

PAEBM

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

BARRAGEM DE REJEITOS CDS II

SEÇÃO I – ANM

**MARÇO/2026
REVISÃO 17**

BARRAGEM DE REJEITOS CDS II
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
14	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.
15	GD	MA			A	30/04/2024	- Alterações de contatos e suplente de PAEBM, adequação textual aos novos requisitos legais, adequações nas fichas de emergência e fluxograma de acionamento. Atualização da ART do responsável técnico pelo PAEBM. Atualização do fluxo de falso alarme. Revisão dos papeis e responsabilidades dos agentes internos - Revisão nos Pontos de Encontro Internos e externos ao empreendimento e cálculo do

		PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I		Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
			Página 3 / 126

							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.
16	KJOS	DCF	DCF	TFB	A	07/03/2025	- Adequação das solicitações da auditora. - Atualização de contatos dos agentes internos e externos e fluxogramas.
17	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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Página 4 / 126

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO E OBJETIVO DO PAEBM	7
1.1 APRESENTAÇÃO.....	7
1.2 OBJETIVO	9
2. IDENTIFICAÇÃO E CONTATOS DO EMPREENDEDOR, DO COORDENADOR DO PAE, DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA BARRAGEM E DAS ENTIDADES CONSTANTES DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES.....	10
3. RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES NO PAEBM (EMPREENDEDOR, COORDENADOR DO PAEBM, EQUIPE TÉCNICA DE ATUAÇÃO E DEFESA CIVIL)	11
3.1 RESPONSABILIDADES DO EMPREENDEDOR	11
3.2 RESPONSABILIDADES DO COORDENADOR DO PAEBM	14
3.3 RESPONSABILIDADES DA EQUIPE TÉCNICA INTERNA DE ATUAÇÃO DIRETA.	16
3.3.1. GEOTECNIA OPERACIONAL	16
3.3.2 CENTRO DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO – CMG	18
3.3.3 COMUNICAÇÃO	19
3.3.4 RELACIONAMENTO COM A COMUNIDADE	20
3.3.5 RELAÇÕES INSTITUCIONAIS	21
3.3.6 LICENCIAMENTO E MEIO AMBIENTE.....	21
3.3.7 JURÍDICO	22
3.3.8SAÚDE OCUPACIONAL	23
3.3.9SEGURANÇA DO TRABALHO	24
3.3.10 SUPRIMENTOS	24
3.3.11 FACILITIES	24
3.3.12 RECURSOS HUMANOS	25
3.3.13 MANUTENÇÃO E INFRAESTRUTURA	25
3.3.14 SEGURANÇA PATRIMONIAL	26
3.3.15 OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE BARRAGENS	26
3.4 SUGESTÕES DE RESPONSABILIDADES DOS AGENTES EXTERNOS	26
3.4.1 RESPONSABILIDADE DA DEFESA CIVIL OU ÓRGÃO PÚBLICO COM FUNÇÃO DE DEFESA CIVIL.....	28
3.4.2 RESPONSABILIDADES DO CORPO DE BOMBEIROS	28
3.4.3 RESPONSABILIDADES DA POLÍCIA MILITAR	28
4. DESCRIÇÃO GERAL DA BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS	29
4.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS	34

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 5 / 126

5. DETECÇÃO, AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS SITUAÇÕES DE ALERTA E/OU EMERGÊNCIA EM NÍVEIS 1,2 E/OU 3	35
5.1 SITUAÇÃO DE ALERTA	35
5.2 SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	36
6. AÇÕES ESPERADAS PARA SITUAÇÃO DE ALERTA E/OU EMERGÊNCIA EM NÍVEIS 1, 2 E/OU 3	40
7. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS E CORRETIVOS	45
7.1 PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS	45
7.2 PROCEDIMENTOS CORRETIVOS	46
7.3 FICHAS DE EMERGÊNCIA	46
8. RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E LOGÍSTICOS DISPONÍVEIS PARA USO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	46
9. PROCEDIMENTOS DE COMUNICAÇÃO E NOTIFICAÇÃO (INCLUINDO O FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO) E SISTEMA DE ALERTA	47
9.1 NOTIFICAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA – FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO	47
9.2 NOTIFICAÇÃO AOS AGENTES INTERNOS	48
9.3 NOTIFICAÇÃO AOS AGENTES EXTERNOS	48
9.4 FLUXOGRAMAS DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA	51
10. DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO GERAL DO SISTEMA DE ALERTA PARA A POPULAÇÃO A JUSANTE, INCLUINDO SEU MODO DE ACIONAMENTO	56
10.1 SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA PRINCIPAL (SIRENES FIXAS) ..	56
10.1.1 ACIONAMENTO MANUAL E AUTOMÁTICO	58
10.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA AUTOMATIZADO DE MONITORAMENTO DE DESLOCAMENTO E DEFORMAÇÃO E SISTEMA DE ALERTA SONORO	60
10.2.1 GATILHOS E AÇÕES ASSOCIADAS	61
10.2.2 LÓGICA DE DECISÃO – CORRELAÇÃO ENTRE TILTÍMETROS E INTEGRIDADE	62
10.3 FLUXOGRAMA DE ACIONAMENTO DO SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO EMERGENCIAL (SNE)	66
10.4 FORMAS ALTERNATIVAS DE COMUNICAÇÃO	67
11. SÍNTESE DO ESTUDO DE INUNDAÇÃO COM OS RESPECTIVOS MAPAS, INDICAÇÃO DA ZAS E ZSS ASSIM COMO DOS PONTOS VULNERÁVEIS POTENCIALMENTE AFETADOS	68
11.1 ANÁLISE DOS MODOS DE FALHA E HIPÓTESES DE RUPTURA	69
11.2 CENÁRIOS ESTUDADOS	71
11.3 CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA E REOLÓGICA DO RESERVATÓRIO	75
11.4 VOLUME MOBILIZÁVEL	76

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 6 / 126

11.5 CENÁRIO III: RUPTURA MAIS PROVÁVEL	78
11.6 CENÁRIO IV: RUPTURA EXTREMA	80
11.7 BASE TOPOGRÁFICA	82
11.8 DESCRIÇÃO DA ÁREA A JUSANTE.....	83
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	98
13. DESCRIÇÃO DAS ROTAS DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO, COM A RESPECTIVA SINALIZAÇÃO, DESENVOLVIDA EM CONJUNTO COM A DEFESA CIVIL	99
13.1 PONTOS DE ENCONTRO.....	99
13.2 ROTAS DE FUGA	100
13.3 PLACAS DE ADVERTÊNCIA.....	101
14. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO E DIVULGAÇÃO PARA OS ENVOLVIDOS E PARA AS COMUNIDADES POTENCIALMENTE AFETADAS, COM A REALIZAÇÃO DE EXERCÍCIO SIMULADOS PERIÓDICOS.....	104
15. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO INTEGRADO À SEGURANÇA DA BARRAGEM.....	106
15.1 PIEZÔMETROS.....	107
15.2 MEDIDOR DE VAZÃO.....	117
15.3 MARCOS SUPERFICIAIS E TILTÍMETROS	119
15.4 INCLINÔMETRO	122
16. REGISTRO DOS TREINAMENTOS DO PAEBM	123
17. PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM ÀS AUTORIDADES COMPETENTES	123
18. RELATÓRIO DE CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE (RCCA).....	124
19. DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA	125
20. RELATÓRIO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAEBM -RCO	126

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 7 / 126

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 Contenção de Rejeitos CDS II¹, 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.

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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 8 / 126

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 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 ANM nº 95/2022, 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 Contenção de Rejeitos CDS II teve o início de suas operações no ano de 1984. É uma Barragem alteada a jusante e tendo como Minério Principal armazenado dentro do reservatório o Minério de Ouro Primário, classificado como: amostras Lama da

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 9 / 126

barragem e Rejeito CIL Classe I (Perigoso) – Tóxico, Rejeito da Flotação Classe II A (Não Perigoso – Não Inerte).

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 Mineração como Categoria de Risco Média, 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.

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 10 / 126

2. IDENTIFICAÇÃO E CONTATOS DO EMPREENDEDOR, DO COORDENADOR DO PAE, DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA BARRAGEM E 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 II, 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.

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 Contenção de Rejeitos CDS II.

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	

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Página 11 / 126

Tabela 2: Identificação da Coordenação do PAEBM

COORDENAÇÃO DO PAEBM		
PAEBM	Nome	Contato
Coordenador do PAEBM - Titular	██████████████████n	██████████
Coordenador do PAEBM - Suplente	██████████████████	██████████

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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 12 / 126

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;
- 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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Página 13 / 126

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;
- 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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Página 14 / 126

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;
- 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; e
- Em caso de desastre, instalar sala de situação para encaminhamento das ações 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 CDS II, bem como do seu suplente.

As principais responsabilidades do Coordenador do PAEBM são:

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Página 15 / 126

- 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;
- Garantir que a evacuação da ZAS seja realizada 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;
- Comunicar a CEMIG, em caso de emergências NE-3²;
- 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;

² Durante uma situação de emergência (NE-3), a CEMIG analisará a necessidade do procedimento de abertura de comportas do reservatório da UHE Peti, de acordo com o retrato da emergência e cenário identificado, através do acompanhamento e monitoramento da vazão do reservatório.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Página 16 / 126

- 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; e
- 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;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Página 17 / 126

- 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;
- 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;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 18 / 126

- 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;
- 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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 19 / 126

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;
- 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;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 20 / 126

- 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.

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;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 21 / 126

- 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;
- 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.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 22 / 126

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;
- 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,

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 23 / 126

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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 24 / 126

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; e
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM.

3.3.11 FACILITIES

- 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;

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 25 / 126

- 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.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 26 / 126

3.3.14 SEGURANÇA PATRIMONIAL

- Garantir o controle de acesso/bloqueio as áreas internas da empresa, em uma situação de emergência;
- Disponibilizar equipes para apoio ao Coordenador de PAEBM, caso seja necessária uma evacuação;
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM; e
- Executar o fluxo de comunicação de acordo com o nível de resposta previsto.

3.3.15 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.

3.4 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

 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 27 / 126

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 II 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.

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 28 / 126

3.4.1 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;
- Proceder a avaliação de danos e prejuízos nas áreas atingidas por desastres; e
- Delimitar, isolar, sinalizar e evacuar as áreas afetadas pela emergência.

3.4.2 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.

3.4.3 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.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 29 / 126

4. DESCRIÇÃO GERAL DA BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS

A Barragem de Rejeitos CDS II (Figura 1) foi construída em 1984 para receber os rejeitos do minério sulfetado beneficiado na planta de tratamento proveniente das minas subsolo I (CDS I) e II (CDS II), o qual é submetido a dois processos complementares de beneficiamento: flotação e lixiviação.

Ao final desta etapa de beneficiamento o rejeito de lixiviação passa por uma etapa de detox para neutralização do cianeto; em seguida, esse rejeito é direcionado para disposição final na Barragem de Rejeitos de CDS II juntamente com o rejeito de flotação.

A Barragem de Rejeitos de CDS II foi construída por um maciço de partida inicial (Maciço Inicial (denominado de 1º Alteamento) e posteriormente alteada oito vezes pelo método linha de centro. O material utilizado para construção dos diques foi solo compactado e possui sistema de drenagem interna em areia e sistema extravasor na ombreira esquerda do reservatório.

Quanto ao dique de sela, este tem como finalidade o fechamento da sela topográfica de forma a permitir que o reservatório da Barragem de Rejeitos CDS II atinja níveis mais elevados sem que a região à jusante (comunidade do Carrapato) seja inundada.

No Dique de Sela, a drenagem interna é composta por um filtro vertical de areia, conectado a um tapete drenante horizontal, que em sua saída possui um dreno de pé (composto por areia, brita 1 e enrocamento).

Vale ressaltar que, para o dique de sela, está sendo considerada uma extrapolação primitiva do As Is emitido pela Walm em 2019 (AA-169-WA-0698-267-RT-002), uma vez

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Página 30 / 126

que não existem levantamentos topográficos ou projetos que demonstrem a localização da base do dique de sela.

O maciço da barragem é homogêneo, feito de solo compactado composto por materiais argilo-siltosos ou silto-argilosos provenientes de áreas de empréstimo nas encostas e margens do reservatório.

A Barragem Contenção de Rejeitos de CDS II, com elevação de 816,00 m, possui taludes com diferentes inclinações e larguras de berma, sendo a barragem contrapilhada até a elevação de cerca de 807,0 m.

Atualmente, a barragem está descaracterizada e não há disposição de rejeitos na estrutura e a sua engenharia modificada para alcançar a estabilidade física e química. O reservatório foi coberto com material de baixa permeabilidade favorecendo o escoamento superficial e canais periféricos foram executados para a redução do trânsito de cheias para a estrutura e coletar as águas superficiais do reservatório e áreas adjacentes.

Cabe ressaltar que embora a barragem esteja descaracterizada a barragem permanece em monitoramento ativo por um período de no mínimo dois anos.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 31 / 126

Figura 1: Vista aérea da Barragem de Rejeitos CDS II – Descaracterizada



Fonte: AGA, 2026.

As principais características geométricas da Barragem de Rejeitos CDS II, na condição atual, ou seja, com crista na El. 816,00 m, foram obtidas no Relatório Técnico As Built das Obras de Descaracterização da Barragem CDS II (AA-197-TY-1680-267-RT-0012) e estão explicitadas na Tabela 3 e 4.

Tabela 3: Dados Gerais da barragem de rejeitos CDS II

DADOS GERAIS	
Nome da Estrutura:	Barragem de Rejeitos de CDS II
Finalidade do barramento:	Armazenamento de rejeitos
Ano de início da implantação	1985
Ano de início da operação	1986
Ano de término da operação	2021
Ano de descaracterização da barragem	2025
Situação de operação atual da barragem	Monitoramento ativo
Volume atual do reservatório (m³)	9.414.475,87
Capacidade total do reservatório (m³)	9.628.995,19

DADOS GERAIS	
Área do reservatório (m²)	377.261,00
Elevação (m) do terreno natural no ponto mais baixo do barramento	734,00
Altura atual da barragem (m)	82,00
Altura final prevista no projeto para a barragem (m)	82,00
Alteamentos realizados e seus respectivos métodos empregados	8 alteamentos - linha de centro 2 contrapilamentos - a jusante
Alteamentos previstos	Processo de alteamentos finalizado. Não há previsão de alteamentos futuros.
Curso d'água interceptado	Sim. Total. Pertencente a Bacia Federal do Rio Doce / Sub-bacia Rio Conceição
Classificação de categoria de risco - CRI (ANM)	Média
Dano potencial associado - DPA (ANM)	Alto
Gestão operacional (ANM)	A
Elevação da crista (m)	El. 816,00
Comprimento da Crista (m)	538
Largura da crista (m)	5,4
Tipo de Seção:	Homogênea - Aterro compactado
Tipo de Fundação:	Solo residual / Saprolito de Xisto / Xisto Alterado
Contrapilamento	El.807,00 m
Projetistas:	1984 (GEOTÉCNICA) – Maciço Inicial até a El. 804 m; 2009 (CMEC) – alteamento até a El. 812,50 m; 2019 (WALM) – Projeto As Is.
	1990 - 1º Alteamento (El.787,90m) - Geotécnica
	1993 - 2º Alteamento (El. 792,90m) - Geotécnica
	1994 - 3º Alteamento (El. 800,00m) - Geotecnia
	2002 - 4º - Contrapilamento a jusante - Ismar Ferri - Geotécnica
	2003 - 5º Alteamento (El.803,50m) - Pimenta de Ávila
	2004 - 6º Alteamento (El.806,60m) - Pimenta de Ávila
	2005 - 7º Alteamento (El.808,00m) - Pimenta de Ávila
	2009 - 8º Alteamento (El.812,00m) - CMEC
	2009 - 9º Alteamento (El. 816,00m) - CMEC Dique de sela - 2010 (El. 816,00m) - CMEC
	2022 - Contrapilamento - Descaracterização - Walm
Inclinação talude de Jusante	1,0V:2,0H

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Página 33 / 126

DADOS GERAIS	
Inclinação talude de Montante	1,0V:2,0H
Número de bermas a jusante	08 bermas
Largura das bermas a jusante (m)	Variando entre 3,00 e 5,00
Drenagem Interna	Filtro de areia com trechos verticais e inclinados, com continuidade em tapete drenante horizontal; Dreno de pé feito de areia, brita e enrocamento na extremidade
Drenagem Superficial	Canaleta na primeira berma com seção transversal meia-cana de concreto pré-moldado e no restante das bermas canaletas trapezoidais em concreto.
Instrumentação existente ⁽¹⁾	42 (quarenta e dois) piezômetros; 09 (oito) medidores de nível d'água (INA); 01 (um) inclinômetro; 08 (oito) tiltímetros; 44 (quarenta e quatro) marcos superficiais; 02 (dois) marcos referenciais; (três) medidores de vazão; 01 (uma) régua linimétrica; 01 (um) Estação Metereológica; 01 (um) Estação Total Robótica - ETR; 01 (um) Câmera Dique de Sela; 01 (um) Câmera Fundação; 01 (um) Câmera Barramento; 01 (um) GeoRadar
HIDROLOGIA/ HIDRAULICA	
Área da Bacia de Contribuição (km ²)	1,14
Drenagem Superficial	46,00

(1) De acordo com o Cadastro de Instrumentos. Geotecnia AGA, 2025.

Fonte: Relatório As Built, 2026

Tabela 4: Dados Gerais do Dique de Sela - Estrutura associada à Barragem de Rejeitos CDS II.

DADOS GERAIS	
Elevação da crista	816 m
Altura máxima	~11 m
Largura da crista	4 m
Elevação do pé do dique	805 m
Inclinação talude de Jusante	1V:2H
Inclinação talude de Montante	1V:1,6H

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 34 / 126

DADOS GERAIS	
Drenagem Interna	Filtro vertical e tapete drenante horizontal de areia
Instrumentação existentes	02 (dois) piezômetros; 02 (dois) tiltímetros; 01 (um) marco referencial MR; 03 (três) marcos superficiais MS; 01 (um) medidor de vazão

Fonte: RISR 2 /2025.

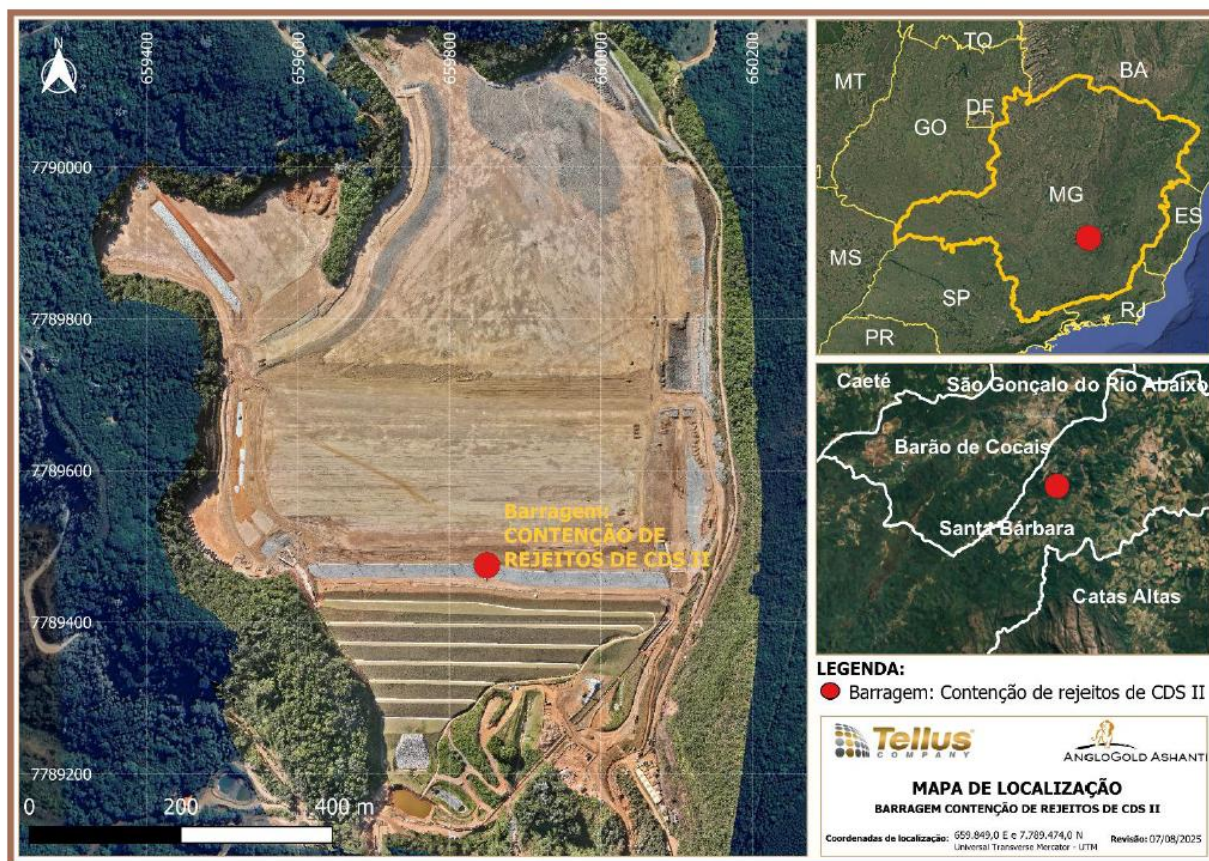
4.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A Barragem de rejeitos CDS II está localizada no município de Santa Bárbara em Minas Gerais. O local tem ligação fácil e relativamente próxima de Santa Bárbara (12 Km), Barão de Cocais (8 Km) e para Belo Horizonte (100 Km). Esta ligação se dá pela rodovia Padre Jerônimo, em grande parte asfaltada, o que facilita a chegada e saída de socorro, em caso de situações de emergência.

Partindo de Belo Horizonte siga até a BR262/BR-381 saída para Vitória. Siga em frente em direção ao trevo de Itabira. No trevo siga em frente direção à Vitória por 7 km. Na rotatória pegue a primeira saída para rodovia BR-436. Na chegada da entrada de Barão de Cocais siga pela BR-129 por 3 km. Seu destino estará à direita. A figura 2 apresenta uma visão geral da Barragem CDS II.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 35 / 126

Figura 2: Localização da Barragem Contenção de Rejeitos de CDS II.



Fonte: RISR, 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) presente no Anexo I em 2 (dois) EIR seguidos; ou

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 36 / 126

- 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 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 Rejeitos CDS II, 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 5).

Tabela 5: Gestão de Segurança da Barragem de Rejeitos CDS II

GESTÃO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM DE REJEITOS CDS II	
DETECÇÃO	Através da observação da barragem e de seus componentes, execução do monitoramento geotécnico, por meio das INSPEÇÕES VISUAIS realizadas pela geotecnia operacional, Engenheiro de Registro (EdR) e agentes externos e através da LEITURA DA INSTRUMENTAÇÃO.
AVALIAÇÃO	As anomalias na Barragem de Rejeitos de CDS II poderão ser enquadradas, a partir da avaliação, como uma SITUAÇÃO ALERTA ou 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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 37 / 126

GESTÃO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM DE REJEITOS CDS II	
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.
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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 38 / 126

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
- 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 6: 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;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Página 39 / 126

	Situações Detectadas
	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, 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 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.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 40 / 126

	Situações Detectadas
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.

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 (7 a 10) e Fichas de Emergência apresentadas no Anexo M, além de seguir as ações de notificação, de acordo com os Fluxogramas de Notificação (Item 9.4).

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 41 / 126

Tabela 7: 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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 42 / 126

Tabela 8: 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'ÁGUA 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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 43 / 126

Tabela 9: Ações esperadas para o Nível de Emergência 2 (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 2 (NE2)³ 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 no 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024) ou em evolução. INSTABILIZAÇÃO / PRESSÃO E NÍVEL D'ÁGUA 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 tentativa não seja reversível ou não atendida conforme recomendações de consultorias especializadas.	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 Geotecnia Operacional CMG Equipe Técnica Interna de Atuação Direta Defesa Civil e demais Autoridades Públicas competentes

³ 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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 44 / 126

Tabela 10: 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'ÁGUA 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 45 / 126

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 consideradas as 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 46 / 126

7.2 PROCEDIMENTOS CORRETIVOS

Conforme art. 40 e art. 41 da Resolução ANM nº 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 Emergência⁴ e os recursos humanos

⁴ 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 47 / 126

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

Ressalta-se que nas tabelas constam os responsáveis por cada área que estarão de prontidão para realizar as ações de suas 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 Rejeitos CDS II, 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 48 / 126

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 de CDS II 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 II 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 49 / 126

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 NE-3, 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 II com responsabilidade para tal, conforme

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17 Página 50 / 126

discutido no item 3 – Responsabilidades e Atribuições no PAEBM (Empreendedor, Coordenador do PAEBM, Equipe Técnica Interna De Atuação Direta e Defesa Civil).

O acionamento dos órgãos reguladores e fiscalizadores para atuação em uma situação de emergência deverá ser oficializada conforme 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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 51 / 126

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

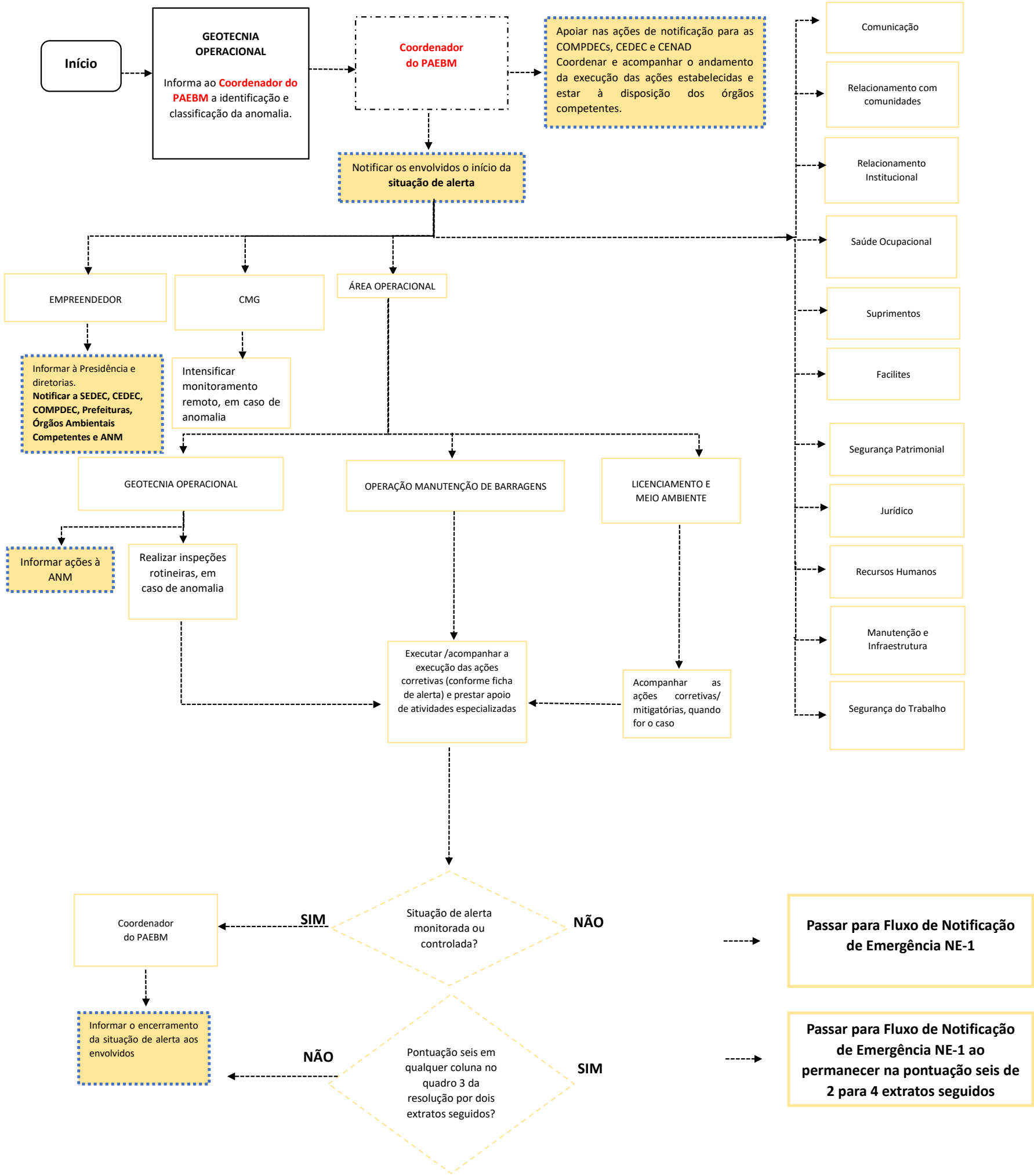
9.4 FLUXOGRAMAS DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA

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.

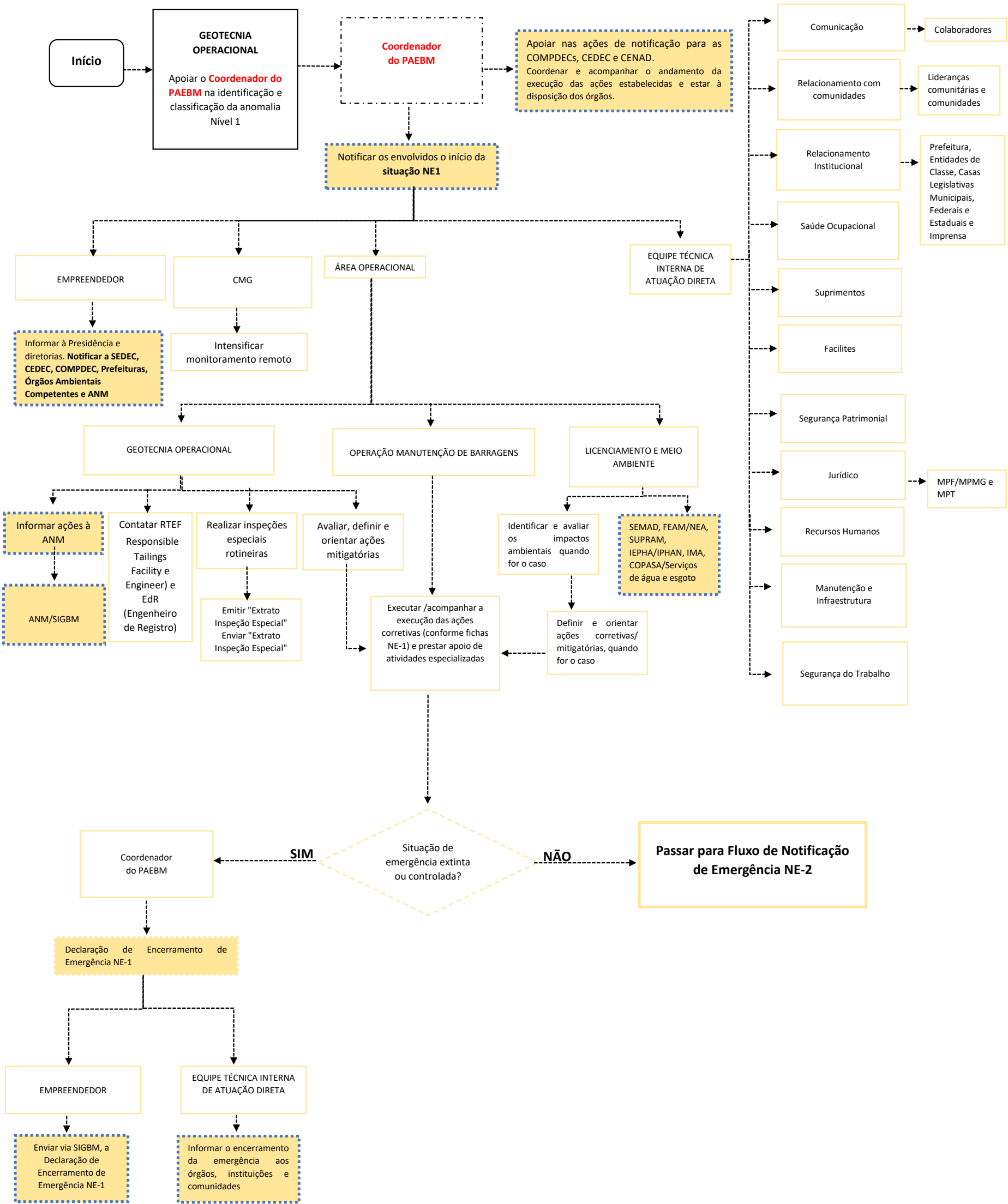
Fluxograma 1: Situação de Alerta

SITUAÇÃO DE ALERTA



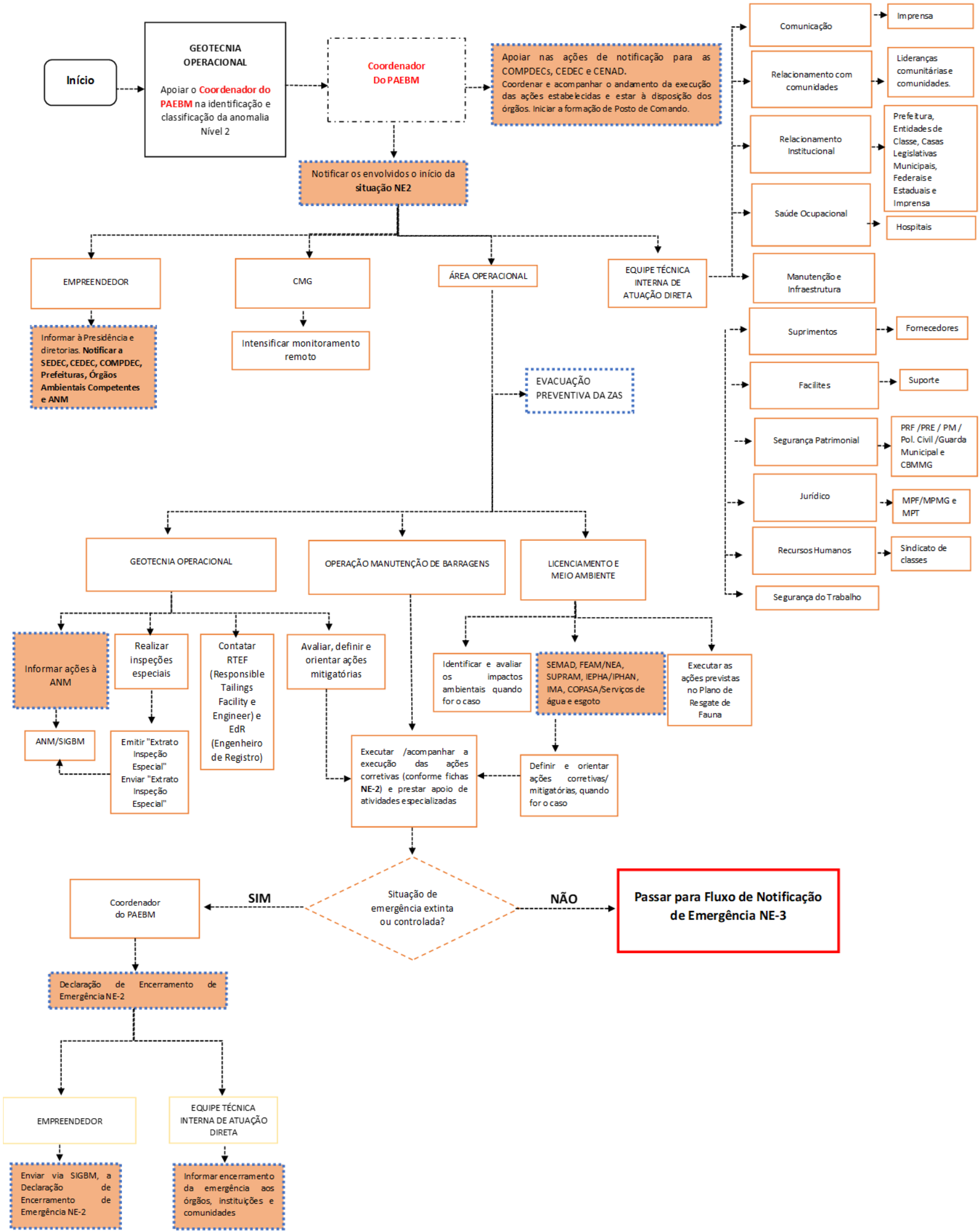
Fluxograma 2: Nível de Emergência 1 (NE-1)

NÍVEL 1 DE EMERGÊNCIA - NE1

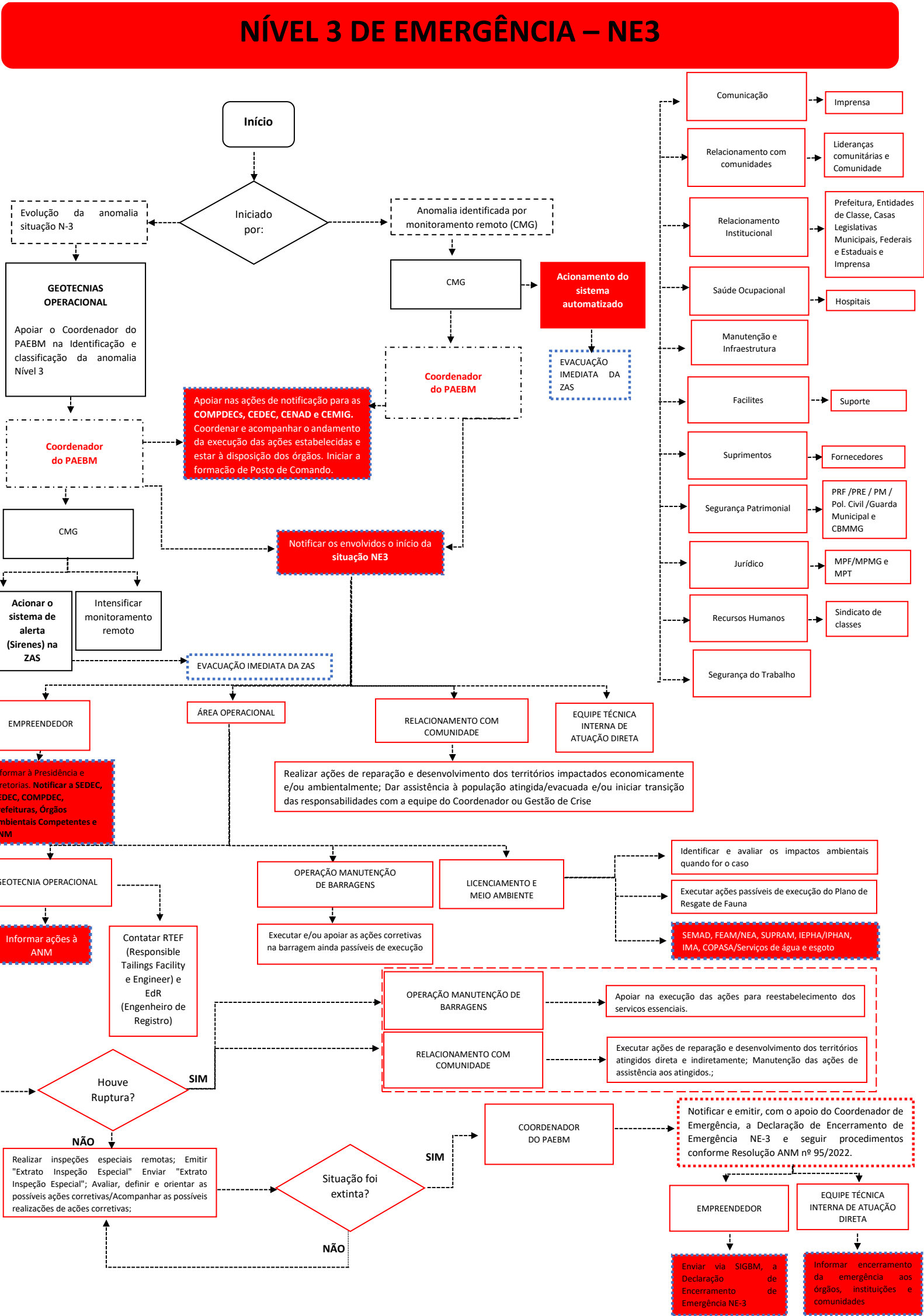


Fluxograma 3: Nível de Emergência 2 (NE-2)

NÍVEL 2 DE EMERGÊNCIA - NE2



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



	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 56 / 126

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 Cíveis 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 pela fabricante, 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 11 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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 57 / 126

Tabela 11: Localização das torres de alerta sonoro

ALERTA SONORO				
Coordenadas Sistemas Sirenes				
Estruturas	Torres ID	Latitude	Longitude	Posição em Relação a Mancha de Inundação
Barragens Córrego do Sítio (Finos CDS I e Rejeitos CDS II)	ER-01			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	ER-04			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-08			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	ER-09			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	ER-11A			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-14A			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	ER-18A			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	ER-21A			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-26			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	ER-27			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
	ER-29			Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	ER-30			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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 58 / 126

10.1.1 ACIONAMENTO MANUAL E AUTOMÁTICO

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.

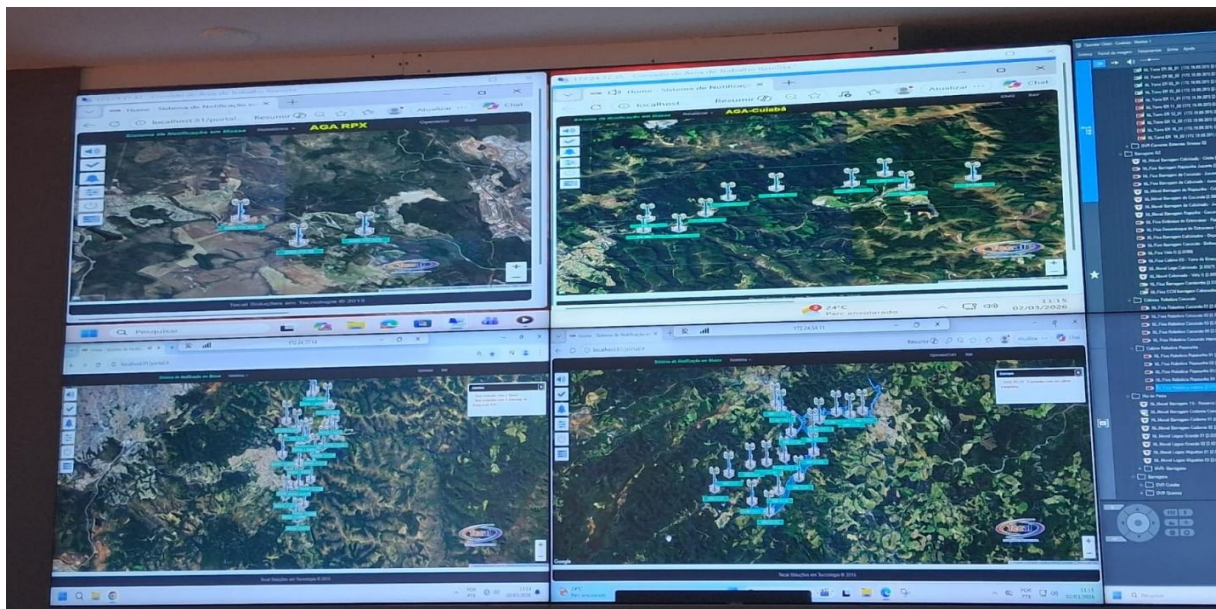
O acionamento manual das sirenes, deverá ser feito pelo Técnico do Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG), a partir da autorização do Coordenador do PAEBM, ou da detecção de uma ruptura em andamento, visualizada pelas câmeras de monitoramento que possuem visão noturna e operam também em regime contínuo (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.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 59 / 126

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



Fonte: CMG AGA 2026

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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 60 / 126

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).

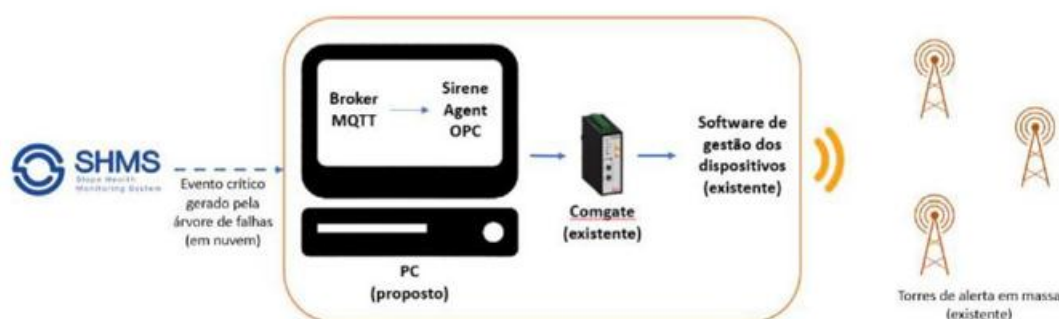
10.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA AUTOMATIZADO DE MONITORAMENTO DE DESLOCAMENTO E DEFORMAÇÃO E SISTEMA DE ALERTA SONORO

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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 61 / 126

deformações angulares e o disparo automático de ações predefinidas conforme a Árvore 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:

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 62 / 126

Tabela 12: Gatilhos e Ações Associadas

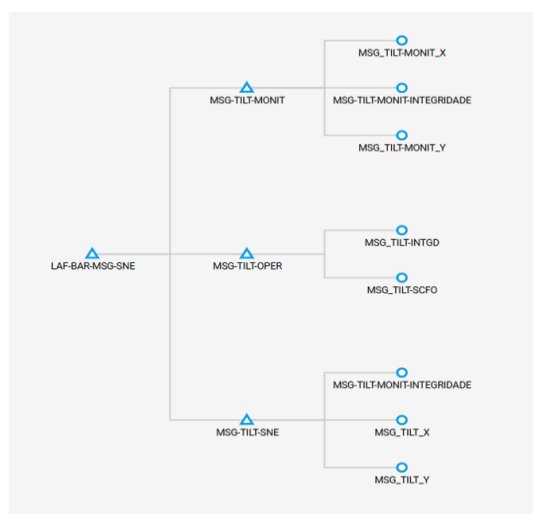
Nível	Inclinação (°)	Condição de Acionamento	Ação / Procedimento	Tempo de Resposta
Normal	$-5^{\circ} \leq x \leq 5^{\circ}$	Todos os sensores OK	Situação normal de operação.	N/A
Atenção	$\pm 5^{\circ} < x \leq \pm 7.5^{\circ}$	≥ 1 sensor	Inspeção imediata no local. Verificar sensores e integridade física.	Imediata / 3h (ADM)
Alerta	$\pm 7.5^{\circ} < x \leq \pm 15^{\circ}$	$\geq 50\%$ dos sensores	Alerta de possível deformação local. Suspensão das atividades e inspeção detalhada. Acionamento manual possível.	Imediata / 1h (ADM)
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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 63 / 126

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:

Tabela 13: Estrutura Lógica (A+B=C)

Condição	A (Estrutural)	B (Integridade)	C (Resultado)	Ação no Sistema
Situação Normal	OK	OK	OK	Sem ação – monitoramento contínuo

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 64 / 126

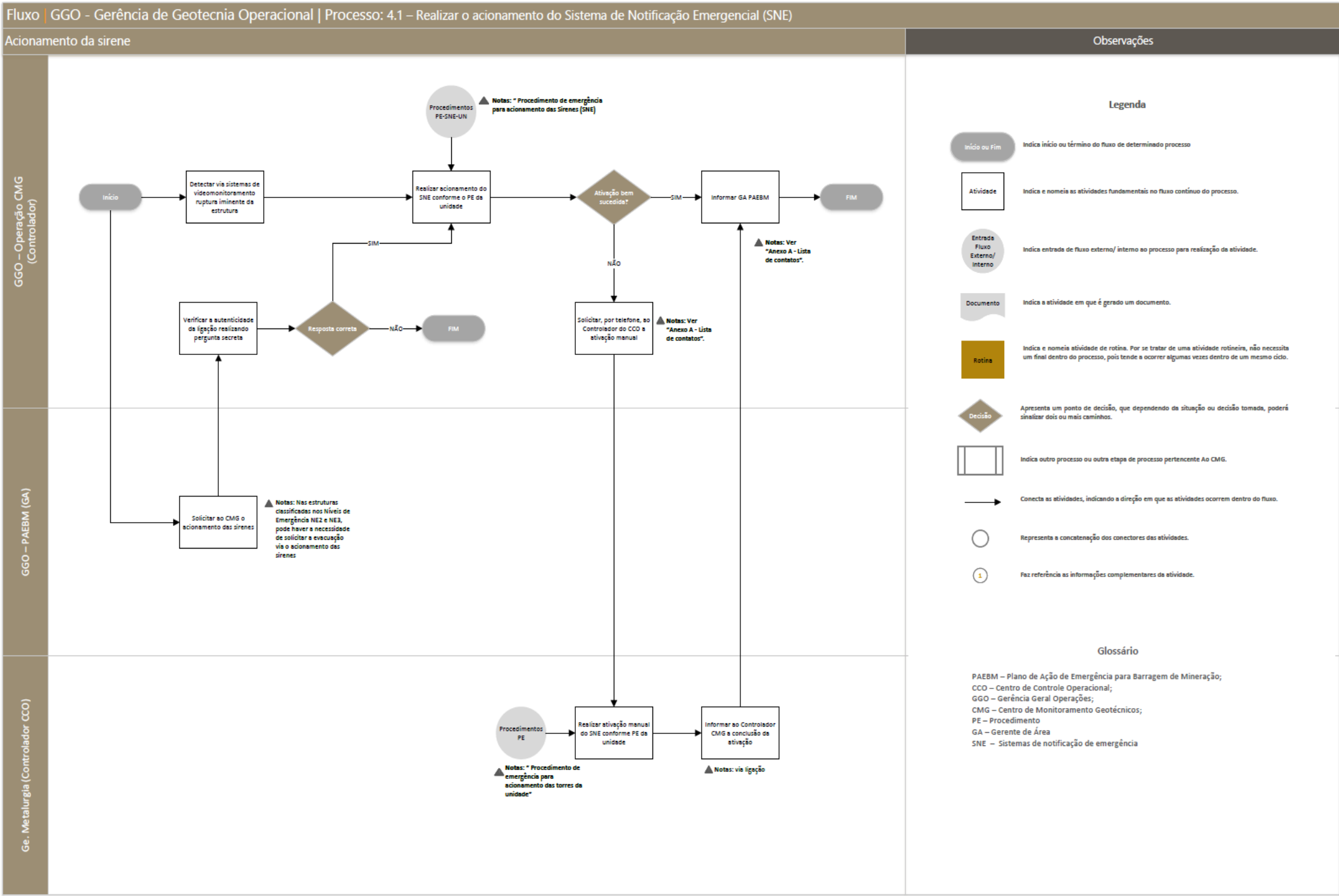
Atenção	CAUTION	OK	CAUTION	Inspeção local / verificação dos sensores
Alerta	WARNING	OK	WARNING	Deformação local / acionamento manual possível
Emergência	DANGER	OK	DANGER	Acionamento automático das sirenes
Falha de Integridade	OK	WARNING ou DANGER	WARNING	Desativar árvore e verificar integridade

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.

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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 67 / 126

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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 68 / 126

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 Gerais⁵ 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 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, foi realizado o Estudo de Ruptura Hipotética da Barragem Córrego do Sítio II (CDS II) e seu Dique de Sela, o qual foi elaborado, pela empresa HIDROBR Soluções Integradas (AA-230-HD-1698-RT-001_R10, de 18/12/2023) 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_R1, de 18/12/2023).

⁵ 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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 69 / 126

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

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-230-HD-1698-RT-001_R10, de 18/12/2023) através da avaliação de segurança e estabilidade da Barragem Córrego do Sítio II e Dique de Sela apresentada no Relatório de Inspeção de Segurança Regular (RISR) do ciclo 2021/2 (documento nº AA-145-WA-0098-206-RT-116, de revisão datada de 06/10/2021), 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 e o Dique de Sela se encontram em condições adequadas de segurança hidráulica e geotécnica para a condição de carregamento drenado e não-drenado avaliada, e a partir das análises de percolação verifica-se que o fluxo percolado se encontra controlado.

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 II apresentou capacidade para suportar precipitações com tempos 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 1,02 metros e para 10.000 anos uma borda livre de 0,96 metros.

Quanto ao processo de *piping*, a drenagem interna da Barragem CDS II, segundo o RISR (documento nº AA-145-WA-0098-206-RT-116, de 02/08/2021), é composta por filtro de areia com trechos verticais e inclinados, que segue para um tapete drenante horizontal e possui na extremidade um dreno de pé de areia, brita e enrocamento na saída da

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 70 / 126

drenagem interna do pé da barragem. O RISR aponta a ausência de surgências no talude de jusante da barragem, mas pondera que a saída de drenagem de fundo poderia representar uma fragilidade por ser uma região que se encontra frequentemente saturada.

Já o Dique de Sela, possui sistema de drenagem interna formado por um filtro vertical de areia, ligado a um tapete horizontal também de areia, que possui em sua saída um dreno de pé composto por areia, brita 1 e enrocamento. O RISR aponta que o risco dessa estrutura de apresentar falha ou ruptura devido a erosão interna (*piping*) é muito baixo, uma vez que o reservatório a montante desse dique é revestido com geomembrana.

Em relação à liquefação, o RISR elaborado à época do Estudo de Ruptura aponta que, de acordo com ensaios de CPTU realizados na Barragem CDS II, que o comportamento predominante do rejeito disposto na barragem é dilatante, e logo, não é susceptível à liquefação. Logo, este modo de falha foi descartado. O referido estudo também destaca que foram analisados estudos de 2007, desenvolvidos pela DAM (documento nº AA-145-DM-1698-206-RT-001), o Projeto *As Is* elaborado pela Walm em 2019 (documento nº AA-169-WA-0698-267-RT-002) e diversas campanhas de sondagem que subsidiaram esta verificação.

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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 71 / 126

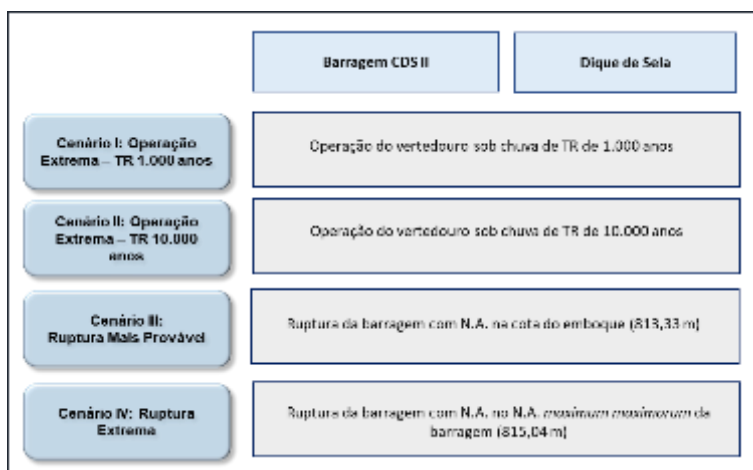
11.2 CENÁRIOS ESTUDADOS

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, leva em conta o vale preenchido com vazão natural também sob condições extremas;
- Dois cenários considerando a ruptura hipotética na Barragem CDS II, onde um considerou-se a condição de ruptura mais provável e o outro a condição de ruptura extrema, tanto da Barragem Principal quanto do Dique de Sela.

As definições destes cenários 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 com base na avaliação de outros modos de falha.

Figura 8: Condições hidrológicas adotadas para os cenários simulados de Rejeitos CDS II



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

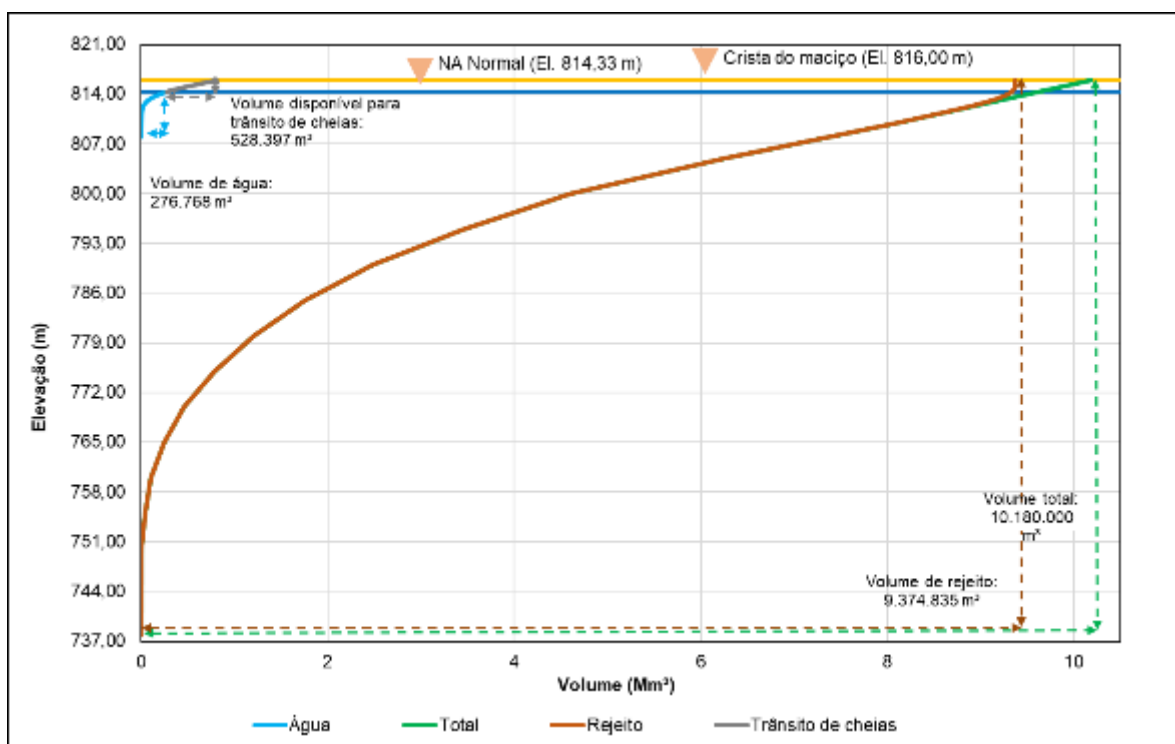
Neste contexto, para avaliação dos efeitos da onda de inundação formada pela ruptura hipotética extrema da Barragem CDS II e do mesmo modo, do Dique de Sela, foi simulada a ruptura do maciço pelo processo de instabilização e rebaixamento da cota da crista. Para

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 72 / 126

o PAEBM foi considerada a simulação do cenário extremo considerando-se as manchas de inundação da ruptura da Barragem CDS II e do Dique de Sela do reservatório.

A curva cota-volume desenvolvida para a Barragem CDS II encontra-se ilustrada na Figura 9. Nota-se que o volume de água é de 276.768 m³ no N.A. normal e o volume disponível para o trânsito de cheias, ou seja, o volume da barragem entre a soleira implantada do vertedouro (814,33 m) e a crista (816,00 m), é de aproximadamente 528.397 m³.

Figura 9: Curva cota-volume da Barragem CDS II

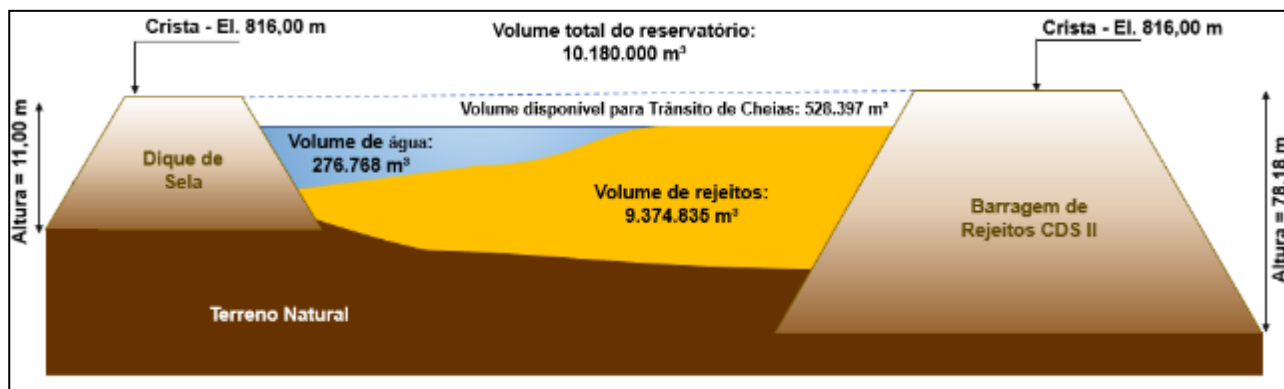


Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

O croqui apresentado na Figura 10 ilustra o reservatório da Barragem CDS II, onde é possível observar que o volume total referente à cota 816,00 da estrutura é de 10.180.000 m³.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 73 / 126

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



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

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 14).

		PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I		Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
			Página 74 / 126

Tabela 14: Volumes de sólidos e água considerados na definição da concentração volumétrica da Barragem CDS II e Dique de Sela

Cenário	Estrutura	N.A. de Ruptura (m)	Volume de sólidos ² escoados para jusante (m³)			Volume total escoado para jusante (m³)				CV, mistura ³	Cv, rejeito ⁴	CV, brecha ⁵
			Rejeito	Brecha	Total	Água livre	Rejeito ¹	Brecha	Total			
Ruptura Mais Provável (Cenário III)	Barragem CDS II	813,33 (N.A. Normal)	3.890.833	527.608	4.418.441	99.291	7.019.754	659.510	7.778.555	0,568	0,554	0,80
	Dique de Sela	813,33 (N.A. Normal)	1.114.387	9.369	1.123.756	99.291	2.010.553	11.712	2.121.555	0,530	0,554	0,80
Ruptura Extrema (Cenário IV)	Barragem CDS II	815,04 (N.A. <i>maximum maximorum</i> para TR 10.000 anos)	3.890.833	532.143	4.422.975	477.462	7.019.754	665.178	8.162.394	0,542	0,554	0,80
	Dique de Sela	815,04 (N.A. <i>maximum maximorum</i> para TR 10.000 anos)	1.555.319	10.527	1.565.847	477.462	2.806.073	13.159	3.296.694	0,475	0,554	0,80

¹ Para o Barramento Principal, o volume de rejeito mobilizável foi correspondente a 75% (7.019.754 m³) do rejeito total depositado no reservatório (9.359.672 m³) em ambos os cenários. Para o Dique de Sela, o volume de rejeito mobilizável foi correspondente a 64,7% (2.010.553 m³) do rejeito acima da cota de sua fundação (3.107.500 m³) no cenário mais provável, e correspondente a 90,3% (2.806.073 m³) no cenário extremo.

² Volume do rejeito ou da brecha desconsiderando a água intersticial presente nos poros do material.

³ Concentração volumétrica média da mistura, correspondente à fração de volume de sólidos escoados em relação ao volume total escoado.

⁴ Concentração volumétrica média do rejeito, correspondente à fração de volume de sólidos escoados em relação ao volume total escoado, desconsiderando o volume de água livre.

⁵ Considerou-se, de forma simplificada, que 80% do volume de brecha corresponde ao volume de sólidos.

Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

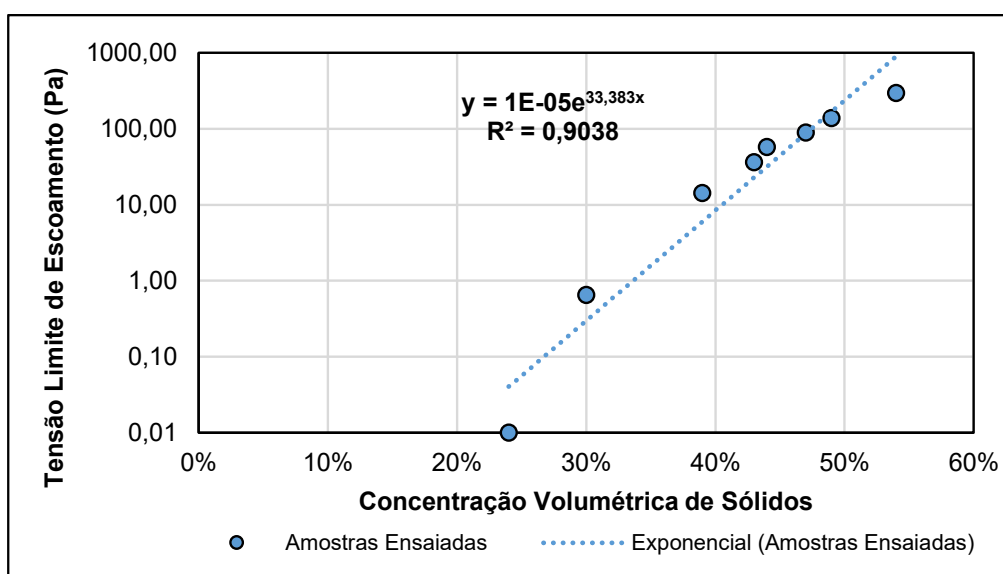
11.3 CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA E REOLÓGICA DO RESERVATÓRIO

Uma vez que a concentração volumétrica dos materiais depositados no reservatório é superior a 30%, conforme indicado pelo Manual de Referência “Mud and Debris Flow” do HEC-RAS (2023), o escoamento é considerado hiperconcentrado. Neste sentido, para desenvolvimento deste estudo foram realizados ensaios reológicos pela empresa Fugro In Situ Geotecnia Ltda., de uma amostra no reservatório da Barragem CDS II, denominada S20381 (documento S20381REO, de 14/07/2021).

Quanto à caracterização geotécnica, a densidade de sólidos da amostra S20381 é de 2,88 g/cm³, a densidade aparente seca é de 1,60 g/cm³ e o diâmetro de referência (D50) é de 0,0559 mm.

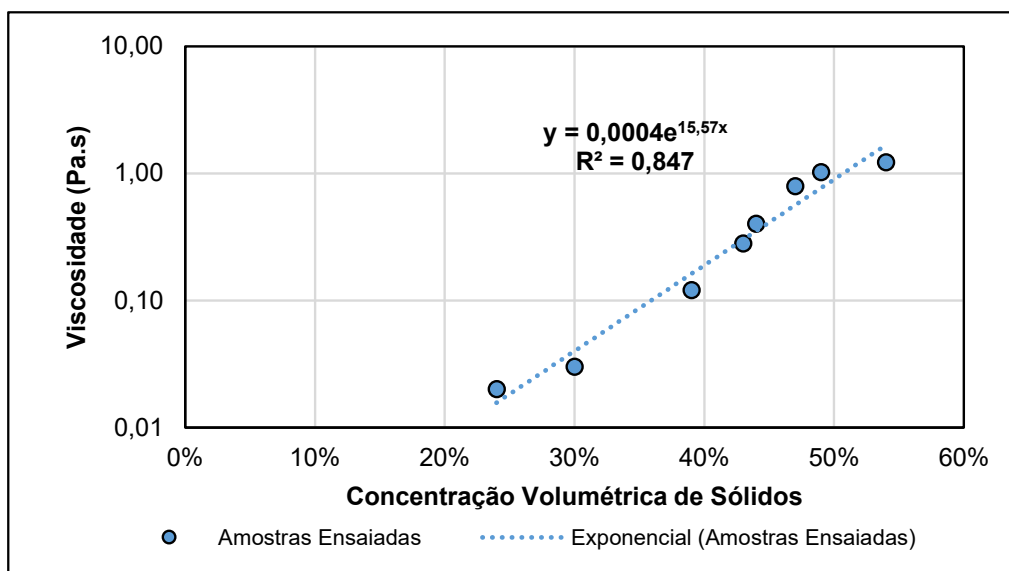
Quanto à caracterização reológica, as curvas reológicas de tensão de cisalhamento e viscosidade estão apresentadas na Figura 11 e na Figura 12.

Figura 11: Tensão limite de escoamento em função da concentração volumétrica de sólidos da mistura



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

Figura 12: Parâmetros de formação da brecha



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

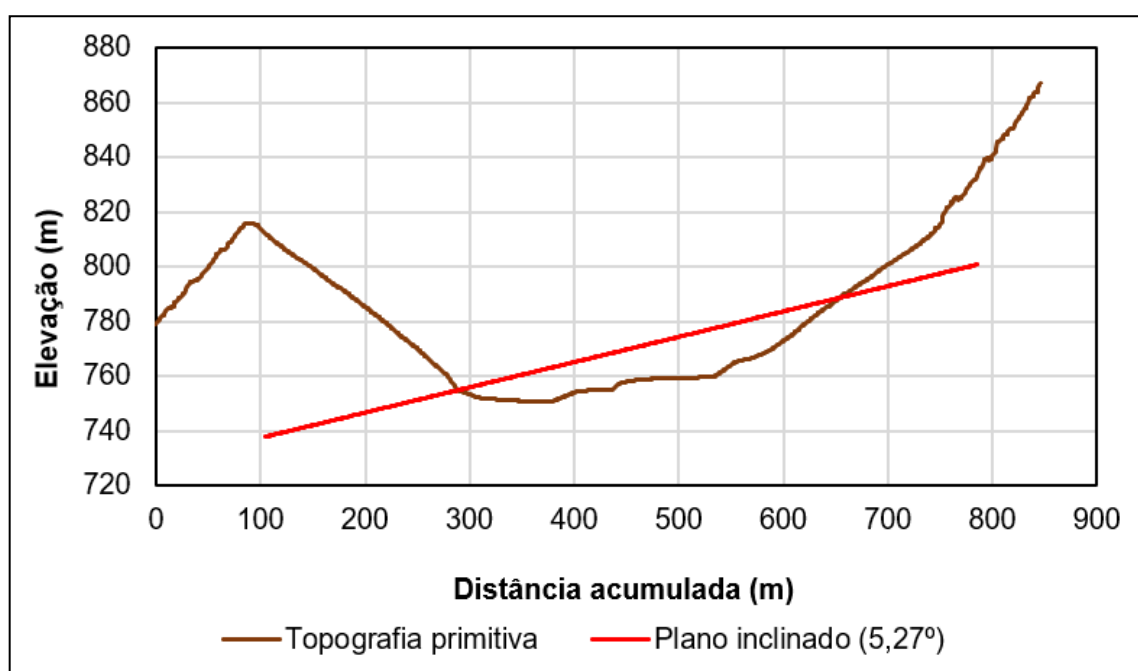
11.4 VOLUME MOBILIZÁVEL

Para definição do volume mobilizável da Barragem CDS II e do Dique de Sela foi realizada uma análise comparativa de duas metodologias: a primeira utilizando a modelagem bidimensional no software RiverFlow2D que considera as características do material mobilizado (sendo as principais a granulometria, os parâmetros reológicos e a concentração volumétrica de sólidos) e a segunda seguindo uma estimativa geométrica que é determinada em função de parâmetros geotécnicos dos rejeitos e da geometria do reservatório de acordo com a literatura (BLIGHT, 2010; RIBEIRO, 2015).

Para a Barragem Principal de CDS II, foi adotada a estimativa geométrica, na qual definiu-se uma elipse que representa de forma simplificada a geometria em planta de uma ruptura hipotética. Além disso, foi determinado o ângulo de estabilização dos rejeitos igual a 5,27°. A partir da elipse e do plano inclinado de 5,27° como superfície de ruptura, obteve-se o

volume mobilizado de aproximadamente 75,0% para a Barragem Principal. A superfície pós-ruptura gerada por este ângulo é apresentada na Figura 13.

Figura 13: Perfil longitudinal do plano inclinado de 5,27° e da topografia primitiva do reservatório da Barragem CDS II



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

Para o Dique de Sela, foi adotada a modelagem bidimensional no software RiverFlow2D, uma vez que a metodologia geométrica não foi aplicável pela presença do ponto de sela na topografia. Para esta estrutura, no cenário de ruptura mais provável também foi considerado o modo de falha por piping e foi adotada a mobilização de 64,7% (2.010.553 m³) do rejeito acima da cota de sua fundação (3.107.500 m³), e 100% do volume da brecha. E no cenário de ruptura extrema foi considerado o modo de falha de instabilização seguido do galgamento do maciço, com mobilização de 90,3% (2.806.073 m³) do rejeito acima da cota de sua fundação (3.107.500 m³), e 100% do volume da brecha.

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 do emboque (813,33 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).

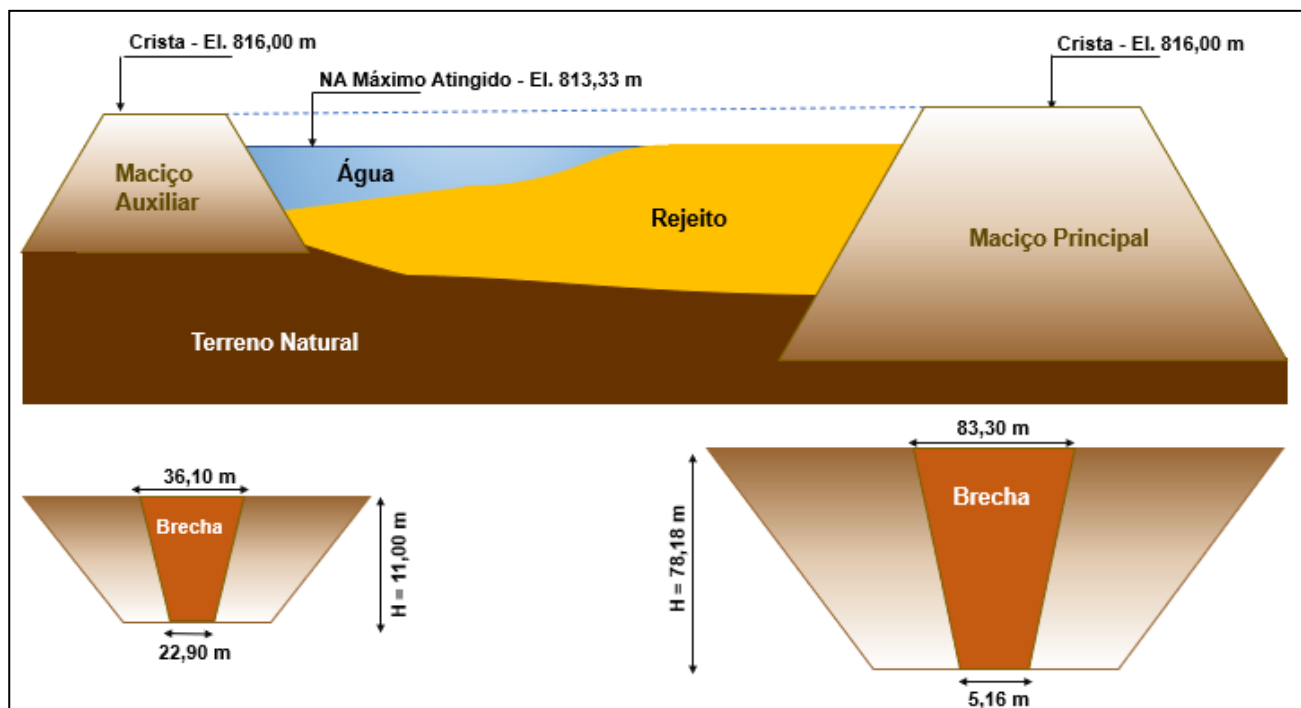
Os parâmetros de formação de brecha para o cenário de ruptura mais provável estão representados na Tabela 15 e na Figura 14. Para determinação dos parâmetros da brecha formada no maciço, foi adotada a metodologia desenvolvida por Froehlich (2016).

Tabela 15: Parâmetros de formação da brecha – Ruptura mais provável

Parâmetros de formação da brecha	Barragem CDS II	Dique de Sela
Método de progressão da brecha	Senoidal	Senoidal
Elevação do topo da brecha (m)	816,00	816,00
Elevação do fundo da brecha (m)	737,82	805,00
N.A. máximo atingido (m)	813,33	813,33
Altura da brecha (m)	78,18	11,00
Volume total escoado (m³)	7.778.555	2.121.555
Inclinação talude brecha (m)	0,5	0,6
Largura base da brecha (m)	5,2	22,9
Largura topo da brecha (m)	83,3	36,1
Tempo de formação da brecha (min.)	15,0	42,2
Vazão de pico (m³/s)	19.479	659

Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

Figura 14: Parâmetros de brecha de ruptura mais provável da Barragem CDS II



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

Como premissa para o atendimento ao critério de parada da simulação hidráulica, foi considerado o amortecimento da onda de ruptura no curso principal do Rio Santa Bárbara no reservatório da UHE Peti⁶.

A mancha de inundação da ruptura hipotética da Barragem CDS II percorreu 17,2 km até atingir o critério de parada do modelo hidrodinâmico. Esse trecho é referente à distância que vai do eixo do barramento principal, seguindo pelo talvegue principal modelado e que finda na entrada do reservatório de UHE Peti.

⁶ Durante uma situação de emergência (NE-3), a CEMIG analisará a necessidade do procedimento de abertura de comportas do reservatório da UHE Peti, de acordo com o retrato da emergência e cenário identificado, através do acompanhamento e monitoramento da vazão do reservatório, conforme consta no ANEXO W: ATA CEMIG – UHE PETI.

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, incluindo a área a montante da UHE Peti. A ruptura ocorre por meio do modo de falha de 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.

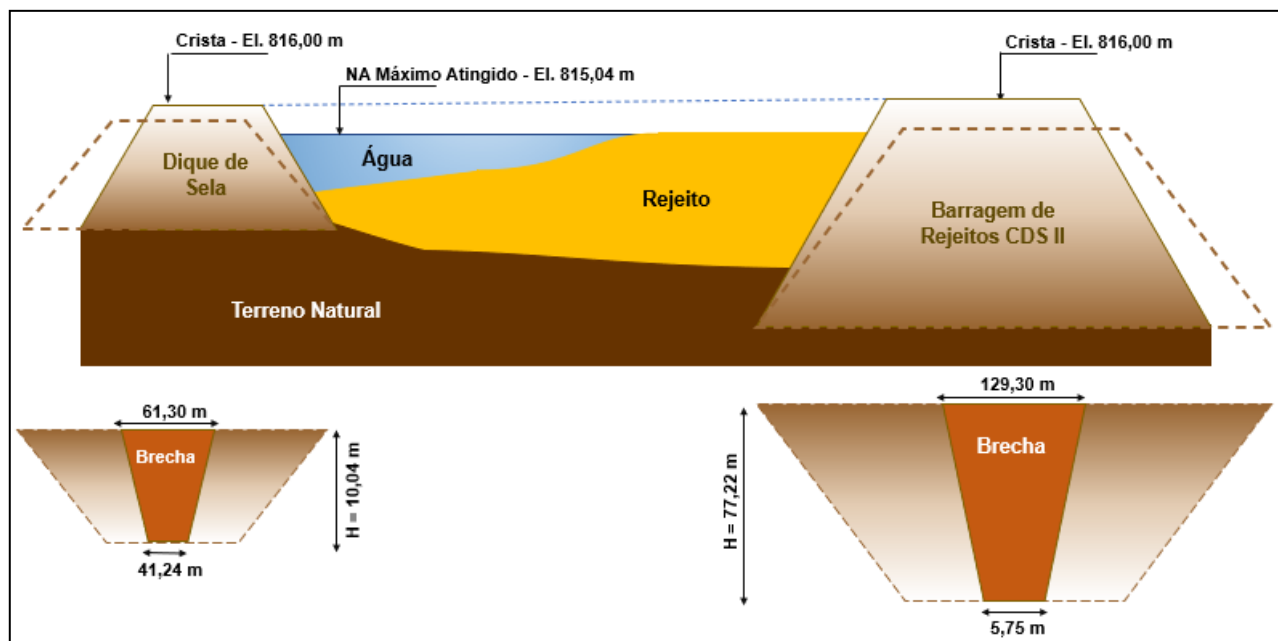
Os parâmetros de formação de brecha para o cenário de ruptura extrema estão representados na Tabela 16 e na Figura 15. Para determinação dos parâmetros da brecha formada no maciço, foi adotada a metodologia desenvolvida por Froehlich (2016).

Tabela 16: Parâmetros de formação da brecha – Ruptura extrema

Parâmetros de formação da brecha	Barragem CDS II	Dique de Sela
Método de progressão da brecha	Senoidal	Senoidal
Elevação do topo da brecha (m)	815,04	815,04
Elevação do fundo da brecha (m)	737,82	805,00
N.A. máximo atingido (m)	815,04	815,04
Altura da brecha (m)	77,22	10,04
Volume total escoado (m³)	8.162.394	3.296.694
Inclinação talude brecha (m)	0,8	1,0
Largura base da brecha (m)	5,75	41,2
Largura topo da brecha (m)	129,3	61,3
Tempo de formação da brecha (min.)	15,0	57,6
Vazão de pico (m³/s)	17.790	923

Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

Figura 15: Parâmetros de brecha de ruptura extrema da Barragem CDS II



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

Como premissa para o atendimento ao critério de parada da simulação hidráulica, foi avaliada a elevação do nível d'água com relação ao N.A máximo operativo (El. 712,12 m) da UHE Peti. Destaca-se que A avaliação considerou a vazão extrema de TR 100 em todo o vale a jusante da Barragem CDS II e a montante da UHE Peti, seguido da ruptura hipotética da Barragem CDS II.

Os efeitos dos hidrogramas de entrada no reservatório nas elevações e vazões de saída do reservatório de UHE Peti são apresentados na Tabela 17. Os resultados demonstraram que o vertedouro do reservatório de UHE Peti tem capacidade de vertimento do hidrograma afluente e assim, a ruptura em cascata não ocorre.

Tabela 17- Síntese dos resultados do amortecimento dos hidrogramas resultantes do cenário de ruptura extrema no reservatório de UHE Peti

Parâmetro	Barragem CDS II	Dique de Sela
Vazão Máxima Afluente (m3/s)	495,80	404,10
Vazão Máxima Efluente (m3/s)	664,13	
N.A. Normal (m)	712,12	
Elevação da Crista da Barragem (m)	713,86	
Borda Livre (m)	1,74	

Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

A mancha de inundação da ruptura hipotética da Barragem CDS II percorreu 17,2 km até atingir o critério de parada do modelo hidrodinâmico. Esse trecho é referente à distância que vai do eixo do barramento principal, seguindo pelo talvegue principal modelado e que finda na entrada do reservatório da UHE Peti.

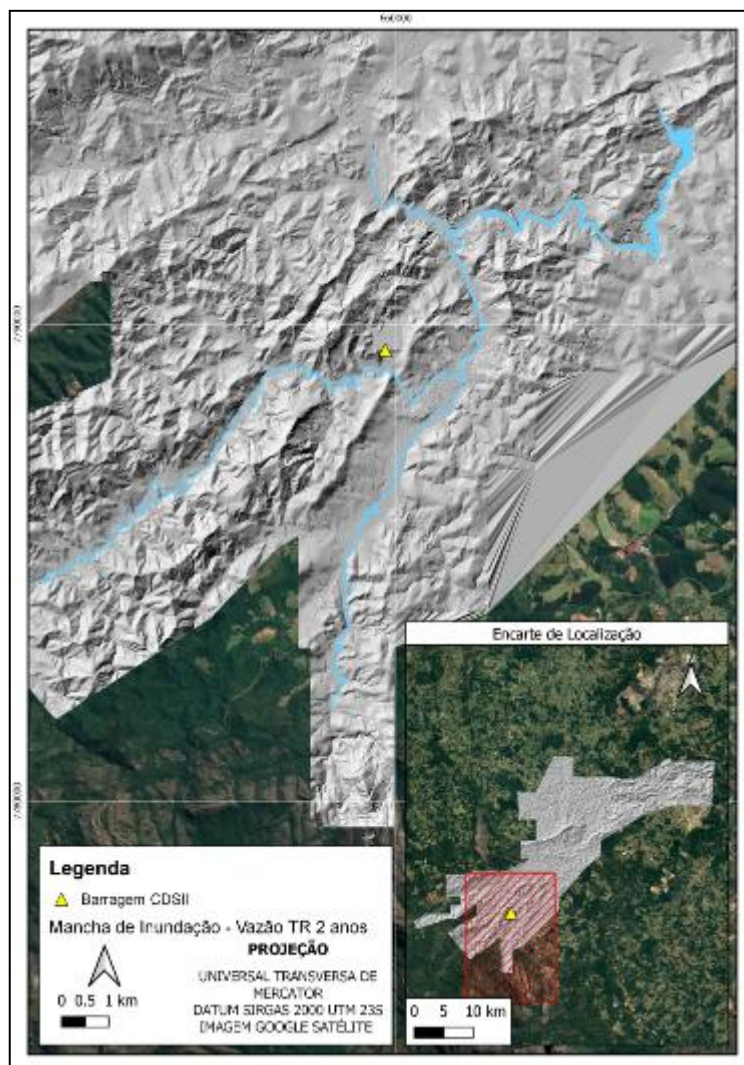
11.7 BASE TOPOGRÁFICA

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 foram adotadas seis seções topobatimétricas levantadas pela empresa CP+ em 2017 (STSB40, STSB41, STSB44, STSB45, STSB46 e STSB47), cujo levantamento foi cedido pela VALE, complementadas por uma seção topobatimétrica correspondente à estação fluviométrica de base pública, disponibilizada no Portal HidroWeb: estação Carrapato (Brumal) (código ANA: 56640000).

Destaca-se que não foi disponibilizada uma topobatimetria da UHE Peti para incorporação no MDT final. Para análise do amortecimento, foi adotada a curva do estudo da AGA de 2018. O MDT final está apresentado na Figura 16.

Figura 16: 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 CDS II e Dique de Sela, 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 18.

Tabela 18: Descrição da área a jusante

BARRAGEM CDS II	
Municípios na ZAS	Santa Bárbara, Barão de Cocais e Catas Altas
Municípios na ZSS	Santa Bárbara, Barão de Cocais e Catas Altas
Principais cursos de água impactados	Rio Conceição, Ribeirão Caraça e Rio Santa Bárbara
Bacias Hidrográficas	Rio Doce
Áreas com potencial de interferência	Propriedades particulares (presença permanente de pessoas); UHE Peti (propriedade da CEMIG); infraestrutura de estradas (MG-262 e MG-129) e Estrada do Caraça (em todos os cenários), ruas e pontes; estabelecimentos comerciais, religiosos e gastronômicos.

Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética. HIDROBR, 2023.

A Tabela 19 apresenta uma síntese das principais informações sociais da mancha de inundação hipotética no advento de ruptura da Barragem CDS II. 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 19: Síntese da caracterização socioterritorial da mancha de inundação

Edificações	ZAS
Imóveis cadastrados	712
Número de edificações Sensíveis na ZAS⁷	68
Dados da população	ZAS e ZSS
População Total concernida na ZAS⁸	2.465 pessoas ⁹ ,

⁷ Anexo S: Mapa de Edificações Sensíveis.

⁸ 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.

⁹ A população estimada para a ZAS da Barragem CDS II é de 2.465 pessoas, sendo composta por 1.950 residentes e trabalhadores cadastrados (1.667 pessoas que apenas residem, 198 apenas trabalham e 85 pessoas residem e trabalham), e a população estimada de 515 pessoas (informante não encontrado, recusa e dados estimados do grupo de trabalhadores não entrevistados).

Edificações	ZAS
	15 Trabalhadores Internos ¹⁰ ; 2.567 População Flutuante ¹¹
População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS	835 pessoas ¹²
População total concernida na ZSS ¹³	87 pessoas

Fonte: Cadastro Populacional. H&P, 2023.

Os Mapas de Inundação, Risco Hidrodinâmico, Velocidade Máxima de Fluxo, Profundidade Máxima e Deposição no Vale de Jusante (AA-438-HD-1680-267-DS-0072_REV0 a AA-438-HD-1680-267-DS-0076_REV0), com os critérios atendendo a Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, encontram-se inseridos no Anexo R – Mapas de Inundação, enquanto a ART relativa à elaboração desses mapas consta no Anexo P.

As tabelas abaixo demonstram os resultados da modelagem hidráulica por seção da ruptura mais provável e ruptura extrema da Barragem CDS II e Dique de Sela.

¹⁰ Média de trabalhadores internos flutuantes próprios e terceiros que realizam atividades de inspeção, vistorias ou eventuais obras de adequação.

¹¹ 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.

¹² 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.

¹³ A população total estimada para ZSS foi calculada a partir do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE - Censo Demográfico - 2022)



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

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

Nº AGA
AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página
86 / 126

Tabela 20: Resultados modelagem hidráulica por seção – Ruptura mais provável da Barragem CDS II

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA PROVÁVEL DA BARRAGEM CDS II												
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 (dd:hh:mm)
ST-01	0,25	808,93	13,59	25,96	00:03	19390	00:13	0,00	0,00	H6	729,86	8,20	618	00:00:19
ST-02	0,99	730,06	19,00	9,89	00:06	3798	00:15	2,92	2,39	H6	724,29	5,85	323	00:00:23
ST-03	3,27	720,58	9,71	3,85	00:17	527	30:57	4,35	1,80	H6	723,70	2,62	211	01:20:43
ST-04	4,30	718,60	9,11	3,94	09:39	532	32:34	4,53	1,49	H6	724,05	1,98	190	01:20:47
ST-05	5,26	717,71	8,41	3,32	30:41	485	32:37	4,95	1,72	H6	724,97	2,51	20,3	01:20:44
ST-06	6,50	717,27	7,23	3,77	30:50	456	32:47	4,16	1,96	H6	721,57	2,95	40,4	01:20:41
ST-07	7,26	716,18	6,76	3,07	31:01	538	33:14	3,56	2,63	H6	722,74	2,94	125	01:20:40
ST-08	8,10	715,10	6,73	2,69	31:07	517	34:07	3,78	2,13	H6	740,98	2,32	138	01:20:37
ST-09	9,26	713,25	7,18	2,38	31:32	520	34:11	4,12	1,83	H6	747,91	2,33	161	01:20:34
ST-10	10,03	712,40	7,12	2,92	31:42	500	34:12	4,34	2,09	H6	726,62	2,48	160	01:20:32
ST-11	11,2	711,14	7,78	2,21	32:06	496	34:23	4,87	1,48	H6	728,10	2,01	182	01:20:28
ST-12	12,3	710,48	7,67	2,38	32:25	503	34:20	4,83	1,48	H6	717,08	2,07	200	01:20:25
ST-13	14,3	709,68	7,87	1,88	32:59	442	35:18	5,07	1,33	H6	717,26	1,87	197	01:20:18
ST-14	15,2	708,92	8,39	3,86	33:11	428	35:18	5,56	2,11	H6	712,44	2,40	197	01:20:15



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

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

Nº AGA
AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página
87 / 126

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA PROVÁVEL DA BARRAGEM CDS II												
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 (dd:hh:mm)
ST-15	16,7	708,97	8,03	1,64	33:23	412	36:53	5,16	1,41	H6	716,67	1,51	196	01:20:06
ST-16	17,1	708,99	3,75	5,39	34:17	428	37:01	2,92	4,00	H6	719,23	4,16	203	01:20:01
ST-B01*	1,36	732,68	21,59	10,66	00:07	9751	00:14	3,50	2,46	H6	720,13	3,57	382	01:10:43
ST-B02*	2,39	733,41	16,34	6,74	00:11	5697	00:16	3,37	2,17	H6	717,88	2,73	166	01:10:47
ST-B03*	3,20	732,64	13,13	5,92	00:14	1149	00:17	3,39	2,27	H6	718,67	0,770	35,0	01:10:44
ST-B04*	4,25	732,57	13,23	4,03	00:19	914	30:05	3,47	2,35	H6	746,72	3,37	330	01:10:39
ST-B05*	5,00	733,00	13,15	2,43	00:22	709	30:04	3,20	2,40	H6	744,17	2,10	167	01:10:36
ST-B06*	6,29	733,67	13,24	2,70	00:29	547	30:03	3,14	2,70	H6	747,42	1,39	62,6	01:10:29
ST-B07*	7,25	735,03	12,38	2,42	00:48	447	30:05	3,33	2,42	H6	747,41	1,83	86,8	01:11:43
ST-B08*	8,29	737,07	10,35	2,17	03:25	354	30:07	3,49	2,17	H6	742,83	1,70	114	01:05:56
ST-B09*	9,28	738,93	8,50	2,45	07:38	258	30:08	3,44	2,37	H6	745,85	1,82	105	01:00:40
ST-B10*	10,4	741,18	6,27	3,27	13:10	139	30:07	3,04	3,05	H6	742,77	2,43	91,1	00:18:23
ST-B11*	11,3	742,44	5,15	2,09	21:11	112	30:08	3,38	2,09	H6	741,00	1,53	94,8	00:09:33
ST-C01*	4,28	720,48	10,76	5,20	00:20	482	30:38	3,76	0,61	H6	731,04	0,240	17,2	01:19:25
ST-C02*	5,23	721,22	9,29	4,59	00:21	394	30:46	3,01	2,34	H6	730,06	0,910	21,1	01:19:24



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

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

Nº AGA
AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página
88 / 126

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA PROVÁVEL DA BARRAGEM CDS II												
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 hidrodinâmico ¹	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 (dd:hh:mm)
ST-C03*	6,29	722,56	8,02	1,67	01:47	292	30:51	3,87	1,11	H6	731,08	0,910	33,5	01:17:58
ST-C04*	7,26	722,69	7,76	1,05	30:14	108	30:56	5,20	0,49	H6	729,81	0,270	29,2	00:13:31
ST-C05*	8,30	723,48	6,88	1,20	30:23	58	34:59	4,43	0,74	H6	730,27	0,410	53,1	00:10:33
ST-C06*	9,36	724,22	6,82	0,85	30:33	45	35:14	3,80	0,85	H6	729,87	0,470	35,1	00:10:23
ST-C07*	10,3	725,03	6,05	1,07	30:51	43	35:28	3,71	1,07	H6	747,43	0,700	37,4	00:10:05
ST-C08*	13,3	728,15	3,73	1,02	-	38	35:33	3,16	1,01	H6	747,45	-	-	00:10:05
ST-D01*	7,26	718,13	5,92	2,84	30:45	63	35:28	2,83	2,20	H6	747,59	1,58	57,2	00:10:11
ST-D02*	8,26	720,02	4,27	1,75	31:32	51	34:09	2,91	1,71	H6	731,88	1,32	49,0	00:05:50

* Seções localizadas no remanso da mancha de inundação.

¹O 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.

²A 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.

Tabela 21: Resultados modelagem hidráulica por seção – Ruptura extrema da Barragem CDS II

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA EXTREMA DA BARRAGEM CDS II												
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	0,250	808,93	11,1	25,4	00:02	17780	00:09	0,00	0,00	H6	745,38	9,80	750	00:54
ST-02	0,986	723,73	15,7	11,3	00:04	4380	00:11	5,26	2,48	H6	737,67	6,44	809	07:25
ST-03	3,27	720,11	11,5	3,95	00:13	576	04:24	6,41	1,90	H6	729,88	3,06	490	15:03
ST-04	4,30	719,34	10,6	3,84	00:17	570	04:16	6,47	1,74	H6	728,15	2,45	448	15:55
ST-05	5,26	718,24	9,93	3,62	00:18	614	04:09	6,64	2,23	H6	726,49	2,76	352	15:00
ST-06	6,50	718,18	7,81	4,62	00:27	624	04:18	5,65	2,54	H6	724,28	3,36	390	15:38
ST-07	7,26	717,11	7,14	3,33	03:41	757	05:03	5,01	2,88	H6	723,12	2,44	295	15:50
ST-08	8,10	716,23	6,76	2,95	03:55	745	05:02	5,22	2,25	H6	721,60	2,20	338	15:45
ST-09	9,26	714,38	7,48	2,34	04:13	742	04:52	5,88	1,69	H6	720,43	2,00	320	15:52
ST-10	10,03	713,47	7,61	2,78	04:26	704	04:56	6,09	1,89	H6	719,72	2,73	479	16:09
ST-11	11,19	712,02	8,38	2,60	04:46	679	05:55	6,76	1,90	H6	719,27	2,59	490	16:15
ST-12	12,25	711,36	8,11	2,76	05:18	687	05:57	6,79	1,71	H6	718,32	2,64	616	16:38
ST-13	14,26	710,45	8,62	2,13	06:10	548	06:43	7,14	1,35	H6	718,01	1,96	540	16:51



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

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

Nº AGA
AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página
90 / 126

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA EXTREMA DA BARRAGEM CDS II												
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-14	15,19	709,71	9,18	2,87	06:10	521	07:30	7,68	1,48	H6	717,87	1,85	493	17:19
ST-15	16,73	709,74	8,99	1,43	06:24	476	08:53	7,49	1,29	H6	717,63	1,35	370	17:31
ST-16	17,08	709,78	3,83	7,72	07:07	496	09:06	3,06	7,19	H6	712,52	7,52	434	17:27
ST-B01*	1,36	725,73	21,2	10,4	00:05	9837	00:11	5,78	1,91	H6	745,48	5,92	1217	05:10
ST-B02*	2,39	727,75	18,8	6,86	00:08	7685	00:11	5,18	3,48	H6	745,33	4,25	1476	05:03
ST-B03*	3,20	728,78	16,4	5,57	00:10	2201	00:13	5,12	3,00	H6	744,30	2,04	34,2	04:55
ST-B04*	4,25	730,75	9,84	4,80	00:14	1212	00:15	4,94	2,63	H6	739,84	3,50	182	04:40
ST-B05*	5,00	731,89	9,49	3,75	00:17	659	00:18	5,05	1,69	H6	740,85	1,91	462	04:29
ST-B06*	6,29	733,78	9,31	2,50	00:25	288	02:15	5,29	2,50	H6	742,79	1,26	102	04:22
ST-B07*	7,26	735,03	7,90	3,07	00:31	244	02:22	5,28	3,02	H6	742,93	1,99	154	03:42
ST-B08*	8,29	737,25	6,06	2,08	01:18	211	02:25	5,15	2,08	H6	743,31	1,63	194	01:46
ST-C01*	4,28	721,28	10,0	4,42	00:16	490	03:08	5,81	0,620	H6	729,55	0,330	35,0	13:46
ST-C02*	5,23	722,08	8,49	1,98	00:19	389	03:38	4,86	1,10	H6	729,08	0,600	8,30	13:19
ST-C03*	6,29	722,95	7,42	1,71	00:25	266	03:42	4,40	1,71	H6	729,26	0,630	24,3	11:48



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

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

Nº AGA
AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página
91 / 126

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA EXTREMA DA BARRAGEM CDS II												
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-C04*	7,26	722,60	7,62	1,08	01:31	125	07:06	5,73	0,730	H6	729,73	0,770	36,9	10:33
ST-C05*	8,30	723,34	7,20	1,45	02:11	112	07:38	5,29	1,04	H6	730,38	0,870	83,5	10:01
ST-C06*	9,36	724,22	6,82	1,08	03:17	69	07:13	4,74	1,08	H6	731,04	0,940	56,8	11:42
ST-C07*	10,25	725,03	6,13	1,59	03:53	68	07:24	4,57	1,26	H6	731,16	0,850	51,0	10:04
ST-C08*	11,26	725,95	5,60	1,00	04:35	64	06:50	4,82	1,00	H6	731,55	0,680	51,2	06:04
ST-D01*	7,26	718,37	7,52	3,18	00:33	179	04:56	4,23	2,06	H6	725,65	1,39	73,8	08:28
ST-D02*	8,38	720,29	6,70	1,81	03:37	113	04:58	3,98	1,74	H6	726,99	1,11	66,6	03:31
ST-D03*	9,26	721,96	5,34	2,31	03:55	100	05:07	3,98	2,08	H6	727,30	1,94	75,9	03:15
ST-D04*	10,26	724,20	3,81	2,69	04:24	94	05:11	3,12	2,68	H6	728,01	2,14	92,7	06:19

* Seções localizadas no remanso da mancha de inundação.

¹O 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.

²A 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.

Tabela 22: Resultados modelagem hidráulica por seção – Ruptura mais provável do Dique de Sela

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA PROVÁVEL DO DIQUE DE SELA												
ID	Distância em relação ao eixo do Dique (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	0,032	813,65	4,16	13,4	00:02	622	00:19	0,00	0,00	H6	815,25	1,74	10,2	04:23
ST-02	1,03	748,88	4,21	5,86	00:13	591	00:28	0,00	0,00	H6	742,78	3,91	144	06:41
ST-03	1,86	718,87	9,78	3,47	00:22	269	00:34	4,76	1,97	H6	726,94	3,11	231	09:35
ST-04	3,03	717,79	6,81	4,23	00:48	447	03:21	3,74	3,46	H6	723,58	1,02	68,8	09:09
ST-05	4,03	716,65	5,26	3,07	03:06	471	03:25	3,69	2,15	H6	721,05	1,49	103	10:38
ST-06	5,20	715,98	5,82	2,80	03:23	421	03:28	4,11	1,88	H6	719,29	2,69	275	14:12
ST-07	5,99	713,00	5,57	2,97	03:31	347	03:43	4,33	1,89	H6	718,07	2,97	302	14:45
ST-08	7,12	711,83	5,33	2,63	03:51	279	07:37	4,79	1,65	H6	717,11	2,07	252	17:25
ST-09	8,03	711,10	5,31	2,24	07:26	280	07:48	4,74	1,59	H6	716,36	2,09	274	19:16
ST-10	9,44	710,39	5,65	2,61	07:23	277	08:05	4,93	1,59	H6	716,03	1,74	243	10:58
ST-11	10,04	710,08	5,81	2,58	07:40	265	08:28	5,05	1,50	H6	715,84	1,62	242	11:33
ST-12	11,08	709,22	6,31	1,90	07:58	254	08:40	5,61	1,29	H6	715,55	1,61	241	11:05
ST-13	12,77	709,40	5,51	2,95	08:26	247	10:18	4,78	2,31	H6	714,73	2,35	211	11:10
ST-14	13,03	709,25	3,18	4,07	-	245	10:18	2,92	4,01	H6	712,85	-	-	11:04
ST-B01*	2,27	718,66	8,94	2,39	00:20	297	05:35	4,95	1,92	H6	726,43	0,650	30,0	12:57
ST-B02*	2,99	718,50	8,15	1,88	00:23	342	05:38	4,70	1,77	H6	726,63	1,88	128	11:16
ST-B03*	4,22	718,41	9,06	1,71	00:27	337	05:35	4,35	1,71	H6	727,59	0,720	14,3	11:12



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

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

Nº AGA
AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página
93 / 126

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA PROVÁVEL DO DIQUE DE SELA												
ID	Distância em relação ao eixo do Dique (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-B04*	4,91	718,65	8,98	1,59	00:30	307	05:38	4,40	1,50	H6	727,62	0,520	42,1	11:41
ST-B05*	6,03	720,45	7,21	2,10	00:36	121	05:35	3,57	2,10	H6	727,66	1,15	64,0	06:24
ST-B06*	7,03	722,26	5,49	2,76	00:55	109	05:40	2,89	2,76	H6	727,75	2,09	93,5	06:30
ST-B07*	8,03	723,94	4,34	2,46	03:38	104	05:49	3,40	2,46	H6	728,29	1,99	100	08:42
ST-C01*	6,38	719,55	8,05	0,970	00:34	128	05:51	3,72	0,970	H6	727,67	0,530	39,2	11:47
ST-C02*	7,03	720,16	7,47	1,10	00:36	113	05:55	3,22	0,980	H6	727,63	0,510	33,2	14:02
ST-C03*	8,03	720,97	6,69	2,59	00:44	66,6	06:04	3,65	2,59	H6	727,66	2,14	26,2	11:54
ST-C04*	9,11	723,99	3,70	3,16	03:59	43,9	06:17	3,01	3,10	H6	727,69	1,66	33,1	08:39
ST-D01*	3,08	718,47	7,49	1,94	00:32	277	03:17	3,02	1,78	H6	726,61	1,81	46,8	06:49
ST-D02*	4,20	720,00	7,02	2,95	00:48	128	03:19	2,98	1,73	H6	727,03	1,15	44,7	06:33
ST-D03*	5,20	722,01	5,16	2,23	01:08	75,2	03:29	2,61	2,23	H6	727,17	1,62	48,2	06:28



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

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

Nº AGA
AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página
94 / 126

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA PROVÁVEL DO DIQUE DE SELA												
ID	Distância em relação ao eixo do Dique (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-D04*	6,04	723,58	3,85	2,22	01:57	62,4	03:32	2,49	2,22	H6	727,42	1,69	57,6	05:04
* Seções localizadas no remanso da mancha de inundação.														
¹O 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.														
²A 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.

Tabela 23: Resultados modelagem hidráulica por seção – Ruptura extrema do Dique de Sela

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA EXTREMA DO DIQUE DE SELA												
ID	Distância em relação ao eixo do Dique (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	0,032	811,59	2,00	15,70	00:08	887	00:39	0,00	0,00	H6	811,99	4,54	60,3	02:05
ST-02	1,03	748,88	4,56	7,06	00:15	890	00:41	0,00	0,00	H6	743,13	3,50	91,0	04:31
ST-03	1,86	720,45	9,08	4,46	00:21	479	00:49	6,36	2,22	H6	728,22	3,44	272	11:41
ST-04	3,03	717,49	5,63	5,15	05:44	469	07:21	5,24	4,80	H6	723,23	2,69	254	15:35
ST-05	4,03	716,54	5,35	2,62	06:12	462	07:29	5,14	2,26	H6	721,67	2,24	285	15:50
ST-06	5,20	714,40	6,06	2,81	06:55	455	08:04	5,88	1,65	H6	720,25	2,21	341	15:46
ST-07	5,99	713,48	6,24	2,64	07:41	455	08:08	6,09	1,79	H6	719,26	2,46	436	08:31
ST-08	7,12	712,08	6,94	2,52	07:55	442	08:29	6,73	1,98	H6	718,92	1,99	411	09:46
ST-09	8,03	711,49	6,91	2,75	09:14	439	08:23	6,76	1,89	H6	718,26	2,30	429	08:42
ST-10	9,44	710,71	7,32	2,21	09:16	433	01:18	7,07	1,15	H6	718,02	1,35	411	08:57
ST-11	10,04	710,34	7,54	1,79	09:20	432	01:28	7,18	1,23	H6	717,88	1,39	399	08:52
ST-12	11,08	709,46	8,22	1,96	09:33	430	01:36	7,76	1,19	H6	717,68	1,17	378	14:53
ST-13	12,77	709,56	7,68	2,58	09:49	399	13:17	7,06	2,52	H6	717,01	2,34	349	14:23

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA EXTREMA DO DIQUE DE SELA												
ID	Distância em relação ao eixo do Dique (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-14	13,03	709,42	3,89	7,36	10:22	404	01:46	3,41	5,44	H6	713,76	4,68	370	14:26
ST-B01*	2,27	719,54	9,10	2,33	00:23	387	07:11	6,58	2,03	H6	728,47	0,890	106	13:11
ST-B02*	2,99	719,26	9,48	2,24	00:27	378	07:11	6,50	2,16	H6	728,58	0,780	94,0	13:31
ST-B03*	4,22	719,83	9,28	1,91	00:34	367	07:08	6,40	1,91	H6	729,03	0,610	62,2	13:23
ST-B04*	4,91	720,08	9,30	1,67	00:38	363	07:09	6,49	1,60	H6	729,05	0,640	27,6	16:29
ST-B05*	6,03	720,45	8,76	2,55	00:50	212	04:24	5,89	2,55	H6	729,21	1,91	182	06:23
ST-B06*	7,03	722,26	7,02	3,28	01:13	218	07:47	5,07	3,28	H6	729,29	2,79	203	07:22
ST-B07*	8,03	723,94	6,22	2,76	02:41	216	00:01	5,49	2,76	H6	730,18	2,40	212	07:14
ST-C01*	6,38	719,70	9,54	1,55	00:45	197	01:21	5,78	0,76	H6	729,19	0,900	53,9	13:49
ST-C02*	7,03	720,38	8,86	2,15	00:47	178	01:24	5,24	0,80	H6	729,24	0,220	24,1	13:47
ST-C03*	8,03	721,17	8,05	2,88	00:49	115	07:12	4,68	2,88	H6	729,32	1,16	43,5	13:45
ST-C04*	9,11	724,03	5,29	3,14	01:41	92,1	07:16	3,44	3,14	H6	729,35	1,05	35,0	10:18
ST-C05*	10,11	722,54	6,83	1,07	03:03	69,6	07:19	5,67	1,07	H6	729,38	0,750	45,4	11:01
ST-C06*	11,83	724,46	5,39	1,29	04:42	67,0	07:32	4,67	1,12	H6	729,87	0,900	62,9	07:33
ST-D01*	3,08	717,85	6,14	2,22	00:35	121	01:18	4,44	1,57	H6	724,00	0,900	62,0	09:40



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

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

Nº AGA
AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página
97 / 126

SEÇÕES		CENÁRIO DE RUPTURA EXTREMA DO DIQUE DE SELA												
ID	Distância em relação ao eixo do Dique (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-D02*	3,95	719,56	4,67	1,98	-	91,0	01:29	4,18	1,93	H6	724,26	-	-	01:42

* Seções localizadas no remanso da mancha de inundação.

¹O 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.

²A 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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 98 / 126

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 24, 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 24: 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 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.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 99 / 126

Resgatar e salvaguardar do 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 geotécnica; - 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.

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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 100 / 126

as placas tragam informações tais como números de telefone de órgãos de emergência, recomendações para população, dentre outras informações de autopreservação.

Figura 17: Modelo de placa instaladas nos Pontos de Encontro.



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

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;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 101 / 126

- 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 18: Modelos de placas instaladas indicativas de Rota de Fuga.



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

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 19: Modelos de placas instaladas na Área de risco

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 102 / 126



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 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.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 103 / 126

Figura 20: 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.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 104 / 126

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 25 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, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, art. 47 e 48 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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV16-2025	Revisão - 16
		Página 105 / 126

Tabela 25: 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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 106 / 126

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 Civas 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 Rejeitos CDS II é composto por:

Tabela 26: Sistema de Monitoramento da Barragem de Rejeitos CDS II

Instrumento	Maciço Principal	Dique de sela
Piezômetros	40	02
Medidores de Nível D`água	09	-
Estação Total Robótica	01	
GeoRadar	01	-

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 107 / 126

Instrumento	Maciço Principal	Dique de sela
Marcos Superficiais	36	08
Marcos de Referência	02	01
Medidores de Vazão	03	01
Estação Metereológica	01	
Câmera Dique de Sela	-	01
Câmera Fundação	01	-
Câmera Barramento	01	-
Inclinômetro	01	-
Tiltímetro	06	02

Fonte: Cadastro de Instrumentos. Geotecnia AGA, 2026.

O sistema de monitoramento conta com alimentação fotovoltaica redundante para as baterias com sistema de chaveamento automático.

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.

15.1 PIEZÔMETROS

Os níveis de controle estabelecidos para cada piezômetro instalado na Barragem de Rejeitos CDS II e Dique de Sela (Piezômetros automatizados e de leitura manual) correspondem a cota máxima do nível piezométrico aceitável para cada faixa de operação (Normal, Atenção e Alerta).

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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 108 / 126

comportamento e desempenho da barragem deverá ser integrada, levando em consideração os demais instrumentos e o histórico de medidas realizadas.

Limites para cada nível de controle obtidos nas análises consideradas para os piezômetros existentes na Barragem de Rejeitos CDS II são apresentados na Tabela 27.

Tabela 27: Quadro resumo – Níveis de Controle de Segurança
(AA-314-TY-1680-257-MA-0001)

Instrumento	Seção	Normal	Atenção	Alerta	Emergência
PZ-BR-01A ¹	SEÇÃO A-A'	< 804,78	804,78	808,63	≥ 812,49
PZ-BR-02		< 805,92	805,92	809,01	≥ 812,11
PZ-BR-06		< 805,04	805,04	807,83	≥ 810,62
PZ-BR-09		< 794,47	794,47	796,72	≥ 798,98
PZ-BR-12A ²		< 747,03	-	-	≥ 747,03
PZ-BR-13A		< 740,62	740,62	741,59	≥ 742,57
PZ-BR-14A ²		< 739,10	-	-	≥ 739,10
PZ-BR-15A		< 736,69	736,69	737,17	≥ 737,65
PZ-BR-17		< 736,95	736,95	738,54	≥ 740,13
PZ-BR-19		< 736,02	736,02	736,77	≥ 737,51
PZ-BR-20 ²		< 745,62	-	-	≥ 745,62
PZ-BR-21 ²		< 743,10	-	-	≥ 743,10
MN-BR-01		< 800,70	800,70	806,59	≥ 812,48
MN-BR-02		< 747,12	747,12	749,15	≥ 751,18
MN-BR-04		< 734,00	734,00	734,05	≥ 734,10
MN-BR-08		< 737,22	737,22	738,72	≥ 740,23
PZ-BR-23 ³		< 786,85	786,85	787,13	≥ 788,21
PZ-BR- 45		< 806,01	806,01	810,41	≥ 814,81
PZ-BR-04	SEÇÃO B-B'	< 804,33	804,33	807,98	≥ 811,62
PZ-BR-08		< 799,17	799,17	804,12	≥ 808,02
PZ-BR-11		< 773,63	773,63	776,98	≥ 780,33
PZ-BR-42		< 772,29	772,29	776,45	≥ 780,61
PZ-BR-43		< 767,47	767,47	768,09	≥ 768,70
MN-BR-05A ⁴		< 766,54	766,54	-	-
MN-BR-07 ⁴		< 768,31	768,31	-	-
PZ-DS-01 ⁴	SEÇÃO C-C'	< 809,80	809,80	-	-

Instrumento	Seção	Normal	Atenção	Alerta	Emergência
PZ-DS-02 ⁴		< 805,89	805,89	-	-
MN-BR-09 ⁵		-	-	-	-
PZ-BR-25 ²	SEÇÃO E-E'	< 784,56	-	-	≥ 784,56
PZ-BR-26 ⁴		< 767,65	767,65	-	-
PZ-BR-27		< 759,37	759,37	761,25	≥ 763,13
PZ-BR-28		< 763,55	763,55	763,98	≥ 764,42
PZ-BR-29		< 763,61	763,61	764,04	≥ 764,48
PZ-BR-31 ²		< 755,78	-	-	≥ 755,78
PZ-BR-24 ⁴		< 765,54	765,54	-	-
PZ-BR- 46		< 741,34	741,34	741,55	≥ 741,77
PZ-BR-33 ³		< 795,41	795,41	795,72	≥ 796,03
PZ-BR-35 ²	SEÇÃO F-F'	< 783,46	-	-	≥ 783,46
PZ-BR-36		< 756,84	756,84	758,55	≥ 760,26
PZ-BR-37		< 756,27	756,27	757,93	≥ 759,58
PZ-BR-38 ²		< 765,30	-	-	≥ 765,30
PZ-BR-39		< 753,67	753,67	754,48	≥ 755,77
PZ-BR-40		< 755,85	755,85	760,15	≥ 764,45
PZ-BR-41		< 751,03	751,03	753,96	≥ 754,68
PZ-BR-34 ³		< 765,25	765,25	765,55	≥ 768,88
PZ-BR-07	SEÇÃO G-G'	< 795,49	795,49	798,15	≥ 800,80
PZ-BR-18		< 791,84	791,84	798,27	≥ 802,06
MN-BR-03		< 789,41	789,41	795,50	≥ 798,89
MN-BR-06	ENTRE SEÇÕES	< 773,13	773,13	773,52	≥ 773,91
PZ-BR-44		< 774,33	774,33	775,06	≥ 775,79
PZ-BR-03 ⁶		-	-	-	-
PZ-BR-10 ⁶		-	-	-	-

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 110 / 126

Instrumento	Seção	Normal	Atenção	Alerta	Emergência
Notas: 1- O instrumento PZ-BR-01A foi instalado próximo ao PZ-BR-01, que foi desativado. Como o PZ-BR-01A não possui histórico próprio no período avaliado, a definição do seu nível foi estabelecida com base nas leituras do PZ-BR-01, devido à proximidade entre os dois instrumentos. 2- Com base no histórico analisado, o instrumento apresenta leituras secas para os níveis de controle definidos. Portanto, foi definido como nível de emergência a cota de fundo do instrumento acrescida de 10 cm, valor adotado de forma simbólica com o objetivo de evitar a ocorrência de uma TARP falsa. 3- O instrumento apresentou-se seco no período avaliado, sendo assim os níveis de controle foram estabelecidos de forma empírica. 4- Com base no histórico analisado, o instrumento apresenta leituras secas para os níveis de controle definidos. Portanto, foi definido como nível de atenção a cota de fundo do instrumento acrescida de 10 cm, valor adotado de forma simbólica com o objetivo de evitar a ocorrência de uma TARP falsa. 5- O indicador de nível d'água não possui níveis de controle, pois está instalado no local em que se encontrava o reservatório antes da descaracterização da estrutura. 6- O instrumento está localizado na ombreira direita da barragem, portanto não foram definidos níveis de controle.					

Fonte: Manual de Monitoramento. TELLUS, 2026.

A Figura 21 apresenta a localização dos piezômetros e medidores de nível d'água automáticos e manuais.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 111 / 126

Figura 21: Localização dos piezômetros e medidores de nível d'água da Estrutura Descaracterizada da Barragem Contenção de Rejeitos de CDS II.



Fonte: TELLUS, 2026.

Em função das leituras a serem realizadas em cada instrumento devem ser tomadas as ações descritas 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**

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 112 / 126

- 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;
- 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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 113 / 126

- 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 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;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 114 / 126

- 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; 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 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;

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 115 / 126

- 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;
- 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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 116 / 126

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; 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.

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 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.

A verificação de leituras de um ou mais instrumentos em níveis denominados aqui como atenção, alerta ou emergência deverão ser objeto de avaliação criteriosa do geotécnico responsável pela gestão de segurança da barragem e do respectivo Engenheiro de Registro (EdR) visando a definição das medidas de controle aplicáveis. A verificação destas leituras não implica, necessariamente, na classificação da barragem como um todo nestes níveis de atenção, alerta ou emergência.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 117 / 126

15.2 MEDIDOR DE VAZÃO

Os níveis de controle dos medidores de vazão da Estrutura Descaracterizada da Barragem Contenção de Rejeitos de CDS II foram definidos a partir da maior leitura de vazão observada no período compreendido entre 01/02/2022 e 30/04/24. Destaca-se que no intervalo selecionado a barragem não estava em operação.

Destaca-se que os medidores de vazão de MV-BR-02 e MV-BR-03 eram medidores de vazão do tipo claha Parshall, os quais foram substituídos no final de 2025.

Além disso, o Dique de sela conta com um medidor de vazão do tipo calha Parshall o qual possui histórico de monitoramento seco.

A Tabela 28 representa os níveis de controle para o medidor de vazão da estrutura.

Tabela 28– Níveis de controle dos medidores de vazão.

INSTRUMENTOS	UNIDADE	NORMAL ⁽¹⁾	ATENÇÃO ⁽¹⁾
		Menor/Igual que	Acima de
Barragem CDS II			
MV-BR-01	m³/h	27,0	27,0
MV-BR-02	m³/h	11,0	11,0
MV-BR-03¹	m³/h	11,0	11,0
Dique de Sela			
MV-DS-01²	m³/h	SECO	SECO ⁽²⁾
Notas:			
1 – Como o medidor de vazão MV-BR-03 apresenta baixa sensibilidade de leitura, e considerando que ele mede tanto a vazão do MV-BR-02 quanto da surgência tratada, optou-se por adotar os níveis do instrumento MV-BR-02.			
2 – Como o instrumento MV-DS-01 permaneceu seco durante o período avaliado, considera-se que qualquer leitura pode ser um indicativo de anomalia.			
3 – A verificação de leituras de um ou mais instrumentos em atenção deverá ser objeto de avaliação criteriosa do geotécnico responsável pela gestão de segurança da barragem e do respectivo Engenheiro de Registro (EdR) visando à definição das medidas de controle aplicáveis. A verificação dessas leituras não implica, necessariamente, na classificação da barragem como a expressa nos níveis de controle citados.			

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 118 / 126

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 ANM nº 95/2022, alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024, 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 **Erro! Fonte de referência não encontrada.29**.

Tabela 29– 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.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 119 / 126

15.3 MARCOS SUPERFICIAIS E TILTÍMETROS

Para os marcos superficiais, a partir dos dados históricos dos deslocamentos da estrutura, foram definidos os níveis de controle baseados na amplitude e nas taxas de deformações. Os limites definidos são apresentados na Tabela 30. Para os tiltímetros é estabelecido pela AGA um critério de avaliação dos deslocamentos, conforme apresentado na Tabela 31.

Tabela 30: Níveis de controle para os marcos superficiais.

NÍVEL	Limites
Normal	Deformações com amplitudes inferiores à 2,6cm.
Atenção	Deformações com amplitudes entre o nível normal (2,6cm) e 1,5 vezes nível normal, e taxa de deformação decrescente (3,9cm)
Alerta	Deformações com amplitudes entre o nível normal (2,6cm) e 2,0 vezes nível normal, e taxa de deformação decrescente (5,1cm)
Emergência	Deformações com amplitudes entre o nível normal (2,6cm) e 3,0 vezes nível normal, e taxa de deformação decrescente (7,7cm)

Tabela 31: Níveis de controle para os tiltímetros (Dados de autoria da AGA)

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.	

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 120 / 126

Considerando os níveis de controle definidos para o monitoramento dos marcos e dos tiltímetros, recomenda-se seguir as orientações apresentadas na Tabela 32 caso algum desses níveis seja atingido.

Tabela 32 - 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.
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;

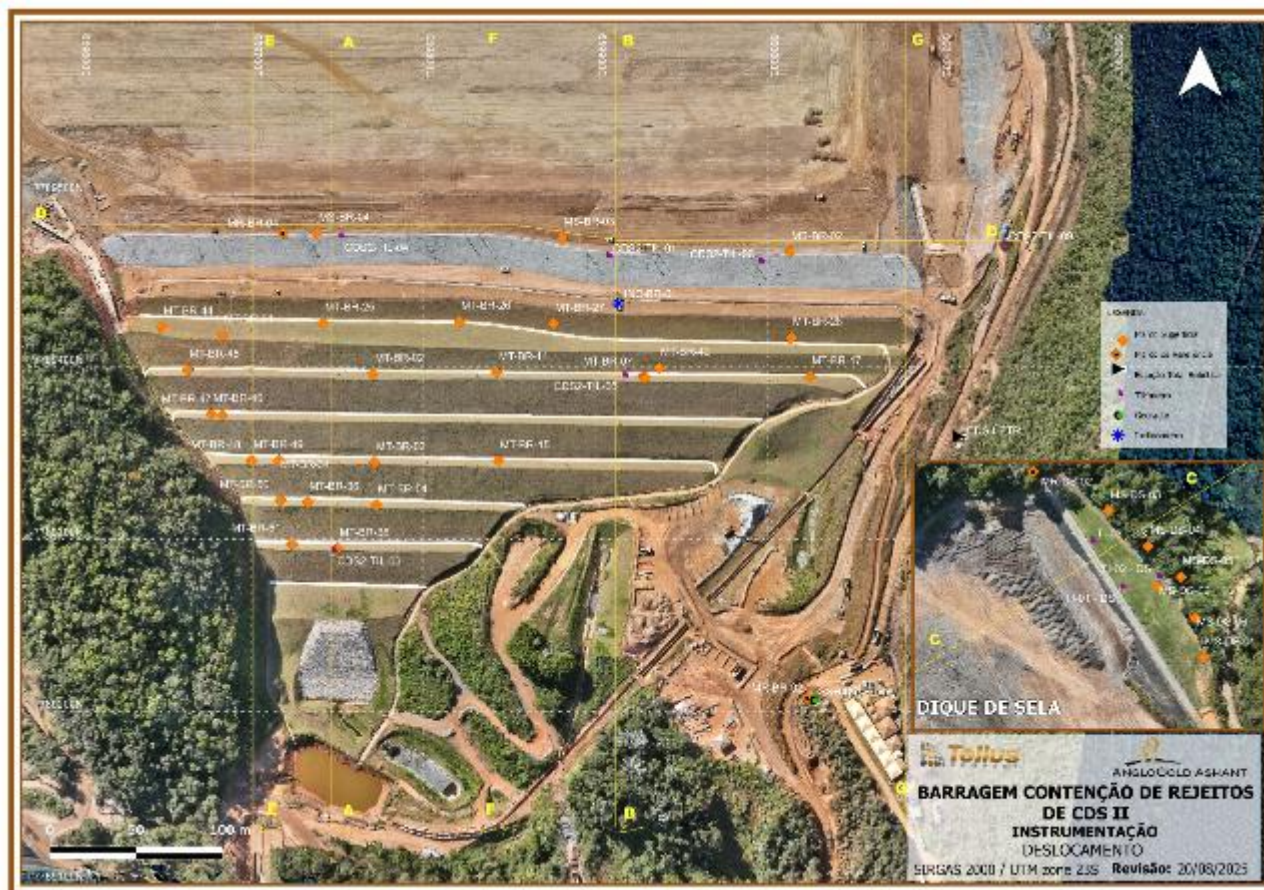
	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 121 / 126

NÍVEL	RECOMENDAÇÕES
	• 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.

A Figura 22 apresenta os instrumentos instalados para controle e monitoramento dos deslocamentos da Estrutura Descaracterizada da Barragem Contenção de Rejeitos de CDS II.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 122 / 126

Figura 22: Localização dos instrumentos instalados para monitoramento dos deslocamentos da Estrutura Descaracterizada da Barragem Contenção de Rejeitos de CDS II.



Fonte: TELLUS, 2025.

15.4 INCLINÔMETRO

O inclinômetro instalado na estrutura tem como objetivo monitorar o comportamento da Estrutura Descaracterizada da Barragem Contenção de Rejeitos de CDS II, de forma complementar aos instrumentos para monitoramento de deslocamento (marco superficial e tiltímetros). Dessa forma, esse instrumento não possui níveis de controle associado para definição de ações.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 123 / 126

16. REGISTRO DOS TREINAMENTOS DO PAEBM

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

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 Barão de Cocais – 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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 124 / 126

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 Resolução ANM Nº 95/2022 (alterada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024) 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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 125 / 126

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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-PM-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 126 / 126

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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 1 / 390

SUMÁRIO

ANEXO A. LISTA DE CONTATOS INTERNOS E EXTERNOS.....	2
ANEXO B. RECURSOS DISPONÍVEIS PARA USO EM UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	14
ANEXO C – VALIDAÇÃO DA MALHA DE SINALIZAÇÃO PELAS DEFESAS CIVIS MUNICIPAIS	19
ANEXO D – REGISTROS DOS TREINAMENTOS DO PAEBM	23
ANEXO E – HISTÓRICO DE ENTREGA DO PAEBM	43
ANEXO F – PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM.....	45
ANEXO G - DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAEBM –DCO/RCO .	48
ANEXO H – DESIGNAÇÃO DO COORDENADOR DO PAEBM	50
ANEXO I - MAPAS DE PONTOS DE ENCONTRO E ROTAS DE FUGA.....	51
ANEXO J - MODELO DE DECLARAÇÃO DE EMERGÊNCIA AOS ÓRGÃOS PÚBLICOS.....	52
ANEXO K - MODELO DE COMUNICAÇÃO DE EMERGÊNCIA À POPULAÇÃO E IMPRENSA	53
ANEXO L - LOCALIZAÇÃO DAS PLACAS DE ROTA DE FUGA.....	54
ANEXO M – FICHAS DE EMERGÊNCIA.....	69
ANEXO N - CADASTRO POPULACIONAL.....	78
ANEXO O – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – PAEBM	377
ANEXO P – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – MAPAS DE INUNDAÇÃO	379
ANEXO Q – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – CADASTRAMENTO POPULACIONAL	381
ANEXO R – MAPAS DE INUNDAÇÃO	383
ANEXO S – MAPAS DE EDIFICAÇÕES SENSÍVEIS.....	384
ANEXO T – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS SIRENES.....	385
ANEXO U – MEMÓRIA DE CÁLCULO DO TEMPO ESTIMADO DE SAÍDA DA ZAS – PONTOS INTERNOS	386
ANEXO V – MEMÓRIA DE CÁLCULO DO TEMPO ESTIMADO DE SAÍDA DA ZAS – PONTOS EXTERNOS.....	387
ANEXO W - ATA CEMIG – UHE PETI	388

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 2 / 390

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]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 3 / 390

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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 4 / 390

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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 6 / 390

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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 7 / 390

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]
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]



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

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

Nº AGA
AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página
8 / 390

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]	[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]
FEAM Fundação Estadual do Meio Ambiente	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
IEPHA Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico	[REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED]
SEMAD Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
SUGA Subsecretaria de Gestão Ambiental	[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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 9 / 390

ESFERA ESTADUAL			
Data da última atualização: 04/03/2026 Responsável: ██████████			
ÓRGÃOS ESTADUAIS	NOME	TELEFONE	E-MAIL
IGAM Instituto Mineiro de Gestão das Águas	██████████	██████████	██████████
	██████████	██████████	██████████
IEF Instituto Estadual de Florestas	██████████	██████████	██████████
BEMAD / CBMMG Batalhão de Emergências Ambientais e. Resposta a Desastres	██████████	██████████	██████████
CEMIG Companhia Energética de Minas Gerais	██████████	██████████	██████████
	██████████	██████████	I
	██████████	██████████	██████████

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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 10 / 390

ESFERA ESTADUAL			
Data da última atualização: 04/03/2026 Responsável: ██████████			
ÓRGÃOS ESTADUAIS	NOME	TELEFONE	E-MAIL
COPASA Companhia de Saneamento de Minas Gerais	████████████████████	██████████	██████████████████
PMMG Polícia Militar de Minas Gerais	████████████████████	██████████	████████████████████
CBMMG Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais	████████████████████	██████████	████████████████████
	████████████████████	██████████	████████████████████
	████████████████████	██████████	
Delegacia de Polícia Civil	██████████████████	██████████	
Polícia Civil de Minas Gerais - PCMG	████████████████████	██████████	██████████████████
	████████████████████	██████████	██████████████████



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

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

N° AGA
AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

11 / 390

ESFERA MUNICIPAL

Data da última atualização: 04/03/2026

Responsável:

ÓRGÃOS MUNICIPAIS	NOME	TELEFONE
Defesa Civil Municipal (ZAS)	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Defesa Civil Municipal (ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Prefeitura (ZAS)	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Prefeitura (ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 12 / 390

ESFERA MUNICIPAL		
Data da última atualização: 04/03/2026		
Responsável: [REDACTED]		
ÓRGÃOS MUNICIPAIS	NOME	TELEFONE
	[REDACTED]	([REDACTED]
Guarda Municipal (ZAS e ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]
Unidade médico hospitalar (ZAS e ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Secretaria Municipal De Infraestrutura E Urbanismo – Santa Bárbara (ZAS e ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]
Secretaria de Obras e Saneamento – Barão de Cocais (ZAS e ZSS) –	[REDACTED]	[REDACTED]
Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (Abastecimento de Água) – Catas Altas (ZAS e ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]
Bombeiros– Santa Bárbara, Barão de Cocais e Catas Altas (ZAS e ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]
Polícia Militar - Santa Bárbara (ZAS e ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 13 / 390

ESFERA MUNICIPAL		
Data da última atualização: 04/03/2026 Responsável: [REDACTED]		
ÓRGÃOS MUNICIPAIS	NOME	TELEFONE
Polícia Militar - Barão de Cocais (ZAS e ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]
Polícia Militar - Barão de Cocais (ZAS e ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]
Polícia Militar - Catas Altas (ZAS e ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]
Polícia Civil - Santa Bárbara (ZAS e ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]
Polícia Civil - Barão de Cocais (ZAS e ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]
Polícia Civil - Catas Altas (ZAS e ZSS)	[REDACTED]	[REDACTED]

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 14 / 390

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 carroceria	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 - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 15 / 390

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.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 16 / 390

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

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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 17 / 390

LISTA DE INSUMOS						
INSUMOS ⁸	QUANTIDADE	ÁREA RESPONSÁVEL	CENTRO MOBILIZAÇÃO		RECURSO DISPONÍVEL AGA?	CONTRATO DISPONÍVEL?
			RESPONSÁVEL	TELEFONE CELULAR	Sim ou Não	Sim ou Não
Patrol (motoniveladora)	2	GGO / Implantação	██████████	██████████	Sim	Sim
Pedra de mão (m³)	10	GGO / Implantação	██████████	██████████	Sim	Sim
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

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 18 / 390

LISTA DE INSUMOS						
INSUMOS ⁸	QUANTIDADE	ÁREA RESPONSÁVEL	CENTRO MOBILIZAÇÃO		RECURSO DISPONÍVEL AGA?	CONTRATO DISPONÍVEL?
			RESPONSÁVEL	TELEFONE CELULAR	Sim ou Não	Sim ou Não
Moradia temporária	73	Gerência de comunicação, relações com a comunidade e institucional			Sim	Sim
Cercas, grades, estacas, demais recursos serão definidos em reuniões de alinhamento junto aos órgãos envolvidos	A definir conforme necessidade	Facilites			Sim	Sim
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 II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 23 / 390

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 II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 24 / 390

TREINAMENTO EXPOSITIVO DOS AGENTES INTERNOS - 30/07/2024



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

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

N° AGA
AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página
25 / 390

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

 ANGLOGOLDASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 26 / 390

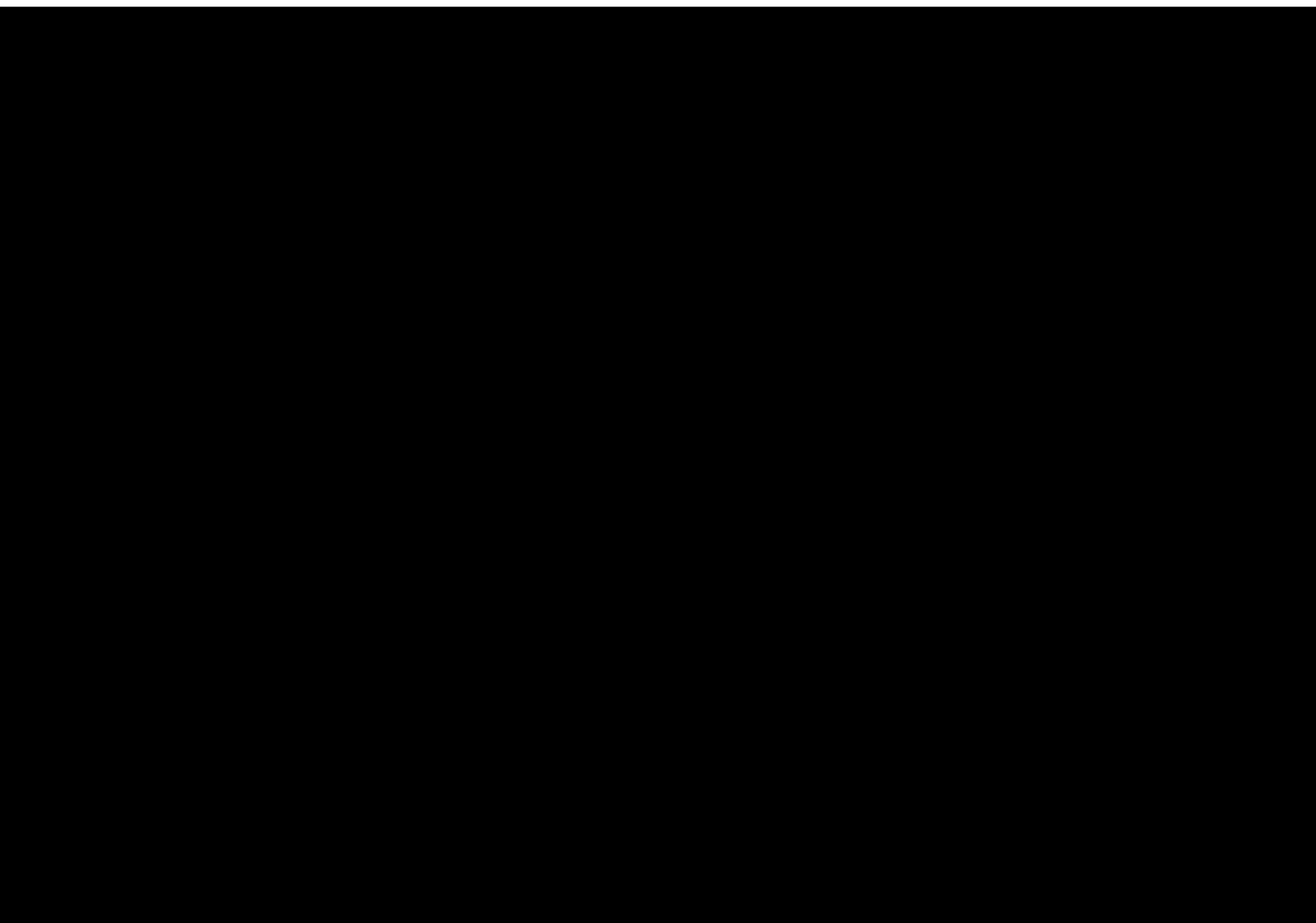
EXERCÍCIO SIMULADO INTERNO (HIPOTÉTICO) CDS I E CDS II - 01/10/2024

 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 27 / 390

Título da reunião	Convocação Simulado Interno Hipotético das Barragens CDS I e CDS II
--------------------------	--

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 28 / 390

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 II - SEÇÃO I

Nº AGA

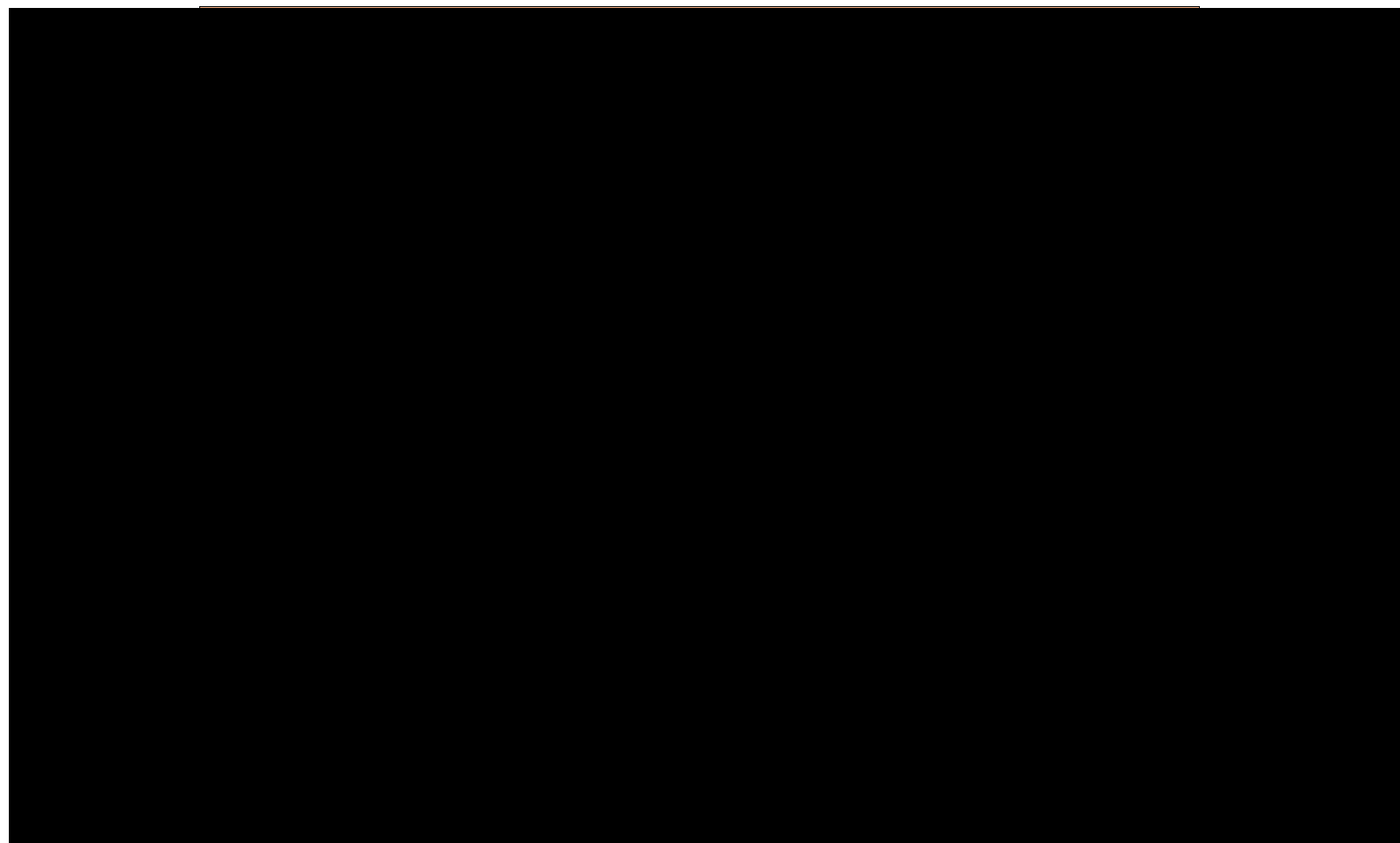
AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

29 / 390

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 II - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

30 / 390

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 II - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

31 / 390

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 II - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

32 / 390

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 33 / 390

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 II - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

34 / 390



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

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

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

35 / 390

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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 36 / 390

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 II - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

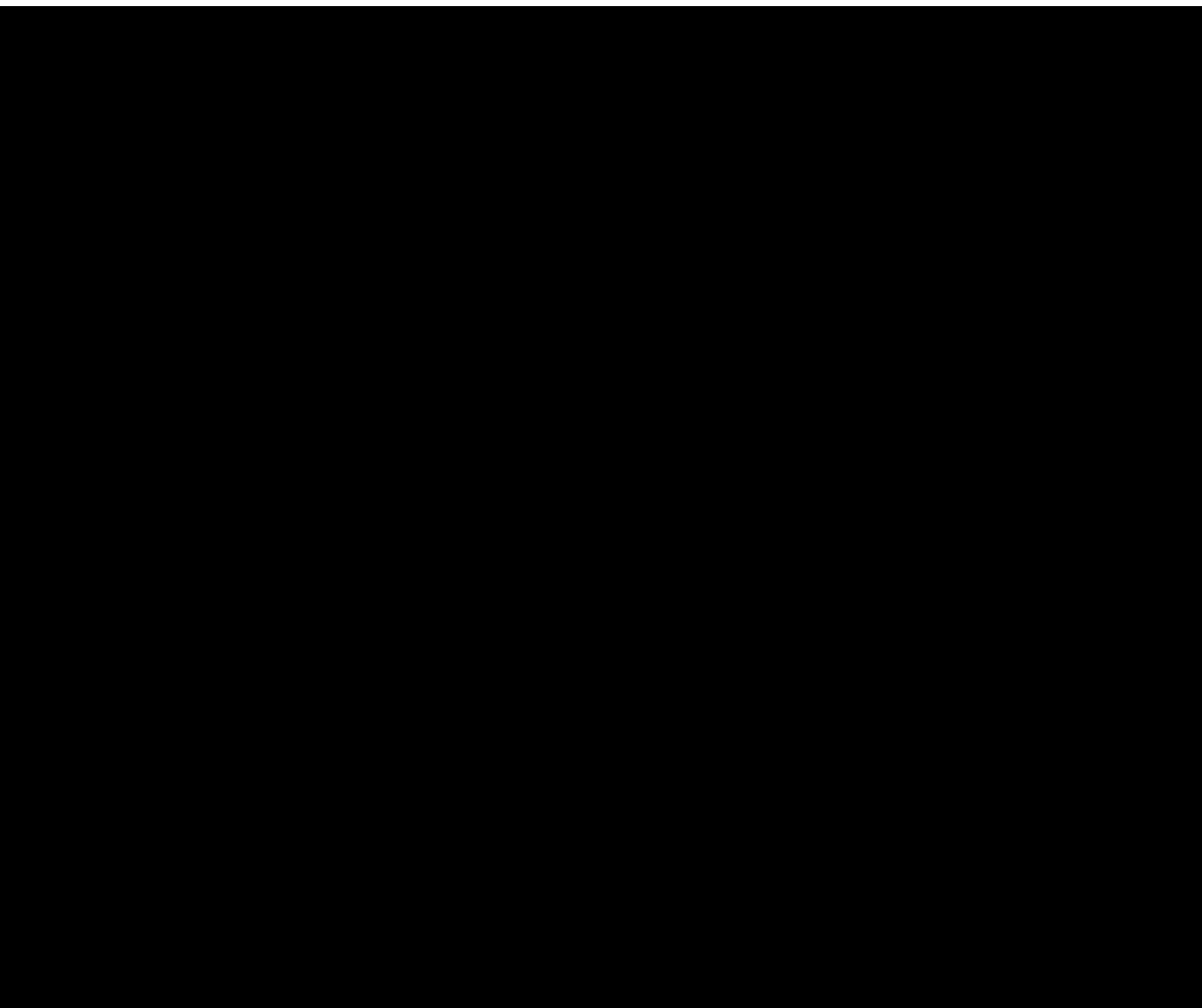
Revisão - 17

Página

37 / 390

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 38 / 390

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 II - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

39 / 390



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

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

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

40 / 390

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 41 / 390

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 II - SEÇÃO I**

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

42 / 390

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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 43 / 390

ANEXO E – HISTÓRICO DE ENTREGA DO PAEBM

PROTOCOLO PAEBM – REVISÃO 13	
1	Instituição: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: 23/02/2022
2	Instituição: Coordenadoria de Defesa Civil do Estado de Minas Gerais – Gabinete Militar do Governo e Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: 13/04/2022
3	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Santa Bárbara Recebido por / Cargo: - Data do Protocolo: 13/04/2023
5	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Barão de Cocais Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: 13/04/2023
6	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Catas Altas Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: 09/03/2023
PROTOCOLO PAEBM – REVISÃO 14	
7	Instituição: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Responsável / Cargo: - Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: - 04/01/2023
8	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: -04/01/2023
9	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Santa Bárbara Responsável / Cargo: - Recebido por / Cargo: - Data do Protocolo: - 04/01/2023
10	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Barão de Cocais Responsável / Cargo: - Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: - 04/01/2023

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 44 / 390

PROTOCOLO PAEBM – REVISÃO 15	
11	Instituição: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Responsável / Cargo: - Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: 01/03/2024
12	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Santa Bárbara Responsável / Cargo: [REDACTED] Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: 18/06/2024
13	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Barão de Cocais Responsável / Cargo: [REDACTED] Recebido por / Cargo: [REDACTED] Data do Protocolo: 18/06/2024
14	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 16	
15	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Santa Bárbara Data do Protocolo: 12/03/2025
16	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Barão de Cocais Data do Protocolo: 12/03/2025
17	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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 45 / 390

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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 46 / 390

Catas Altas, 12 de março de 2025.



AngloGold Ashanti Corrego do Sítio Mineração S.A.
Rua Enfermeiro José Caldeira, 200 – Boa Vista – Cep 34000-000
Nova Lima – Brasil
www.anglogoldashanti.com.br

Ofício AGA nº 038/2025

À Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Catas 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 CÔRREGO 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 47 / 390

Barão de Cocais, 12 de março de 2025.



Ofício AGA nº 039/2025

À Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Barão de Cocais - MG

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

Prezados,

ANGLOGOLD ASHANTI CORREGO 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 a Barragem de 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 48 / 390

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 REJEITOS DE CDS II

Dano Potencial Associado: Alto

Categoria de Risco: Médio

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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 49 / 390



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 MINERACAO S.A.

Nome da Barragem: CONTENÇÃO DE REJEITOS DE CDS II

Dano Potencial Associado: Alto

Categoria de Risco: Médio

Município/UF: SANTA BÁRBARA/MG

Data da última inspeção: 21/07/2025

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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 50 / 390

ANEXO H – DESIGNAÇÃO DO COORDENADOR DO PAEBM

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 51 / 390

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”.

 ANGLOGoldASHANTI	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 52 / 390

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.

 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 53 / 390

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 II - SEÇÃO I

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

54 / 390

ANEXO L - LOCALIZAÇÃO DAS PLACAS DE ROTA DE FUGA

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
1	Direita	-19,98473537	-43,47427297	PI02 - CDS II	Santa Bárbara
2	Direita	-19,98470753	-43,47364457	PI02 - CDS II	Santa Bárbara
3	Direita	-19,98469162	-43,47301616	PI02 - CDS II	Santa Bárbara
4	Direita	-19,98468765	-43,47253889	PI02 - CDS II	Santa Bárbara
5	Direita	-19,98506638	-43,46968428	PI02 - CDS II	Santa Bárbara
6	Direita	-19,98497563	-43,47422466	PI02 - CDS II	Santa Bárbara
7	Direita	-19,98493787	-43,47363551	PI02 - CDS II	Santa Bárbara
8	Esquerda	-19,98477117	-43,47137754	PI02 - CDS II	Santa Bárbara
9	Esquerda	-19,98477117	-43,47057016	PI02 - CDS II	Santa Bárbara
10	Esquerda	-19,98476321	-43,46984232	PI02 - CDS II	Santa Bárbara
11	Esquerda	-19,98470753	-43,47191447	PI02 - CDS II	Santa Bárbara
12	Direita	-19,98523162	-43,47327163	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
13	Direita	-19,98520221	-43,47254728	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
14	Direita	-19,98518983	-43,47138958	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
15	Direita	-19,98518853	-43,47191968	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
16	Esquerda	-19,98518769	-43,47057435	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
17	Esquerda	-19,98503816	-43,47058059	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
18	Direita	-19,9850306	-43,46988861	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
19	Esquerda	-19,9850029	-43,47140473	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
20	Esquerda	-19,98496427	-43,47191807	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
21	Esquerda	-19,98494422	-43,47255368	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
22	Direita	-19,98492832	-43,4729948	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
23	Esquerda	-19,98704027	-43,47031779	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
24	Direita	-19,98691216	-43,47049728	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
25	Esquerda	-19,98599281	-43,47013635	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
26	Direita	-19,98595756	-43,47002578	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
27	Direita	-19,98579799	-43,47015721	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
28	Esquerda	-19,98569959	-43,47325827	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
29	Esquerda	-19,98568431	-43,47138437	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
30	Esquerda	-19,98566225	-43,4725384	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
31	Esquerda	-19,9856573	-43,47194498	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
32	Esquerda	-19,98564542	-43,47056041	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
33	Direita	-19,98553434	-43,4732432	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
34	Direita	-19,98548305	-43,47253692	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
35	Direita	-19,98547411	-43,47192905	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
36	Direita	-19,98543987	-43,47136148	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
37	Direita	-19,9854167	-43,47056228	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
38	Esquerda	-19,98985038	-43,47064593	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
39	Esquerda	-19,98885483	-43,47097592	PI03 - CDS II	Santa Bárbara

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
40	Direita	-19,98862823	-43,47147246	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
41	Esquerda	-19,98848905	-43,47102992	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
42	Esquerda	-19,98841449	-43,4720701	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
43	Esquerda	-19,98834603	-43,47161943	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
44	Direita	-19,98831983	-43,47189032	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
45	Direita	-19,98829489	-43,47225463	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
46	Direita	-19,98818395	-43,4704775	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
47	Esquerda	-19,98816332	-43,47041572	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
48	Direita	-19,98764985	-43,47045136	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
49	Esquerda	-19,98757305	-43,47054397	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
50	Esquerda	-19,98743469	-43,47186431	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
51	Direita	-19,98723584	-43,47068266	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
52	Direita	-19,98690666	-43,47220705	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
53	Esquerda	-19,98681962	-43,47121695	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
54	Esquerda	-19,98679818	-43,47072598	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
55	Direita	-19,98679818	-43,47071413	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
56	Direita	-19,98646233	-43,47191533	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
57	Direita	-19,98644441	-43,47134782	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
58	Direita	-19,98637397	-43,4725395	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
59	Direita	-19,9863679	-43,47320988	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
60	Esquerda	-19,98625434	-43,47032294	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
61	Direita	-19,98618903	-43,47138598	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
62	Esquerda	-19,98612537	-43,47140224	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
63	Direita	-19,98612341	-43,47254574	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
64	Direita	-19,98611649	-43,47323182	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
65	Esquerda	-19,98611131	-43,47115926	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
66	Esquerda	-19,98609622	-43,47161789	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
67	Direita	-19,98607254	-43,471153	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
68	Direita	-19,98592236	-43,47196313	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
69	Direita	-19,98591097	-43,47254731	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
70	Direita	-19,98589713	-43,47324212	PI03 - CDS II	Santa Bárbara
71	Direita	-19,98814494	-43,47462107	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
72	Esquerda	-19,98811871	-43,47462976	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
73	Direita	-19,98811821	-43,47427073	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
74	Direita	-19,98793812	-43,47245072	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
75	Esquerda	-19,98792448	-43,47360407	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
76	Esquerda	-19,98791825	-43,47337876	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
77	Esquerda	-19,98789029	-43,47368732	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
78	Esquerda	-19,98787956	-43,47579835	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
79	Direita	-19,98787532	-43,47466097	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
80	Esquerda	-19,98786514	-43,47658222	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
81	Esquerda	-19,98784957	-43,47284357	PI04 - CDS II	Santa Bárbara



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

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

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

56 / 390

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
82	Direita	-19,98781812	-43,47513069	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
83	Esquerda	-19,98781422	-43,47513822	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
84	Esquerda	-19,9877165	-43,47442697	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
85	Esquerda	-19,9877022	-43,47454172	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
86	Esquerda	-19,98770195	-43,47335532	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
87	Direita	-19,98770118	-43,47628021	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
88	Esquerda	-19,9876891	-43,47523902	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
89	Esquerda	-19,9876714	-43,47563713	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
90	Esquerda	-19,98767109	-43,47466395	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
91	Esquerda	-19,98760008	-43,47367514	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
92	Direita	-19,98728292	-43,47328097	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
93	Esquerda	-19,98817164	-43,47248266	PI04 - CDS II	Santa Bárbara
94	Direita	-19,97905594	-43,4703673	PI06 - CDS II	Santa Bárbara
95	Esquerda	-20,02028833	-43,47486	PE01	Santa Bárbara
96	Direita	-20,01990333	-43,47406167	PE01	Santa Bárbara
97	Direita	-20,01917833	-43,47381	PE01	Santa Bárbara
98	Direita	-20,018685	-43,47355333	PE01	Santa Bárbara
99	Esquerda	-20,01535257	-43,46832959	PE02	Santa Bárbara
100	Esquerda	-20,01456528	-43,46859171	PE02	Santa Bárbara
101	Esquerda	-20,01377383	-43,46900025	PE02	Santa Bárbara
102	Esquerda	-20,016455	-43,472265	PE02	Santa Bárbara
103	Esquerda	-20,01592167	-43,47186333	PE02	Santa Bárbara
104	Esquerda	-20,01533333	-43,47151667	PE02	Santa Bárbara
105	Esquerda	-20,01465305	-43,47065092	PE02	Santa Bárbara
106	Esquerda	-20,01414748	-43,47022651	PE02	Santa Bárbara
107	Esquerda	-20,013475	-43,46958667	PE02	Santa Bárbara
108	Esquerda	-20,013095	-43,46931167	PE02	Santa Bárbara
109	Direita	-20,01305414	-43,47486288	PE03	Santa Bárbara
110	Esquerda	-20,01287437	-43,47440024	PE03	Santa Bárbara
111	Direita	-20,01272721	-43,47506842	PE03	Santa Bárbara
112	Esquerda	-20,01263971	-43,47416161	PE03	Santa Bárbara
113	Esquerda	-20,01240903	-43,47531501	PE03	Santa Bárbara
114	Esquerda	-20,01238914	-43,47389911	PE03	Santa Bárbara
115	Direita	-20,00700758	-43,46871492	PE04	Santa Bárbara
116	Direita	-20,01268833	-43,46949	PE04	Santa Bárbara
117	Direita	-20,01230971	-43,46920934	PE04	Santa Bárbara
118	Direita	-20,01169833	-43,46921	PE04	Santa Bárbara
119	Direita	-20,01092379	-43,46949734	PE04	Santa Bárbara
120	Direita	-20,01033	-43,46951833	PE04	Santa Bárbara
121	Direita	-20,00904948	-43,46945472	PE04	Santa Bárbara
122	Direita	-20,008625	-43,46928	PE04	Santa Bárbara
123	Direita	-20,00574667	-43,46840833	PE04	Santa Bárbara

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
124	Direita	-20,005115	-43,46824667	PE04	Santa Bárbara
125	Direita	-20,00302667	-43,47207333	PE05	Santa Bárbara
126	Direita	-20,00249833	-43,47163333	PE05	Santa Bárbara
127	Direita	-20,002015	-43,47116333	PE05	Santa Bárbara
128	Direita	-20,00143167	-43,47091833	PE05	Santa Bárbara
129	Esquerda	-19,99746833	-43,463865	PE06	Santa Bárbara
130	Esquerda	-19,99733637	-43,46379134	PE06	Santa Bárbara
131	Direita	-19,99721265	-43,46371917	PE06	Santa Bárbara
132	Esquerda	-19,99704182	-43,4636388	PE06	Santa Bárbara
133	Esquerda	-19,9969151	-43,46332393	PE06	Santa Bárbara
134	Esquerda	-19,99628299	-43,46343005	PE06	Santa Bárbara
135	Direita	-19,99558584	-43,46413716	PE06	Santa Bárbara
136	Esquerda	-19,99541707	-43,4652173	PE06	Santa Bárbara
137	Direita	-19,99518314	-43,46577138	PE06	Santa Bárbara
138	Direita	-19,99514844	-43,46631375	PE06	Santa Bárbara
139	Direita	-19,99507184	-43,4667124	PE06	Santa Bárbara
140	Direita	-19,99478815	-43,46744634	PE06	Santa Bárbara
141	Direita	-19,99439019	-43,46783137	PE06	Santa Bárbara
142	Direita	-19,99384038	-43,46830874	PE06	Santa Bárbara
143	Direita	-19,99313344	-43,46891018	PE06	Santa Bárbara
144	Direita	-19,99233087	-43,46960832	PE06	Santa Bárbara
145	Direita	-19,99173423	-43,47003524	PE06	Santa Bárbara
146	Esquerda	-19,99135603	-43,47040403	PE06	Santa Bárbara
147	Direita	-19,99097045	-43,47058657	PE06	Santa Bárbara
148	Esquerda	-19,99015	-43,47089036	PE06	Santa Bárbara
149	Esquerda	-19,98865147	-43,48822	PE07	Santa Bárbara
150	Direita	-19,98818211	-43,48840852	PE07	Santa Bárbara
151	Direita	-19,98792398	-43,48976209	PE07	Santa Bárbara
152	Esquerda	-19,98787568	-43,49347191	PE07	Santa Bárbara
153	Direita	-19,98786731	-43,48930286	PE07	Santa Bárbara
154	Direita	-19,9878177	-43,49009596	PE07	Santa Bárbara
155	Esquerda	-19,98763224	-43,49266033	PE07	Santa Bárbara
156	Esquerda	-19,9874151	-43,491044	PE07	Santa Bárbara
157	Direita	-19,9873111	-43,49208935	PE07	Santa Bárbara
158	Direita	-20,00133333	-43,466415	PE08	Santa Bárbara
159	Direita	-20,00066347	-43,4657162	PE08	Santa Bárbara
160	Direita	-20,00003	-43,46519167	PE08	Santa Bárbara
161	Direita	-19,99954812	-43,46457954	PE08	Santa Bárbara
162	Direita	-19,99897788	-43,46381182	PE08	Santa Bárbara
163	Esquerda	-19,998345	-43,46306833	PE08	Santa Bárbara
164	Direita	-19,99782718	-43,46152889	PE08	Santa Bárbara
165	Esquerda	-19,99772333	-43,46243833	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 II - SEÇÃO I**

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

58 / 390

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
166	Direita	-19,99753333	-43,46137833	PE08	Santa Bárbara
167	Direita	-19,99747333	-43,46313833	PE08	Santa Bárbara
168	Direita	-19,997465	-43,46244667	PE08	Santa Bárbara
169	Direita	-19,99742833	-43,46076833	PE08	Santa Bárbara
170	Direita	-19,99723333	-43,46015333	PE08	Santa Bárbara
171	Direita	-19,99679051	-43,45949791	PE08	Santa Bárbara
172	Esquerda	-19,996745	-43,459415	PE08	Santa Bárbara
173	Esquerda	-19,99628333	-43,458965	PE08	Santa Bárbara
174	Esquerda	-19,99576	-43,45863333	PE08	Santa Bárbara
175	Esquerda	-19,99527004	-43,45860638	PE09	Santa Bárbara
176	Direita	-19,99453667	-43,45844333	PE09	Santa Bárbara
177	Direita	-19,99393833	-43,45816333	PE09	Santa Bárbara
178	Direita	-19,99337	-43,45775	PE09	Santa Bárbara
179	Esquerda	-19,99312264	-43,45717543	PE09	Santa Bárbara
180	Direita	-19,99311429	-43,45723357	PE09	Santa Bárbara
181	Direita	-19,99259019	-43,45691202	PE09	Santa Bárbara
182	Direita	-19,99225333	-43,45668	PE09	Santa Bárbara
183	Direita	-19,99183667	-43,45613833	PE09	Santa Bárbara
184	Direita	-19,99142833	-43,45588667	PE09	Santa Bárbara
185	Direita	-19,99091333	-43,45596	PE09	Santa Bárbara
186	Esquerda	-19,99030667	-43,45575667	PE10	Santa Bárbara
187	Esquerda	-19,98976167	-43,45558667	PE10	Santa Bárbara
188	Esquerda	-19,98922314	-43,456107	PE10	Santa Bárbara
189	Direita	-19,98922149	-43,45608643	PE10	Santa Bárbara
190	Esquerda	-19,98915667	-43,45549	PE10	Santa Bárbara
191	Esquerda	-19,98900667	-43,456625	PE10	Santa Bárbara
192	Esquerda	-19,98867833	-43,45536833	PE10	Santa Bárbara
193	Esquerda	-19,98861748	-43,45681032	PE10	Santa Bárbara
194	Direita	-19,98823612	-43,45678557	PE10	Santa Bárbara
195	Direita	-19,98817123	-43,45527647	PE10	Santa Bárbara
196	Esquerda	-19,98809967	-43,4552485	PE10	Santa Bárbara
197	Esquerda	-19,98796694	-43,45613969	PE10	Santa Bárbara
198	Esquerda	-19,98785333	-43,456855	PE10	Santa Bárbara
199	Direita	-19,98760431	-43,45546695	PE10	Santa Bárbara
200	Direita	-19,98758184	-43,4551069	PE10	Santa Bárbara
201	Direita	-19,98700913	-43,45506774	PE10	Santa Bárbara
202	Esquerda	-19,98648167	-43,454995	PE10	Santa Bárbara
203	Esquerda	-19,98606667	-43,454705	PE10	Santa Bárbara
204	Esquerda	-19,98579167	-43,454135	PE10	Santa Bárbara
205	Esquerda	-19,98519167	-43,45349667	PE11	Santa Bárbara
206	Esquerda	-19,98456833	-43,45327667	PE11	Santa Bárbara
207	Esquerda	-19,98396833	-43,45308333	PE11	Santa Bárbara

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
208	Esquerda	-19,98340833	-43,45283333	PE11	Santa Bárbara
209	Esquerda	-19,98287333	-43,45272667	PE11	Santa Bárbara
210	Esquerda	-19,98278167	-43,45257333	PE11	Santa Bárbara
211	Esquerda	-19,98258	-43,45347	PE11	Santa Bárbara
212	Esquerda	-19,98236748	-43,45394246	PE11	Santa Bárbara
213	Esquerda	-19,98225333	-43,45231333	PE11	Santa Bárbara
214	Direita	-19,98187638	-43,45194581	PE11	Santa Bárbara
215	Esquerda	-19,98170833	-43,45201833	PE11	Santa Bárbara
216	Direita	-19,98128117	-43,45204233	PE11	Santa Bárbara
217	Direita	-19,98076255	-43,45173211	PE11	Santa Bárbara
218	Direita	-19,98004333	-43,45162833	PE11	Santa Bárbara
219	Esquerda	-19,98172387	-43,45161385	PE11	Santa Bárbara
220	Direita	-19,97952333	-43,451995	PE12	Santa Bárbara
221	Esquerda	-19,97911167	-43,45256833	PE12	Santa Bárbara
222	Esquerda	-19,978685	-43,45310333	PE12	Santa Bárbara
223	Esquerda	-19,97823	-43,45344	PE12	Santa Bárbara
224	Esquerda	-19,9777833	-43,45372667	PE12	Santa Bárbara
225	Direita	-19,97756755	-43,45388574	PE12	Santa Bárbara
226	Esquerda	-19,97748833	-43,45389833	PE12	Santa Bárbara
227	Esquerda	-19,97744816	-43,45369218	PE12	Santa Bárbara
228	Esquerda	-19,97724167	-43,45401167	PE12	Santa Bárbara
229	Esquerda	-19,97715348	-43,45335512	PE12	Santa Bárbara
230	Esquerda	-19,97692282	-43,45316315	PE12	Santa Bárbara
231	Direita	-19,97660114	-43,45391667	PE12	Santa Bárbara
232	Direita	-19,97602138	-43,45397878	PE12	Santa Bárbara
233	Esquerda	-19,975425	-43,45428167	PE12	Santa Bárbara
234	Esquerda	-19,97488833	-43,45466	PE12	Santa Bárbara
235	Esquerda	-19,97433667	-43,45509833	PE12	Santa Bárbara
236	Esquerda	-19,97374333	-43,45534833	PE12	Santa Bárbara
237	Esquerda	-19,97309667	-43,45555167	PE12	Santa Bárbara
238	Direita	-19,97197	-43,45583	PE12	Santa Bárbara
239	Direita	-19,971425	-43,45613	PE12	Santa Bárbara
240	Esquerda	-19,97070667	-43,456585	PE12	Santa Bárbara
241	Direita	-19,97025167	-43,45675333	PE12	Santa Bárbara
242	Direita	-19,96969	-43,45688333	PE12	Santa Bárbara
243	Direita	-19,97898903	-43,46990379	PE13	Santa Bárbara
244	Direita	-19,97860376	-43,46940616	PE13	Santa Bárbara
245	Direita	-19,97800159	-43,46933698	PE13	Santa Bárbara
246	Direita	-19,97707145	-43,46920181	PE13	Santa Bárbara
247	Esquerda	-19,97635055	-43,46853195	PE13	Santa Bárbara
248	Esquerda	-19,97584901	-43,46821668	PE13	Santa Bárbara
249	Direita	-19,97550051	-43,46799025	PE13	Santa Bárbara

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
250	Esquerda	-19,9749464	-43,46730339	PE13	Santa Bárbara
251	Direita	-19,97468808	-43,46687874	PE13	Santa Bárbara
252	Direita	-19,97447725	-43,46640999	PE13	Santa Bárbara
253	Esquerda	-19,97377337	-43,46573484	PE13	Santa Bárbara
254	Direita	-19,97302397	-43,46546278	PE14	Santa Bárbara
255	Direita	-19,97235253	-43,46503269	PE14	Santa Bárbara
256	Direita	-19,97188733	-43,46474789	PE14	Santa Bárbara
257	Esquerda	-19,97144274	-43,46404909	PE14	Santa Bárbara
258	Esquerda	-19,97107194	-43,4635403	PE14	Santa Bárbara
259	Esquerda	-19,97068729	-43,46318288	PE14	Santa Bárbara
260	Direita	-19,96969	-43,46259167	PE14	Santa Bárbara
261	Direita	-19,969395	-43,46230667	PE14	Santa Bárbara
262	Direita	-19,96906833	-43,462055	PE14	Santa Bárbara
263	Direita	-19,96874167	-43,46158667	PE15	Santa Bárbara
264	Esquerda	-19,96873833	-43,45732667	PE15	Santa Bárbara
265	Direita	-19,96844333	-43,461135	PE15	Santa Bárbara
266	Esquerda	-19,96824167	-43,4576	PE15	Santa Bárbara
267	Esquerda	-19,968185	-43,46092167	PE15	Santa Bárbara
268	Esquerda	-19,96792667	-43,46071	PE15	Santa Bárbara
269	Esquerda	-19,96763333	-43,46038333	PE15	Santa Bárbara
270	Esquerda	-19,96744167	-43,46010833	PE15	Santa Bárbara
271	Esquerda	-19,96741667	-43,45831667	PE15	Santa Bárbara
272	Esquerda	-19,96712	-43,45988	PE15	Santa Bárbara
273	Direita	-19,96706333	-43,45864167	PE15	Santa Bárbara
274	Esquerda	-19,96685	-43,459845	PE15	Santa Bárbara
275	Direita	-19,96679821	-43,45889242	PE15	Santa Bárbara
276	Direita	-19,96648946	-43,45908531	PE15	Santa Bárbara
277	Esquerda	-19,96623167	-43,45987833	PE15	Santa Bárbara
278	Esquerda	-19,96600333	-43,45985333	PE15	Santa Bárbara
279	Direita	-19,96579788	-43,45950825	PE15	Santa Bárbara
280	Esquerda	-19,96576169	-43,45979556	PE15	Santa Bárbara
281	Direita	-19,96542271	-43,46011499	PE15	Santa Bárbara
282	Esquerda	-19,96501512	-43,46024771	PE16	Santa Bárbara
283	Direita	-19,96509486	-43,45929957	PE16	Santa Bárbara
284	Direita	-19,964885	-43,46010667	PE16	Santa Bárbara
285	Direita	-19,96484833	-43,45967167	PE16	Santa Bárbara
286	Esquerda	-19,96484119	-43,4596751	PE16	Santa Bárbara
287	Esquerda	-19,964825	-43,460265	PE16	Santa Bárbara
288	Direita	-19,96482	-43,459155	PE16	Santa Bárbara
289	Direita	-19,96472333	-43,45859	PE16	Santa Bárbara
290	Direita	-19,96465833	-43,45809667	PE16	Santa Bárbara
291	Esquerda	-19,96435333	-43,45970667	PE16	Santa Bárbara



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

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

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

61 / 390

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
292	Direita	-19,96412167	-43,4606	PE16	Santa Bárbara
293	Direita	-19,96398167	-43,4604	PE16	Santa Bárbara
294	Esquerda	-19,96385667	-43,46004167	PE16	Santa Bárbara
295	Direita	-19,96378333	-43,46020833	PE16	Santa Bárbara
296	Direita	-19,96373755	-43,4600357	PE16	Santa Bárbara
297	Esquerda	-19,96357833	-43,460195	PE16	Santa Bárbara
298	Esquerda	-19,96323333	-43,46076333	PE16	Santa Bárbara
299	Direita	-19,96272167	-43,46100833	PE17	Santa Bárbara
300	Direita	-19,96246167	-43,461095	PE17	Santa Bárbara
301	Esquerda	-19,96238882	-43,46143534	PE17	Santa Bárbara
302	Esquerda	-19,96215	-43,462035	PE17	Santa Bárbara
303	Esquerda	-19,96191	-43,462585	PE17	Santa Bárbara
304	Direita	-19,96172898	-43,45896126	PE17	Santa Bárbara
305	Direita	-19,96172	-43,459655	PE17	Santa Bárbara
306	Direita	-19,96159741	-43,46048105	PE17	Santa Bárbara
307	Direita	-19,96147538	-43,45852894	PE17	Santa Bárbara
308	Esquerda	-19,96136827	-43,46084302	PE17	Santa Bárbara
309	Direita	-19,96131667	-43,46313	PE17	Santa Bárbara
310	Esquerda	-19,96131416	-43,46315405	PE17	Santa Bárbara
311	Direita	-19,96128409	-43,46329578	PE17	Santa Bárbara
312	Esquerda	-19,96113687	-43,46368093	PE17	Santa Bárbara
313	Esquerda	-19,96107675	-43,46103716	PE17	Santa Bárbara
314	Esquerda	-19,96103858	-43,46394722	PE17	Santa Bárbara
315	Esquerda	-19,96100722	-43,46307667	PE17	Santa Bárbara
316	Direita	-19,96086294	-43,46338867	PE17	Santa Bárbara
317	Direita	-19,960775	-43,46465833	PE17	Santa Bárbara
318	Direita	-19,96065064	-43,46128989	PE17	Santa Bárbara
319	Direita	-19,96064833	-43,465325	PE17	Santa Bárbara
320	Direita	-19,96052167	-43,46631833	PE17	Santa Bárbara
321	Direita	-19,96049	-43,46703833	PE17	Santa Bárbara
322	Direita	-19,96048	-43,46295667	PE17	Santa Bárbara
323	Direita	-19,96047974	-43,46768646	PE17	Santa Bárbara
324	Esquerda	-19,96039081	-43,46354252	PE17	Santa Bárbara
325	Esquerda	-19,96029221	-43,46327701	PE17	Santa Bárbara
326	Direita	-19,960245	-43,468085	PE17	Santa Bárbara
327	Esquerda	-19,96023419	-43,4616024	PE17	Santa Bárbara
328	Direita	-19,96005381	-43,46193555	PE17	Santa Bárbara
329	Esquerda	-19,960015	-43,46361667	PE17	Santa Bárbara
330	Direita	-19,95990167	-43,468535	PE17	Santa Bárbara
331	Esquerda	-19,95969	-43,46367667	PE17	Santa Bárbara
332	Direita	-19,95960155	-43,4625867	PE17	Santa Bárbara
333	Esquerda	-19,95924193	-43,46360937	PE17	Santa Bárbara

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
334	Direita	-19,95940333	-43,463175	PE17	Santa Bárbara
335	Esquerda	-19,95889833	-43,46415667	PE17	Santa Bárbara
336	Esquerda	-19,95835667	-43,46482167	PE17	Santa Bárbara
337	Esquerda	-19,957965	-43,467155	PE17	Santa Bárbara
338	Esquerda	-19,95777167	-43,46579	PE17	Santa Bárbara
339	Direita	-19,96615826	-43,45861508	PE18	Santa Bárbara
340	Esquerda	-19,965685	-43,45809333	PE18	Santa Bárbara
341	Esquerda	-19,96512611	-43,45760611	PE18	Santa Bárbara
342	Esquerda	-19,964575	-43,45744833	PE18	Santa Bárbara
343	Esquerda	-19,96393786	-43,45758548	PE18	Santa Bárbara
344	Esquerda	-19,96372667	-43,45810833	PE18	Santa Bárbara
345	Esquerda	-19,96353	-43,45879	PE18	Santa Bárbara
346	Direita	-19,963525	-43,45879167	PE18	Santa Bárbara
347	Direita	-19,96338148	-43,45937719	PE18	Santa Bárbara
348	Direita	-19,96326333	-43,45894833	PE18	Santa Bárbara
349	Direita	-19,96316173	-43,45956163	PE18	Santa Bárbara
350	Direita	-19,96303	-43,458395	PE18	Santa Bárbara
351	Direita	-19,96302842	-43,45903172	PE18	Santa Bárbara
352	Esquerda	-19,96100875	-43,45804594	PE19	Santa Bárbara
353	Esquerda	-19,96012667	-43,457265	PE19	Santa Bárbara
354	Esquerda	-19,95972667	-43,45692833	PE19	Santa Bárbara
355	Direita	-19,95967833	-43,44047167	PE19	Santa Bárbara
356	Esquerda	-19,95955012	-43,43959088	PE19	Santa Bárbara
357	Direita	-19,95947941	-43,43938925	PE19	Santa Bárbara
358	Direita	-19,95924833	-43,44158	PE19	Santa Bárbara
359	Esquerda	-19,95893833	-43,456235	PE19	Santa Bárbara
360	Direita	-19,95889799	-43,43854201	PE19	Santa Bárbara
361	Esquerda	-19,95876333	-43,44269167	PE19	Santa Bárbara
362	Direita	-19,95861167	-43,44379833	PE19	Santa Bárbara
363	Esquerda	-19,95847566	-43,4557925	PE19	Santa Bárbara
364	Esquerda	-19,95844833	-43,44914	PE19	Santa Bárbara
365	Direita	-19,95843	-43,44452	PE19	Santa Bárbara
366	Direita	-19,958265	-43,43761667	PE19	Santa Bárbara
367	Esquerda	-19,95816667	-43,45015	PE19	Santa Bárbara
368	Esquerda	-19,95815637	-43,44811412	PE19	Santa Bárbara
369	Direita	-19,95805833	-43,45500167	PE19	Santa Bárbara
370	Direita	-19,95797	-43,45359667	PE19	Santa Bárbara
371	Direita	-19,95796333	-43,44553833	PE19	Santa Bárbara
372	Direita	-19,95794699	-43,44773822	PE19	Santa Bárbara
373	Esquerda	-19,95793167	-43,45226167	PE19	Santa Bárbara
374	Esquerda	-19,95790767	-43,44771137	PE19	Santa Bárbara
375	Esquerda	-19,95788333	-43,45116833	PE19	Santa Bárbara



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

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

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

63 / 390

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
376	Esquerda	-19,95751333	-43,44658333	PE19	Santa Bárbara
377	Direita	-19,95735833	-43,43711833	PE19	Santa Bárbara
378	Direita	-19,96307667	-43,42844667	PE20	Santa Bárbara
379	Direita	-19,962335	-43,42928	PE20	Santa Bárbara
380	Direita	-19,961535	-43,43009167	PE20	Santa Bárbara
381	Direita	-19,960525	-43,430465	PE20	Santa Bárbara
382	Direita	-19,96	-43,43105	PE20	Santa Bárbara
383	Direita	-19,95975	-43,431665	PE20	Santa Bárbara
384	Direita	-19,95915167	-43,432445	PE20	Santa Bárbara
385	Esquerda	-19,95868667	-43,4327	PE20	Santa Bárbara
386	Direita	-19,95825167	-43,43273	PE20	Santa Bárbara
387	Direita	-19,957695	-43,432705	PE20	Santa Bárbara
388	Esquerda	-19,95714166	-43,43279594	PE20	Santa Bárbara
389	Direita	-19,95663833	-43,43688833	PE20	Santa Bárbara
390	Direita	-19,95659667	-43,43308	PE20	Santa Bárbara
391	Esquerda	-19,95622	-43,43354667	PE20	Santa Bárbara
392	Direita	-19,95609167	-43,43621833	PE20	Santa Bárbara
393	Esquerda	-19,95602833	-43,43533148	PE20	Santa Bárbara
394	Esquerda	-19,95601167	-43,43420333	PE20	Santa Bárbara
395	Direita	-19,96291167	-43,4312804	PE21	Santa Bárbara
396	Direita	-19,96265417	-43,43128433	PE21	Santa Bárbara
397	Direita	-19,9625	-43,43189667	PE21	Santa Bárbara
398	Esquerda	-19,96232667	-43,43218833	PE21	Santa Bárbara
399	Direita	-19,96229862	-43,43114336	PE21	Santa Bárbara
400	Direita	-19,96200795	-43,43094886	PE21	Santa Bárbara
401	Esquerda	-19,96185833	-43,43288	PE21	Santa Bárbara
402	Esquerda	-19,96158667	-43,43321167	PE21	Santa Bárbara
403	Direita	-19,96149588	-43,43378005	PE21	Santa Bárbara
404	Direita	-19,96132936	-43,43351398	PE21	Santa Bárbara
405	Esquerda	-19,96132264	-43,43353145	PE21	Santa Bárbara
406	Esquerda	-19,96109383	-43,43446027	PE21	Santa Bárbara
407	Direita	-19,96096515	-43,43369786	PE21	Santa Bárbara
408	Esquerda	-19,96086	-43,43416667	PE21	Santa Bárbara
409	Esquerda	-19,96050167	-43,43417167	PE21	Santa Bárbara
410	Direita	-19,96025224	-43,43563265	PE21	Santa Bárbara
411	Esquerda	-19,96004	-43,434955	PE21	Santa Bárbara
412	Esquerda	-19,96520667	-43,42620167	PE22	Santa Bárbara
413	Esquerda	-19,96482667	-43,42770167	PE22	Santa Bárbara
414	Esquerda	-19,96466789	-43,42823798	PE22	Santa Bárbara
415	Esquerda	-19,96441474	-43,42877964	PE22	Santa Bárbara
416	Esquerda	-19,96406667	-43,42930667	PE22	Santa Bárbara
417	Esquerda	-19,96372279	-43,42981904	PE22	Santa Bárbara

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
418	Direita	-19,96367057	-43,4298244	PE22	Santa Bárbara
419	Esquerda	-19,96359333	-43,43049333	PE22	Santa Bárbara
420	Direita	-19,96299732	-43,43080122	PE22	Santa Bárbara
421	Esquerda	-19,96646333	-43,41886667	PE23	Santa Bárbara
422	Direita	-19,96603833	-43,41952	PE23	Santa Bárbara
423	Direita	-19,96594911	-43,42194502	PE23	Santa Bárbara
424	Esquerda	-19,96592484	-43,42193019	PE23	Santa Bárbara
425	Direita	-19,965755	-43,422285	PE23	Santa Bárbara
426	Direita	-19,965615	-43,42195167	PE23	Santa Bárbara
427	Direita	-19,96550044	-43,42010197	PE23	Santa Bárbara
428	Direita	-19,96547	-43,423115	PE23	Santa Bárbara
429	Direita	-19,96538833	-43,4238	PE23	Santa Bárbara
430	Direita	-19,96534667	-43,42450167	PE23	Santa Bárbara
431	Direita	-19,96526833	-43,42072833	PE23	Santa Bárbara
432	Direita	-19,96525667	-43,42553167	PE23	Santa Bárbara
433	Esquerda	-19,965085	-43,42199	PE23	Santa Bárbara
434	Direita	-19,96505167	-43,42136333	PE23	Santa Bárbara
435	Direita	-19,96719417	-43,41837031	PE24	Santa Bárbara
436	Esquerda	-19,96684371	-43,41832489	PE24	Santa Bárbara
437	Direita	-19,96640874	-43,41769065	PE24	Santa Bárbara
438	Esquerda	-19,96598476	-43,41725791	PE24	Santa Bárbara
439	Direita	-19,96531333	-43,41720167	PE24	Santa Bárbara
440	Direita	-19,96465667	-43,417235	PE24	Santa Bárbara
441	Esquerda	-19,963515	-43,41345167	PE25	Santa Bárbara
442	Esquerda	-19,96318833	-43,41389667	PE25	Santa Bárbara
443	Esquerda	-19,96279942	-43,41445044	PE25	Santa Bárbara
444	Esquerda	-19,96251314	-43,41489612	PE25	Santa Bárbara
445	Esquerda	-19,96235815	-43,41629827	PE25	Santa Bárbara
446	Esquerda	-19,96223333	-43,41532	PE25	Santa Bárbara
447	Esquerda	-19,96218094	-43,4167975	PE25	Santa Bárbara
448	Direita	-19,96212202	-43,41630128	PE25	Santa Bárbara
449	Esquerda	-19,96212202	-43,41630128	PE25	Santa Bárbara
450	Esquerda	-19,96202652	-43,41714511	PE25	Santa Bárbara
451	Esquerda	-19,96199833	-43,415805	PE25	Santa Bárbara
452	Esquerda	-19,96193833	-43,41603167	PE25	Santa Bárbara
453	Esquerda	-19,96168667	-43,41626833	PE25	Santa Bárbara
454	Esquerda	-19,96167456	-43,4172745	PE25	Santa Bárbara
455	Esquerda	-19,96161476	-43,41695166	PE25	Santa Bárbara
456	Esquerda	-19,96161202	-43,41749636	PE25	Santa Bárbara
457	Esquerda	-19,96156743	-43,41661891	PE25	Santa Bárbara
458	Direita	-19,961335	-43,41718833	PE25	Santa Bárbara
459	Esquerda	-19,96116061	-43,41770645	PE25	Santa Bárbara



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

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

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

65 / 390

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
460	Direita	-19,96063	-43,41733333	PE26	Santa Bárbara
461	Direita	-19,96014167	-43,41789	PE26	Santa Bárbara
462	Direita	-19,96004125	-43,41787236	PE26	Santa Bárbara
463	Esquerda	-19,9599382	-43,41872577	PE26	Santa Bárbara
464	Esquerda	-19,95997288	-43,41818252	PE26	Santa Bárbara
465	Esquerda	-19,95980167	-43,41773167	PE26	Santa Bárbara
466	Direita	-19,95922992	-43,41737698	PE26	Santa Bárbara
467	Direita	-19,95877667	-43,41698333	PE26	Santa Bárbara
468	Esquerda	-19,96493167	-43,427035	PE27	Santa Bárbara
469	Esquerda	-19,96442962	-43,42531775	PE27	Santa Bárbara
470	Esquerda	-19,96438	-43,42654667	PE27	Santa Bárbara
471	Esquerda	-19,96420856	-43,42410525	PE27	Santa Bárbara
472	Esquerda	-19,96419715	-43,42151943	PE27	Santa Bárbara
473	Esquerda	-19,96413333	-43,42301667	PE27	Santa Bárbara
474	Esquerda	-19,9639	-43,427565	PE27	Santa Bárbara
475	Esquerda	-19,963665	-43,42045	PE27	Santa Bárbara
476	Esquerda	-19,962965	-43,42028833	PE27	Santa Bárbara
477	Esquerda	-19,9616941	-43,42071425	PE27	Santa Bárbara
478	Direita	-19,96153218	-43,41986672	PE27	Santa Bárbara
479	Esquerda	-19,96138815	-43,42074913	PE27	Santa Bárbara
480	Esquerda	-19,96111354	-43,42034763	PE27	Santa Bárbara
481	Esquerda	-19,960965	-43,420745	PE27	Santa Bárbara
482	Esquerda	-19,96035167	-43,4205	PE27	Santa Bárbara
483	Esquerda	-19,95999667	-43,419945	PE27	Santa Bárbara
484	Esquerda	-19,959975	-43,41952167	PE27	Santa Bárbara
485	Esquerda	-19,95747162	-43,47279499	PE28	Santa Bárbara
486	Esquerda	-19,95682955	-43,47313637	PE28	Santa Bárbara
487	Direita	-19,95795167	-43,46816	PE28	Santa Bárbara
488	Direita	-19,9573	-43,46916667	PE28	Santa Bárbara
489	Direita	-19,956495	-43,47018167	PE28	Santa Bárbara
490	Direita	-19,95648	-43,47126167	PE28	Santa Bárbara
491	Direita	-19,9564071	-43,4729881	PE28	Santa Bárbara
492	Direita	-19,95634451	-43,47149598	PE28	Santa Bárbara
493	Esquerda	-19,956305	-43,47274167	PE28	Santa Bárbara
494	Esquerda	-19,95628	-43,47257667	PE28	Santa Bárbara
495	Esquerda	-19,95626	-43,47226333	PE28	Santa Bárbara
496	Direita	-19,95616333	-43,47222833	PE28	Santa Bárbara
497	Esquerda	-19,95611775	-43,47288008	PE28	Santa Bárbara
498	Direita	-19,95611667	-43,47166167	PE28	Santa Bárbara
499	Direita	-19,95608667	-43,47103667	PE28	Santa Bárbara
500	Direita	-19,957275	-43,474595	PE29	Santa Bárbara
501	Direita	-19,95710804	-43,47501662	PE29	Santa Bárbara



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

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

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

66 / 390

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
502	Direita	-20,02360833	-43,481325	PE30	Santa Bárbara
503	Direita	-20,02356811	-43,48055014	PE30	Santa Bárbara
504	Esquerda	-19,99423347	-43,48353376	PE31	Santa Bárbara
505	Direita	-19,99347691	-43,48286912	PE31	Santa Bárbara
506	Direita	-19,99265053	-43,48231407	PE31	Santa Bárbara
507	Esquerda	-19,99249409	-43,48015399	PE31	Santa Bárbara
508	Esquerda	-19,99243752	-43,47881763	PE31	Santa Bárbara
509	Direita	-19,99167389	-43,4781035	PE32	Santa Bárbara
510	Esquerda	-19,99089131	-43,47745073	PE32	Santa Bárbara
511	Esquerda	-19,99052513	-43,47709379	PE32	Santa Bárbara
512	Esquerda	-19,9900089	-43,47674933	PE32	Santa Bárbara
513	Esquerda	-19,98953149	-43,47641361	PE32	Santa Bárbara
514	Esquerda	-19,98881028	-43,47587624	PE32	Santa Bárbara
515	Esquerda	-19,96283833	-43,44684	PE33	Santa Bárbara
516	Esquerda	-19,96279	-43,44762	PE33	Santa Bárbara
517	Direita	-20,00920254	-43,47081847	PE34	Santa Bárbara
518	Esquerda	-20,00916	-43,47095667	PE34	Santa Bárbara
519	Esquerda	-20,00905167	-43,47330333	PE34	Santa Bárbara
520	Esquerda	-20,00901167	-43,472545	PE34	Santa Bárbara
521	Esquerda	-20,00900167	-43,471845	PE34	Santa Bárbara
522	Esquerda	-19,99003302	-43,48136748	PE35	Santa Bárbara
523	Esquerda	-19,98992648	-43,48065029	PE35	Santa Bárbara
524	Esquerda	-19,98979155	-43,48034716	PE35	Santa Bárbara
525	Esquerda	-19,9896963	-43,48003736	PE35	Santa Bárbara
526	Direita	-19,98968939	-43,47838401	PE35	Santa Bárbara
527	Direita	-19,98955828	-43,47912282	PE35	Santa Bárbara
528	Direita	-19,9894967	-43,47809591	PE35	Santa Bárbara
529	Direita	-19,98875981	-43,47750082	PE35	Santa Bárbara
530	Direita	-19,98805787	-43,47696053	PE35	Santa Bárbara
531	Esquerda	-19,98954696	-43,47973661	PE35	Santa Bárbara
532	Direita	-19,98946335	-43,48006343	PE35	Santa Bárbara
533	Direita	-19,98955456	-43,47975222	PE35	Santa Bárbara
534	Direita	-19,99100738	-43,48298553	PE36	Santa Bárbara
535	Direita	-19,9908665	-43,48378031	PE36	Santa Bárbara
536	Direita	-19,99061308	-43,48200431	PE36	Santa Bárbara
537	Direita	-19,9905157	-43,48431936	PE36	Santa Bárbara
538	Direita	-19,99030701	-43,48167805	PE36	Santa Bárbara
539	Esquerda	-19,99011258	-43,48479924	PE36	Santa Bárbara
540	Direita	-19,98988311	-43,48545512	PE36	Santa Bárbara
541	Direita	-19,98907347	-43,48551356	PE36	Santa Bárbara
542	Esquerda	-20,02328833	-43,47917333	PE37	Santa Bárbara
543	Direita	-20,02276333	-43,4792	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 II - SEÇÃO I**

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

67 / 390

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
544	Direita	-20,02229833	-43,47912167	PE37	Santa Bárbara
545	Esquerda	-20,02205	-43,47845333	PE37	Santa Bárbara
546	Direita	-20,02204333	-43,47881667	PE37	Santa Bárbara
547	Esquerda	-20,02165333	-43,47777167	PE37	Santa Bárbara
548	Esquerda	-20,021385	-43,47749667	PE37	Santa Bárbara
549	Esquerda	-20,02128833	-43,47718319	PE37	Santa Bárbara
550	Direita	-20,02344833	-43,47968	PE37	Santa Bárbara
551	Direita	-19,95566933	-43,47420158	PE201	Santa Bárbara
552	Direita	-19,95535812	-43,47424591	PE201	Santa Bárbara
553	Esquerda	-19,954965	-43,474315	PE201	Santa Bárbara
554	Esquerda	-19,95461333	-43,47436833	PE201	Santa Bárbara
555	Esquerda	-19,95429833	-43,474455	PE201	Santa Bárbara
556	Esquerda	-19,95425537	-43,47473512	PE201	Barão de Cocais
557	Esquerda	-19,95399099	-43,47449734	PE201	Barão de Cocais
558	Direita	-19,95382452	-43,47454143	PE201	Barão de Cocais
559	Direita	-19,95378484	-43,47496595	PE201	Barão de Cocais
560	Direita	-19,95370631	-43,47389946	PE201	Barão de Cocais
561	Esquerda	-19,95389023	-43,47538433	PE201	Barão de Cocais
562	Direita	-19,95292437	-43,47474968	PE201	Barão de Cocais
563	Direita	-19,9532909	-43,47464674	PE201	Barão de Cocais
564	Direita	-19,95094336	-43,47691731	PE202	Barão de Cocais
565	Direita	-19,95093587	-43,47635058	PE202	Barão de Cocais
566	Direita	-19,95147822	-43,47677284	PE202	Barão de Cocais
567	Esquerda	-19,954975	-43,476945	PE203	Barão de Cocais
568	Direita	-19,95479496	-43,47589675	PE203	Barão de Cocais
569	Esquerda	-19,95471374	-43,47680273	PE203	Barão de Cocais
570	Esquerda	-19,95451308	-43,47549334	PE203	Barão de Cocais
571	Esquerda	-19,95448667	-43,47677167	PE203	Barão de Cocais
572	Esquerda	-19,95444824	-43,47582662	PE203	Barão de Cocais
573	Direita	-19,95441	-43,475855	PE203	Barão de Cocais
574	Esquerda	-19,95410833	-43,476745	PE203	Barão de Cocais
575	Direita	-19,95401787	-43,4758365	PE203	Barão de Cocais
576	Esquerda	-19,95389833	-43,47634667	PE203	Barão de Cocais
577	Esquerda	-19,95388667	-43,47614167	PE203	Barão de Cocais
578	Esquerda	-19,95388333	-43,47593167	PE203	Barão de Cocais
579	Direita	-19,95385731	-43,47729057	PE203	Barão de Cocais
580	Direita	-19,95385464	-43,47775706	PE203	Barão de Cocais
581	Direita	-19,9538238	-43,4767299	PE203	Barão de Cocais
582	Esquerda	-19,95381167	-43,47673167	PE203	Barão de Cocais
583	Esquerda	-19,95341667	-43,476765	PE203	Barão de Cocais
584	Esquerda	-19,95317618	-43,47671215	PE203	Barão de Cocais
585	Esquerda	-19,95283594	-43,47688115	PE203	Barão de Cocais



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

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

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

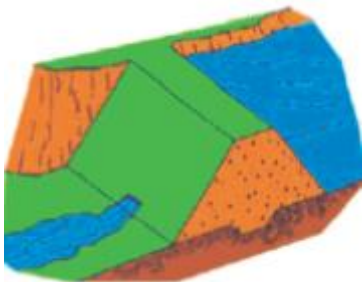
Página

68 / 390

Placa de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
586	Direita	-19,98855613	-43,49710568	PE205	Barão de Cocais
587	Esquerda	-19,98860695	-43,49752558	PE205	Barão de Cocais
588	Direita	-19,98798733	-43,49781291	PE205	Barão de Cocais
589	Esquerda	-19,98774782	-43,49835206	PE205	Barão de Cocais
590	Direita	-19,98758988	-43,49907834	PE205	Barão de Cocais
591	Esquerda	-19,98733092	-43,49939562	PE205	Barão de Cocais
592	Direita	-19,98712396	-43,4997431	PE205	Barão de Cocais
593	Direita	-19,98693922	-43,50000077	PE205	Barão de Cocais
594	Esquerda	-19,9861706	-43,49991576	PE205	Barão de Cocais
595	Esquerda	-19,98583543	-43,50008521	PE205	Barão de Cocais
596	Esquerda	-19,98555636	-43,50051958	PE205	Barão de Cocais
597	Esquerda	-19,9852012	-43,50099499	PE205	Barão de Cocais
598	Direita	-19,98482966	-43,50126549	PE205	Barão de Cocais
599	Direita	-19,98460204	-43,50082068	PE205	Barão de Cocais
600	Esquerda	-19,98404451	-43,50188092	PE205	Barão de Cocais
601	Esquerda	-19,98396247	-43,50039507	PE205	Barão de Cocais
602	Esquerda	-19,9837729	-43,50193433	PE205	Barão de Cocais
603	Esquerda	-19,98345133	-43,50193742	PE205	Barão de Cocais
604	Esquerda	-19,98322751	-43,50235142	PE205	Barão de Cocais
605	Esquerda	-19,98321417	-43,50211957	PE205	Barão de Cocais
606	Direita	-19,99248298	-43,49927945	PE206	Barão de Cocais
607	Esquerda	-19,99215039	-43,49898771	PE206	Barão de Cocais
608	Esquerda	-19,991594	-43,49846087	PE206	Barão de Cocais
609	Esquerda	-19,99143805	-43,49824607	PE206	Barão de Cocais
610	Esquerda	-19,99102776	-43,49806789	PE206	Barão de Cocais
611	Direita	-19,99046437	-43,49779992	PE206	Barão de Cocais
612	Esquerda	-19,99040715	-43,49777025	PE206	Barão de Cocais
613	Esquerda	-19,99032998	-43,49799988	PE206	Barão de Cocais
614	Direita	-19,98943968	-43,4971484	PE206	Barão de Cocais
615	Direita	-19,98899976	-43,49668364	PE206	Barão de Cocais
616	Direita	-19,98886704	-43,49556605	PE206	Santa Bárbara
617	Esquerda	-19,98869015	-43,49633352	PE206	Barão de Cocais
618	Direita	-19,9886425	-43,494679	PE206	Santa Bárbara
619	Direita	-19,98834735	-43,49412604	PE206	Santa Bárbara
620	Direita	-19,99333678	-43,50052261	PE207	Barão de Cocais
621	Direita	-19,99307289	-43,50005195	PE207	Barão de Cocais
622	Direita	-20,00734277	-43,51033102	PE208	Barão de Cocais
623	Esquerda	-20,00716658	-43,50995646	PE208	Barão de Cocais
624	Direita	-20,00691106	-43,50913819	PE208	Barão de Cocais
625	Direita	-20,00639016	-43,50842465	PE208	Barão de Cocais
626	Direita	-20,00586009	-43,50814559	PE208	Barão de Cocais
627	Direita	-20,00528321	-43,50826734	PE208	Barão de Cocais

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 69 / 390

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.	

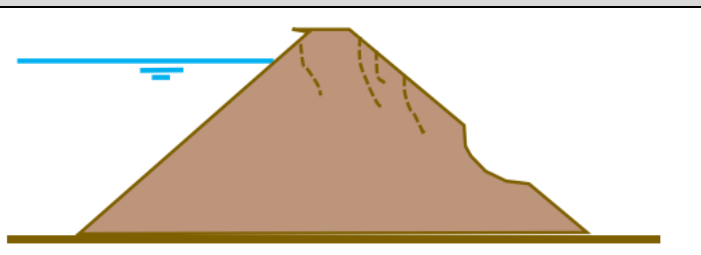
	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 70 / 390

	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

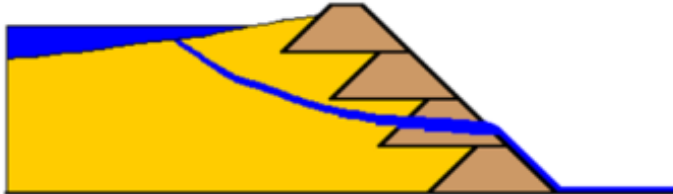
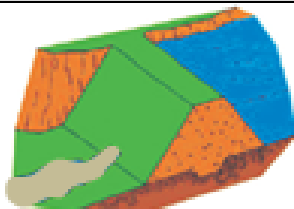
1. Implementar fluxo de notificação para N E1;
2. Inspeccionar o local onde se observam as evidências. Registrar a localização, comprimento, profundidade, alinhamento e outros aspectos físicos pertinentes;
3. Interromper obras de terraplenagem que potencialmente possam impactar nas avaliações;
4. Avaliar 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 71 / 390

 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 Nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 72 / 390

	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 urgência; 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 urgência, 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 nº 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; 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Revisão - 17
		Página 73 / 390

 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 74 / 390

 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 75 / 390

	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 N° 95/2022, alterada pela Resolução ANM n° 175/2024); 4. Intensificação do monitoramento automatizado e implantação de dispositivos de monitoramento/inspeção; 5. Intensificação do 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 76 / 390

	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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 77 / 390

	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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 377 / 390

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 II - SEÇÃO I**

Nº AGA

AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026

Revisão - 17

Página

379 / 390

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

DocuSign Envelope ID: 8208DE88-7AEE-48D8-A111-3775DEEDCA5A

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 381 / 390

ANEXO Q – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – CADASTRAMENTO POPULACIONAL

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 383 / 390

ANEXO R – MAPAS DE INUNDAÇÃO¹¹

¹¹ Os mapas originais foram disponibilizados na pasta: “Anexo R – Mapas de Inundação”.

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 384 / 390

ANEXO S – MAPAS DE EDIFICAÇÕES SENSÍVEIS¹²

¹² Os mapas originais foram disponibilizados na pasta: “Anexo S – Mapas 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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 385 / 390

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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 386 / 390

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 II - SEÇÃO I	Nº AGA	Revisão - 17
	AGA-CDSII-ANEXO-SECI-REV17-2026	Página 387 / 390

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”.

