério da ANM.	Situação de operação das barragens dentro das condições operacionais especificadas; Avaliar, definir e orientar ações de manutenção; Leituras da instrumentação dos maciços dentro do esperado. Ações de Notificação: Fluxograma de Notificação para o SITUAÇÃO DE ALERTA inserido no item 9.4.	Geotecnia Operacional
		Conforme Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, Artigo 40 - Item “e”, barragem classificada como risco inaceitável no PGRBM, empreendedor deverá imediatamente, sob pena de embargo ou suspensão de atividade da barragem de mineração, interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório, e manter os serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos, até que seja reclassificada para o nível ALARP ou aceitável.	Empreendedor

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 38 / 104

Tabela 7: Ações esperadas para o Nível de Emergência 1 (Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024)

	DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS OBJETIVOS QUE CARACTERIZAM O NÍVEL	AÇÃO A SER TOMADA A PARTIR DA CARACTERIZAÇÃO DO RESPECTIVO NÍVEL DE EMERGÊNCIA	QUEM
NÍVEL DE EMERGÊNCIA 1 (NE1) Segurança da estrutura afetada em menor grau, de maneira remediável e factível de ser controlada internamente pelo empreendedor.	ESTADO DE CONSERVAÇÃO Quando for detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo IV em 4 (quatro) EIR da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024. Quando for detectada anomalia com pontuação 10 (dez) no EIR. Quando a barragem de mineração estiver com Categoria de Risco Alta. INSTABILIZAÇÃO / PRESSÃO E NÍVEL D'AGUA NO MACIÇO No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's), se os instrumentos instalados em cotas distintas atingirem o nível de atenção ($1,30 \leq FS < 1,50$) - Para condição normal de operação. ESTUDO DE ESTABILIDADE No caso da análise de estabilidade periódica feita por consultoria especializada apresentar fator de segurança em qualquer que seja a seção: Fator de Segurança drenado estiver entre $1,30 \leq FS < 1,50$ ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,20 \leq FS < 1,30$ ou quando o Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,20 \leq FS < 1,50$ para os casos elencados no inciso I, § 5º, do art. 54 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024. GALGAMENTO Elevação do nível de água do reservatório que estabeleça o seguinte critério: Borda Livre < 50 cm ou obstrução do sistema extravasor que comprometa o regime e volume de escoamento de água com altura da água até o limite das paredes do vertedouro. PIPING Percolação não controlada do maciço, sem carreamento visível de sólidos de modo a comprometer a segurança da estrutura. Percolação não controlada do maciço, sem carreamento visível de sólidos de modo a comprometer a segurança da estrutura.	Ações de Controle Fichas de Emergência do Nível de Emergência 1 Ações de Notificação: Fluxograma de Notificação para o Nível de Emergência 1 Ações de Comunicação: Comunicação aos Órgãos envolvidos no atendimento a situação de emergência	Coordenador do PAEBM Empreendedor Geotecnia Operacional CMG Equipe Técnica Interna de Atuação Direta

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 39 / 104

Tabela 8: Ações esperadas para o Nível de Emergência 2 (Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024)

NÍVEL DE EMERGÊNCIA 2 (NE-2) ²	DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS OBJETIVOS QUE CARACTERIZAM DO NÍVEL	AÇÃO A SER TOMADA A PARTIR DA CARACTERIZAÇÃO DO RESPECTIVO NÍVEL DE EMERGÊNCIA	QUEM
Situação de Emergência do Nível de Emergência 1 (NE1) não extinta ou não controlada afetando a segurança estrutural da barragem. Considera-se que a situação ainda é passível de mitigação e pode ser controlada pelo empreendedor.	ESTADO DE CONSERVAÇÃO Situação das anomalias detectadas no nível de emergência 1 quando não controladas (de acordo com a definição do § 1º do art. 31 da Resolução ANM nº175/2024) ou em evolução. INSTABILIZAÇÃO / PRESSÃO E NÍVEL D'AGUA NO MACIÇO No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's), se os instrumentos instalados em cotas distintas atingirem o nível de alerta ($1,10 \leq FS < 1,30$) - Para condição normal de operação. ESTUDO DE ESTABILIDADE No caso da análise de estabilidade periódica feita por consultoria especializada apresentar fator de segurança em qualquer que seja a seção: Quando o Fator de Segurança drenado estiver entre $1,10 \leq FS < 1,30$ ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,00 \leq FS < 1,20$. GALGAMENTO Elevação do nível de água do reservatório que estabeleça o seguinte critério: Borda Livre (BL) medida < 10 cm; ou obstrução do sistema extravasor que comprometa significativamente o regime e volume de escoamento com altura da água acima das paredes do vertedouro, sem causar o galgamento do maciço para ambos os critérios. PIPING Percolação não controlada do maciço com carreamento visível de sólidos e aumento de vazão, de modo a comprometer a segurança da estrutura caso a tratativa não seja reversível ou não atendida conforme recomendações de consultorias especializadas.	Ações de Controle Fichas de Emergência do Nível 2 Ações de Notificação: Fluxograma de Notificação para o Nível 2 Comunicação para a Ações de Controle Fichas de Emergência do Nível de Emergência 2 Ações de Notificação: Fluxograma de Notificação para o Nível de Emergência 2 Comunicação para a Defesa Civil para início da evacuação preventiva na Zona de Autossalvamento (ZAS); Ações de Comunicação: Comunicação aos Órgãos envolvidos no atendimento a situação de emergência.	Coordenador do PAEBM Empreendedor Geotecnica Operacional CMG Equipe Técnica Interna de Atuação Direta Defesa Civil e demais Autoridades Públicas competentes

² Para emergência em NE-02 o empreendedor alinhará com as Defesas Civas a necessidade ou não do acionamento das sirenes de emergência com mensagem específica para remoção programada.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 40 / 104

Tabela 9: Ações esperadas para o Nível de Emergência 3 (Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024)

	DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS OBJETIVOS QUE CARACTERIZAM DO NÍVEL	AÇÃO A SER TOMADA A PARTIR DA CARACTERIZAÇÃO DO RESPECTIVO NÍVEL DE EMERGÊNCIA	QUEM
NÍVEL DE EMERGÊNCIA 3 (NE3) Situação de Emergência fora de controle pelo empreendedor	ESTADO DE CONSERVAÇÃO Situação encontra-se fora do controle do empreendedor e está afetando a segurança estrutural da barragem de maneira severa e irreversível. Um acidente é inevitável ou a estrutura já se encontra em colapso. INSTABILIZAÇÃO / PRESSÃO E NÍVEL D'AGUA NO MACIÇO No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's), se os instrumentos instalados em cotas distintas atingirem o nível de emergência (FS<1,1) - Para condição normal de operação. ESTUDO DE ESTABILIDADE No caso da análise de estabilidade periódica feita por consultoria especializada apresentar fator de segurança em qualquer que seja a seção: Quando o Fator de Segurança drenado estiver abaixo de 1,10 ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver abaixo de 1,00. GALGAMENTO Elevação no nível de água do reservatório com galgamento do maciço ou obstrução do sistema extravasor com galgamento das paredes do vertedouro e processo erosivo do maciço. PIPING Percolação não controlada do maciço com carreamento de grande volume de sólido e aumento acelerado de vazão, levando a desestabilização do maciço.	Ações de Controle Fichas de Emergência do Nível de Emergência 3 Ações de Notificação: Fluxograma de Notificação para o Nível de Emergência 3 Acionamento das Sirenes de Emergência Defesa Civil assume o controle das ações de resposta a emergência, em conjunto com o Empreendedor.	Coordenador do PAEBM Empreendedor Geotecnia Operacional CMG Equipe Técnica Interna de Atuação Direta Defesa Civil e demais Autoridades Públicas competentes

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 17
		Página 41 / 104

7. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS E CORRETIVOS

7.1 PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS

As atividades preventivas visam evitar as anomalias avaliadas como situações adversas e prevenir a deterioração dos componentes da barragem. as situações adversas tratam-se de não conformidades menos graves, que tendem a ser mais frequentemente identificadas, em função das características da estrutura e seus componentes. As ações preventivas objetivam precaver a possibilidade de evolução das situações adversas para situações de emergência e das consequências associadas a essas últimas.

Dentre os principais procedimentos preventivos, devem ser considerados os seguintes:

- Inspeção Regular;
- Monitoramento Geotécnico;
- Avaliações periódicas independentes;
- Manutenções periódicas preventivas;
- Gestão do sistema de bombeamento;
- Treinamentos internos PAEBM;
- Treinamentos internos em manuais;
- Treinamentos internos em procedimentos de operação;
- Treinamentos internos em procedimentos de monitoramento.

A responsabilidade dos procedimentos preventivos é partilhada entre as Gerências de PAEBM, Geotecnia e Operação e Manutenção de Barragem. Os serviços de manutenção preventiva são programados, compondo um quadro de ações periódicas voltadas à gestão de segurança da estrutura.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 17
		Página 42 / 104

7.2 PROCEDIMENTOS CORRETIVOS

Conforme art. 40 e art. 41 da Resolução ANM 95/ 2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, uma vez identificada uma anomalia no barramento, sua gravidade será avaliada com a classificação do nível de emergência em conjunto com a equipe Geotecnia e coordenador de PAEBM. Assim, para cada situação de emergência, as Fichas de Emergência apresentadas no Anexo M apresentam descrições detalhadas das ações corretivas a serem tomadas.

Reforça-se que os procedimentos descritos nas Fichas de Emergência não são exaustivos e em caso da identificação de uma situação de emergência as ações corretivas serão definidas pela equipe de geotecnia, auxiliados pelos projetistas e/o auditores, conforme necessidade.

7.3 FICHAS DE EMERGÊNCIA

As Fichas de Emergência foram elaboradas pela equipe de Geotecnia da AngloGold Ashanti e se encontram disponíveis no Anexo M.

Salienta-se que será detalhado as ações de mitigação e contenção em caso de entrada de emergência da estrutura. Este detalhamento será feito após avaliação da anomalia identificada por meio de sua extensão e características apresentadas.

8. RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E LOGÍSTICOS DISPONÍVEIS PARA USO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O detalhamento dos recursos materiais e logísticos disponíveis estão descritos no Anexo B – Recursos disponíveis para uso em uma Situação de Emergência³ e os recursos humanos

³ Caso seja necessário outros recursos o responsável pela área administrativa/financeira acionará os fornecedores específicos já mapeados.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 17
		Página 43 / 104

disponíveis para uma situação de emergência estão descritos no Anexo A – Lista de Contatos Internos e Externos.

Ressalta-se que nos anexos constam os responsáveis por cada área que estarão de prontidão para realizar as ações de sua responsabilidades. Em uma situação de emergência, a depender da avaliação técnica realizada, poderão ser acionadas outros membros das respectivas equipes envolvidas.

9. PROCEDIMENTOS DE COMUNICAÇÃO E NOTIFICAÇÃO (INCLUINDO O FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO) E SISTEMA DE ALERTA

9.1 NOTIFICAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA – FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO

Mediante a identificação de uma situação de emergência na Barragem de Finos CDS I, a comunicação do fato aos agentes envolvidos com a estrutura deverá ser realizada em função do nível de emergência da ocorrência, respeitando as atribuições impostas a cada um deles.

A definição clara das responsabilidades dos agentes internos está detalhada no item 3 – Responsabilidades e Atribuições no PAEBM (Empreendedor, Coordenador do PAEBM, Equipe Técnica Interna de Atuação Direta e Defesa Civil) e consiste em passo fundamental para o sucesso de implantação das ações previstas neste PAEBM.

Os agentes internos e externos do PAEBM a serem notificados em uma situação de emergência, bem como, seus contatos encontram-se apresentados no Anexo A – Lista de Contatos Internos e Externos. O acionamento dos agentes internos e externos deverá ser realizado em função do Nível de Emergência no qual a situação foi enquadrada, conforme Fluxogramas de Notificação De Emergência inseridos no item 9.4 deste PAEBM.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 17
		Página 44 / 104

9.2 NOTIFICAÇÃO AOS AGENTES INTERNOS

A necessidade de ações de controle e resposta poderá acontecer em vários tipos de circunstâncias e adversidades. Dessa forma, é necessário que os agentes internos indicados no PAEBM estejam sempre de prontidão e que as ações sejam eficientes e seguras, devendo as mesmas ser previamente planejadas, considerando a ocorrência do evento a qualquer hora do dia ou da noite, nos dias de semana ou em finais de semana e feriados.

Para isso, é necessário que os funcionários da unidade CDS I tenham pleno conhecimento a respeito de quem deve ser comunicado e como devem agir. Treinamentos periódicos sobre o conteúdo do PAEBM tornam-se, nesse contexto, imprescindíveis.

Além disso, devem-se avaliar e checar periodicamente os recursos materiais e humanos disponíveis; os acessos às estruturas e à unidade; e os sistemas alternativos de comunicação disponíveis para serem utilizados em uma eventual situação de emergência.

9.3 NOTIFICAÇÃO AOS AGENTES EXTERNOS

O acionamento de agentes externos em situações de emergência deve ser realizado pela unidade CDS I imediatamente após a confirmação da ocorrência.

As ocorrências classificadas como NE-1 demandam a execução de medidas de caráter preventivo, de monitoramento e de reforço da segurança operacional, devendo o empreendedor realizar a notificação imediata às autoridades competentes, sem prejuízo das demais ações previstas no PAEBM.

Quando a emergência atingir o nível NE-2, o empreendedor está obrigado a articular-se com a Defesa Civil com o objetivo de realizar a evacuação preventiva da população inserida

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 17 Página 45 / 104

na Zona de Autossalvamento (ZAS), conforme determina o Art. 42 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções nº 130/2023 e nº 175/2024.

Ainda de acordo com o Art. 42 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções nº 130/2023 e nº 175/2024, quando a emergência for classificada como NE3, o empreendedor deve adotar, sem prejuízo das demais ações previstas no PAEBM e daquelas atribuídas às autoridades públicas competentes, as seguintes medidas:

- Alertar, de forma rápida e eficaz, a população potencialmente afetada na ZAS, visando à evacuação imediata, por meio dos sistemas de alerta e aviso previstos no PAEBM;
- Acionar as sirenes instaladas nas áreas potencialmente afetadas pela inundação, integradas à estrutura de monitoramento e alerta da barragem;
- Articular-se com a Defesa Civil para a coordenação e execução das ações de resposta;
- Comunicar a ANM sobre a evolução da emergência.

Além disso, caso haja solicitação formal da Defesa Civil, o empreendedor deve manter sistema de alerta ou aviso à população potencialmente afetada na ZSS, conforme previamente pactuado com este órgão, mediante verificação conjunta de eficácia, em consonância com a Portaria nº 187/2016 da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil ou outro normativo que a suceda.

A listagem dos agentes externos complementares, com seus respectivos telefones de contato, encontram-se apresentados no Anexo A – Lista de Contatos Internos e Externos.

A comunicação de uma situação de emergência aos agentes externos deverá ser realizada apenas pelos profissionais da unidade CDS I com responsabilidade para tal, conforme discutido no item 3 – Responsabilidades e Atribuições no PAEBM (Empreendedor, Coordenador do PAEBM, Equipe Técnica Interna de Atuação Direta e Defesa Civil).

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 17
		Página 46 / 104

O acionamento dos órgãos reguladores e fiscalizadores para atuação em uma situação de emergência deverá ser oficializada conforme Art. 80 da Resolução ANM Art. 80 da Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024.

Art. 80. Fica estabelecido o SIGBM e o e-mail institucional segurancadebarragens@anm.gov.br como meios de comunicação para o recebimento de denúncias e de informações sobre segurança de barragens de mineração.

§ 1º Fica o empreendedor obrigado a encaminhar à ANM, em até 72 (setenta e duas) horas após protocolização, por meio do e-mail institucional referenciado no caput, ou dispositivo que o suceda, o recibo eletrônico de protocolo no SEI dos documentos no processo minerário que informem ou impliquem em situação emergencial ou de potencial comprometimento da segurança estrutural das barragens sob sua responsabilidade.

§ 2º Fica o empreendedor obrigado a comunicar à ANM imediatamente, via SIGBM, sobre a ocorrência de incidente ou acidente nas barragens de mineração sob sua responsabilidade." (NR)

Modelos de comunicação são apresentados no Anexo J - Modelo de Declaração de Emergência aos Órgãos Públicos e no Anexo K- Modelo de Comunicação de Emergência à População e Imprensa.

Após a ocorrência e controle da situação de emergência, informes/comunicações formais, deverão ser elaborados e enviados pelos responsáveis aos órgãos reguladores e fiscalizadores competentes através da Declaração de Encerramento de Emergência (DEE): declaração emitida pelo empreendedor para as autoridades públicas competentes, estabelecendo o fim da situação de emergência, conforme modelo estabelecido no SIGBM

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 17
		Página 47 / 104

e no Anexo VI da da Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, item 19 deste PAEBM.

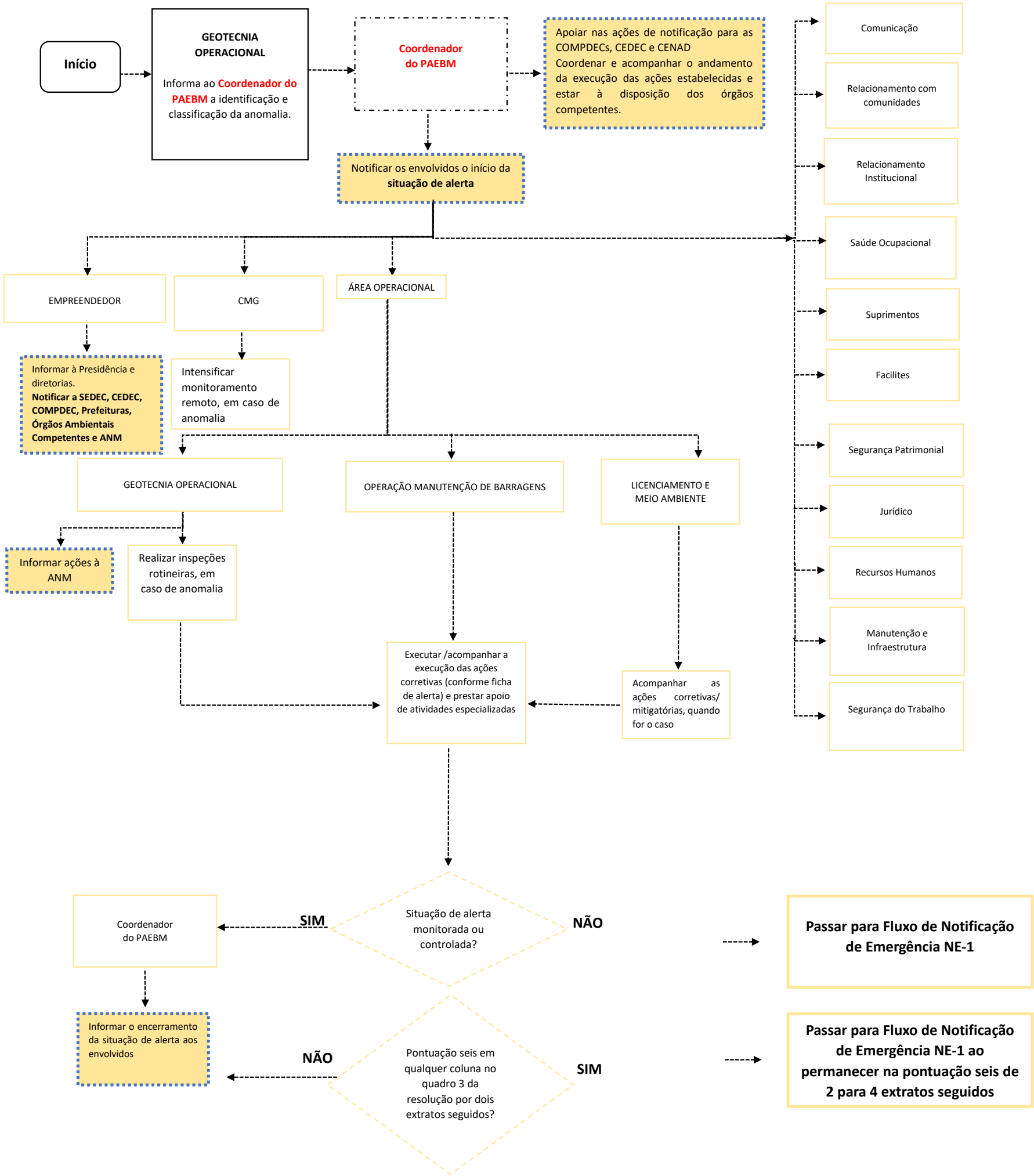
9.4 FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O Fluxograma de Notificação reúne um conjunto de procedimentos que envolvem a comunicação estabelecida entre os agentes internos da empresa, responsáveis pela segurança das barragens e autoridades no ambiente externo, representados pelos organismos da defesa civil municipal, estadual e nacional e demais autoridades públicas competentes. O objetivo do fluxograma é balizar o processo de comunicação e tomada de decisão numa situação de alerta e/ou emergência de modo a contribuir para minimizar os possíveis danos e agilizar as ações de resposta.

Os fluxos de notificação encontram-se apresentados abaixo, sendo que o Coordenador do PAEBM poderá acionar a equipe técnica interna de atuação direta para comunicação com agentes externos.

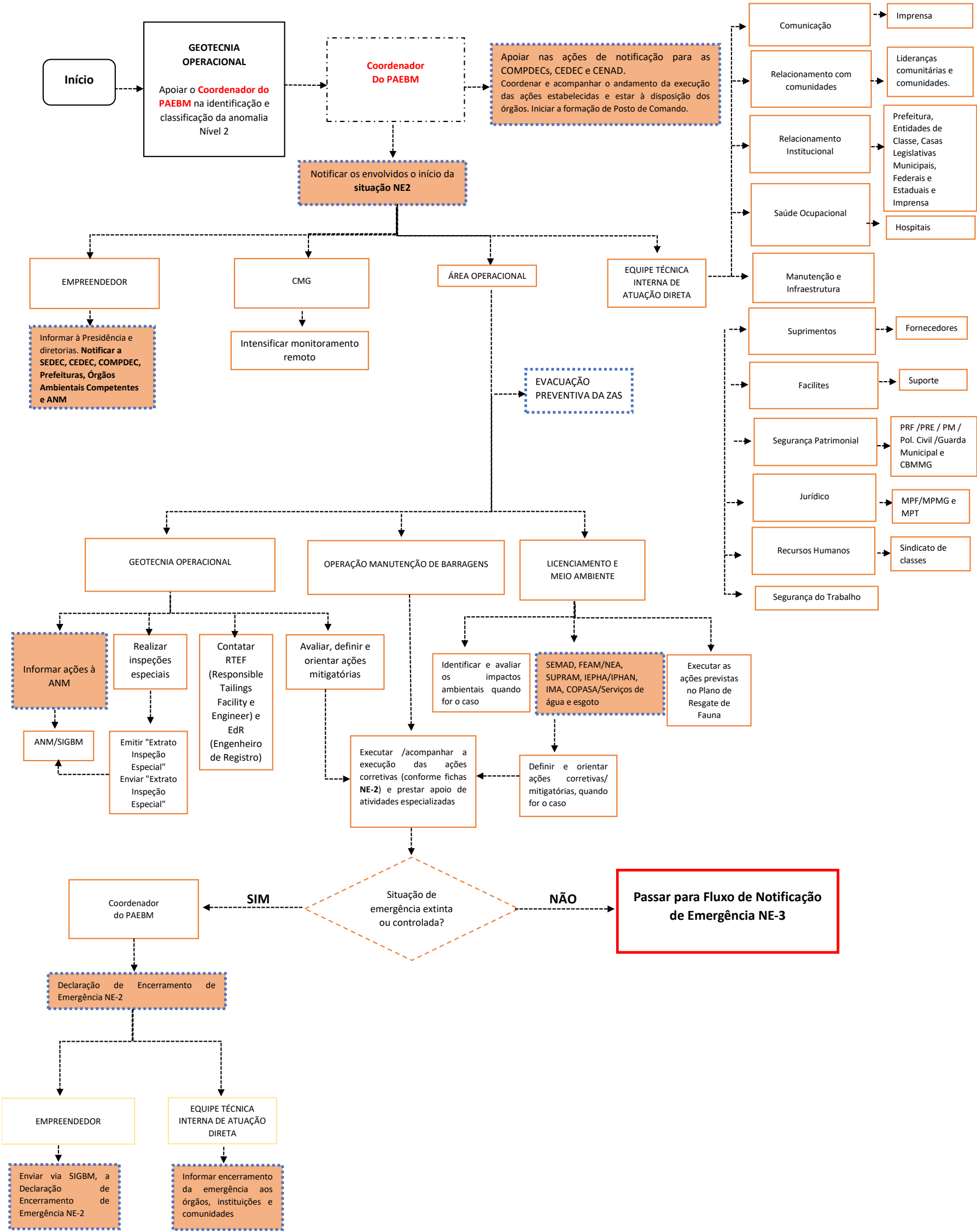
Fluxograma 1: Situação de Alerta

SITUAÇÃO DE ALERTA



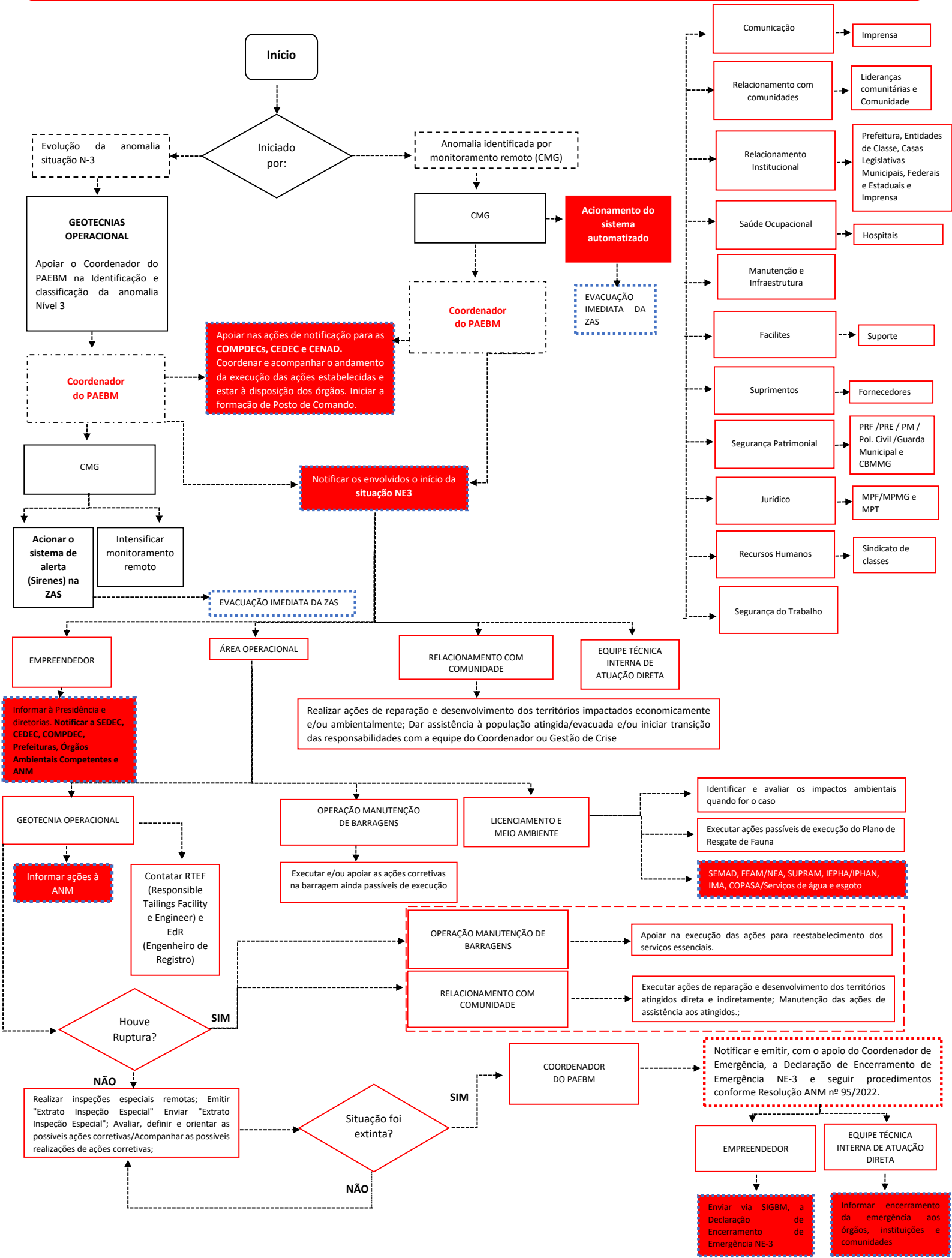
Fluxograma 3: Nível de Emergência 2 (NE-2)

NÍVEL 2 DE EMERGÊNCIA - NE2



Fluxograma 4: Nível de Emergência 3 (NE-3)

NÍVEL 3 DE EMERGÊNCIA – NE3



	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13- 2026	Revisão - 13
		Página 52 / 104

10. DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO GERAL DO SISTEMA DE ALERTA PARA A POPULAÇÃO A JUSANTE, INCLUINDO SEU MODO DE ACIONAMENTO

10.1 SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA PRINCIPAL (SIRENES FIXAS)

As informações advindas do sistema de monitoramento, contemplando os dados de instrumentação, devem ser armazenadas e estar disponíveis para a fiscalização das equipes ou sistemas das Defesas Civas estaduais e federais e da ANM, sendo que para as barragens de mineração com DPA alto, estas devem manter videomonitoramento 24 (vinte e quatro) horas por dia de sua estrutura devendo esta ser armazenada pelo empreendedor pelo prazo mínimo de 90 (noventa) dias.

O projeto do Sistema de Notificação de Emergência (SNE) da Mineração de Córrego do Sítio I e II, é composto por um conjunto de Estações Remotas (ER), fabricadas pela Tecal, projetadas para assegurar a efetividade do sistema de alerta. Para garantir o correto atendimento aos requisitos legais aplicáveis, o sistema foi concebido em conformidade com o item 5.3 – Sistema de Alarme, do *Caderno de Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens*, publicado pelo Ministério da Integração Nacional.

Importante ressaltar que o sistema de alerta é testado bimestralmente a fim de detectar e corrigir as falhas antes de uma necessidade real de acionamento.

Conforme apresentando no Anexo T – Mapa de localização das sirenes, utilizando os estudos de propagação sonora fornecidos pelas fabricantes, o SNE atende toda área da Zona de Autossalvamento, com um mínimo de propagação sonora de 70 decibéis, em atendimento a legislação aplicável.

A tabela 10 apresenta a localização das sirenes em relação a mancha de inundação.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13- 2026	Revisão - 13
		Página 53 / 104

Tabela 10: Localização das torres de alerta sonoro

ALERTA SONORO				
Coordenadas Sistemas Sirenes				
Estruturas	Torres ID	Latitude	Longitude	Posição em Relação a Mancha de Inundação
Barragens CDS I	ER-01			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	ER-5A			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	ER-07			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	ER-12A			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	ER_24			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	ER-25			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	ER-28			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV12- 2025	Revisão - 12
		Página 54 / 104

10.1.1 ACIONAMENTO MANUAL E AUTOMÁTICO

O controle do acionamento do sistema de alerta é realizado:

10.1.1.1 Acionamento manual

Pelo CMG, que opera em regime contínuo (24 horas / 7 dias da semana). Neste contexto, caberá ao Coordenador do PAEBM (titular ou suplente), instruir a equipe para o acionamento do sistema de sirenes, ou *in loco*, por meio de software ou sistema de acionamento junto ao painel de controle instalados nas torres das sirenes.

O acionamento manual das sirenes, deverá ser feito pelo Técnico do Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG), a partir da autorização do Coordenador do PAEBM, ou da detecção de uma ruptura em andamento, visualizada pelas câmeras de monitoramento que possuem visão noturna e operam também em regime contínuo (24 horas / 7 dias da semana). O procedimento e treinamento para o acionamento manual das sirenes está disponível no Centro de Monitoramento Geotécnico.

Salienta-se que há um Procedimento de Acionamento dentro do CMG, disponível no sistema de Gestão a Vista.

O acionamento do sistema é realizado por meio do software fornecido pela empresa TECAL, denominado TECAL System. O funcionamento do sistema está descrito no documento “Manual de Operação e Manutenção do Sistema de Notificação de Emergência”, no qual também se encontram detalhados os procedimentos operacionais, fluxos de acionamento e diretrizes de monitoramento.

O acionamento do sistema é realizado por meio do software fornecido pela empresa TECAL, denominado TECAL System. O funcionamento do sistema está descrito no documento “Manual de Operação e Manutenção do Sistema de Notificação de

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV12-2025	Revisão - 12
		Página 55 / 104

Emergência”, no qual também se encontram detalhados os procedimentos operacionais, fluxos de acionamento e diretrizes de monitoramento.

Figura 3: Exemplo da Estação de Operação Remota (EOR)



Fonte: CMG AGA – 2025.

O sistema pode ser acionado por meio de ondas de rádio na faixa VHF, bem como de forma manual, considerando que, em situações de emergência ou imprevistos, a energia elétrica e os sistemas de cabeamento convencionais podem tornar-se indisponíveis. O acionamento manual é realizado por meio de botoeiras do tipo “liga/desliga”, instaladas no Painel de Controle de cada sirene, fabricadas pela Tecal. Os procedimentos e diretrizes para esse tipo de acionamento estão descritos no Manual de Operação e Manutenção do Sistema de Notificação de Emergência, fornecido pela empresa.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV12- 2025	Revisão - 12
		Página 56 / 104

Figura 4: Botoeira de Acionamento Manual Torres Tecal



Fonte: CMG AGA 2025.

10.1.2 Acionamento automático

Pelo Sistema de Monitoramento Automatizado, diante de um cenário de emergência NE-03, seguindo sistemática de monitoramento de árvore de falhas via tiltímetros (Ver item a seguir).

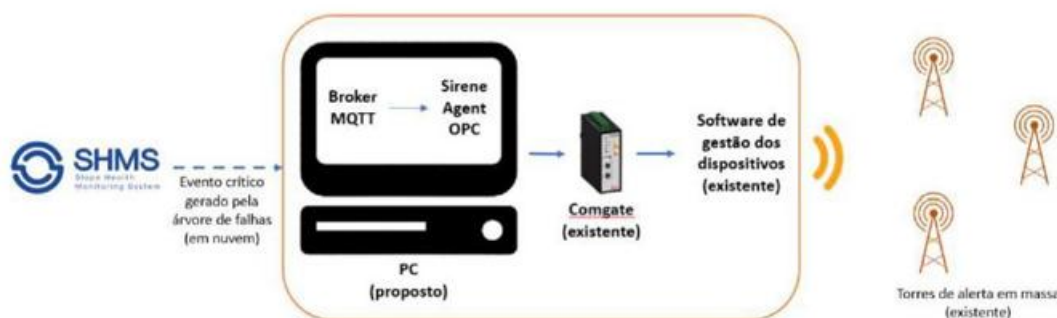
10.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA AUTOMATIZADO DE MONITORAMENTO DE DESLOCAMENTO E DEFORMAÇÃO E SISTEMA DE ALERTA SONORO

As barragens de CDS I e CDSI tem um sistema de acionamento automático desenvolvido conforme o Art. 8º da Resolução ANM nº 95/2022, que determina que barragens com Plano de Ação Emergencial possuam sistemas automáticos de alerta. Os tiltímetros, sensores de inclinação de alta precisão, foram integrados ao SHMS, permitindo a detecção contínua de deformações angulares e o disparo automático de ações predefinidas conforme a Árvore

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV12-2025	Revisão - 12
		Página 57 / 104

de Falhas. O sinal de acionamento é transmitido via protocolo MQTT, através do Sirene Agent, que envia o comando para a COMGATE conectada ao sistema de sirenes do SNE (Sistema de Notificação de Emergência).

Figura 5: Topologia do Acionamento das Sirenes pela Árvore de Falhas (SHMS).



Fonte: Memorial Descritivo Sistema de Controle SNE, 2025
(AA-185-ENB-0580-867-MD-0003)

10.2.1 GATILHOS E AÇÕES ASSOCIADAS

Os níveis de gatilho definidos para os tiltímetros têm como base variações angulares abruptas, que indicam possíveis deslocamentos significativos da estrutura. As faixas de controle foram configuradas para permitir a identificação rápida de movimentos anormais e o acionamento automático das ações correspondentes, garantindo resposta proporcional à severidade do evento. Dessa forma, os níveis Normal, Atenção, Alerta e Emergência representam faixas progressivas de severidade, permitindo que o sistema adote ações que vão desde inspeções de campo até o acionamento automático das sirenes, conforme apresentado na tabela a seguir:

Tabela 11: Gatilhos e Ações Associadas

Nível	Inclinação (°)	Condição de Acionamento	Ação / Procedimento	Tempo de Resposta
Normal	$-5^{\circ} \leq x \leq 5^{\circ}$	Todos os sensores OK	Situação normal de operação.	N/A
Atenção	$\pm 5^{\circ} < x \leq \pm 7.5^{\circ}$	≥ 1 sensor	Inspeção imediata no local. Verificar sensores e integridade física.	Imediata / 3h (ADM)
Alerta	$\pm 7.5^{\circ} < x \leq \pm 15^{\circ}$	$\geq 50\%$ dos sensores	Alerta de possível deformação local.	Imediata / 1h (ADM)

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV12-2025	Revisão - 12
		Página 58 / 104

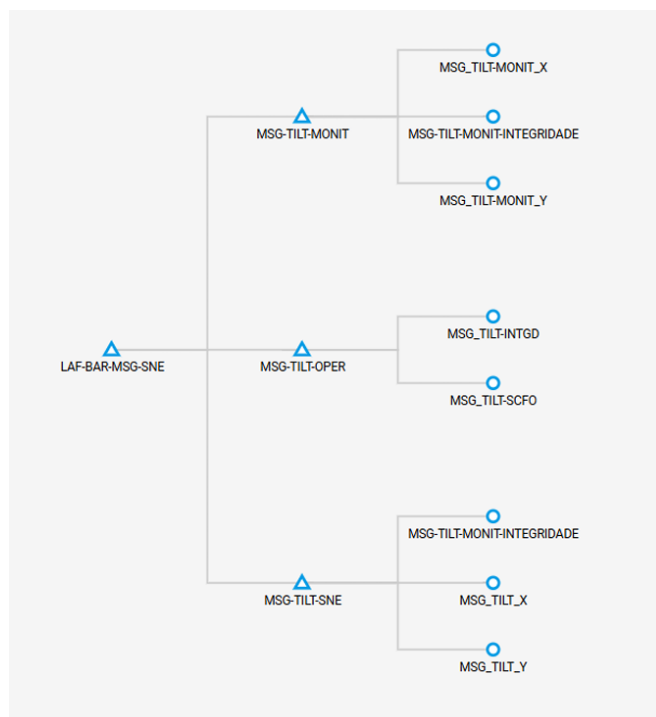
Nível	Inclinação (°)	Condição de Acionamento	Ação / Procedimento	Tempo de Resposta
			Suspensão das atividades e inspeção detalhada. Acionamento manual possível.	
Emergência	$x \geq \pm 15^\circ$	$\geq 80\%$ dos sensores	Alerta de possível colapso. Acionamento automático das sirenes e comunicação imediata.	Imediata

Fonte: Memorial Descritivo Sistema de Controle SNE, 2025
(AA-185-ENB-0580-867-MD-0003)

10.2.2 LÓGICA DE DECISÃO – CORRELAÇÃO ENTRE TILTÍMETROS E INTEGRIDADE

A Árvore de Falhas no SHMS é composta por nós analíticos e lógicos, responsáveis por correlacionar os tiltímetros principais (TIL-ESTRUTURA_X / Y) com os tiltímetros de integridade (TIL-INTEGRIDADE). Essa correlação evita falsos positivos e assegura que o acionamento automático ocorra apenas quando o deslocamento for real e confirmado. A figura 6 representa a estrutura hierárquica adotada:

Figura 6: Arquitetura da Árvore de Falhas



Fonte: Memorial Descritivo Sistema de Controle SNE, 2025
(AA-185-ENB-0580-867-MD-0003)

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV12- 2025	Revisão - 12
		Página 59 / 104

Os princípios de correlação da Árvore de Falhas foram estabelecidos para assegurar a confiabilidade do acionamento automático e a correta interpretação dos deslocamentos monitorados pelos tiltímetros. Cada conjunto de sensores exerce uma função específica dentro da lógica de decisão do sistema:

- **Tiltímetros de Sacrifício:** Instalados no maciço da barragem, têm a função de identificar possíveis variações angulares associadas ao comportamento estrutural. Alterações relevantes nesses sensores podem indicar movimentação da estrutura.
- **Tiltímetros de Integridade:** Instalados em terreno natural estável, fora da estrutura, atuam como referência de controle. Seu objetivo é validar as leituras, permitindo distinguir entre um deslocamento real e eventuais interferências sistêmicas.
- **Tiltímetros de Sirene:** Representam a etapa final do processo lógico, sendo responsáveis por consolidar as informações analisadas e, quando aplicável, enviar o comando de acionamento automático das sirenes.

A lógica de correlação considera a combinação das leituras desses sensores. Quando os tiltímetros instalados na estrutura indicam variação e os de referência permanecem estáveis, o sistema interpreta como possível movimentação real. Por outro lado, variações simultâneas em todos os sensores podem indicar inconsistência sistêmica, situação em que são adotados procedimentos de verificação antes de qualquer acionamento. Como referenciado na matriz abaixo:

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV12-2025	Revisão - 12
		Página 60 / 104

Tabela 12: Estrutura Lógica (A+B=C)

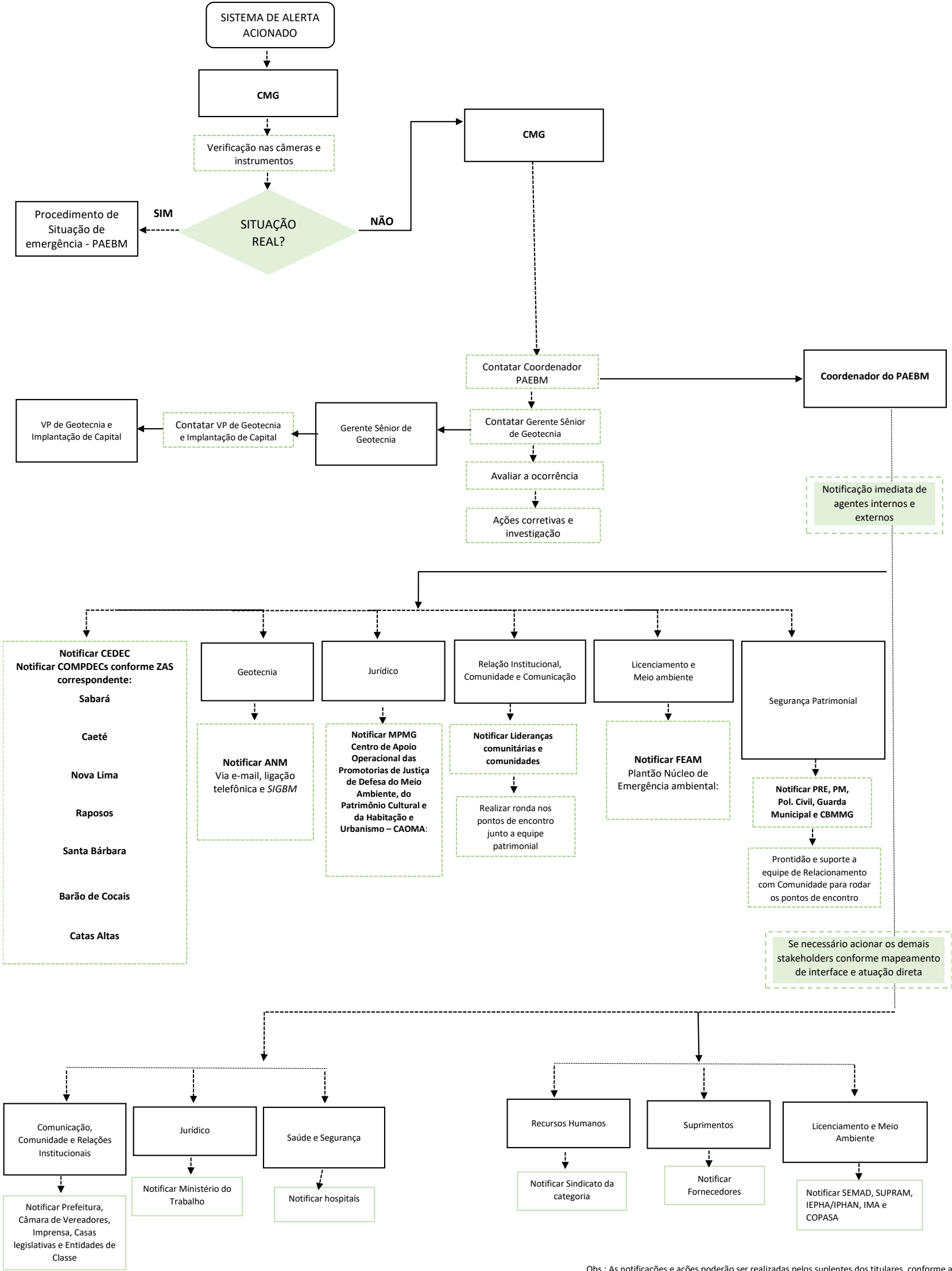
Condição	A (Estrutural)	B (Integridade)	C (Resultado)	Ação no Sistema
Situação Normal	OK	OK	OK	Sem ação – monitoramento contínuo
Atenção	CAUTION	OK	CAUTION	Inspeção local / verificação dos sensores
Alerta	WARNING	OK	WARNING	Deformação local / acionamento manual possível
Emergência	DANGER	OK	DANGER	Acionamento automático das sirenes
Falha de Integridade	OK	WARNING ou DANGER	WARNING	Desativar árvore e verificar integridade

Fonte: Memorial Descritivo Sistema de Controle SNE, 2025
 AA-185-ENB-0580-867-MD-0003)

Caso alguma sirene toque indevidamente será acionado o fluxo de falso alarme conforme fluxograma abaixo..

Fluxograma 5: Notificação para Falso Alarme

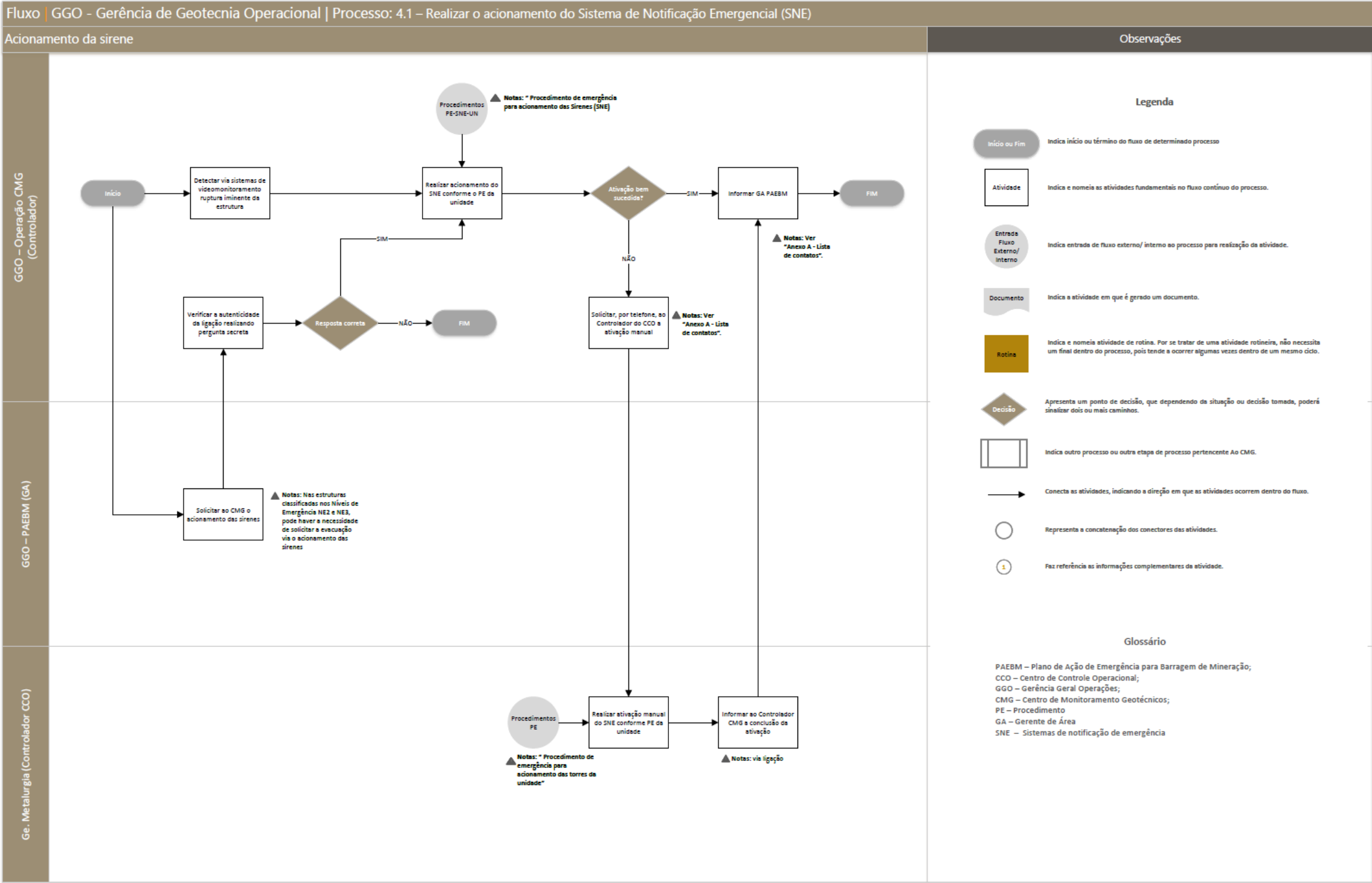
FLUXO DE NOTIFICAÇÃO PARA FALSO ALARME



Obs.: As notificações e ações poderão ser realizadas pelos suplentes dos titulares, conforme a lista de agentes internos prevista no PAEBM.

10.3 FLUXOGRAMA DE ACIONAMENTO DO SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO EMERGENCIAL (SNE)

Fluxograma 6: Acionamento do Sistema de Notificação Emergencial (SNE)



	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 63 / 104

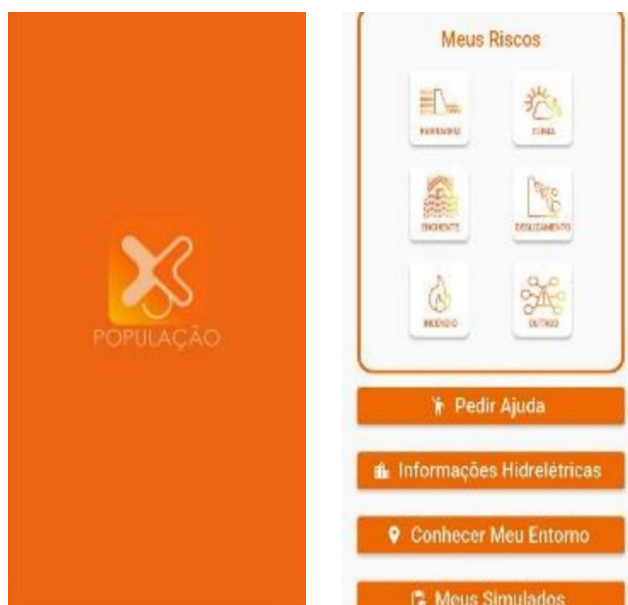
10.4 FORMAS ALTERNATIVAS DE COMUNICAÇÃO

Como meios de comunicação e alerta redundante com a comunidade, serão usados o **aplicativo PROX (NE-2 e NE-3)** e o **alerta de emergência sem fio “Defesa Civil Alerta” (NE-3)**.

O PROX foi desenvolvido para integrar a população ao sistema de proteção e defesa civil, podendo ser utilizado pela AngloGold Ashanti em situações de emergência. Pelo aplicativo é possível ter acesso:

- Contatos dos principais agentes de resposta como os órgãos públicos de Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e a Polícia Militar;
- Acompanhamento em tempo real de informações referentes às áreas de risco;
- Definição de pontos geográficos que possam ajudar na evacuação de áreas de risco;
- Acesso aos procedimentos de autoproteção, como rotas de fuga e pontos de encontro próximos da sua localização.

Figura 7: Aplicativo PROX



Fonte: PROX, 2025.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 64 / 104

Já o **alerta de emergência sem fio “Defesa Civil Alerta” (tecnologia *Cell Broadcast*)** é uma ferramenta de envio de alertas de emergência em tempo real. Por meio da tecnologia, a população localizada nas áreas de risco receberá mensagens de alerta gratuitamente da Defesa Civil de Minas Gerais⁴ diretamente no celular, sem a necessidade de cadastro prévio. Todo aparelho celular conectado a uma antena de telefonia e recebendo sinal 4G ou 5G recebe mensagens de alerta. No celular, tocará um sinal sonoro e a tela ficará travada com a mensagem. Além do alerta emitido em situação de emergência NE-03, a ferramenta notificará a comunidade, orientando-a a se dirigir para locais seguros.

11. SÍNTESE DO ESTUDO DE INUNDAÇÃO COM OS RESPECTIVOS MAPAS, INDICAÇÃO DA ZAS E ZSS ASSIM COMO DOS PONTOS VULNERÁVEIS POTENCIALMENTE AFETADOS

Conforme previsto no art. 6º da Resolução ANM nº 130, foi realizado o Estudo de Ruptura Hipotética da Barragem Córrego do Sítio I (CDS I), o qual foi elaborado, pela empresa HIDROBR Soluções Integradas (AA-308-HD-0698-267-RT-0002_R7, de 07/12/2023) que utilizou o *software* HEC-HMS 3.5 para obter os hidrogramas de ruptura e o *software* RiverFlow2D para modelagem da propagação dos hidrogramas no vale a jusante e teve como foco a caracterização da propagação da onda de cheia e delimitação das áreas potencialmente inundáveis a jusante. Como complemento de informações do Estudo de Ruptura Hipotética, foi elaborada também uma Nota Técnica (AA-301-HD-1698-009-NT-0001_R0, de 08/12/2023).

O presente item se trata de uma síntese do referido estudo. Para maior detalhamento, o documento completo deve ser consultado.

⁴ Em situação de emergência (NE-03), o coordenador do PAEBM poderá acionar a CEDEC para solicitar a emissão de mensagem de alerta de emergência via “Defesa Civil Alerta” (*cell broadcast*) para a população localizada na área de risco. Cabe ressaltar, que esse tipo de notificação será implementado apenas em casos reais de emergência, não será, portanto, testado em simulados e outros tipos de exercícios, conforme pactuado com a Defesa Civil de Minas Gerais.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 65 / 104

11.1 ANÁLISE DOS MODOS DE FALHA E HIPÓTESES DE RUPTURA

As análises dos modos de falha foram realizadas na época de desenvolvimento do Estudo de Ruptura Hipotética (AA-308-HD-0698-267-RT-0002_R7, de 05/12/2023) através da avaliação de segurança e estabilidade da Barragem Córrego do Sítio I apresentada no Relatório de Inspeção de Segurança Regular (RISR) do ciclo 2021/2 (documento nº AA-145-WA-0098-206-RT-112, de 28/09/2021), elaborado pela empresa Walm e disponibilizado na época de elaboração do referido estudo.

Neste documento conclui-se que, com os dados fornecidos e a partir da avaliação de segurança da estrutura, a barragem se encontra em condições adequadas de segurança hidráulica e Geotecnia para a condição de carregamento drenado e não-drenado avaliada, e a partir das análises de percolação verifica-se que o sistema de drenagem interna da barragem se encontra operante.

Para o modo de falha de galgamento, observou-se que no estudo de trânsito de cheias do Estudo de Ruptura Hipotética elaborado pela HIDROBR, a Barragem CDS I apresentou capacidade para suportar precipitações com tempo de retorno de 1.000 e 10.000 anos com borda livre em seu reservatório. Para o tempo de retorno de 1.000 anos a barragem possui uma borda livre de 0,82 metro e para 10.000 anos uma borda livre de 0,69 metro.

Em relação ao modo de falha *piping*, a drenagem interna da Barragem CDS I, segundo o RISR (documento nº AA-145-WA-0098-206-RT-112, de 28/09/2021), é composta por um filtro vertical e tapete drenante, ambos em areia. O filtro vertical está localizado no eixo da crista do alteamento, na elevação máxima El. 757,50 m, e possui espessura de 0,60 m. O tapete também possui espessura de 0,60 m e se estende sobre o talude de jusante do dique inicial e sob o alteamento. Na saída do tapete drenante foi implantado um dreno de pé construído em pedrisco. O RISR aponta a ausência de surgências no talude de jusante da barragem, mas pondera que foi identificada a presença de colóides na saída da

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 66 / 104

drenagem interna. Além disso, em 2020 foi identificada uma saturação no pé da barragem, por isso, foi recomendada a elaboração e a execução de um projeto de trincheira drenante no platô de jusante da saída da drenagem interna.

Em relação à liquefação, o RISR elaborado à época do Estudo de Ruptura aponta que o maciço da Barragem de CDS I foi construído com solo compactado, cujo material teve origem de quatro áreas de empréstimo localizadas dentro do reservatório e nas ombreiras direita e esquerda da barragem. Em razão disso, o modo de falha de liquefação não foi considerado este modo de falha para a estrutura.

Para o modo de falha por cisalhamento ou instabilização, o RISR apresenta os resultados das análises de estabilidade da estrutura, cujos resultados apresentaram valores de fator de segurança acima dos valores de fator de segurança mínimo.

Neste contexto, para avaliação dos efeitos da onda de inundação formada pela ruptura hipotética da Barragem CDS I, no cenário extremo, foi simulada a ruptura pelo processo de instabilização do maciço, levando ao rebaixamento da cota de crista até o N.A. *maximum maximorum*, seguido do galgamento. No cenário mais provável, foi simulada a ruptura do barramento pelo processo de erosão interna (*piping*).

11.2 CENÁRIOS ESTUDADOS

Foram definidos quatro cenários de simulação:

- Dois cenários considerando condições de operação extrema do sistema extravasor, com precipitações com tempos de retorno de 1.000 e 10.000 anos, levando em conta o vale preenchido com vazão natural também sob condições extremas.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 67 / 104

- Dois cenários considerando a ruptura hipotética na Barragem CDS I, onde um considerou-se a condição de ruptura mais provável e o outro a condição de ruptura extrema.

As definições destes cenários (Figura 8) foram realizadas com base na avaliação do trânsito de cheias pelo reservatório de modo que fosse possível a verificação da possibilidade de galgamento da barragem e se o maciço é constituído por material susceptível à liquefação ou se possui instabilidade ou surgências. Para o PAEBM foi considerada a simulação do cenário extremo.

Figura 8: Condições hidrológicas adotadas para os cenários simulados

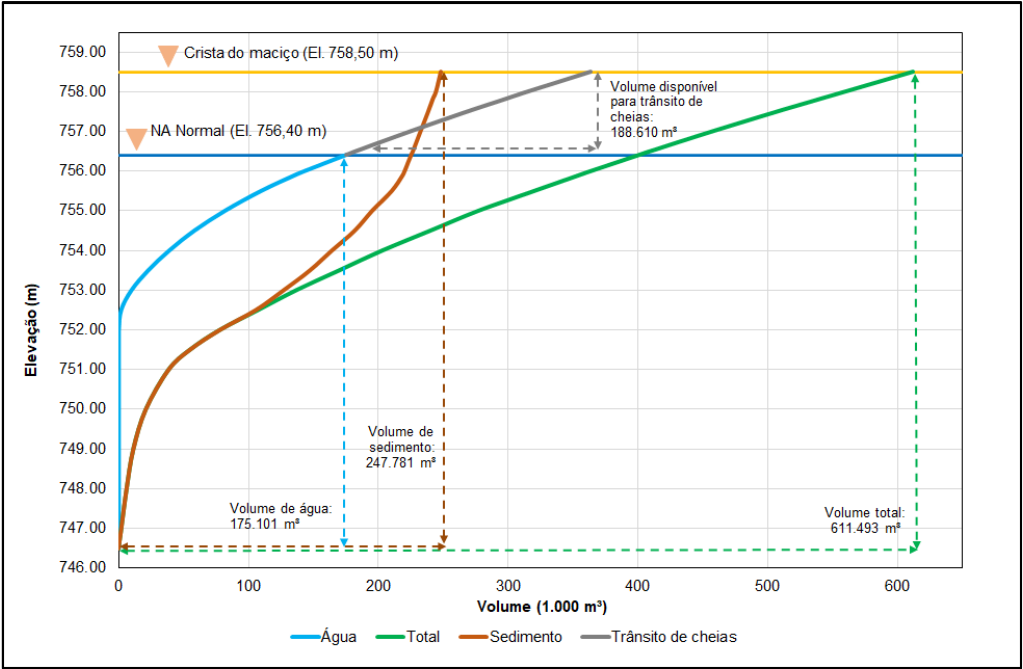
	Barragem CDS I	Córrego Moinho do Olício, Ribeirão Caraça e Rio Conceição
Cenário I: Operação Extrema – TR 1.000 anos	Op. Vertedouro sob chuva de TR de 1.000 anos	Calha preenchida com vazão de TR de 100 anos
Cenário II: Operação Extrema – TR 10.000 anos	Op. Vertedouro sob chuva de TR de 10.000 anos	Calha preenchida com vazão de TR de 100 anos
Cenário III: Ruptura Mais Provável	Ruptura da barragem com N.A. na cota da soleira (756,40 m)	Calha preenchida com vazão de TR de 2 anos
Cenário IV: Ruptura Extrema	Ruptura da barragem com N.A. no N.A. <i>maximum maximum</i> da barragem (757,81 m)	Calha preenchida com vazão de TR de 100 anos

Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

A curva cota-volume para Barragem CDS I encontra-se ilustrada na Figura 15. Nota-se que o volume de água é de 175.101 m³ no N.A. normal e o volume disponível para o trânsito de cheias, ou seja, o volume da barragem entre a soleira do vertedouro (756,40 m) e a crista (758,50 m), é de aproximadamente 188.610 m³.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 68 / 104

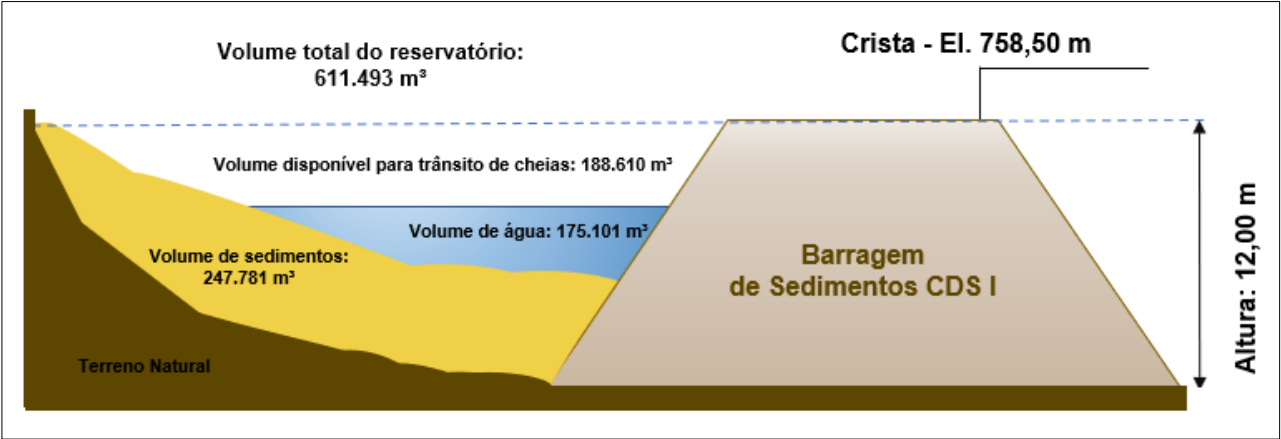
Figura 9: Curva cota-volume da Barragem CDS I



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

O croqui apresentado na Figura 10 ilustra o reservatório da Barragem CDS I, onde é possível observar que o volume total referente à cota 758,50 m da estrutura é de 611.493 m³.

Figura 10: Croqui esquemático da Barragem CDS I (sem escala)



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 69 / 104

Nos cenários de ruptura extrema e ruptura mais provável são mobilizados no hidrograma de ruptura, além da água presente e do volume da brecha, uma parcela do rejeito depositado (Tabela 13).

Tabela 13: Volumes de sólidos e água considerados na definição da concentração volumétrica da Barragem CDS I.

Cenário	N.A. de Ruptura (m)	Volume de sólidos totais a ser escoados para jusante (m³)	Volume total a ser escoado para jusante (m³)			CV, mistura (%)	CV, sedimento (%)	CV, brecha (%)
			Água Livre	Sedimentos	Brecha			
Ruptura Mais Provável	756,40 (N.A. Normal)	127.883	175.101	247.781	7.368	29,7	50,0	54,2
Ruptura Extrema	757,81 (N.A. <i>maximum maximorum</i> para TR 10.000 anos)	130.425	297.717	247.781	12.058	23,4	50,0	54,2

Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

11.3 CARACTERIZAÇÃO DO SEDIMENTO

A Barragem CDS I tem por finalidade a retenção de sedimentos provenientes das pilhas de estéril Carvoaria e Cachorro Bravo, e das atividades de open pit das cavas Rosalino e Mutuca. Entretanto, não há caracterização desse material.

O Estudo de Ruptura Hipotética apontou que a concentração volumétrica de sólidos no reservatório, em todos os cenários considerados, foi abaixo de 30%, sendo este o valor limite para consideração de escoamento newtoniano, conforme indicado pelo Manual de Referência “Mud and Debris Flow” do HEC-RAS (2023). Dessa forma, não foi necessária a caracterização do material contido no reservatório para simulação da ruptura como fluido não-newtoniano em software de modelagem hidráulica.

11.4 VOLUME MOBILIZÁVEL

Quanto ao volume mobilizável, foi avaliado o método de *flushing* e a mobilização de 100% dos sedimentos. Observou-se que as envoltórias dos dois métodos, tanto para o cenário

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 70 / 104

extremo quanto para o cenário provável, foram semelhantes, com diferenças observadas principalmente em áreas de planície, sem alterações significativas em áreas ocupadas.

Neste sentido, em função da falta de dados de caracterização do material, pela limitação do uso da metodologia de *flushing* para a presente barragem, além dos resultados das manchas de inundação serem similares, optou-se, de forma conservadora, pela mobilização de 100% dos sedimentos.

11.5 CENÁRIO III: RUPTURA MAIS PROVÁVEL

Este cenário considera a ruptura propriamente dita, em que o reservatório tem como condição inicial a cota do N.A. normal do reservatório, correspondente à elevação da soleira vertente (756,40 m) e o vale de jusante está preenchido por vazões associadas ao tempo de retorno de 2 anos. A ruptura ocorre por meio do modo de falha de erosão interna (*piping*).

Os parâmetros de formação de brecha para o cenário de ruptura mais provável estão representados na Tabela 14 e na Figura 11. Para determinação dos parâmetros da brecha formada no maciço, foi adotada a metodologia desenvolvida por Froehlich (2016).

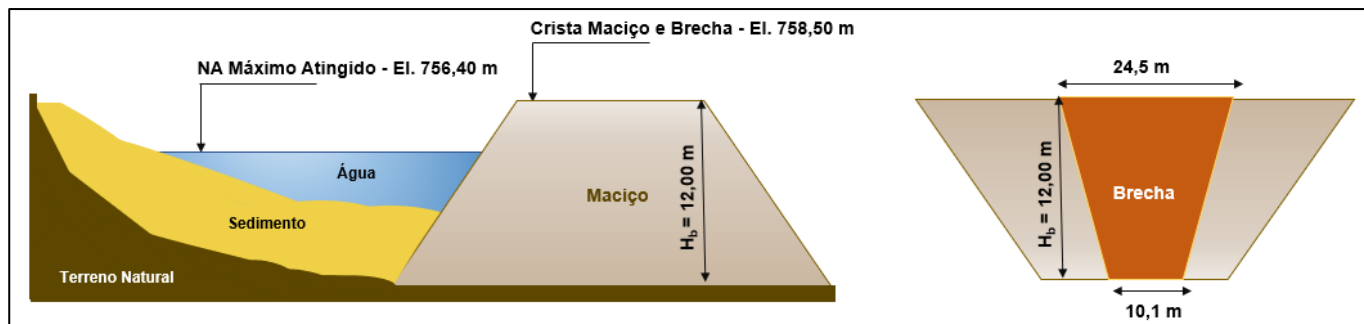
Tabela 14: Parâmetros de formação da brecha – Ruptura mais provável

Parâmetros de formação da brecha	Barragem CDS I
Método de progressão da brecha	Senoidal
Elevação do topo da brecha (m)	758,50
Elevação do fundo da brecha (m)	746,50
N.A. máximo atingido (m)	756,40
Altura da brecha (m)	12,0
Volume total escoado (m³)	422.883
Inclinação talude brecha (m)	0,60
Largura base da brecha (m)	10,1
Largura topo da brecha (m)	24,5
Tempo de formação da brecha (min.)	17,3
Vazão de pico (m³/s)	455

Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 71 / 104

Figura 11: Parâmetros de brecha de ruptura mais provável da Barragem CDS I



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

Como premissa para o atendimento ao critério de parada da simulação hidráulica, foi considerado o encaixe da envoltória de ruptura no leito menor do curso d'água, representado pela envoltória de vazão natural ordinária associada ao tempo de retorno de 2 anos.

A mancha de inundação da ruptura hipotética da Barragem de CDS I parte do município de Santa Bárbara (MG) e o percorre a jusante até o critério de parada a 10 km da barragem. Além disso, apresenta remando até o município de Catas Altas (MG). Esta distância foi definida para garantir a modelagem em toda a Zona de Autossalvamento (ZAS).

Neste ponto, a mancha de inundação passa a se encaixar no leito do curso de água, sem ocasionar inundação na área adjacente. A sobre-elevação causada pela onda de ruptura em relação à vazão natural na seção de parada é de 0,65 m.

11.6 CENÁRIO IV: RUPTURA EXTREMA

Este cenário considera a ruptura propriamente dita, em que o reservatório recebe precipitações extremas e o vale de jusante está preenchido por vazões associadas ao tempo de retorno de 100 anos. A ruptura ocorre por meio do modo de falha de

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 72 / 104

instabilização do maciço seguida de galgamento, com condição inicial do reservatório na cota do N.A. maximum maximorum para o evento de 10.000 anos de tempo de retorno.

Os parâmetros de formação de brecha para o cenário de ruptura extrema estão representados na Tabela 15 e na Figura 12. Para determinação dos parâmetros da brecha formada no maciço, foi adotada a metodologia desenvolvida por Froehlich (2016).

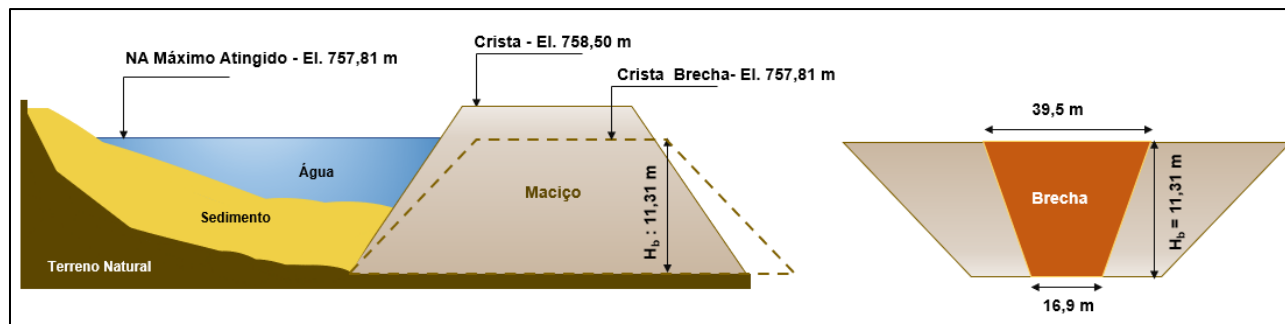
Tabela 15: Parâmetros de formação da brecha – Ruptura extrema

Parâmetros de formação da brecha	Barragem CDS I
Método de progressão da brecha	Senoidal
Elevação do topo da brecha (m)	757,81
Elevação do fundo da brecha (m)	746,50
N.A. máximo atingido (m)	757,81
Altura da brecha (m)	11,31
Volume total escoado (m³)	545.498
Inclinação talude brecha (m)	1,0
Largura base da brecha (m)	16,9
Largura topo da brecha (m)	39,5
Tempo de formação da brecha (min.)	20,8
Vazão de pico (m³/s)	670
Parâmetros de formação da brecha	Barragem CDS I
Método de progressão da brecha	Senoidal
Elevação do topo da brecha (m)	757,81
Elevação do fundo da brecha (m)	746,50
N.A. máximo atingido (m)	757,81
Altura da brecha (m)	11,31
Volume total escoado (m³)	545.498
Inclinação talude brecha (m)	1,0
Largura base da brecha (m)	16,9
Largura topo da brecha (m)	39,5
Tempo de formação da brecha (min.)	20,8
Vazão de pico (m³/s)	670

Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 73 / 104

Figura 12: Parâmetros de brecha de ruptura extrema da Barragem CDS I



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

O critério de atendimento inicialmente adotado, de profundidade de 2 pés acima da vazão natural, foi atendido em uma distância menor, por isso, estendeu-se até 10 km para contemplar toda a Zona de Autossalvamento (ZAS), conforme previsto na legislação. A sobre-elevação obtida na seção de parada foi de 0,46 m. Destaca-se que a mancha de inundação não alcança o reservatório da UHE Peti.

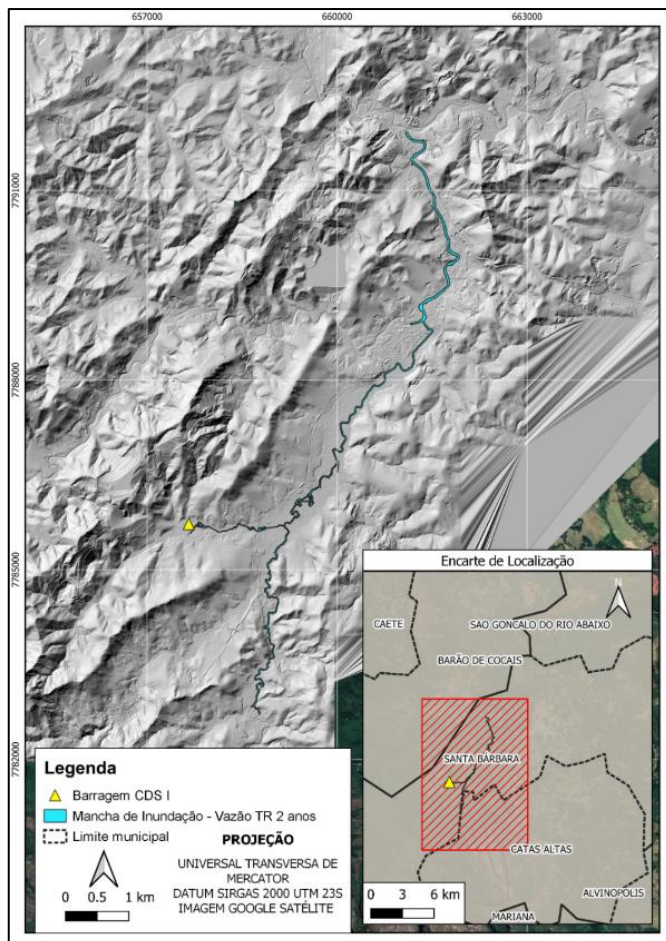
11.7 BASE TOPOGRÁFICA

O Modelo Digital do Terreno (MDT) utilizado na simulação hidrodinâmica da ruptura hipotética foi construído com base em nuvens de pontos obtidas a partir de aerolevantamentos realizados nos anos de 2007, 2009, 2014 e 2021.

Para inserção de calha no MDT foi utilizada base pública, sendo adotada uma seção transversal topobatimétrica correspondente a uma estação fluviométrica disponibilizada no Portal HidroWeb: estação Carrapato (Brumal) (código ANA: 56640000). O MDT final está apresentado na Figura 13.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 74 / 104

Figura 13: Localização da base topográfica utilizada na modelagem hidrodinâmica



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

11.8 DESCRIÇÃO DA ÁREA A JUSANTE

Para a Barragem de CDS I, a premissa adotada para determinação da Zona de Autossalvamento foi a distância de 10 (dez) km, tendo em vista ser superior à distância correspondente a um tempo de 30 (trinta) minutos da onda de inundação nos cenários avaliados.

Uma descrição da área a jusante está apresentada na Tabela 16.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 75 / 104

Tabela 16: Descrição da área a jusante

BARRAGEM CDS I	
Municípios na ZAS	Santa Bárbara e Catas Altas
Municípios na ZSS	Não se aplica
Principais cursos de água impactados	Córrego Moinho de Olício e Ribeirão Caraça
Bacias Hidrográficas	Rio Doce
Áreas com potencial de interferência	Propriedades particulares (presença permanente de pessoas); infraestrutura de estradas (MG-262) e Estrada do Caraça (em todos os cenários); e ruas e pontes.

Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

A Tabela 17 apresenta uma síntese das principais informações sociais da mancha de inundação hipotética no advento de ruptura da Barragem de CDS I. Em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018), os dados pessoais da população serão disponibilizados no Anexo N – Cadastro Populacional e o Anexo Q apresenta a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente ao mapeamento da população.

Tabela 17: Síntese da caracterização socioterritorial da mancha de inundação CDS I

Edificações	ZAS
Imóveis cadastrados	92
Número de edificações Sensíveis na ZAS⁵	4
Dados da população	ZAS e ZSS

⁵ Anexo S: Mapa de Edificações Sensíveis.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 76 / 104

Edificações	ZAS
População Total concernida na ZAS⁶	261 ⁷ , 10 Trabalhadores Internos ⁸ ; 111 População Flutuante ⁹
População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS	99 pessoas ¹⁰
População total concernida na ZSS	Não se aplica

Fonte: Cadastro Populacional. H&P, 2023.

A Tabela 18 demonstra os resultados da modelagem hidráulica por seção da ruptura mais provável da Barragem CDS I, e a Tabela 19 demonstra os resultados da modelagem hidráulica por seção da ruptura extrema da Barragem CDS I.

Os Mapas de Inundação, Risco Hidrodinâmico, Velocidade Máxima de Fluxo, Profundidade Máxima e Deposição no Vale de Jusante (AA-438-HD-0680-267-DS-0041_REV0 e AA-438-HD-0680-267-DS-0042_REV0), com os critérios atendendo a Resolução ANM nº175/2024, encontram-se inseridos no **Anexo R – Mapas de Inundação**, enquanto a ART relativa à elaboração desses mapas consta no **Anexo P**.

⁶ De acordo com o Art. 73 da Resolução GMG Nº 83/2024, entende-se por “toda população da ZAS” os moradores, trabalhadores e população flutuante.

⁷ A população global estimada para a ZAS da Barragem CDS I é de 261 pessoas, sendo composta por 238 residentes e trabalhadores cadastrados (203 pessoas que apenas residem, 16 apenas trabalham e 19 pessoas residem e trabalham), e a população estimada de 23 pessoas (informante não encontrado, recusa e dados estimados do grupo de trabalhadores não entrevistados).

⁸ Média de trabalhadores internos flutuantes próprios e terceiros que realizam atividades de inspeção, vistorias ou eventuais obras de adequação.

⁹ Estimativa do público flutuante considerou as seguintes áreas e/ou locais: área de lazer e entretenimento, casas de veraneio, comércio e lojas, estabelecimentos de alimentação, hospedagem, instituição religiosa e serviços, instituições públicas e rodovias.

¹⁰ Critérios utilizados para geração do quantitativo da população com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS: pessoas menores ou iguais a 12 anos; pessoas maiores ou iguais a 60 anos, gestantes, pessoas com deficiência e pessoas com dificuldade de mobilidade.

		PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I		Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
			Página 77 / 104

Tabela 18: Resultados modelagem hidráulica por seção – Ruptura mais provável da Barragem CDS I

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA PROVÁVEL DA BARRAGEM CDS I												
ID	Distância em relação ao eixo da barragem (km)	Elevação de fundo do curso d'água da seção (m)	Profundidade máxima atingida na seção (m)	Velocidade máxima atingida na seção (m/s)	Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm)	Vazão máxima (m³/s)	Tempo de chegada para vazão máxima (hh:mm)	Profundidade máxima vazão natural (m)	Velocidade máxima vazão natural (m/s)	Classe de risco hidrodinâmico¹	Elevação máxima atingida (m)²	Velocidade no tempo de chegada (m/s)	Vazão no tempo de chegada (m³/s)	Duração da fase crítica da inundação (hh:mm)
ST-01	0,320	748,43	4,09	4,74	00:05	449	00:14	0,00	0,00	H6	744,37	4,20	14,2	00:47
ST-02	1,08	747,25	5,20	5,42	00:11	419	00:18	0,00	0,00	H6	737,21	3,03	36,2	01:00
ST-03	1,84	722,78	6,52	1,94	00:20	219	00:28	4,48	0,860	H6	729,41	1,68	86,7	01:51
ST-04	2,75	721,95	6,17	2,30	00:26	133	00:46	4,97	0,940	H6	728,14	1,91	74,3	02:44
ST-05	3,56	721,25	5,41	3,97	00:33	105	01:13	4,24	3,32	H6	726,79	3,18	77,0	03:09
ST-06	4,54	720,65	4,40	2,17	00:39	101	01:20	3,06	1,54	H6	725,11	1,94	70,3	03:15
ST-07	5,52	719,53	4,76	1,83	00:52	96,5	01:22	3,59	1,11	H6	724,29	1,76	36,0	03:06
ST-08	6,41	719,02	4,97	1,76	01:02	96,7	01:28	3,99	1,39	H6	724,04	1,14	81,1	03:22
ST-09	7,38	718,47	5,03	2,13	01:15	184	01:32	4,16	1,87	H6	723,65	2,13	179	03:24
ST-10	8,35	717,79	5,01	2,01	01:22	181	01:44	4,23	1,84	H6	722,83	2,00	170	03:35
ST-11	9,32	716,85	5,16	1,91	01:32	180	01:54	4,47	1,67	H6	722,01	1,89	173	03:36
ST-12	10,0	716,88	4,60	2,07	01:45	180	01:59	3,95	1,85	H6	721,50	2,07	179	03:48
ST-B01*	2,29	723,75	5,80	1,35	00:20	90,9	00:25	3,75	1,28	H6	729,65	0,49	23,2	02:06
ST-B02*	3,24	724,45	5,29	0,920	00:24	44,3	01:23	3,67	0,910	H6	729,75	0,57	28,8	01:46
ST-B03*	4,06	725,41	4,49	1,43	00:28	43,5	01:25	3,41	1,43	H6	729,89	0,24	0,885	01:27

* Seções localizadas no remanso da mancha de inundação.

¹ O risco hidrodinâmico varia ao longo da seção transversal do curso d'água, sendo o risco dentro da calha menor mais crítico do que o risco observado nas margens. Neste caso, considerou-se a classe de risco hidrodinâmico mais crítica obtida ao longo da seção.

² A profundidade máxima e a elevação máxima da seção podem não ocorrer no mesmo momento, devido à deposição de material no leito do curso d'água, que altera a elevação do leito.

Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 78 / 104

Tabela 19: Resultados modelagem hidráulica por seção – Ruptura extrema da Barragem CDS I

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA EXTREMA DA BARRAGEM CDS I												
ID	Distância em relação ao eixo da barragem (km)	Elevação de fundo do curso água da seção (m)	Profundidade máxima atingida na seção (m)	Velocidade máxima atingida na seção (m/s)	Tempo de chegada da onda de ruptura - 0,61 m (hh:mm)	Vazão máxima (m³/s)	Tempo de chegada para vazão máxima (hh:mm)	Profundidade máxima vazão natural (m)	Velocidade máxima vazão natural (m/s)	Classe de risco hidrodinâmico¹	Elevação máxima atingida (m)²	Velocidade no tempo de chegada (m/s)	Vazão no tempo de chegada (m³/s)	Duração da fase crítica da inundação (hh:mm)
ST-01	0,320	748,43	4,69	4,74	00:05	664	00:16	0,00	0,00	H6	744,96	4,47	22,6	00:43
ST-02	1,08	747,25	5,65	6,05	00:11	633	00:19	0,00	0,00	H6	737,89	4,00	119	00:57
ST-03	1,84	722,78	6,88	2,13	00:20	408	00:25	5,36	1,10	H6	729,82	1,88	165	01:32
ST-04	2,75	721,95	6,60	2,59	00:28	258	00:36	5,60	1,19	H6	728,61	2,53	147	02:03
ST-05	3,56	721,25	6,18	3,12	00:37	162	00:59	4,85	2,55	H6	727,53	3,02	112	02:38
ST-06	4,54	720,65	5,68	2,00	00:46	139	01:06	4,59	1,21	H6	726,35	1,92	118	02:39
ST-07	5,52	719,53	6,33	1,43	01:00	132	01:09	5,54	0,830	H6	725,88	1,42	126	02:36
ST-08	6,41	719,02	6,63	1,03	01:18	127	01:11	5,98	0,580	H6	725,68	1,01	127	02:56
ST-09	7,38	718,47	6,77	2,26	-	317	01:38	6,21	2,11	H6	725,33	-	-	04:06
ST-10	8,35	717,79	6,62	2,30	-	315	01:49	6,10	2,13	H6	724,43	-	-	04:12
ST-11	9,32	716,85	6,64	2,26	-	314	02:00	6,16	2,14	H6	723,49	-	-	04:29
ST-12	9,95	716,88	5,98	2,52	-	313	02:07	5,51	2,38	H6	722,88	-	-	04:29
ST-B01*	2,29	716,88	6,28	1,30	00:20	103	00:24	4,74	1,24	H6	730,08	5,35	45,1	00:42
ST-B02*	3,24	716,46	5,79	1,06	00:24	65,4	01:24	4,60	1,06	H6	730,25	5,21	13,6	00:52
ST-B03*	4,06	723,75	5,04	1,25	00:31	67,5	01:29	4,29	1,25	H6	730,45	4,90	34,6	00:49

* Seções localizadas no remanso da mancha de inundação.

¹ O risco hidrodinâmico varia ao longo da seção transversal do curso d'água, sendo o risco dentro da calha menor mais crítico do que o risco observado nas margens. Neste caso, considerou-se a classe de risco hidrodinâmico mais crítica obtida ao longo da seção.

² A profundidade máxima e a elevação máxima da seção podem não ocorrer no mesmo momento, devido à deposição de material no leito do curso d'água, que altera a elevação do leito.

Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 79 / 104

12. MEDIDAS ESPECÍFICAS, EM ARTICULAÇÃO COM O PODER PÚBLICO, PARA RESGATAR ATINGIDOS E ANIMAIS, PARA MITIGAR IMPACTOS AMBIENTAIS, PARA ASSEGURAR O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E PARA RESGATAR E SALVAGUARDAR O PATRIMÔNIO CULTURAL

A AngloGold Ashanti elaborou planos específicos em resposta aos quesitos definidos no item 12, do volume V, anexo II, da Resolução ANM, nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, conforme apresentado na Tabela 20, com o objetivo de resgatar atingidos, pessoas e animais, para mitigar impactos ambientais, para assegurar o abastecimento de água potável e para resgatar e salvaguardar o patrimônio cultural.

Tabela 20: Relação dos Planos Específicos existentes de posse da AGA que respondem ao item 12 da Resolução ANM, nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024

Planos Específicos / Tema Abordado	Descrição
Resgate de atingidos, pessoas e abastecimento de água potável	- Protocolos para resgate e evacuação de pessoas na mancha de inundação; - Sistema de alerta e alarme; - Ações de comunicação de risco voltadas para a comunidade; - Cadastro da população inserida na ZAS; - Descrição dos Simulados de Emergência; - Plano de Abastecimento de Água Potável.
Mitigação de impactos ambientais	- Ações necessárias à proteção e à mitigação dos impactos ambientais, incluindo as áreas legalmente protegidas e as ações necessárias ao manejo de animais e ao resgate ou coleta da flora, na mancha de inundação; - Plano de monitoramento qualiquantitativo das águas superficiais, subterrânea e sedimentos na área de dam break hipotético; - Plano de Monitoramento da Qualidade dos Solos na Mancha de Inundação Hipotética; - Diagnóstico da Situação Atual e Soluções Alternativas para os Sistemas de Abastecimento Público e de Consumidores Privados - Plano de Ação de Emergência Inventário de Flora – Plano de Resgate; - Projeto de caracterização da Conectividade projetada da

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 80 / 104

Planos Específicos / Tema Abordado	Descrição
	Paisagem - Caracterização de linha de base quanto a fauna silvestre e serviços ecossistêmicos associados Plano de Resgate, Salvamento e Destinação de Fauna Silvestre e Identificação de Mortandade em Caso de Desastre.
Resgatar e salvar o patrimônio cultural	- Levantamento georreferenciado dos bens protegidos em âmbito municipal, estadual e federal em relação à mancha de inundação e às zonas de auto salvamento (ZAS) e salvamento secundário (ZSS); - Diagnóstico do Patrimônio Cultural Imaterial contemplando os bens culturais registrados pelo Estado e suas práticas sociais associadas (celebrações, ritos, saberes, modos de fazer, lugares e formas de expressão) bem como os relatórios de ação mobilização com os grupos/comunidades praticantes dos bens culturais imateriais, com a participação de agentes locais, sociedade civil organizada, instituições e outros que os detentores das práticas culturais indicarem como relevantes; - Planos de ação emergencial para preservação e Salvaguarda do Patrimônio Cultural protegido no âmbito do estado de Minas Gerais.
Preservação e salvaguarda dos animais de produção	- Métodos a serem aplicados para o resgate e triagem de animais que possam ser afetados pelas ações e riscos decorrentes do incremento do nível de emergência da estrutura Geotecnia; - Boas práticas de promoção de saúde e bem-estar animal a serem adotadas durante o período no qual os animais sejam mantidos sob a tutela da AGA; - Diretrizes para definição dos recursos materiais e humanos necessários à execução das atividades descritas; - Destinação adequada a todos os animais resgatados no âmbito das atividades desenvolvidas; - Gestão da informação a ser incluída no banco de dados digital em caso de necessidade de resgate e atendimento a animais.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 81 / 104

13. DESCRIÇÃO DAS ROTAS DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO, COM A RESPECTIVA SINALIZAÇÃO, DESENVOLVIDA EM CONJUNTO COM A DEFESA CIVIL

Detalhes podem ser vistos no Anexo I - Mapas dos Pontos de Encontro e Rotas de Fuga, Anexo V – Memória de Cálculo do Tempo Estimado de Saída da ZAS – Pontos Externos, Anexo U – Memória De Cálculo do Tempo Estimado de Saída da ZAS – Pontos Internos, Anexo L - Localização das Placas de Rota de Fuga e no Anexo C – Validação da Malha de Sinalização pelas defesas civis municipais.

13.1 PONTOS DE ENCONTRO

O Ponto de Encontro deverá ser instalado em um local fora da área de impacto direto. Ele deve ser devidamente identificado por placas. É necessário que nos Pontos de Encontro as placas tragam informações tais como números de telefone de órgãos de emergência, recomendações para população, dentre outras informações de autopreservação.

Figura 14: Modelo de placa instaladas nos Pontos de Encontro.



Dimensão: 100 cm x 75 cm
Fonte: Resolução GMG Nº 83, 2024.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 82 / 104

13.2 ROTAS DE FUGA

As Rotas de Fuga devem ser planejadas de modo a permitirem um caminho rápido e seguro até os pontos de encontro. Para tal, é recomendável que cumpram alguns requisitos básicos:

- Devem buscar trajetos que minimizem as dificuldades de deslocamento, evitando barreiras físicas, inclinações excessivas, transposições de obstáculos, e levando-se em conta eventuais necessidades de pessoas da comunidade;
- Devem permitir a saída da população da Área de Impacto no menor tempo possível;
- Devem ser sinalizadas por meio da instalação de placas indicativas da direção a seguir e da distância a percorrer até o ponto de encontro;
- As placas devem ser instaladas a cada mudança de direção ou, em linha reta, no máximo, a cada 50 metros, e dentro do limite do alcance visual. Ou seja, estando em uma placa, deve-se enxergar a próxima;
- As placas devem ser confeccionadas em material durável e pintadas em cores vivas utilizando tintas ou adesivos refletivos, facilitando sua visualização quando da utilização de lanternas durante períodos de pouca luz solar;
- Quando as condições permitirem, é desejável que haja iluminação artificial ao longo da Rota de Fuga.

Figura 15: Modelos de placas instaladas indicativas de Rota de Fuga.



Dimensão: 75 cm x 50 cm
Fonte: Resolução GMG Nº 83, 2024.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 83 / 104

13.3 PLACAS DE ADVERTÊNCIA

As placas com a sinalização de área de risco são instaladas nas entradas principais de bairros e comunidades sujeitas a atingimento no caso de rompimento de uma barragem. Esta sinalização possui o objetivo de informar a qualquer pessoa que ela está localizada em uma região de risco e qual o procedimento básico a se adotar em caso de necessidade.

Figura 16: Modelos de placas instaladas na Área de risco



Dimensão: 100 cm x 75 cm
Fonte: Resolução GMG Nº 83, 2024.

Devem ser estrategicamente instaladas em locais de grande circulação de pessoas, abrangendo ambientes internos ou externos, com acessos controlados ou abertos, seja em

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 84 / 104

eventos regulares ou esporádicos, caracterizados pela presença maciça de pessoas. Essa medida visa assegurar que o público esteja plenamente ciente dos riscos associados àquela área e esteja preparado para agir diante de qualquer eventualidade emergencial.

Figura 17: Modelo de placa de advertência



Dimensão: 100 cm x 75 cm
 Fonte: Resolução GMG Nº 83, 2024.

Reforça-se que a evacuação da ZAS será realizada de forma preventiva e humanizada quando constatado o nível de emergência NE-2.

Algumas rotas de fuga estão no sentido longitudinal à mancha de inundação. Esse fato ocorre devido as condições específicas da região, como ausência de rotas alternativas para novos pontos de encontro e taludes íngremes nas laterais das vias. Por isso, em NE-2 algumas Rota de Fuga serão bloqueadas e monitorada pelos órgãos públicos de resposta em emergência e/ou pela própria AGA mediante demanda, de forma a reduzir o risco de pessoas transitando nesta região.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 85 / 104

14. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO E DIVULGAÇÃO PARA OS ENVOLVIDOS E PARA AS COMUNIDADES POTENCIALMENTE AFETADAS, COM A REALIZAÇÃO DE EXERCÍCIO SIMULADOS PERIÓDICOS

A AngloGold Ashanti deverá manter a equipe integrante do PAEBM permanentemente treinada. O treinamento é fundamental para a identificação e avaliação adequada de situações de emergência em todos os níveis de responsabilidade, bem como para viabilizar que a equipe esteja sempre de prontidão para providenciar as ações de resposta às situações de emergência com a agilidade e qualidade requeridas.

A Tabela 21 apresenta o Programa de Treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas.

Destaca-se que em atendimento a legislação vigente a empresa realiza os treinamentos internos e externos preconizados pela resolução ANM nº 95/2022 art. 47 e 48, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, que fazem parte do processo de Análise de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM (ACO).

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 86 / 104

Tabela 21: Programas de Treinamento e Simulados

PLANO DE TREINAMENTO PAEBM				
Descrição	Tipo	Ementa	Público-alvo	Periodicidade
Introdutório PAEBM	Teórico	Introdução ao PAEBM; Noções técnicas de como as barragens são construídas; Medidas de prevenção (monitoramento, sistema de qualidade das obras); Simulados.	Funcionários AngloGold Ashanti, Funcionários das Contratadas	Semestral
Simulados externos com as comunidades nas ZAS	Prático	Treinamento prático que tem como objetivo permitir que a população e agentes envolvidos diretamente no Plano de Contingência da ZAS tomem conhecimento das ações previstas e sejam treinados em como proceder caso haja alguma situação de emergência real.	População compreendida na ZAS e organismos de defesa civil	Anual
Exercícios expositivos internos	Teórico	São apresentações expositivas em salas de treinamento, onde são explicados os procedimentos descritos no PAEBM.	Equipe Técnica de Atuação direta no PAEBM	Semestral
Exercícios de fluxo de notificações internos	Teórico	Exercício conduzido pelo empreendedor com o objetivo de testar os procedimentos de notificação interna presentes no PAEBM.	Equipe Técnica de Atuação direta no PAEBM, envolvidas no fluxograma de notificação e Brigadistas	Semestral
Seminário Orientativo	Teórico / Expositivo	Exposição do mapa de inundação envolvendo participantes internos e externos visando a discussão de procedimentos não abrangendo um teste real.	Prefeituras, organismos de defesa civil, equipe de segurança da barragem, demais empregados do empreendimento, a população compreendida na ZAS	Anual
Simulados Internos	Hipotético	Teste de efetividade do PAEBM feito em sala de treinamento com situações de tempo próximas ao real previsto.	Equipe Técnica de Atuação direta no PAEBM (Líderes dos grupos, suplentes e indicados pelos líderes, Brigadistas)	Semestral
	Prático	Exercícios de campo simulando uma situação de emergência com a ativação e a mobilização dos centros de operação internos de emergência, pessoal e recursos disponíveis, e com procedimentos de evacuação internos.		

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 87 / 104

15. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO INTEGRADO À SEGURANÇA DA BARRAGEM

De acordo com o Art. 7º Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, o empreendedor é obrigado a manter sistema de monitoramento de segurança de barragem.

- § 1º Para as barragens de mineração classificadas com DPA alto, o empreendedor é obrigado a manter sistema de monitoramento automatizado de instrumentação, adequado à complexidade da estrutura, com acompanhamento em tempo real e período integral, incluindo redundância no sistema de alimentação de energia, seguindo os critérios definidos pelo projetista, sendo de responsabilidade do empreendedor a definição da tecnologia, dos instrumentos e dos processos de monitoramento.
- § 2º As informações advindas do sistema de monitoramento, contemplando os dados de instrumentação, devem ser armazenadas e estar disponíveis para a fiscalização das equipes ou sistemas das Defesas Cíveis estaduais e federais e da ANM, sendo que para as barragens de mineração com DPA alto, estas devem manter vídeo-monitoramento 24 (vinte e quatro) horas por dia de sua estrutura devendo esta ser armazenada pelo empreendedor pelo prazo mínimo de 90 (noventa) dias.

O Sistema de Monitoramento da Barragem de Finos CDS I (Figura 18) é composto por:

- 14 piezômetros Casagrande (PZ)
- 07 Indicadores de Nível D'água (MN)
- 01 Calha-Parshall instalada a jusante da saída do dreno de fundo
- 01 Régua limnimétrica
- 01 Sensor de Nível d'água do reservatório
- 10 Marcos topográficos
- 03 Marcos de referência

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 88 / 104

- 01 ETR (Estação Total Robótica)
- 10 Tiltímetros.

Figura 18: Sistema de Monitoramento da Barragem de Finos CDS I – Medidores



Fonte: AGA, 2025.

O Sistema de monitoramento automatizado conta com mecanismos de detecção remota de mau-funcionamento, com as informações acompanhadas pelo Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG) 24 horas, 7 dias por semana. O CMG é alimentado pela energia da concessionária, além de uma UPS (Fonte de alimentação ininterrupta) de grande capacidade.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 89 / 104

15.1 PIEZÔMETROS

Os níveis de controle estabelecidos para cada piezômetro instalado na Barragem de Finos CDS I correspondem a máxima leitura aceitável dos instrumentos instalados para cada faixa de operação (Normal, Atenção, Alerta e Emergência), Tabela 22.

A observância de valores divergentes de uma condição normal, em um único instrumento, não significará diretamente que a barragem opera de forma insegura. A análise do comportamento e desempenho da barragem deverá ser integrada, levando em consideração os demais instrumentos e o histórico de medidas realizadas.

Tabela 22: Níveis máximos das leituras dos instrumentos para cada faixa de controle
(Manual de Monitoramento AA-314-TY-0680-257-MA-0001)

Instrumento	Seção	Normal	Atenção	Alerta	Emergência
PZ-BF-07	SEÇÃO A-A'	755,30	755,30	756,80	757,80
PZ-BF-08A ¹		Seco	-	-	-
PZA-BF-12		748,36	748,36	749,86	750,86
MNA-BF-01		749,01	749,01	750,51	751,51
MNA-BF-02		747,95	747,95	749,45	750,45
MNA-BF-03		745,95	745,95	747,45	748,45
PZ-BF-02 ¹	SEÇÃO B-B'	Seco	-	-	-
PZ-BF-04 ¹		749,16	749,16	750,66	751,66
PZ-BF-06 ¹		748,56	748,56	-	-
PZA-BF-03		749,58	749,58	751,08	752,08
PZA-BF-05		747,10	747,10	748,60	749,60
PZA-BF-15	SEÇÃO C-C'	750,85	750,85	752,35	753,35
PZA-BF-16 ²		746,00	746,00	746,05	746,10
PZA-BF-17		746,33	746,33	747,83	748,83
MNA-BF-07		750,10	750,10	751,60	752,60
MN-BF-04 ²	SEÇÃO E-E'	746,60	746,60	746,80	747,00
MN-BF-06		748,49	748,49	749,99	750,99
PZA-BF-11 ²		746,45	746,45	746,75	747,5
MNA-BF-05		749,91	749,91	751,41	752,41
PZA-BF-13		754,45	754,45	755,95	756,95

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 90 / 104

Instrumento	Seção	Normal	Atenção	Alerta	Emergência
PZA-BF-14	SEÇÃO F-F'	751,64	751,64	752,50	-
PZ-BF-07		755,30	755,30	756,80	757,80
PZ-BF-08A ¹		Seco	-	-	-

Notas:

¹ Espera-se que este instrumento se apresente sempre seco. Caso seja identificada água no instrumento, o geotécnico responsável deverá ser consultado para avaliação criteriosa da ocorrência e definição do nível de controle aplicável ao instrumento;

² Estes instrumentos possuem a maior leitura do período em análise muito próximo a superfície do terreno.

Fonte: TELLUS, 2026

Em função das leituras a serem realizadas em cada instrumento e comparadas com as faixas estabelecidas na Tabela 22, devem ser tomadas as seguintes ações a seguir.

Nível Normal:

Caso os instrumentos de auscultação apresentem Nível Normal, deve-se prosseguir com o Plano de Monitoramento e Manutenção apresentado nesse relatório.

• Nível de Atenção

- Se os instrumentos instalados registrarem Nível de Atenção, recomenda-se proceder, preferencialmente de forma simultânea, e não necessariamente nessa ordem, com as seguintes ações:
- Dar continuidade ao Plano de Monitoramento e Manutenção estabelecido neste manual;
- O CMG deve verificar a autenticidade do alarme e validar comportamento de instrumentos adjacentes/complementares;
- Caso o evento seja confirmado, o CMG deve informar o atingimento do nível de controle associado ao TARP por meio de report de alarme padrão para lista de e-mails (GO + RTFE + EdR + ATMO);
- A Go deve repetir as leituras registradas como Nível de Atenção para os instrumentos manuais, e realizar leituras manuais para os instrumentos automatizados, a fim de verificar a operacionalidade do instrumento;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 91 / 104

- A GO deve realizar análises de estabilidade nas seções em que os instrumentos apresentaram Nível de Atenção, considerando as leituras registradas nos instrumentos da seção no período em que esse máximo foi registrado;
- A GO em conjunto com o CMG deve proceder com avaliação conjunta entre o instrumento com leituras em Nível de Atenção, os outros instrumentos da estrutura e as inspeções visuais realizadas;
- Caso seja constatada a estabilidade da estrutura e os instrumentos continuem apresentando leituras anômalas, deve-se realizar um teste de vida desses equipamentos. Se o teste comprovar a funcionalidade do instrumento, o nível de controle deste deve ser reavaliado;
- Caso não seja constatada a estabilidade, deve-se avaliar estudos e projetos para reduzir os níveis freáticos, e estabilizar a estrutura; e
- Fluxo de informação entre o CMG e a GO + RTFE + EdR + ATMO sobre qualquer mudança no status do alarme identificado, o aumento de tendências, ou o surgimento de novos alarmes.

• **Nível de Alerta:**

- Caso seja verificado o Nível de Alerta em algum instrumento, recomenda-se proceder, preferencialmente de forma simultânea, e não necessariamente nessa ordem, com as seguintes ações:
- O CMG deve verificar a autenticidade do alarme e validar comportamento de instrumentos adjacentes/complementares;
- O CMG deve informar o atingimento de nível de controle associado ao TARP (GO + RTFE + EdR + ATMO) e providenciar envio de report de alarme padrão para lista de e-mails e grupo de whatsapp da obra e reforçar o monitoramento. Realizar ligação, caso instrumento tenha tendência progressiva ou se mais de um instrumento atingir o nível de alerta;
- A GO em conjunto com o RTFE e o CMG deve realizar novamente a leitura dos instrumentos manuais que indicaram situação de Alerta e efetuar a leitura manual

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 92 / 104

dos dispositivos automatizados que apresentaram Nível de Alerta, para verificar a operacionalidade dos instrumentos. Além, disso, devem realizar imediatamente inspeção visual na estrutura;

- Caso o evento seja confirmado, comunicar imediatamente o RT da estrutura, pedir ao CMG para reforçar o monitoramento da instrumentação automatizada. Se instrumento em alerta for manual, intensificar leituras manuais para que ocorram diariamente;
- A GO deve realizar análises de estabilidade nas seções em que os instrumentos apresentaram Nível de Alerta, considerando as leituras registradas nos instrumentos da seção no período em que esse máximo foi registrado;
- A GO deve proceder avaliação conjunta com o CMG entre o instrumento com leituras em Nível de Alerta, os outros instrumentos da estrutura e as inspeções visuais realizadas;
- Caso seja constatada a estabilidade da estrutura e os instrumentos continuem apresentando leituras anômalas, deve-se realizar um teste de vida desses equipamentos. Se o teste comprovar a funcionalidade do instrumento, o nível de controle deste deve ser reavaliado;
- Caso as análises de estabilidade não indiquem situação satisfatória, a GO deve avaliar a necessidade de tomada das seguintes ações: paralização das atividades de descaracterização da estrutura; de estudos e projetos com a finalidade de promover o alívio de subpressões, em caráter de urgência; do acionamento do Plano de Ações Emergenciais (PAE) com o prosseguimento dos procedimentos de emergência pertinentes; identificação das potenciais causas da anomalia e avaliar as ações necessárias para redução dos níveis freáticos; intensificação do acompanhamento das leituras dos instrumentos; realização de inspeção visual diária na estrutura; solicitar suporte à empresa responsável pelo desenvolvimento do projeto; e seguir com os protocolos de comunicação aos órgãos externos;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13 Página 93 / 104

- Fluxo de informação entre o CMG e a GO + RTFE + EdR + ATMO sobre qualquer mudança no status do alarme identificado, o aumento de tendências, ou o surgimento de novos alarmes;

• **Nível de Emergência**

- Na constatação do Nível de Emergência em algum dos instrumentos, recomenda-se proceder, preferencialmente de maneira simultânea, e não necessariamente de maneira sequencial, com as seguintes ações:
- O CMG deve verificar a autenticidade do alarme e validar comportamento de instrumentos adjacentes/complementares;
- Caso o evento seja confirmado em apenas um instrumento, o CMG deve comunicar imediatamente o atingimento do nível de Emergência via telefone com GO + RTFE + Edr + ATMO;
- Caso o evento seja confirmado em pelo menos três instrumentos, deve-se comunicar imediatamente o atingimento do nível de Emergência via telefone com o Líder de Abandono e solicitar abandono de equipamentos e saída da área de forma segura; e, comunicar imediatamente com GO + RTFE + Edr e providenciar envio de report de alarme padrão para lista de e-mails e grupo de whatsapp da obra e reforçar o monitoramento avaliando todos os instrumentos e colocar a Videomonitoramento da estrutura em destaque no VideoWall;
- A GO em conjunto com o RTFE e o CMG deve repetir imediatamente a leitura dos instrumentos manuais, e verificar os dados dos instrumentos automatizados, a partir de leitura manuais, a fim de verificar a operacionalidade do dispositivo. Além disso, deve ser feita imediatamente uma inspeção visual na estrutura;
- Análise da possibilidade de interrompimento das atividades de descaracterização da barragem entre a GO, o RT, e equipe interna da AGA;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 94 / 104

- A GO deve realizar análises de estabilidade nas seções em que os instrumentos apresentaram Nível de Emergência, considerando as leituras registradas nos instrumentos da seção no período em que esse máximo foi registrado;
- Caso seja constatada a estabilidade da estrutura e os instrumentos continuem apresentando leituras anômalas, deve-se realizar um teste de vida desses equipamentos. Se o teste comprovar a funcionalidade do instrumento, o nível de controle deste deve ser reavaliado;
- Caso as análises de estabilidade não indiquem situação satisfatória, deve-se tomar as seguintes medidas: realizar de estudos e projetos para promover a estabilização da estrutura através do alívio das subpressões, como medida emergencial; acionar o Plano de Ações Emergenciais (PAE) e proceder com os procedimentos de emergência pertinentes; detectar as possíveis causas da instabilidade, e caso necessário, proceder com ações para redução do nível d'água; intensificar o processo de leitura dos instrumentos e de inspeções visuais, realizando-os a cada hora, se as condições de segurança permitirem; solicitar suporte à empresa responsável pelo desenvolvimento do projeto;
- A GO e o CMG devem proceder com avaliação conjunta entre o instrumento com leituras em Nível de Emergência, os outros instrumentos da estrutura e as inspeções visuais realizadas;
- A GO em conjunto com o CMG, O RTFE, o EdR, e o ATMO devem elaborar de plano de atuação de bloqueio ou liberação. A Geotecnia Operacional decidirá pelo retorno ou não das atividades paralisadas;
- Fluxo de informação entre o CMG e a GO + RTFE + EdR + ATMO sobre qualquer mudança no status do alarme identificado, o aumento de tendências, ou o surgimento de novos alarmes.

Atingindo qualquer um dos níveis de controle, a partir da interpretação do conjunto das leituras dos instrumentos e da inspeção visual, o geotécnico responsável pela estrutura

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 95 / 104

deverá avisar o responsável do Plano de Ação de Emergência de Barragem de Mineração (PAEBM) para que sejam acionadas as ações previstas no documento para a situação.

15.2 MEDIDOR DE VAZÃO

A Barragem de Contenção de Finos de CDS I conta com Calha Parshall e um sensor instalados a jusante da saída do dreno de fundo. Os níveis de controle foram definidos a partir da maior leitura de vazão observada no período compreendido entre 01/01/2024 e 31/12/25.

Tabela 23: Níveis de controle dos medidores de vazão.

INSTRUMENTOS	UNIDADE	NORMAL	ATENÇÃO
		Menor/Igual que	Acima de
Barragem de Contenção de Finos de CDS I			
CDSI-MV-BF-01	m³/h	15,96	15,96

Um instrumento nunca deverá ser analisado de forma isolada, fora de um contexto de avaliação da condição integral da estrutura, para situação de atenção, alerta e emergência de acordo com a resolução nº 95, sendo necessário o complemento da análise multidisciplinar com a presença de equipes de engenharia responsáveis pela estrutura, bem como a avaliação dos demais instrumentos e das inspeções visuais.

Os níveis de controle definidos serão utilizados, em associação às leituras de piezômetro e indicadores de nível de água, como indicativos de alerta para detectar possíveis modos de falha relacionados à instabilidade e a erosão interna. Um procedimento adicional relacionado ao monitoramento das vazões de drenagem é a análise da turbidez da água percolada, podendo então ser integrado o uso de turbidímetros em conjunto com inspeções visuais.

As ações associadas aos níveis de controle atingidos a partir do monitoramento das vazões são apresentadas na Tabela 24.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 96 / 104

Tabela 24: Ações associadas aos níveis de controle - monitoramento da vazão de drenagem interna.

NÍVEL	AÇÕES ASSOCIADAS
Normal	Nenhuma ação associada/Manutenção da rotina de atividades.
Atenção	- CMG deve verificar autenticidade do alarme; - Caso evento seja confirmado, CMG deve informar o atingimento do nível de controle associado ao TARP por meio de report de alarme padrão para lista de e-mails (GO + RTFE + Edr + ATMO); - Aumento da periodicidade de inspeção pela equipe interna; - GO e CMG deve proceder avaliação conjunta entre o instrumento com leitura em Nível de Atenção, os outros instrumentos da estrutura e as inspeções visuais realizadas; - Fluxo de informação entre o CMG e a GO + RTFE + EdR +ATMO sobre qualquer mudança no status do alarme identificado, o aumento de tendências, ou o surgimento de novos alarmes.

15.3 NÍVEL DE ÁGUA NO RESERVATÓRIO

Em observação as boas práticas de gestão da segurança hidrológica e legislações vigentes se faz necessário a manutenção de uma borda livre mínima de 1,0 m (El. 758,47m). Desta forma, os níveis de controle da régua do reservatório da Barragem de Contenção de Finos de CDS I estão definidos como segue:

- O Nível Normal corresponde a leituras da régua com elevações abaixo da cota da soleira (El. 756,36 m);
- O limite superior do Nível de Atenção é referente a leituras da régua abaixo do nível d'água máximo maximorum com tempo de retorno associado a PMP (El. 758,19 m);
- O limite superior do Nível de Alerta é quando ocorre leituras da régua abaixo do nível d'água considerando 1,0 m de borda livre, isto é, na cota 758,47 m;
- O limite de Emergência se materializa com leituras iguais ou acima do nível d'água considerando 1,0 m de borda livre, isto é, na cota 758,47 m.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 97 / 104

Na Tabela 25, apresentam-se os níveis de controle definidos para a Régua do Reservatório objetivando o monitoramento da condição de borda livre.

Tabela 25: Níveis de Controle da Régua do Reservatório da Barragem de Contenção de Finos de CDS I

NORMAL	ATENÇÃO	ALERTA	EMERGÊNCIA
N.A. < 756,36	756,36m ≤ N.A. < 758,19	758,19 ≤ N.A. < 758,47	N.A. ≥ 758,47

O medidor de nível do reservatório deverá permanecer aprumado, sem vegetação no entorno. Na constatação de alguma irregularidade que comprometa sua precisão, uma nova locação topográfica do instrumento deve ser realizada de modo a manter a precisão de leitura do instrumento.

Leituras anômalas devem ser refeitas de forma manual e comunicadas imediatamente ao Gerente da Barragem, que ao avaliar as condições gerais da estrutura verificará se configura apenas erro de leitura ou um possível problema.

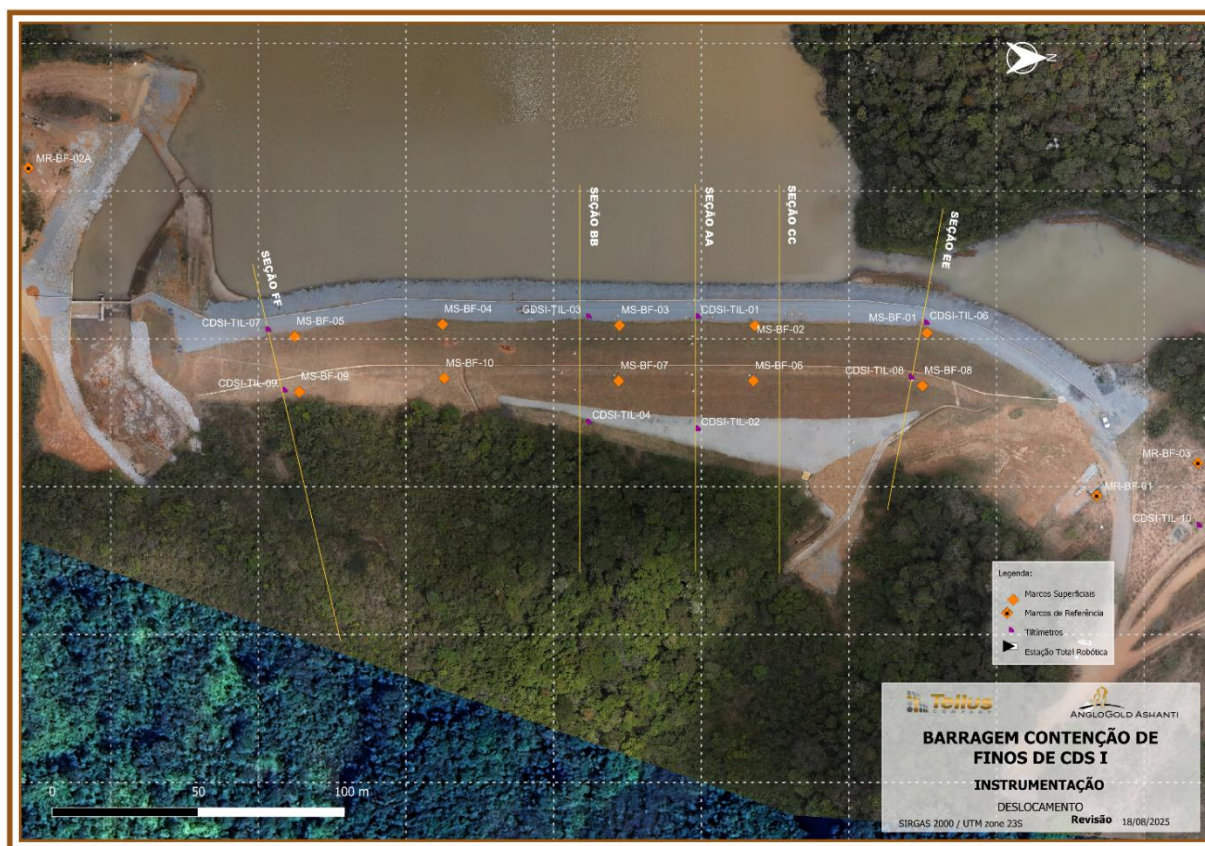
15.4 MARCOS SUPERFICIAIS E TILTÍMETROS

Para o monitoramento dos deslocamentos verticais (recalques) e horizontais, a Barragem de Finos CDS I conta com dez marcos superficiais e três marcos de referência, estando locados conforme apresentado Figura 19.

A Tabela 26 apresenta os níveis de controle definidos para os marcos superficiais, já a Tabela 27 conta com os níveis de controle dos tiltímetros.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 98 / 104

Figura 19: Localização dos Marcos Superficiais e Marcos Referenciais.



Fonte: TELLUS, 2025.

Tabela 26: Níveis de controle para os marcos superficiais.

NÍVEL	Limites
Normal	Deformações com amplitudes inferiores à 2,0 cm.
Atenção	Deformações com amplitudes entre o nível normal (2,0 cm) e 1,5 vezes nível normal, e taxa de deformação decrescente (3,0 cm)
Alerta	Deformações com amplitudes entre o nível normal (2,0 cm) e 2,0 vezes nível normal, e taxa de deformação decrescente (4,0 cm)
Emergência	Deformações com amplitudes entre o nível normal (2,0 cm) e 3,0 vezes nível normal, e taxa de deformação decrescente (6,0 cm)

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 99 / 104

Tabela 27: Níveis de controle para os tiltímetros.

NÍVEL	Limites
Normal ¹	Movimentação angular $\leq 5^\circ$
Atenção ¹	$5^\circ < \text{Movimentação angular} \leq 7,5^\circ$
Alerta ¹	$7,5^\circ < \text{Movimentação angular} \leq 15^\circ$
Emergência ¹	Movimentação angular $> 15^\circ$
Nota: 1 - Os níveis de controle foram definidos pela equipe do CMG da AGA e consta no Fluxo de Acionamento Automático de Sirenes.	

Considerando os níveis de controle definidos para o monitoramento dos marcos e dos tiltímetros, é recomendado as orientações apresentadas na Tabela 26 caso algum desses níveis seja atingido.

Tabela 28: Recomendações para os níveis de controle atingidos.

NÍVEL	RECOMENDAÇÕES
Normal	Caso os instrumentos de auscultação apresentem Nível Normal, deve-se prosseguir com o Plano de Monitoramento e Manutenção apresentado no presente relatório.
Atenção	Se os instrumentos instalados registrarem Nível de Atenção, recomenda-se proceder, preferencialmente de forma simultânea, e não necessariamente nessa ordem, com as seguintes ações: • Dar continuidade ao Plano de Monitoramento e Manutenção estabelecido neste manual; • CMG deve verificar a autenticidade do alarme; • Caso evento seja confirmado, CMG deve informar o atingimento do nível de controle associado ao TARP por meio de report de alarme padrão para a lista de e-mails (GO + RTFE + Edr + ATMO); • Aumentar a frequência de monitoramento; • Aumento de periodicidade de inspeção pela equipe interna; • Proceder avaliação conjunta entre o instrumento com leituras em Nível de Atenção, os outros instrumentos da estrutura e as inspeções visuais realizadas; • Fluxo de informação entre o CMG e a GO + RTFE + EdR + ATMO sobre qualquer mudança no status do alarme identificado, o aumento de tendências, ou o surgimento de novos alarmes.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 100 / 104

NÍVEL	RECOMENDAÇÕES
Alerta	Caso seja verificado o Nível de Alerta em algum instrumento, recomenda-se proceder, preferencialmente de forma simultânea, e não necessariamente nessa ordem, com as seguintes ações: • CMG deve verificar a autenticidade do alarme; • Caso evento seja confirmado, CMG deve informar o atingimento do nível de controle associado ao TARP por meio de report de alarme padrão para a lista de e-mails (GO + RTFE + EdR + ATMO); • Aumentar a frequência de monitoramento; • Aumento de periodicidade de inspeção pela equipe interna; • Realizar imediatamente inspeção visual na estrutura; • Proceder avaliação conjunta entre o instrumento com leituras em Nível de Alerta, os outros instrumentos da estrutura e as inspeções visuais realizadas; • Fluxo de informação entre o CMG e a GO + RTFE + EdR + ATMO sobre qualquer mudança no status do alarme identificado, o aumento de tendências, ou o surgimento de novos alarmes; • Acionamento do fluxo de ações previsto pelo centro de monitoramento.
Emergência	Na constatação do Nível de Emergência em algum dos instrumentos, recomenda-se proceder, preferencialmente de maneira simultânea, e não necessariamente de maneira sequencial, com as seguintes ações: • Repetir imediatamente a leitura dos instrumentos manuais, e verificar os dados dos instrumentos automatizados, a partir de leitura manuais, a fim de verificar a operacionalidade do dispositivo; • Caso evento seja confirmado, CMG deve informar o atingimento do nível de controle associado ao TARP por meio de report de alarme padrão para a lista de e-mails (GO + RTFE + EdR + ATMO); • Inspeções in loco imediatas e emissão de nota técnica do RT da Estrutura e EdR; • Proceder avaliação conjunta entre o instrumento com leituras em Nível de Emergência, os outros instrumentos da estrutura e as inspeções visuais realizadas; • Fluxo de informação entre o CMG e a GO + RTFE + EdR + ATMO sobre qualquer mudança no status do alarme identificado, o aumento de tendências, ou o surgimento de novos alarmes.

16. REGISTRO DOS TREINAMENTOS DO PAEBM

Os registros dos treinamentos e simulados da Barragem de Rejeitos CDS I constam no, “Anexo D – Registros dos Treinamentos do PAEBM”.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 101 / 104

17. PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM ÀS AUTORIDADES COMPETENTES

Conforme expresso na Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, devem ser entregues cópias físicas atualizadas do PAEBM para os órgãos de proteção e defesa civil dos municípios inseridos no mapa de inundação ou, na inexistência destes órgãos, na prefeitura municipal. Diante disso, as autoridades que irão receber o PAEBM estão listadas abaixo:

- Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Santa Bárbara – Cópia física e digital;
- Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Catas Altas – Cópia física e digital;

A relação das autoridades e respectivos anos de recebimento do PAEBM se encontra no Anexo E – Histórico de entrega do PAEBM, já a comprovação da entrega da última versão do documento se encontra no Anexo F – Protocolos de entrega do PAEBM.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 102 / 104

18. RELATÓRIO DE CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE (RCCA)

O Relatório de Causas e Consequências do Acidente (RCCA), de acordo com a Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, é um documento de responsabilidade do empreendedor que deverá ser elaborado exclusivamente por equipe multidisciplinar de consultoria externa 6 (seis) meses após a ocorrência do acidente. No art. 43, da referida resolução, cita-se: Após a ocorrência do acidente, o empreendedor fica obrigado a apresentar à ANM, o RCCA, que deve ser anexado ao Volume V do Plano de Segurança de Barragem, devendo conter, no mínimo, os elementos listados a seguir:

- a) Descrição detalhada do evento e possíveis causas;
- b) Relatório fotográfico;
- c) Descrição das ações realizadas durante o acidente;
- d) Em caso de ruptura, a identificação das áreas afetadas;
- e) Consequências do evento, inclusive danos materiais, à vida e à propriedade;
- f) Proposições de melhorias para revisão do PAEBM;
- g) Manifestação de ciência e concordância por parte do empreendedor, no caso de pessoa física, ou do titular do cargo de maior hierarquia na estrutura da pessoa jurídica, sobre o relatório e suas recomendações.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 103 / 104

19. DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA

A Declaração de Encerramento de Emergência, deve ser emitida e enviada, via SIGBM em até 05 dias após o encerramento de cada situação e emergência. Abaixo está o modelo a ser seguido, de acordo com o Anexo VI da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024.

DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA

Empreendedor:

Nome da Barragem:

Dano Potencial Associado:

Categoria de Risco:

Município/UF:

Data da última inspeção que atestou o encerramento da emergência:

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação junto ao ANM, que a situação de emergência iniciada em XX/XX/XXXX foi encerrada em XX/XX/XXXX, em consonância com a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, e Resoluções ANM vigentes.

Local e data. _____, ____ de _____ de ____.

Nome completo do representante técnico

CPF: _____

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-PM-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 104 / 104

20. RELATÓRIO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAEBM -RCO

O Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - RCO, bem como a Declaração de Conformidade e Operacionalidade (DCO) encontram-se disponíveis no Anexo G - Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM –DCO/RCO.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 1 / 100

SUMÁRIO

ANEXO A. LISTA DE CONTATOS INTERNOS E EXTERNOS.....	2
ANEXO B. RECURSOS DISPONÍVEIS PARA USO EM UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	12
ANEXO C – VALIDAÇÃO DA MALHA DE SINALIZAÇÃO PELAS DEFESAS CIVIS MUNICIPAIS	17
ANEXO D – REGISTROS DOS TREINAMENTOS DO PAEBM	20
ANEXO E – HISTÓRICO DE ENTREGA DO PAEBM	40
ANEXO F – PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM.....	42
ANEXO G - DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAEBM –DCO/RCO .	44
ANEXO H – DESIGNAÇÃO DO COORDENADOR DO PAEBM	46
ANEXO I - MAPAS DE PONTOS DE ENCONTRO E ROTAS DE FUGA.....	47
ANEXO J - MODELO DE DECLARAÇÃO DE EMERGÊNCIA AOS ÓRGÃOS PÚBLICOS.....	48
ANEXO K - MODELO DE COMUNICAÇÃO DE EMERGÊNCIA À POPULAÇÃO E IMPRENSA	49
ANEXO L - LOCALIZAÇÃO DAS PLACAS DE ROTA DE FUGA.....	50
ANEXO M – FICHAS DE EMERGÊNCIA.....	54
ANEXO N - CADASTRO POPULACIONAL.....	63
ANEXO O – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – PAEBM	90
ANEXO P – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – MAPAS DE INUNDAÇÃO	92
ANEXO Q – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – CADASTRAMENTO POPULACIONAL	94
ANEXO R – MAPAS DE INUNDAÇÃO	96
ANEXO S – MAPA DE EDIFICAÇÕES SENSÍVEIS.....	97
ANEXO T – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS SIRENES.....	98
ANEXO U – MEMÓRIA DE CÁLCULO DO TEMPO ESTIMADO DE SAÍDA DA ZAS – PONTOS INTERNOS	99
ANEXO V – MEMÓRIA DE CÁLCULO DO TEMPO ESTIMADO DE SAÍDA DA ZAS – PONTOS EXTERNOS.....	100

 ANGLO GOLD ASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 2 / 100

ANEXO A. LISTA DE CONTATOS INTERNOS E EXTERNOS

ENTIDADES INTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES			
Data da última atualização: 04/03/2026			
Responsável: [REDACTED]			
Entidades Interna	Agente Interno	Telefone	E-mail
Empreendedor	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
PAEBM	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Geotecnia Operacional	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Centro de Monitoramento Geotécnico	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Operação e Manutenção de Barragens	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Jurídico	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

 ANGLO GOLD ASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 3 / 100

ENTIDADES INTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES			
Data da última atualização: 04/03/2026			
Responsável: [REDACTED]			
Entidades Interna	Agente Interno	Telefone	E-mail
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Relacionamento com a Comunidade	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Comunicação	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Relações Institucionais	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

 ANGLO GOLD ASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 4 / 100

ENTIDADES INTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES			
Data da última atualização: 04/03/2026			
Responsável: [REDACTED]			
Entidades Interna	Agente Interno	Telefone	E-mail
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Licenciamento e Meio Ambiente	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Saúde Ocupacional	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Segurança do Trabalho	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Recursos Humanos	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Facilities	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

 ANGLO GOLD ASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 5 / 100

ENTIDADES INTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES			
Data da última atualização: 04/03/2026			
Responsável: [REDACTED]			
Entidades Interna	Agente Interno	Telefone	E-mail
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Suprimentos	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Manutenção e Infraestrutura	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Segurança Patrimonial	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

 ANGLOGoldASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 6 / 100

ESFERA FEDERAL			
Data da última atualização: 04/03/2026			
Responsável: [REDACTED]			
ÓRGÃOS FEDERAIS	NOME	TELEFONE	E-MAIL
SEDEC Secretaria Nacional de Defesa Civil	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	
ANM Agência Nacional de Mineração	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
CENAD Centro Nacional de Gerenciamento de Risco e Desastres	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
IPHAN Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
IBAMA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
PRF Polícia Rodoviária Federal	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

 ANGLO GOLD ASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 7 / 100

ESFERA ESTADUAL			
Data da última atualização: 04/03/2026			
Responsável: [REDACTED]			
ÓRGÃOS ESTADUAIS	NOME	TELEFONE	E-MAIL
MPMG Ministério Público de Minas Gerais	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
MPT Ministério Público do Trabalho de Minas Gerais	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
CEDEC Coordenadoria Estadual de Defesa Civil	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
FEAM Fundação Estadual do Meio Ambiente	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
IEPHA Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
SEMAD Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
SUGA Subsecretaria de Gestão Ambiental	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
IGAM Instituto Mineiro de Gestão das Águas	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

 ANGLO GOLD ASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 8 / 100

ESFERA ESTADUAL			
Data da última atualização: 04/03/2026			
Responsável: [REDACTED]			
ÓRGÃOS ESTADUAIS	NOME	TELEFONE	E-MAIL
		[REDACTED]	
IEF Instituto Estadual de Florestas	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
BEMAD / CBMMG Batalhão de Emergências Ambientais e. Resposta a Desastres	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
CEMIG Companhia Energética de Minas Gerais	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
COPASA Companhia de Saneamento de Minas Gerais	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
PMMG Polícia Militar de Minas Gerais	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
CBMMG	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

¹ Equipe de engenheiros plantonistas para monitoramento de cheias e coordenação do PAE por delegação.

 ANGLO GOLD ASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 9 / 100

ESFERA ESTADUAL			
Data da última atualização: 04/03/2026 Responsável: Karla Santos			
ÓRGÃOS ESTADUAIS	NOME	TELEFONE	E-MAIL
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais			
Delegacia de Polícia Civil			
Polícia Civil de Minas Gerais - PCMG			

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 10 / 100

ESFERA MUNICIPAL		
Data da última atualização: 04/03/2026 Responsável: Karla Santos		
ÓRGÃOS MUNICIPAIS	NOME	TELEFONE
Defesa Civil Municipal (ZAS)	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Prefeitura (ZAS)	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Guarda Municipal (ZAS)	[REDACTED]	[REDACTED]
Unidade médico hospitalar (ZAS)	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Secretaria Municipal De Infraestrutura E Urbanismo – Santa Bárbara (ZAS)	[REDACTED]	[REDACTED]
Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (Abastecimento de Água) – Catas Altas (ZAS)	[REDACTED]	[REDACTED]
Bombeiros– Santa Bárbara e Catas Altas (ZAS)	[REDACTED]	[REDACTED]

 ANGLO GOLD ASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 11 / 100

ESFERA MUNICIPAL		
Data da última atualização: 04/03/2026 Responsável: ██████████		
ÓRGÃOS MUNICIPAIS	NOME	TELEFONE
Polícia Militar - Santa Bárbara (ZAS)	████████████████████	██████████
Polícia Militar - Catas Altas (ZAS)	████████████████	██████████
Polícia Civil - Santa Bárbara (ZAS)	████████████████████	██████████
Polícia Civil - Catas Altas (ZAS)	████████████████████	██████████

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 12 / 100

ANEXO B. RECURSOS DISPONÍVEIS PARA USO EM UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA²

LISTA DE RECURSOS ³						
EQUIPAMENTOS / VEÍCULOS	QUANTIDADE ⁴	ÁREA RESPONSÁVEL	CENTRO MOBILIZAÇÃO		RECURSO DISPONÍVEL AGA?	CONTRATO DISPONÍVEL?
			RESPONSÁVEL	TELEFONE CELULAR	Sim ou Não	Sim ou Não
Caminhão basculante	10	GGO / Implantação	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim
Pá carregadeira e/ou retroescavadeira	10	GGO / Implantação	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim
Trator de Esteira	2	GGO / Implantação	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim
Caminhão carrocera	1	GGO	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim
Caminhão fora de estrada	1	Manutenção	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim
Caminhonetes 4x4 para apoio	10	GGO / Implantação	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim
Ônibus / Microônibus	7	GGO / Implantação	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim
Pá carregadeira	3	Implantação / GMI	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim

² Os recursos disponíveis são compartilhados entre CDS I e CDS II.

³ Os materiais devem ser acondicionados de maneira a preservar suas características físicas, mecânicas e de resistência.

⁴ De acordo com o tipo e nível da ocorrência, a quantidade de equipamentos e materiais poderá variar. Deve-se reavaliar a quantidade necessária para cada caso específico. Havendo a necessidade de uma quantidade maior de recursos os mesmos poderão ser adquiridos das outras unidades da AngloGold Ashanti.

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 13 / 100

LISTA DE RECURSOS ⁵						
EQUIPAMENTOS / VEÍCULOS	QUANTIDADE ⁶	ÁREA RESPONSÁVEL	CENTRO MOBILIZAÇÃO		RECURSO DISPONÍVEL AGA?	CONTRATO DISPONÍVEL?
			RESPONSÁVEL	TELEFONE CELULAR	Sim ou Não	Sim ou Não
Retroescavadeira	1	Implantação / GMI	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim
Caminhão Pipa	20	GGO / Implantação	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim
Trator de esteira	2	GGO / Implantação	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim
Ambulância (Tipo A, B ou similar) ⁷	3	Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim
Automóvel	4	Suprimentos	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim
Veículos para transporte de bens	5	Facilites	[REDACTED]	[REDACTED]	Sim	Sim

⁵ Os materiais devem ser acondicionados de maneira a preservar suas características físicas, mecânicas e de resistência.

⁶ De acordo com o tipo e nível da ocorrência, a quantidade de equipamentos e materiais poderá variar. Deve-se reavaliar a quantidade necessária para cada caso específico. Havendo a necessidade de uma quantidade maior de recursos os mesmos poderão ser adquiridos das outras unidades da AngloGold Ashanti.

⁷ Definição de ambulância tipo A e tipo B conforme previsto na Portaria Nº 2048, de 5 de novembro de 2002.

 ANGLOGoldASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 14 / 100

LISTA DE INSUMOS						
INSUMOS ⁸	QUANTIDADE	ÁREA RESPONSÁVEL	CENTRO MOBILIZAÇÃO		RECURSO DISPONÍVEL AGA?	CONTRATO DISPONÍVEL?
			RESPONSÁVEL	TELEFONE CELULAR	Sim ou Não	Sim ou Não
Areia (m³)	A definir conforme necessidade	GGO / Implantação			Sim	Sim
Brita 1 e 3 (m³)	A definir conforme necessidade	GGO			Sim	Sim
Geotêxtil	A definir conforme necessidade	GGO			Sim	Sim
Bentonita	A definir conforme necessidade	GGO			Sim	Sim
Balde Graduado	15	GGO			Sim	Sim
Cronômetro	5	GGO			Sim	Sim
Bombas	2	GGO / GMI			Sim	Sim
Gerador de Emergência	2	GGO			Sim	Sim
Lona plástica (m²)	100	GGO			Sim	Sim
Manta geotêxtil tipo Bidim (m²)	50	GGO / Implantação			Sim	Sim
Moto bomba	2	GGO / Implantação			Sim	Sim
Patrol (motoniveladora)	2	GGO / Implantação			Sim	Sim
Pedra de mão (m³)	10	GGO / Implantação	Aline Barbosa		Sim	Sim

⁸ Os materiais de construção, eventualmente necessários, tais como: cal, bentonita, cimento, areia, brita (1 a 3), sacos aniagem, rafia, juta ou similar, manta de geotêxtil drenante (tipo Bidim), deverão ser adquiridos com fornecedores locais.

 ANGLO GOLD ASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 15 / 100

LISTA DE INSUMOS						
INSUMOS ⁸	QUANTIDADE	ÁREA RESPONSÁVEL	CENTRO MOBILIZAÇÃO		RECURSO DISPONÍVEL AGA?	CONTRATO DISPONÍVEL?
			RESPONSÁVEL	TELEFONE CELULAR	Sim ou Não	Sim ou Não
Torre de iluminação	2	GGO	██████████	██████████	Sim	Sim
Tubo PEAD (m)	60	GGO	██████████	██████████	Sim	Sim
Saco de pano	50	GGO	██████████	██████████	Sim	Sim
Corda 10m	5	GGO	██████████	██████████	Sim	Sim
Pinção	5	GMA	██████████	██████████	Sim	Sim
Gancho	10	GMA	██████████	██████████	Sim	Sim
Sinalização de Emergência	50 – Placas de Ponto de encontro 627 – Placas de Rota de Fuga 10 – Placas de Advertência	PAEBM	██████████	██████████	Sim	Sim
Equipe de acolhimento	10	Gerência de comunicação, relações com a comunidade e institucional	██████████████████	██████████	Sim	Sim
Moradia temporária	73	Gerência de comunicação, relações com a comunidade e institucional	██████████████████	██████████	Sim	Sim
Cercas, grades, estacas, demais recursos serão definidos em reuniões de	A definir conforme necessidade	Facilites	██████████████████ ██████████	██████████	Sim	Sim

 ANGLO GOLD ASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – BARRAGEM DE FINOS CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 16 / 100

LISTA DE INSUMOS						
INSUMOS ⁸	QUANTIDADE	ÁREA RESPONSÁVEL	CENTRO MOBILIZAÇÃO		RECURSO DISPONÍVEL AGA?	CONTRATO DISPONÍVEL?
			RESPONSÁVEL	TELEFONE CELULAR	Sim ou Não	Sim ou Não
alinhamento junto aos órgãos envolvidos						
Cones e cavaletes	70	Facilites			Sim	Sim
Tenda, container ou abrigo similar	24	Facilites			Sim	Sim

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 20 / 100

ANEXO D – REGISTROS DOS TREINAMENTOS DO PAEBM

Ciclo ACO	Treinamento	Data
2024/2025 (Finalizado)	Treinamento Expositivo dos Agentes Internos	30/07/2024
	Fluxo de notificação dos agentes internos	01/08/2024
	Exercício simulado interno (Hipotético) CDS I e CDS II	01/10/2024
	Treinamento expositivo dos agentes internos (CDS, Cuiabá e Queiroz)	15/01/2025
	Fluxo de notificação (CDS, Cuiabá e Queiroz)	21/01/2025
	Simulado Interno Prático CDS I e CDS II	13/03/2025
	Simulado de Emergência CDS	20/03/2025
2025/2026 (Em andamento)	Treinamento Expositivo dos Agentes Internos	08/07/2025
	Fluxo de notificação dos agentes internos	08/07/2025
	Exercício simulado interno (Hipotético) CDS I e CDS II	27/08/2025
	Treinamento expositivo dos agentes internos (CDS, Cuiabá e Queiroz)	17/12/2025
	Fluxo de notificação dos agentes internos (CDS, Cuiabá e Queiroz)	19/12/2025
	Simulado Interno Prático CDS I e CDS II	29/01/2026



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA
AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

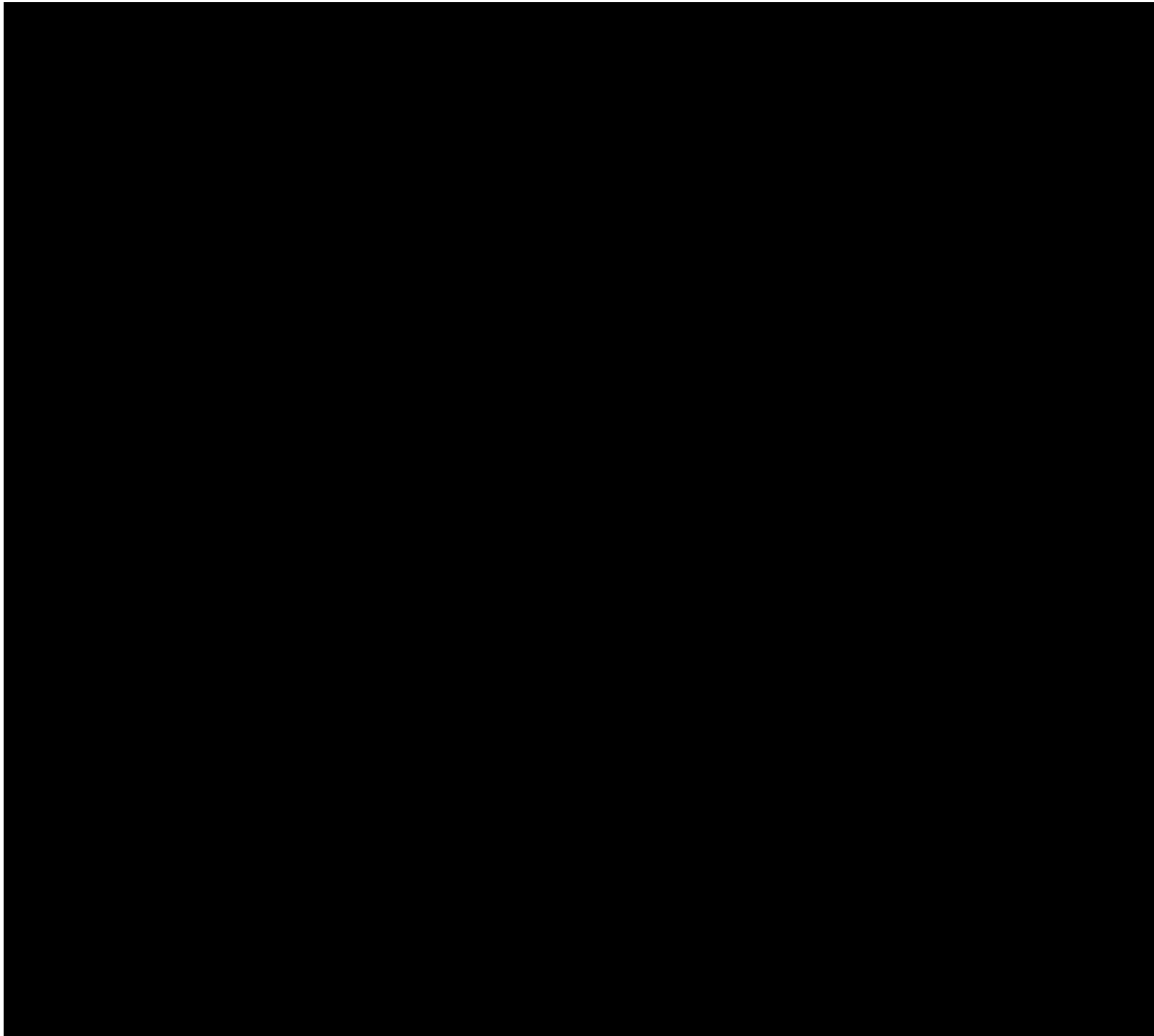
Revisão - 13

Página
22 / 100

FLUXO DE NOTIFICAÇÃO DOS AGENTES INTERNOS - 01/08/2024

 ANGLO GOLD ASHANTI		PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I		Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
			Página 23 / 100

EXERCÍCIO SIMULADO INTERNO (HIPOTÉTICO) CDS I E CDS II - 01/10/2024



 ANGLO GOLD ASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 24 / 100



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

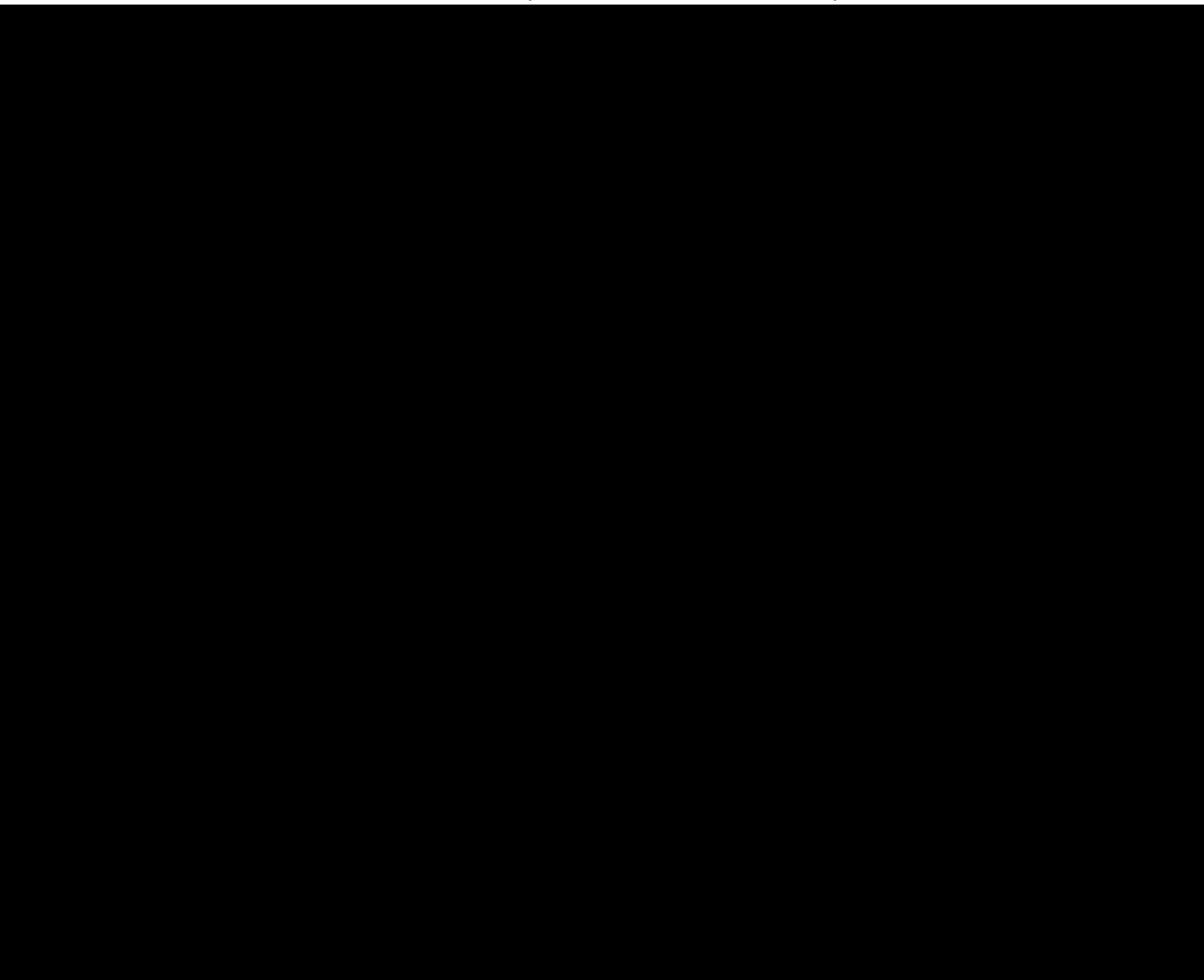
Página

25 / 100

TREINAMENTO EXPOSITIVO DOS AGENTES INTERNOS
(CDS, CUIABÁ E QUEIROZ) – 15/01/2025

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 26 / 100

FLUXO DE NOTIFICAÇÃO (CDS, CUIABÁ E QUEIROZ) – 21/01/2025





PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

27 / 100

SIMULADO INTERNO PRÁTICO CDS I E CDS II – 13/03/2025



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

28 / 100

SIMULADO DE EMERGÊNCIA CDS – 20/03/2025



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

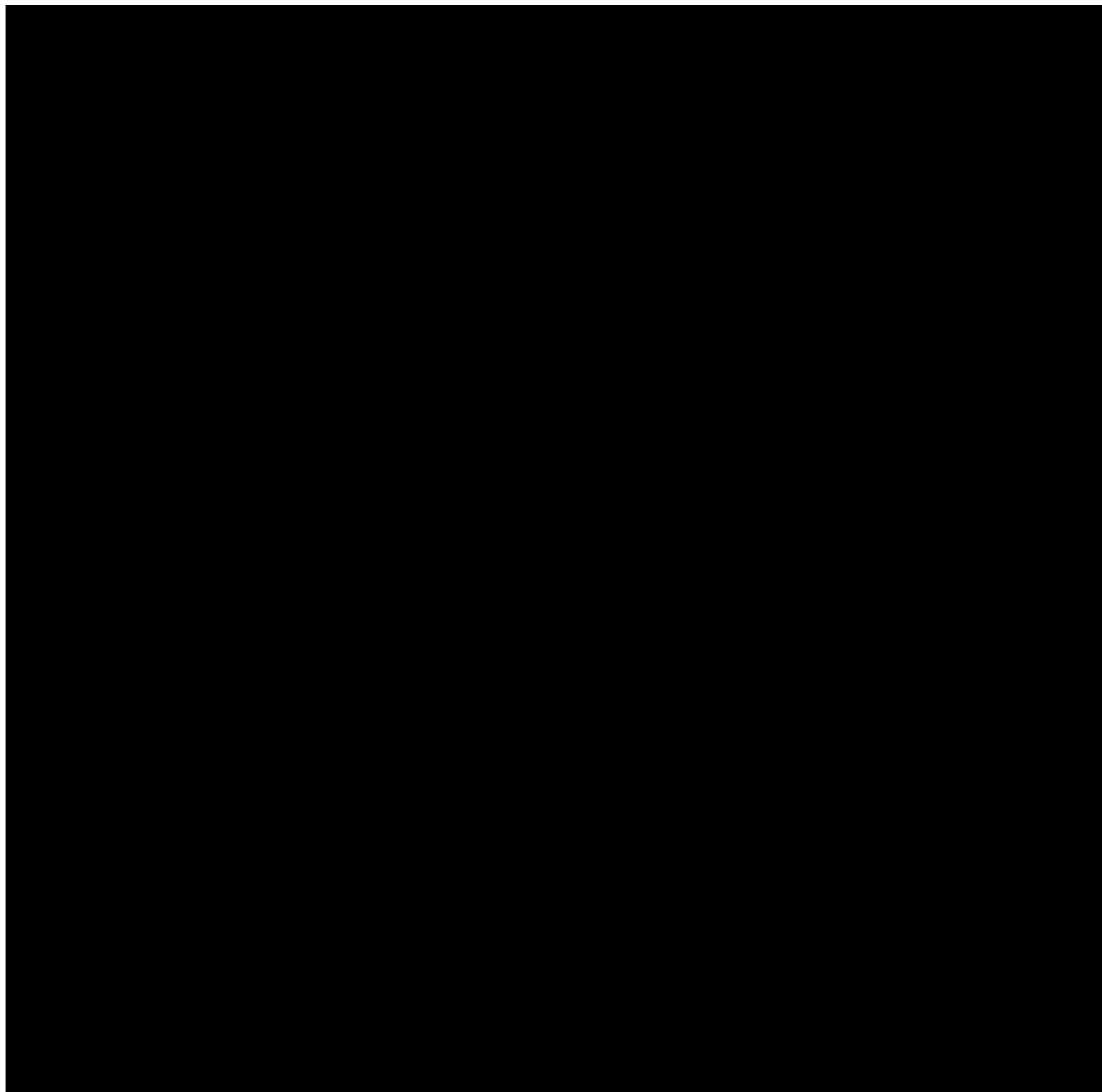
Revisão - 13

Página

29 / 100

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 30 / 100

TREINAMENTO EXPOSITIVO DOS AGENTES INTERNOS
(CDS, CUIABÁ E QUEIROZ) – 08/07/2025





PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

31 / 100



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

32 / 100

FLUXO DE NOTIFICAÇÃO (CDS, CUIABÁ E QUEIROZ) – 08/07/2025



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

33 / 100

EXERCÍCIO SIMULADO INTERNO (HIPOTÉTICO) CDS I E CDS II – 27/08/2025



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

34 / 100

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 35 / 100

TREINAMENTO EXPOSITIVO DOS AGENTES INTERNOS
(CDS, CUIABÁ E QUEIROZ) – 17/12/2025



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

36 / 100



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

37 / 100

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 38 / 100

FLUXO DE NOTIFICAÇÃO DOS AGENTES INTERNOS – 19/12/2025



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

39 / 100

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 40 / 100

ANEXO E – HISTÓRICO DE ENTREGA DO PAEBM

PROTOCOLO PAEBM – REVISÃO 09	
1	Instituição: Coordenadoria de Defesa Civil do Estado de Minas Gerais – Gabinete Militar do Governo e Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC Responsável / Cargo: Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: 13/04/2022
2	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Catas Altas Responsável / Cargo: - Recebido por / Cargo: - Data do Protocolo: -
3	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Santa Bárbara Responsável / Cargo: [REDACTED] Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: 05/01/2023
PROTOCOLO PAEBM – REVISÃO 10	
4	Instituição: Coordenadoria de Defesa Civil do Estado de Minas Gerais – Gabinete Militar do Governo e Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC Responsável / Cargo: Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: - 07/02/2024
5	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Santa Bárbara Responsável / Cargo: - Recebido por / Cargo: - Data do Protocolo: - 04/01/2024
6	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Catas Altas Responsável / Cargo: - Recebido por / Cargo: - Data do Protocolo: - 04/01/2024

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 41 / 100

PROTOCOLO PAEBM – REVISÃO 11	
7	Instituição: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Responsável / Cargo: - Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: 01/03/2024
8	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Santa Bárbara Responsável / Cargo: [REDACTED] Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: 18/06/2024
9	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Catas Altas Responsável / Cargo: [REDACTED] Recebido por / Cargo: - Data do Protocolo: 18/06/2024
PROTOCOLO PAEBM – REVISÃO 12	
10	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Santa Bárbara Data do Protocolo: 12/03/2025
11	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Catas Altas Data do Protocolo: 12/03/2025

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 42 / 100

ANEXO F – PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM

Santa Bárbara, 12 de março de 2025.


AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.
Rua Enfermeiro José Caldeira, 200 – Boa Vista – Cep 34.000-000
Nova Lima – Brasil
www.anglogoldashanti.com.br

Ofício AGA nº 037/2025

À Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Santa Bárbara - MG

Ref.: Encaminhamento da Seção I do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAE) das Barragens de CDS I (Revisão 12) e CDS II (Revisão 16) – Santa Bárbara/MG.

Prezados,

ANGLOGOLD ASHANTI CÓRREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S.A. (AngloGold), sociedade empresária regularmente constituída, com sede na cidade de Santa Bárbara/MG, na Fazenda São Bento, s/n, Barra Feliz, e escritório na Rua Enfermeiro José Caldeira, 200 – Boa Vista - Cep 34.000-000 Nova Lima - Minas Gerais, inscrita no CNPJ sob o n. 18.565.382/0001-66, através de seu representante ao final nomeado e assinado, em atendimento a Lei Estadual 23.291/2019, ao Decreto Estadual nº 48.078/2020 e a Resolução ANM nº 175/2024, vem, respeitosa e tempestivamente, apresentar a documentação relativa a Seção I do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) – referente as Barragens de CDS I (Revisão 12) e CDS II (Revisão 16), localizada no município de Santa Bárbara/MG.

Sem mais, colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente:

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 43 / 100

Catás Altas, 12 de março de 2025.



Ofício AGA nº 038/2025

À Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Catás Altas - MG

Ref.: Encaminhamento da Seção I do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAE) das Barragens de CDS I (Revisão 12) e CDS II (Revisão 16) – Santa Bárbara/MG.

Prezados,

ANGLOGOLD ASHANTI CÓRREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S.A. (AngloGold), sociedade empresária regularmente constituída, com sede na cidade de Santa Bárbara/MG, na Fazenda São Bento, s/n, Barra Feliz, e escritório na Rua Enfermeiro José Caldeira, 200 – Boa Vista - Cep 34.000-000 Nova Lima - Minas Gerais, inscrita no CNPJ sob o n. 18.565.382/0001-66, através de seu representante ao final nomeado e assinado, em atendimento a Lei Estadual 23.291/2019, ao Decreto Estadual nº 48.078/2020 e a Resolução ANM nº 175/2024, vem, respeitosa e tempestivamente, apresentar a documentação relativa a Seção I do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) – referente as Barragens de CDS I (Revisão 12) e CDS II (Revisão 16), localizada no município de Santa Bárbara/MG.

Sem mais, colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 44 / 100

ANEXO G - DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAEBM –DCO/RCO



Declaração de Conformidade e Operacionalidade

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

Competência: 2025

Empreendedor: ANGLOGOLD ASHANTI CORREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S.A.

Nome da Barragem: CONTENÇÃO DE FINOS DE CDS I

Dano Potencial Associado: Alto

Categoria de Risco: Baixo

Município/UF: SANTA BÁRBARA/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 24/06/2025, e atesto que o PAEBM da barragem em questão está em conformidade com a legislação vigente e operacional em sua aplicabilidade em situações de emergência.

Brasília, sexta-feira, 27 de junho de 2025

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 45 / 100



Declaração de Condição de Estabilidade

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

Competência: 2º/2025

Empreendedor: ANGLOGOLD ASHANTI CORREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S.A.

Nome da Barragem: CONTENÇÃO DE FINOS DE CDS I

Dano Potencial Associado: Alto

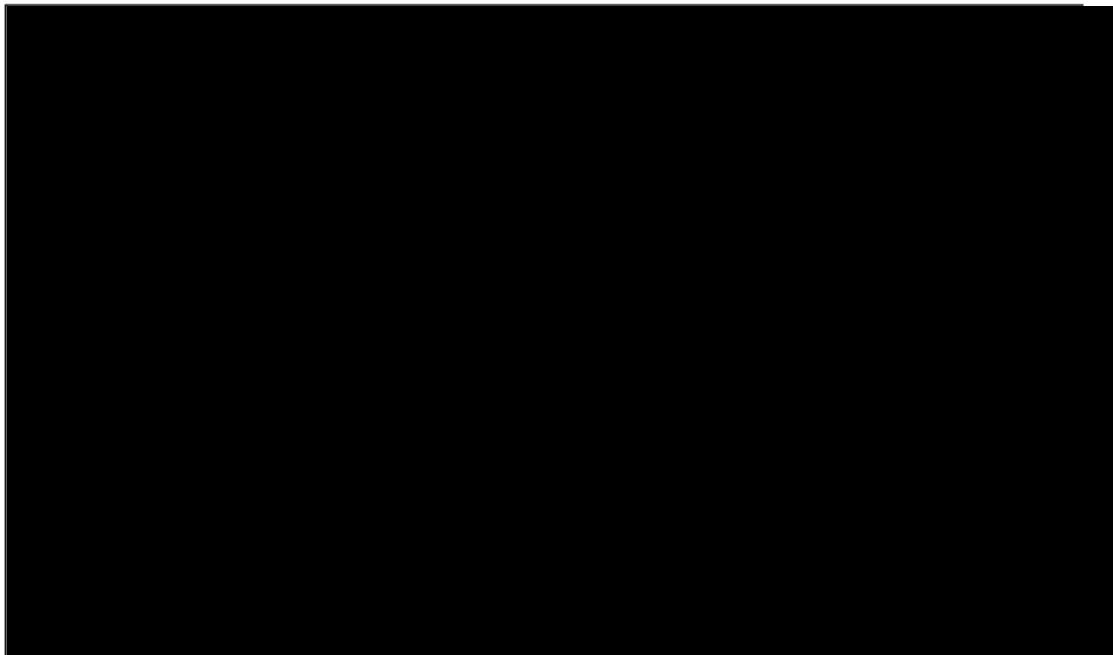
Categoria de Risco: Baixo

Município/UF: SANTA BÁRBARA/MG

Data da última inspeção: 25/06/2025

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 23/09/2025, 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, segunda-feira, 29 de setembro de 2025



	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 47 / 100

ANEXO I - MAPAS DE PONTOS DE ENCONTRO E ROTAS DE FUGA⁹

⁹ Os mapas originais foram disponibilizados na pasta: “Anexo I – Mapas de Pontos de Encontro e Rotas de Fuga”.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 48 / 100

ANEXO J - MODELO DE DECLARAÇÃO DE EMERGÊNCIA AOS ÓRGÃOS PÚBLICOS

A AngloGold Ashanti informa que, nesta data, ____ de ____ de 20____, a barragem _____, localizada em _____, entrou em alerta de emergência nível ____ – fluxo de comunicação interna e comunicado aos órgãos ambientais. A mudança para o nível _____ foi motivada por _____. Salientamos que a barragem não corre risco iminente de rompimento.

Imediatamente, a empresa colocou em prática o Plano de Ação de Emergência para garantir a segurança de empregados e moradores da região. Neste nível ____ de emergência (não) é necessário o acionamento de sirenes de emergência e a evacuação da zona de autossalvamento, pois (não) há risco iminente de rompimento. A AngloGold Ashanti trabalha para reverter a situação atual da estrutura e garantir o retorno de sua estabilidade

Ressaltamos que todas as autoridades responsáveis foram e seguem sendo comunicadas - Defesa Civil Estadual e Municipal, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, órgãos ambientais, Agência Nacional de Mineração, prefeitura e governo estadual.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 49 / 100

ANEXO K - MODELO DE COMUNICAÇÃO DE EMERGÊNCIA À POPULAÇÃO E IMPRENSA

Alerta de emergência na barragem _____

A AngloGold Ashanti informa que, nesta data, __ de __ de 20__, a barragem _____, localizada em _____, entrou em alerta de emergência nível ____ – fluxo de comunicação interna e comunicado aos órgãos ambientais. A mudança para o nível ____ foi motivada por

_____. Salientamos que a barragem não corre risco iminente de rompimento.

A empresa colocou em prática o Plano de Ação de Emergência para garantir a segurança de empregados e moradores da região. Neste nível ____ de emergência (não) é necessário o acionamento de sirenes e a evacuação da zona de autossalvamento, pois (não) há risco iminente de rompimento. Todas as autoridades responsáveis foram comunicadas.

A AngloGold Ashanti trabalha para reverter a situação atual da estrutura e garantir o retorno de sua estabilidade

Em caso de dúvidas, os moradores da região podem entrar em contato com o nosso canal de relacionamento 0800 7271 500.



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

50 / 100

ANEXO L - LOCALIZAÇÃO DAS PLACAS DE ROTA DE FUGA

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
1	Esquerda	-20,02028833	-43,47486000	PE01	Santa Bárbara
2	Direita	-20,01990333	-43,47406167	PE01	Santa Bárbara
3	Direita	-20,01917833	-43,47381000	PE01	Santa Bárbara
4	Direita	-20,01868500	-43,47355333	PE01	Santa Bárbara
5	Esquerda	-20,01645500	-43,47226500	PE02	Santa Bárbara
6	Esquerda	-20,01592167	-43,47186333	PE02	Santa Bárbara
7	Esquerda	-20,01533333	-43,47151667	PE02	Santa Bárbara
8	Esquerda	-20,01465305	-43,47065092	PE02	Santa Bárbara
9	Esquerda	-20,01414748	-43,47022651	PE02	Santa Bárbara
10	Esquerda	-20,01347500	-43,46958667	PE02	Santa Bárbara
11	Esquerda	-20,01309500	-43,46931167	PE02	Santa Bárbara
12	Direita	-20,01305414	-43,47486288	PE03	Santa Bárbara
13	Esquerda	-20,01287437	-43,47440024	PE03	Santa Bárbara
14	Direita	-20,01272721	-43,47506842	PE03	Santa Bárbara
15	Esquerda	-20,01263971	-43,47416161	PE03	Santa Bárbara
16	Esquerda	-20,01240903	-43,47531501	PE03	Santa Bárbara
17	Esquerda	-20,01238914	-43,47389911	PE03	Santa Bárbara
18	Direita	-20,00700758	-43,46871492	PE04	Santa Bárbara
19	Direita	-20,01268833	-43,46949000	PE04	Santa Bárbara
20	Direita	-20,01230971	-43,46920934	PE04	Santa Bárbara
21	Direita	-20,01169833	-43,46921000	PE04	Santa Bárbara
22	Direita	-20,01092379	-43,46949734	PE04	Santa Bárbara
23	Direita	-20,01033000	-43,46951833	PE04	Santa Bárbara
24	Direita	-20,00904948	-43,46945472	PE04	Santa Bárbara
25	Direita	-20,00862500	-43,46928000	PE04	Santa Bárbara
26	Direita	-20,00574667	-43,46840833	PE04	Santa Bárbara
27	Direita	-20,00511500	-43,46824667	PE04	Santa Bárbara
28	Direita	-20,00133333	-43,46641500	PE08	Santa Bárbara
29	Direita	-20,00066347	-43,46571620	PE08	Santa Bárbara
30	Direita	-20,00003000	-43,46519167	PE08	Santa Bárbara
31	Direita	-19,99954812	-43,46457954	PE08	Santa Bárbara
32	Direita	-19,99897788	-43,46381182	PE08	Santa Bárbara
33	Esquerda	-19,99834500	-43,46306833	PE08	Santa Bárbara
34	Direita	-19,99782718	-43,46152889	PE08	Santa Bárbara
35	Esquerda	-19,99772333	-43,46243833	PE08	Santa Bárbara
36	Direita	-19,99753333	-43,46137833	PE08	Santa Bárbara
37	Direita	-19,99747333	-43,46313833	PE08	Santa Bárbara
38	Direita	-19,99746500	-43,46244667	PE08	Santa Bárbara
39	Direita	-19,99742833	-43,46076833	PE08	Santa Bárbara
40	Direita	-19,99723333	-43,46015333	PE08	Santa Bárbara
41	Direita	-19,99679051	-43,45949791	PE08	Santa Bárbara



**PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO**

**PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I**

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

51 / 100

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
42	Esquerda	-19,99674500	-43,45941500	PE08	Santa Bárbara
43	Esquerda	-19,99628333	-43,45896500	PE08	Santa Bárbara
44	Esquerda	-19,99576000	-43,45863333	PE08	Santa Bárbara
45	Esquerda	-19,99527004	-43,45860638	PE09	Santa Bárbara
46	Direita	-19,99453667	-43,45844333	PE09	Santa Bárbara
47	Direita	-19,99393833	-43,45816333	PE09	Santa Bárbara
48	Direita	-19,99337000	-43,45775000	PE09	Santa Bárbara
49	Esquerda	-19,99312264	-43,45717543	PE09	Santa Bárbara
50	Direita	-19,99311429	-43,45723357	PE09	Santa Bárbara
51	Direita	-19,99259019	-43,45691202	PE09	Santa Bárbara
52	Direita	-19,99225333	-43,45668000	PE09	Santa Bárbara
53	Direita	-19,99183667	-43,45613833	PE09	Santa Bárbara
54	Direita	-19,99142833	-43,45588667	PE09	Santa Bárbara
55	Direita	-19,99091333	-43,45596000	PE09	Santa Bárbara
56	Esquerda	-19,99030667	-43,45575667	PE10	Santa Bárbara
57	Esquerda	-19,98976167	-43,45558667	PE10	Santa Bárbara
58	Esquerda	-19,98922314	-43,45610700	PE10	Santa Bárbara
59	Direita	-19,98922149	-43,45608643	PE10	Santa Bárbara
60	Esquerda	-19,98915667	-43,45549000	PE10	Santa Bárbara
61	Esquerda	-19,98900667	-43,45662500	PE10	Santa Bárbara
62	Esquerda	-19,98867833	-43,45536833	PE10	Santa Bárbara
63	Esquerda	-19,98861748	-43,45681032	PE10	Santa Bárbara
64	Direita	-19,98823612	-43,45678557	PE10	Santa Bárbara
65	Direita	-19,98817123	-43,45527647	PE10	Santa Bárbara
66	Esquerda	-19,98809967	-43,45524850	PE10	Santa Bárbara
67	Esquerda	-19,98796694	-43,45613969	PE10	Santa Bárbara
68	Esquerda	-19,98785333	-43,45685500	PE10	Santa Bárbara
69	Direita	-19,98760431	-43,45546695	PE10	Santa Bárbara
70	Direita	-19,98758184	-43,45510690	PE10	Santa Bárbara
71	Direita	-19,98700913	-43,45506774	PE10	Santa Bárbara
72	Esquerda	-19,98648167	-43,45499500	PE10	Santa Bárbara
73	Esquerda	-19,98606667	-43,45470500	PE10	Santa Bárbara
74	Esquerda	-19,98579167	-43,45413500	PE10	Santa Bárbara
75	Esquerda	-19,98519167	-43,45349667	PE11	Santa Bárbara
76	Esquerda	-19,98456833	-43,45327667	PE11	Santa Bárbara
77	Esquerda	-19,98396833	-43,45308333	PE11	Santa Bárbara
78	Esquerda	-19,98340833	-43,45283333	PE11	Santa Bárbara
79	Esquerda	-19,98287333	-43,45272667	PE11	Santa Bárbara
80	Esquerda	-19,98278167	-43,45257333	PE11	Santa Bárbara
81	Esquerda	-19,98258000	-43,45347000	PE11	Santa Bárbara
82	Esquerda	-19,98236748	-43,45394246	PE11	Santa Bárbara
83	Esquerda	-19,98225333	-43,45231333	PE11	Santa Bárbara

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
84	Direita	-19,98187638	-43,45194581	PE11	Santa Bárbara
85	Esquerda	-19,98170833	-43,45201833	PE11	Santa Bárbara
86	Direita	-19,98128117	-43,45204233	PE11	Santa Bárbara
87	Direita	-19,98076255	-43,45173211	PE11	Santa Bárbara
88	Direita	-19,98004333	-43,45162833	PE11	Santa Bárbara
89	Direita	-19,97952333	-43,45199500	PE12	Santa Bárbara
90	Esquerda	-19,97911167	-43,45256833	PE12	Santa Bárbara
91	Esquerda	-19,97868500	-43,45310333	PE12	Santa Bárbara
92	Esquerda	-19,97823000	-43,45344000	PE12	Santa Bárbara
93	Esquerda	-19,97777833	-43,45372667	PE12	Santa Bárbara
94	Direita	-19,97756755	-43,45388574	PE12	Santa Bárbara
95	Esquerda	-19,97748833	-43,45389833	PE12	Santa Bárbara
96	Esquerda	-19,97744816	-43,45369218	PE12	Santa Bárbara
97	Esquerda	-19,97724167	-43,45401167	PE12	Santa Bárbara
98	Esquerda	-19,97715348	-43,45335512	PE12	Santa Bárbara
99	Esquerda	-19,97692282	-43,45316315	PE12	Santa Bárbara
100	Direita	-19,97660114	-43,45391667	PE12	Santa Bárbara
101	Direita	-19,97602138	-43,45397878	PE12	Santa Bárbara
102	Esquerda	-19,97542500	-43,45428167	PE12	Santa Bárbara
103	Esquerda	-19,97488833	-43,45466000	PE12	Santa Bárbara
104	Esquerda	-19,97433667	-43,45509833	PE12	Santa Bárbara
105	Esquerda	-19,97374333	-43,45534833	PE12	Santa Bárbara
106	Esquerda	-19,97309667	-43,45555167	PE12	Santa Bárbara
107	Direita	-19,97197000	-43,45583000	PE12	Santa Bárbara
108	Direita	-19,97142500	-43,45613000	PE12	Santa Bárbara
109	Esquerda	-19,97070667	-43,45658500	PE12	Santa Bárbara
110	Direita	-19,97025167	-43,45675333	PE12	Santa Bárbara
111	Direita	-19,96969000	-43,45688333	PE12	Santa Bárbara
112	Direita	-20,02360833	-43,48132500	PE30	Santa Bárbara
113	Direita	-20,02356811	-43,48055014	PE30	Santa Bárbara
114	Direita	-20,00920254	-43,47081847	PE34	Santa Bárbara
115	Esquerda	-20,00916000	-43,47095667	PE34	Santa Bárbara
116	Esquerda	-20,00905167	-43,47330333	PE34	Santa Bárbara
117	Esquerda	-20,00901167	-43,47254500	PE34	Santa Bárbara
118	Esquerda	-20,00900167	-43,47184500	PE34	Santa Bárbara
119	Esquerda	-20,02328833	-43,47917333	PE37	Santa Bárbara
120	Direita	-20,02276333	-43,47920000	PE37	Santa Bárbara
121	Direita	-20,02229833	-43,47912167	PE37	Santa Bárbara
122	Esquerda	-20,02205000	-43,47845333	PE37	Santa Bárbara
123	Direita	-20,02204333	-43,47881667	PE37	Santa Bárbara
124	Esquerda	-20,02165333	-43,47777167	PE37	Santa Bárbara
125	Esquerda	-20,02138500	-43,47749667	PE37	Santa Bárbara



**PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO**

**PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I**

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

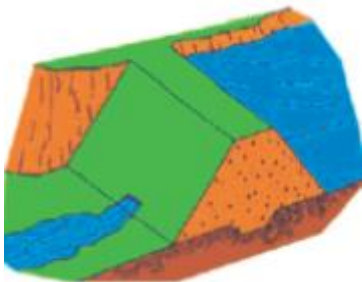
Página

53 / 100

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
126	Esquerda	-20,02128833	-43,47718319	PE37	Santa Bárbara
127	Direita	-20,02344833	-43,47968000	PE37	Santa Bárbara
128	Direita	-20,02179167	-43,48247833	PE30	Santa Bárbara
129	Direita	-20,02114000	-43,48251333	PE30	Santa Bárbara
130	Esquerda	-20,02047833	-43,48255333	PE30	Santa Bárbara
131	Esquerda	-20,01948000	-43,48248167	PE30	Santa Bárbara
132	Direita	-20,01889500	-43,48231500	PE30	Santa Bárbara
133	Direita	-20,01974109	-43,49289608	PI01 - CDS I	Santa Bárbara
134	Direita	-20,01973793	-43,49292106	PI01 - CDS I	Santa Bárbara
135	Direita	-20,01916917	-43,49291648	PI01 - CDS I	Santa Bárbara
136	Direita	-20,01915319	-43,49293497	PI01 - CDS I	Santa Bárbara
137	Direita	-20,01856759	-43,49293891	PI02 - CDS I	Santa Bárbara
138	Esquerda	-20,01856086	-43,49295580	PI02 - CDS I	Santa Bárbara
139	Esquerda	-20,01834612	-43,49208260	PI02 - CDS I	Santa Bárbara
140	Esquerda	-20,01803087	-43,49245647	PI02 - CDS I	Santa Bárbara
141	Esquerda	-20,01794313	-43,49291775	PI02 - CDS I	Santa Bárbara
142	Direita	-20,01793747	-43,49287622	PI02 - CDS I	Santa Bárbara
143	Esquerda	-20,01766499	-43,49262067	PI02 - CDS I	Santa Bárbara

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 54 / 100

ANEXO M – FICHAS DE EMERGÊNCIA

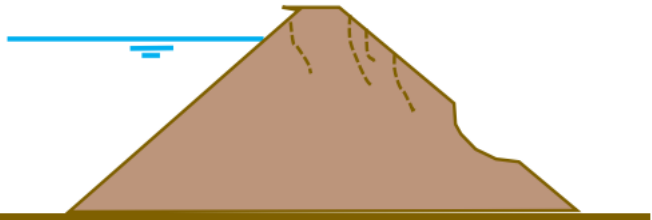
	FICHA DE EMERGÊNCIA		N.º 01	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA		1	
	EVENTO	PIPING		
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA				
Anomalia com pontuação de 6 pontos no item “Percolação” do Quadro de Estado de Conservação durante 4 EIR seguidos; ou Anomalia com pontuação de 10 pontos no item “Percolação” do Quadro de Estado de Conservação; e/ou Surgência com indícios de carreamento de material ou vazão crescente ou infiltração do material contido, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura.				
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA			POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS	
			1. Alteração de quantidade e qualidade de água na saída do sistema de drenagem; 2. Alteração da poropressão; 3. Surgência nas áreas de jusante com carreamento de material; 4. Surgência com vazão crescente; 5. Recalque na área de impactado; 6. Infiltração do material contido.	
PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO				
1. Implementar fluxo de notificação para NE-1; 2. Inspeccionar cuidadosamente a área e tentar verificar a causa da surgência/recalque; 3. Interromper obras de terraplenagem que potencialmente possam impactar nas avaliações; 4. Confirmar se a água percolada não possui sinais de carreamento de solo; 5. Avaliação de anomalias na superfície (Presença de surgência, recalques, coloração destacada na vegetação); 6. Verificar o aumento e/ou a redução da vazão percolada. Caso seja possível, medir e monitorar a quantidade de fluxo (utilizando balde graduado e cronômetro); 7. Intensificar monitoramento e inspeção, realizando mais inspeções visuais e análises dos dados de instrumentação; 8. Caso a anomalia identificada não se modifique (sem sinais de carreamento de solo e sem aumento de vazão) em um curto prazo de tempo, deve-se programar a execução de um dreno invertido; 9. Caso o problema evolua (sinais de carreamento de solo, evidências de movimentação e/ou aumento de vazão) antes de serem realizadas as ações programadas deve-se passar para os procedimentos elencados na Ficha Nº 04 do Nível 2; 10. Interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório, e manter os serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos (Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 175/2024).				
DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO			Inspeções periódicas / Análise visual / GeoRadar / Videomonitoramento e Leitura de instrumentação (Régua NA do reservatório, piezômetros, INAs, medidor de vazão, prismas e tiltímetros)	
DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO			Fita sinalizadora e placas de responsabilidade	
RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS			Materiais de construção; equipamentos de medição de vazão; Maquinário; Moto bomba; Instrumentação complementar.	

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 55 / 100

	FICHA DE EMERGÊNCIA	N.º 02	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA	1	
	EVENTO	INSTABILIZAÇÃO	

SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Anomalia com pontuação de 6 pontos nos itens “Deformações e Recalques” ou “Deterioração dos Taludes/ Paramentos” do Quadro de Estado de Conservação durante 4 EIR seguidos; ou Anomalia com pontuação de 10 pontos nos itens “Deformações e Recalques” ou “Deterioração dos Taludes/ Paramentos” do Quadro de Estado de Conservação, tais como existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, e deterioração dos taludes; e/ou Fator de Segurança drenado estiver entre $1,30 \leq FS < 1,50$; e/ou Fator de segurança não drenado de pico estiver entre $1,20 \leq FS < 1,30$

CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA	POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS
	1. Ocorrência de erosões na estrutura; 2. Surgimento de trincas, recalques e/ou abatimentos; 3. Redução do Fator de Segurança;

PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO

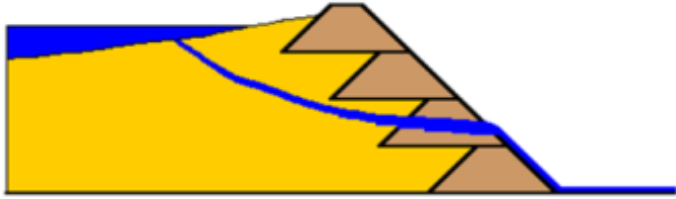
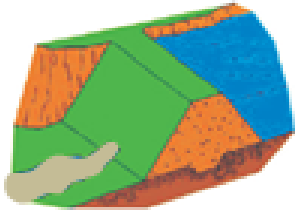
1. Implementar fluxo de notificação para N E1;
2. Inspeccionar o local onde se observam as evidências. Registrar a localização, comprimento, profundidade, alinhamento e outros aspectos físicos pertinentes;
3. Interromper obras de terraplenagem que potencialmente possam impactar nas avaliações;
4. Avaliar possibilidade de rebaixamento de NA do reservatório;
5. Monitorar e inspeção a região para verificar o possível retorno do problema;
6. Caso se verifique a ocorrência de trincas, verificar a opção de realizar correção de selar trinca contra infiltração e escoamento superficial e a instalação de instrumentação complementar para monitoramento geodésico;
7. Se for constatada deformações e recalques verificar a opção de realizar os reparos e/ou correção da geometria utilizando técnicas de construção e materiais adequado e verificar a possibilidade da instalação de instrumentação complementar para monitoramento geodésico;
8. Verificar a opção de escavar a região afetada até ultrapassar o fundo das rachaduras ou erosões e preencher com o material recompondo a geometria original;
9. Caso for constatada a presença de erosão, realizar a manutenção do sistema de drenagem superficial para garantir a eficiência do sistema;
10. Recompor a proteção superficial do talude para proteção contra ocorrência de novos processos;
11. Monitorar as ações corretivas de modo a avaliar sua eficiência;
12. Verificar possíveis discrepâncias e aumentar a frequência das leituras;
13. Posicionar equipamentos e mão de obras para possível entrada em operação;
14. Interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório, e manter os serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos (Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 175/2024).

DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO	Inspeções periódicas / Análise visual / Leitura de instrumentação / Videomonitoramento / GeoRadar / Leitura de instrumentação (Régua NA do reservatório, piezômetros, INAs, prismas e tiltímetros)
DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO	Fita Sinalizadora e placas de responsabilidade
RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS	Materiais de construção; Moto bomba; Maquinário; Instrumentação complementar.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 56 / 100

 ANGLOGOLDASHANTI	FICHA DE EMERGÊNCIA	N.º 03	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA	1	
	EVENTO	GALGAMENTO	
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
Elevação do nível de água do reservatório que estabeleça o seguinte critério: Borda Livre < 50 cm ou obstrução do sistema extravasor que comprometa o regime e volume de escoamento de água com altura da água até o limite das paredes do vertedouro			
POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS			
1. Diminuição da borda livre; 2. Comprometimento operacional do vertedouro; 2. Possibilidade de galgamento.			
PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO			
1. Implementar fluxo de notificação NE-1; 2. Inspecionar o local para avaliar a causa do problema encontrado e subsidiar a tomada de decisão sobre qual a metodologia utilizar para solução do problema conforme orientação da Equipe de Geotecnia Operacional (EOR; Manutenção/Operação; CMG e PAEBM), tais como: 2.1. Caso se verifique que o sistema extravasor está obstruído, providenciar sua desobstrução; 2.2 Interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório; 2.3. Se for constatada a diminuição do volume de amortecimento de cheias, providenciar o rebaixamento do nível do reservatório (instalar bombas, ou sifões, para auxiliar no vertimento controlado do N.A do reservatório); 2.4. Avaliar tecnicamente a opção de completar a borda livre com sacos de areia e proteger o talude de jusante com lonas plásticas e/ou material similar que possa proteger a estrutura; 2.5. Avaliar tecnicamente a opção de implantar sistema de extravasamento adicional, para rebaixamento eficaz do reservatório; 2.6 Intensificação do monitoramento e inspeção; 2.7. Restabelecer as condições operacionais de desempenho da estrutura. 3. Monitorar as ações corretivas de modo a avaliar sua eficiência; 4. Interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório, e manter os serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos (Resolução ANM N° 95/2022, alterada pela Resolução ANM n° 175/2024).			
DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO	Inspeções periódicas / Análise visual / Videomonitormaento / Leitura de instrumentação (régua automatizada; piezômetros, INAs, prismas e tiltímetros)		
DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO	Fita sinalizadora e placas de responsabilidade		
RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS	Materiais de construção; Moto bomba e Maquinário		

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 57 / 100

	FICHA DE EMERGÊNCIA	N.º 04	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA	2	
	EVENTO	PIPING	
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
Percolação não controlada do maciço com carreamento visível de sólidos e aumento de vazão, de modo a comprometer a segurança da estrutura caso a tratativa não seja reversível ou não atendida conforme recomendações de consultorias especializadas. Processo de <i>piping</i> em andamento.			
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA			
			
POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS			
1. Erosões no maciço. 2. Instabilidade do talude; 4.Recalque no maciço 3. Alteração da vazão e piezometria (aumento ou diminuição)		4. Diminuição do fator de segurança 5. Alteração de quantidade e qualidade de água na saída do sistema de drenagem; 6. Ruptura parcial dos taludes.	
PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO			
1. Implementar fluxo de notificação para NE-2; 2. Inspecionar cuidadosamente a área e tentar verificar a causa da surgência; 3. Interromper obras de terraplenagem que potencialmente possam impactar nas avaliações; 3. Confirmar se a água percolada possui sinais de carreamento de solo; 4. Caso seja possível, buscar medir e monitorar a quantidade de fluxo e verificar se há aumento e/ou redução da vazão percolada (utilizando balde graduado e cronômetro); 5. Intensificação de inspeção e monitoramento; 6. Avaliação de anomalias na superfície (Presença de surgência, recalques, coloração destacada na vegetação); 7. Se o aumento de vazão e/ou carreamento de solo for verificado, deve-se executar imediatamente um dreno invertido, conforme orientação da Equipe de Geotecnia Operacional (Manutenção, Operação e Geotecnia do PAEBM) juntamente o EoR. 8. Monitorar as ações corretivas de modo a avaliar sua eficiência; 9. Interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório, e manter os serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos (Resolução ANM N° 95/2022, alterada pela Resolução ANM n° 175/2024).			
DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO		Inspeções periódicas / Análise visual / Videomonitoramento / Leitura de instrumentação (régua automatizada; piezômetros, INAs, prismas e tiltímetros)	
DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO		Fita sinalizadora e placas de responsabilidade	
RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS		Materiais de construção; equipamentos de medição de vazão; Maquinário; Moto bomba; Instrumentação complementar.	

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 58 / 100

 ANGLOGOLDASHANTI	FICHA DE EMERGÊNCIA	N.º 05	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA	2	
	EVENTO	INSTABILIZAÇÃO	
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
Anomalia “Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, e deterioração dos taludes” não foi extinta ou controlada. No caso de análise de estabilidade periódica feita por consultoria especializada apresentar fator de segurança em qualquer que seja a seção: - Para a condição drenada: $(1,10 \leq FS < 1,30)$ - Para condição não drenada para resistência de pico: $(1,00 \leq FS < 1,20)$			
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA		POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS	
		1. Instabilidade parcial do maciço 2. Aumento dos deslocamentos, mudança de tendências 3. Diminuição do fator de segurança; 4. Possibilidade de ruptura da barragem, caso as ações mitigatórias adequadas não sejam tomadas.	
PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO			
1. Implementar fluxo de notificação para NE-2; 2. Inspeccionar cuidadosamente a área; intensificar monitoramento e inspeção 3. Providenciar o rebaixamento do nível do reservatório (instalar bombas ou sifões para auxiliar no rebaixamento do NA no reservatório); 4. Interromper obras de terraplenagem que potencialmente possam impactar nas avaliações do problema; 5. Implantação de novos instrumentos de monitoramento geodésico (intensificação); 6. Tratamento das não conformidades detectadas, realizar os reparos e/ou correção da geometria utilizando técnicas de construção e materiais adequados, e retorno da geometria original; 7. Recompôr a proteção superficial do talude para proteção contra ocorrência de novos processos; 8. Monitorar as ações corretivas de modo a avaliar sua eficiência; 9. Verificar possíveis discrepâncias e aumentar a frequência das leituras; 10. Posicionar equipamentos e mão de obra para possível entrada em operação; 11. Interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório, e manter os serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos (Resolução ANM N° 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 175/2024).			
DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO		Inspeções periódicas / Análise visual / Videomonitoramento / Leitura de instrumentação (régua automatizada; piezômetros, INAs, prismas e tiltímetros)	
DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO		Fita sinalizadora e placas de responsabilidade	
RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS		Materiais de construção; equipamentos de medição de vazão; Maquinário; Moto bomba; Instrumentação complementar.	

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 59 / 100

 ANGLOGOLDASHANTI	FICHA DE EMERGÊNCIA	N.º 06	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA	2	
	EVENTO	GALGAMENTO	
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
Elevação do nível de água do reservatório que estabeleça o seguinte critério: Borda Livre (BL) medida < 10 cm ou obstrução do sistema extravasor que comprometa significativamente o regime e volume de escoamento com altura da água acima das paredes do vertedouro, sem causar o galgamento do maciço para ambos os critérios.			
POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS			
1. Diminuição do fator de segurança; 2. Alteração na instrumentação (aumento ou diminuição) 3. Diminuição da borda livre; 4. Possibilidade de galgamento, caso não sejam implementadas as ações corretivas.			
PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO / MITIGAÇÃO / REPARAÇÃO			
1. Implementar fluxo de notificação para NE-2; 2. Se for constatada a diminuição do volume de amortecimento de cheias, providenciar o rebaixamento do nível do reservatório (instalar bombas; sifões/ou desviar parte da água para outro local); 3. Em caso de borda livre nula, avaliar tecnicamente a opção de implantar sistema extravasor adicional, para rebaixamento efetivo do NA do reservatório; 4. Complementar a borda livre com sacos de areia e proteger o talude de jusante com lonas plásticas e/ou material similar que possa proteger a estrutura; 5. Monitorar as ações corretivas de modo a avaliar sua eficiência; 6. Restabelecer as condições operacionais de desempenho da estrutura. 7. Caso o problema evolua e a solução apresentada não seja eficaz deve-se passar para a implementação do fluxo de notificação externo do Nível 3 de Emergência e para a Ficha de Emergência nº 9; 8. Interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório, e manter os serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos (Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 175/2024).			
DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO	Inspeções periódicas / Análise visual / Videomonitoramento / Leitura de instrumentação (régua automatizada; piezômetros, INAs, prismas e tiltímetros)		
DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO	Fita sinalizadora e placas de responsabilidade		
RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS	Materiais de construção; Moto bomba e Maquinário		

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Revisão - 13
		Página 60 / 100

	FICHA DE EMERGÊNCIA	N.º 07	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA	3	
	EVENTO	PIPING	
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
Percolação não controlada do maciço com carreamento de grande volume de sólido e aumento acelerado de vazão, levando a desestabilização do maciço.			
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA			
			
POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS			
1. Inundação de áreas urbanas com risco de perda de vidas humanas e animais; 2. Interrupção do tráfego de estradas; 3. Inundação de propriedades rurais/fazendas ao longo do vale a jusante; 4. Assoreamento de rios e córregos a jusante; 5. Destruição da camada vegetal e do habitat, remoção do solo de cobertura, deposição de sedimentos destruição de vida animal, biota aquática, e demais prejuízos à fauna e flora características da região; 6. Paralisação das operações da CDS II, com impactos negativos na produção e na imagem da AngloGold Ashanti; 7. Dificuldades para obtenção de novas licenças ambientais em CDS II e em outras operações no Brasil da AngloGold Ashanti.			
PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO / REPARAÇÃO			
ANTES E DURANTE A OCORRÊNCIA:			
1. Implementar fluxo de notificação para NE-3. 2. 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; 3. Interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório, e manter os serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos (Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 175/2024); 4. Intensificação do monitoramento automatizado e implantação de dispositivos de monitoramento/inspeção; 5. Intensificação das inspeções por videomonitoramento;			
APÓS A OCORRÊNCIA:			
1. Executar recuperação das áreas atingidas: diagnosticar e indicar tratamentos; 2. Realizar estudo ambiental na área impactada.			
RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS		Verificar item de Recursos humanos, materiais e logísticos disponíveis para uso em emergência; Dispositivos e instrumentação automatizada.	

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 61 / 100

	FICHA DE EMERGÊNCIA	N.º 08	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA	3	
	EVENTO	INSTABILIZAÇÃO	
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
Instabilização em evolução e desenvolvimento de brecha de ruptura. A ruptura é iminente ou está ocorrendo; e/ou No caso da análise de estabilidade periódica feita por consultoria especializada apresentar fator de segurança em qualquer que seja a seção: - Para condição drenada: (FS ≤ 1,10) - Para condição não drenada: (FS ≤ 1,00)			
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA			
			
POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS			
1. Inundação de áreas urbanas com risco de perda de vidas humanas e animais; 2. Interrupção do tráfego de estradas; 3. Inundação de propriedades rurais/fazendas ao longo do vale a jusante; 4. Assoreamento de rios e córregos a jusante; 5. Destruição da camada vegetal e do <i>habitat</i>, remoção do solo de cobertura, deposição de sedimentos, destruição de vida animal, biota aquática, e demais prejuízos à fauna e flora características da região; 6. Paralisação das operações de CDS II, com impactos negativos na produção e na imagem da AngloGold Ashanti; 7. Dificuldades para obtenção de novas licenças ambientais em CDS II e em outras operações no Brasil da AngloGold Ashanti.			
PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO			
ANTES E DURANTE A OCORRÊNCIA: 1. Implementar fluxo de notificação para NE-3. 2. 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; 3. Interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório, e manter os serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos (Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 175/2024); 4. Intensificação do monitoramento automatizado e implantação de dispositivos de monitoramento/inspeção; 5. Intensificação das inspeções por videomonitoramento; APÓS A OCORRÊNCIA: 1. Executar recuperação das áreas atingidas: diagnosticar e indicar tratamentos; 2. Realizar estudo ambiental na área impactada.			
RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS		Verificar item de Recursos humanos, materiais e logísticos disponíveis para uso em situação de emergência; Dispositivos e instrumentação automatizada.	

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 62 / 100

	FICHA DE EMERGÊNCIA		N.º 09	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA		3	
	EVENTO	GALGAMENTO		
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA				
Elevação no nível de água do reservatório com galgamento do maciço ou obstrução do sistema extravasor com galgamento das paredes do vertedouro e processo erosivo do maciço.				
POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS				
1. Inundação de áreas urbanas com risco de perda de vidas humanas e animais; 2. Interrupção do tráfego de estradas; 3. Inundação de propriedades rurais/fazendas ao longo do vale a jusante; 4. Carreamento de sólidos; 5. Assoreamento de rios e córregos a jusante; 6. Destruição da camada vegetal e do habitat, remoção do solo de cobertura, deposição de sedimentos, destruição de vida animal, biota aquática, e demais prejuízos à fauna e flora características da região; 7. Paralisação das operações de CDS II, com impactos negativos na produção e na imagem da AngloGold Ashanti; 8. Dificuldades para obtenção de novas licenças ambientais em CDS II e em outras operações no Brasil da AngloGold Ashanti.				
PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO / REPARAÇÃO				
ANTES E DURANTE A OCORRÊNCIA:				
1. Implementar fluxo de notificação para NE-3. 2. 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; 2. Providenciar o rebaixamento do reservatório; 3. Intensificação do monitoramento automatizado e implantação de dispositivos de monitoramento/inspeção; 4. Intensificação do inspeções por videomonitoramento; 5. Interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório, e manter os serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos (Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 175/2024).				
APÓS A OCORRÊNCIA:				
1. Executar recuperação das áreas atingidas: diagnosticar e indicar tratamentos; 2. Realizar estudo ambiental na área impactada; 3. Remover sedimentos transportados; 4. Remover material do leito do curso de água; 5. Recuperar locais atingidos.				
RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS			Verificar Item de Recursos humanos, materiais e logísticos disponíveis para uso em situação de emergência; Dispositivos e instrumentação automatizada.	

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 90 / 100

ANEXO O – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – PAEBM



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

91 / 100



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

92 / 100

ANEXO P – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) –
MAPAS DE INUNDAÇÃO

PAEBM - GEOTECNIA - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I



**PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO**

**PAEBM
GEOTECNIA
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I**

Nº AGA

AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026

Revisão - 13

Página

93 / 100

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 95 / 100



	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 97 / 100

ANEXO S – MAPA DE EDIFICAÇÕES SENSÍVEIS¹²

¹² O mapa original foi disponibilizado na pasta: “Anexo S – Mapa de Edificações Sensíveis”.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 98 / 100

ANEXO T – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS SIRENES¹³

¹³ O mapa original foi disponibilizado na pasta: “Anexo T – Mapa de Localização das Sirenes”.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 99 / 100

ANEXO U – MEMÓRIA DE CÁLCULO DO TEMPO ESTIMADO DE SAÍDA DA ZAS – PONTOS INTERNOS ¹⁴

¹⁴ O arquivo da memória de cálculo encontra-se disponível na pasta: "Anexo X – Memória de Cálculo do Tempo Estimado de Saída da ZAS – Pontos Internos".

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS I - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 13
	AGA-CDSI-ANEXO-SECI-REV13-2026	Página 100 / 100

ANEXO V – MEMÓRIA DE CÁLCULO DO TEMPO ESTIMADO DE SAÍDA DA ZAS – PONTOS EXTERNOS¹⁵

¹⁵ O arquivo da memória de cálculo encontra-se disponível na pasta: “Anexo V – Memória de Cálculo do Tempo Estimado de Saída da ZAS – Pontos Externos”.