



PAEBM

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA
PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

BARRAGEM DE REJEITOS CDS II

SEÇÃO I – ANM

ABRIL/2024
REVISÃO 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**

N° AGA

AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

**Página
2 / 187**

**BARRAGEM DE REJEITOS CDS II
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO
ABRIL / 20242024**

CONTROLE DE REVISÃO E EMISSÃO DE DOCUMENTO

REV.	EXEC.	VER.	ENG.	COORD.	EMIS.	DATA	ALTERAÇÃO/DESCRIÇÃO
14	GD	MA			A	07/12/2023	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• 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 papéis e responsabilidades dos agentes internos• Revisão nos Pontos de Encontro Internos e externos ao empreendimento e cálculo do tempo de saída da ZAS nestes pontos.



**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

AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

**Página
3 / 187**

Inclusão de Inserção do fluxo de falso alarme. Revisão no texto dos papéis e responsabilidade de cada agente interno.

(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

DCF – Diogo Costa Figueira

MTDS – Máira Tereza Dário de Siqueira

Sumário

1. INTRODUÇÃO	8
2. APRESENTAÇÃO E OBJETIVO DO PAEBM	8
2.1 APRESENTAÇÃO	8
2.2 OBJETIVO	9
3. IDENTIFICAÇÃO E CONTATOS DO EMPREENDEDOR, DO COORDENADOR DO PAE, DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA BARRAGEM DAS ENTIDADES CONSTANTES DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES ...	9
3.1 ENTIDADES INTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES	13
3.2 ENTIDADES EXTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES.....	15
4. RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES NO PAEBM (EMPREENDEDOR, COORDENADOR DO PAEBM, EQUIPE TÉCNICA DE ATUAÇÃO INTERNA E DEFESA CIVIL)	19
4.1 RESPONSABILIDADES DO EMPREENDEDOR	19
4.2 RESPONSABILIDADES DO COORDENADOR DO PAEBM.....	22
4.3 RESPONSABILIDADES DA EQUIPE TÉCNICA INTERNA DE ATUAÇÃO DIRETA	24
GEOTECNIA OPERACIONAL	24
4.4. CENTRO DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO – CMG	24
4.5. COMUNICAÇÃO	25
4.6. RELACIONAMENTO COM A COMUNIDADE.....	25
4.7. RELAÇÕES INSTITUCIONAIS.....	26
4.8. LICENCIAMENTO E MEIO AMBIENTE	26
4.9. JURIDICO.....	26
4.10. SEGURANÇA DO TRABALHO E SAÚDE OCUPACIONAL	27
4.11. SUPRIMENTOS	28
4.12. FACILITIES	28
4.13. RECURSOS HUMANOS.....	29
4. 29	
14. MANUTENÇÃO	29
E INFRAESTRUTURA.....	29
4.15. SEGURANÇA PATRIMONIAL	29
4.16. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.....	30
4.5 RESPONSABILIDADES DOS AGENTES EXTERNOS.....	30
5. DESCRIÇÃO GERAL DA BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS	31



**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

AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página

5 / 187

5.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS	35
6. DETECÇÃO, AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS SITUAÇÕES DE ALERTA E/OU EMERGÊNCIA EM NÍVEIS 1,2 E/OU 3.....	38
6.1 SITUAÇÃO DE ALERTA	38
6.2 SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	38
7. AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA	40
8. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS E CORRETIVOS.....	44
8.1 PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS.....	44
8.2 PROCEDIMENTOS CORRETIVOS.....	45
8.3 FICHAS DE EMERGÊNCIA	45
9. RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E LOGÍSTICOS DISPONÍVEIS PARA USO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	46
10. PROCEDIMENTOS DE COMUNICAÇÃO E NOTIFICAÇÃO (INCLUINDO O FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO) E SISTEMA DE ALERTA	48
10.1 NOTIFICAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	48
10.2 NOTIFICAÇÃO AOS AGENTES INTERNOS	48
10.3 NOTIFICAÇÃO AOS AGENTES EXTERNOS.....	49
10.4 FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA	52
11. DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO GERAL DO SISTEMA DE ALERTA PARA A POPULAÇÃO A JUSANTE, INCLUINDO SEU MODO DE ACIONAMENTO	56
11.1. SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA PRINCIPAL (SIRENES FIXAS).....	56
11.1.1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA AUTOMATIZADO DE MONITORAMENTO DE DESLOCAMENTO E DEFORMAÇÃO E SISTEMA DE ALERTA SONORO	62
11.2. SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA REDUNDANTE / SECUNDÁRIO (SIRENES MÓVEIS E APLICATIVO PROX)	66
12. SÍNTESE DO ESTUDO DE INUNDAÇÃO COM OS RESPECTIVOS MAPAS, INDICAÇÃO DA ZAS E ZSS ASSIM COMO DOS PONTOS VULNERÁVEIS POTENCIALMENTE AFETADOS	69
ANÁLISE DOS MODOS DE FALHA E HIPÓTESES DE RUPTURA	70
CENÁRIOS ESTUDADOS.....	72
CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA E REOLÓGICA DO RESERVATÓRIO	77
VOLUME MOBILIZÁVEL.....	78
CENÁRIO III: RUPTURA MAIS PROVÁVEL	80
CENÁRIO IV: RUPTURA EXTREMA	81
BASE TOPOGRÁFICA	84



**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

AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página

6 / 187

DESCRIÇÃO DA ÁREA A JUSANTE	86
13. 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	101
14. DESCRIÇÃO DAS ROTAS DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO, COM A RESPECTIVA SINALIZAÇÃO, DESENVOLVIDA EM CONJUNTO COM A DEFESA CIVIL	103
PLACAS DE ÁREA DE RISCO	103
15. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO E DIVULGAÇÃO PARA OS ENVOLVIDOS E PARA AS COMUNIDADES POTENCIALMENTE AFETADAS, COM A REALIZAÇÃO DE EXERCÍCIO SIMULADOS PERIÓDICOS	109
16. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO INTEGRADO À SEGURANÇA DA BARRAGEM	112
16.1. PIEZÔMETROS	113
16.2 MARCOS SUPERFICIAIS	118
17. REGISTRO DOS TREINAMENTOS DO PAEBM.....	121
18. PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM ÀS AUTORIDADES COMPETENTES.....	124
19. RELATÓRIO DE CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE (RCCA)	125
20. DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA	126
21. RELATÓRIO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAEBM -RCO.....	127
22. ANEXOS.....	128
22.1 DESIGNAÇÃO DO COORDENADOR DO PAEBM.....	128
22.2 QUADRO 3 - MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO À CATEGORIA DE RISCO (RESÍDUOS E REJEITOS)	128
22.3 REGISTROS DOS TREINAMENTOS DO PAEBM	130
TREINAMENTO INTERNO HIPOTÉTICO – 20/11/2023.....	138
22.4 PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM	143
22.5 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAEBM – DCO/RCO	148
22.6 MODELO DE DECLARAÇÃO DE EMERGÊNCIA AOS ÓRGÃOS PÚBLICOS.....	149
22.7 MODELO DE COMUNICAÇÃO DE EMERGÊNCIA À POPULAÇÃO E IMPRENSA	150
22.8 LOCALIZAÇÃO DAS PLACAS DE ROTA DE FUGA	151
22.9 FICHAS DE EMERGÊNCIA.....	170
22.10 CADASTRO SOCIAL.....	180
22.11 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – PAEBM	181
22.12 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – MAPAS DE INUNDAÇÃO	182
22.13 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – CADASTRAMENTO SOCIOECONÔMICO	183



**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

AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

**Página
7 / 187**

22.14	MAPA DE INUNDAÇÃO	184
22.15	MAPA DE EDIFICAÇÕES SENSÍVEIS	185
22.16	MAPAS DOS PONTOS DE ENCONTRO E ROTAS DE FUGA	186
22.17	ROTOGRAMA.....	187

	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 8 / 187

1. INTRODUÇÃO

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 II, foi elaborado com base na Resolução ANM nº 95/2022, alterada pela Resolução nº 130/2023 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.

2. APRESENTAÇÃO E OBJETIVO DO PAEBM

2.1 APRESENTAÇÃO

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

	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 9 / 187

É uma barragem classificada de acordo com as premissas da Resolução Nº 95/2022 da Agência Nacional de Mineração como **Categoria de Risco Baixa, Dano Potencial Associado Alto** sendo uma Barragem de **Classe B**.

2.2 OBJETIVO

A finalidade deste documento é apresentar em ordem técnica e de fácil entendimento as seguintes informações:

- Identificação e análise das possíveis situações de emergência;
- Procedimentos para identificação e notificação de mau funcionamento ou de condições potenciais de ruptura da barragem;
- Procedimentos preventivos e corretivos a serem adotados em situações de emergência, com indicação do responsável pela ação; e
- Estratégia e meio de divulgação e alerta para as comunidades potencialmente afetadas em situação de emergência.

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

O empreendedor responsável pelo empreendimento, é a AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A – Mina Córrego do Sítio II, portadora do CNPJ nº 18.565.382/0001-66, que integra a AngloGold Ashanti no Brasil, conforme indicado na Tabela 1.

	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 10 / 187

Tabela 1: Identificação do Empreendedor e Representante Legal

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO	
Empreendedor	AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A
CNPJ	18.565.382/0001-66
Inscrição Estadual	572.402910.00-27
Endereço – Sede Administrativa	Mina Córrego do Sítio – AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A. – Santa Bárbara – MG - CEP 35960-000
Telefone	(31) 3832-9772
DESCRIÇÃO DAS INFORMAÇÕES DO REPRESENTANTE LEGAL	
Nome	████████████████████
CPF	████████████████████
Cargo	Vice-presidente de Geotecnia e Barragens Brasil
Telefone	████████████████████
E-mail	████████████████████

Nas Tabelas 2 e 3 constam os dados respectivamente do Coordenador do PAEBM e seu suplente bem como da Estrutura Interna Organizacional da Barragem de Rejeitos CDS II.

Tabela 2: Identificação da Coordenação do PAEBM

COORDENADOR DO PAEBM		
Coordenador do PAEBM Titular	████████████████████	████████████████████
Coordenador do PAEBM 1º Suplente	████████████████████	████████████████████
Coordenador do PAEBM 2º Suplente	████████████████████	████████████████████

Tabela 3: Identificação da Estrutura Organizacional da Barragem de Rejeitos CDS II

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA BARRAGEM CDS II			
Nome do Profissional	Cargo	Contato	Qualificação Técnica
[REDACTED]	Vice-presidente de Geotecnia & Implantação de Capital	[REDACTED]	Engenheiro Agrícola, Engenheiro Geotécnico
[REDACTED]	Coordenador do PAEBM	[REDACTED]	Bacharel em relações Internacionais e Especialista em Gestão de Crises e pessoas
[REDACTED]	Gerente sênior de construção	[REDACTED]	Engenheiro Civil e Geotécnico
[REDACTED]	Gerente de Centro de Monitoramento Geotécnico	[REDACTED]	Engenheiro de Controle de Automação
[REDACTED]	Gerente de Geotecnia	[REDACTED]	Engenheira Civil
[REDACTED]	Engenheiro Geotécnico	[REDACTED]	Engenheiro Civil
[REDACTED]	Técnico de Mineração Sênior	[REDACTED]	Técnico de Edificações
[REDACTED]	Analista de Gestão de PAEBM	[REDACTED]	Química Industrial e Técnica em Mineração
[REDACTED]	Analista de Gestão de PAEBM	[REDACTED]	Engenheiro Ambiental/Especialista em Geoprocessamento
[REDACTED]	Analista de Gestão de PAEBM	[REDACTED]	Engenheira Agrícola e Ambiental
[REDACTED]	Engenheiro de Planejamento – PAEBM	[REDACTED]	Engenheiro Ambiental
[REDACTED]	Técnico em Edificações	[REDACTED]	Técnico de Edificações
[REDACTED]	Técnico em Geotecnia	[REDACTED]	Técnico em Mineração
[REDACTED]	Auxiliar de geotecnia	[REDACTED]	Técnico em Mineração
[REDACTED]	Técnico de geotecnia	[REDACTED]	Técnico em Mineração
[REDACTED]	Técnico de Geotecnia	[REDACTED]	Técnico de Geotecnia



**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

AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

**Página
12 / 187**

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA BARRAGEM CDS II

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA BARRAGEM CDS II			
██████████	Auxiliar administrativo	██████████	Ensino médio completo
██████████	Engenheiro Geotécnico Sênior	██████████	Geólogo
██████████	Técnico de planejamento	██████████	Técnico mecânica
██████████	Supervisor de produção	██████████	Técnico em Mineração e Engenheiro de Produção
██████████	Analista de planejamento	██████████	Engenheiro Ambiental

3.1 ENTIDADES INTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES

Tabela 4: Entidades Internas do Fluxograma de Notificações

ENTIDADES INTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES		
Empreendedor	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
PAEBM	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Geotecnia Operacional	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Centro de Monitoramento Geotécnico	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Centro de Monitoramento Geotécnico – 24 horas	[REDACTED]	[REDACTED]
Operação e Manutenção de Barragens	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Jurídico	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Relacionamento com comunidade	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Comunicação	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]

Relações Institucionais	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Licenciamento e Meio Ambiente	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Recursos Humanos	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Facilites	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Suprimentos	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Manutenção e Infraestrutura	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
Segurança Patrimonial	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]

3.2 ENTIDADES EXTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES

Tabela 5: Entidades Externas do Fluxograma de Notificações

ÓRGÃOS FEDERAIS	NOME	CONTATO	ATUALIZAÇÃO
Secretaria Nacional de Defesa Civil – SEDEC	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Departamento de Obras de Proteção e Defesa Civil - SEDEC	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Departamento de Articulação e Gestão - SEDEC	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos de Desastres – SEDEC	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Agência Nacional de Mineração – ANM (segurancadebarragens@anm.gov.br)	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Instituto Brasileiro do Meio	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 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

AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

**Página
16 / 187**

ÓRGÃOS FEDERAIS	NOME	CONTATO	ATUALIZAÇÃO
Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Polícia Rodoviária Federal - PRF	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024

ÓRGÃOS ESTADUAIS	NOME	CONTATO	ATUALIZAÇÃO
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Agência Nacional de Mineração – ANM	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Ministério Público de Minas Gerais	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Superintendência Regional do Trabalho e Emprego em Minas Gerais	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Fundação Estadual do	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024

ÓRGÃOS ESTADUAIS	NOME	CONTATO	ATUALIZAÇÃO
Meio Ambiente – FEAM	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Instituto Estadual de Florestas – IEF	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
SUPRAM	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico - IEPHA	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Instituto Mineiro de Agropecuária - IMA	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais - IBAMA – MG	[REDACTED]	[REDACTED]	Abril de 2024
Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG	Equipe de engenheiros plantonistas	[REDACTED]	Abril de 2024
Polícia Militar de Minas Gerais – PMMG	PMMG – Santa Bárbara	[REDACTED]	Abril de 2024
	PMMG – Barão de Cocais	[REDACTED]	Abril de 2024
Corpo de Bombeiros Militar – Minas Gerais (CBMMG)	CBMMG - Itabira	[REDACTED]	Abril de 2024
Delegacia de Polícia Civil	Delegacia de Polícia Civil –	[REDACTED]	Abril de 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**

Nº AGA

AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

**Página
18 / 187**

ÓRGÃOS ESTADUAIS	NOME	CONTATO	ATUALIZAÇÃO
	Santa Bárbara		
	Delegacia de Polícia Civil – Barão de Cocais	██████████	Abril de 2024

ÓRGÃOS MUNICIPAIS	NOME	TELEFONE	ATUALIZAÇÃO
Defesa Civil Municipal (ZAS)	██████████	██████████	Abril de 2024
	██████████	██████████	Abril de 2024
	██████████	██████████	Abril de 2024
Defesa Civil Municipal (ZSS)	██████████	██████████	Abril de 2024
	██████████	██████████	Abril de 2024
Prefeitura (ZAS)	██████████	██████████	Abril de 2024
	██████████	██████████	Abril de 2024
Prefeitura (ZSS)	██████████	██████████	Abril de 2024
	██████████	██████████	Abril de 2024
Guarda Municipal (ZAS)	██████████	██████████	Abril de 2024
Guarda Municipal (ZSS)	██████████	██████████	Abril de 2024
Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Extração de Ouro e Metais Preciosos	██████████	██████████	Abril de 2024
	██████████	██████████	Abril de 2024
Unidade médico hospitalar (ZAS)	Santa Casa de Santa Bárbara	██████████	Abril de 2024
	Hospital Municipal Waldemar das Dores	██████████	Abril de 2024
Unidade médico hospitalar (ZSS)	Santa Casa de Santa Bárbara	██████████	Abril de 2024
	Hospital Municipal Waldemar das Dores	██████████	Abril de 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	Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 19 / 187

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

4.1 RESPONSABILIDADES DO EMPREENDEDOR

A Resolução ANM N° 95/2022, alterada pela ANM n°130/2023, no Art. 2, inciso XXI define empreendedor como pessoa física ou jurídica que detenha outorga, licença, registro, concessão, autorização ou outro ato que lhe confira direito de operação da barragem e do respectivo reservatório, ou, subsidiariamente, aquele com direito real sobre as terras onde a barragem se localize, se não houver quem os explore oficialmente.

Conforme definido pelas normativas citadas, as responsabilidades gerais do Empreendedor são:

- Providenciar a elaboração do PAEBM, incluindo o estudo e o mapa de inundação;
- Disponibilizar informações, de ordem técnica, para a Defesa Civil, para as prefeituras e para as demais instituições indicadas pelo governo municipal, quando solicitado formalmente;
- Promover treinamentos internos, no máximo a cada 6 (seis) meses, e manter os respectivos registros das atividades;
- Realizar, juntamente com os órgãos locais de proteção e defesa civil, exercício prático de simulação de situação de emergência com a população da área potencialmente afetada por eventual ruptura da barragem e, caso solicitado formalmente pela Defesa Civil, apoiar e participar de simulados de situações de emergência na ZSS, devendo manter registros destas atividades no Volume V do PSB;

- Designar formalmente o coordenador do PAEBM e seu substituto (Ver Anexo 22.1);
- 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 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, 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

AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

**Página
21 / 187**

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;
- Instalar 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 (Resolução ANM nº 95/2022), ou DPA alto, 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;
- Instalar, para os casos não contemplados no item anterior, e quando o item de "população a jusante" obtiver pontuação 3 (três) ou 5 (cinco), sistema sonoro ou outra solução tecnológica de maior eficácia no entorno da estrutura, preferencialmente fora da mancha de inundação de modo a alertar as pessoas possivelmente afetadas;

	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15
	Página 22 / 187	

- Prover os recursos necessários à garantia de segurança da barragem e, em caso de acidente ou desastre, à reparação dos danos à vida humana, ao meio ambiente e aos patrimônios público e privado, até o descadastramento da estrutura; e
- Notificar imediatamente à ANM, à autoridade licenciadora do Sisnama e ao órgão de proteção e defesa civil qualquer alteração das condições de segurança da barragem que possa implicar acidente ou desastre.

4.2 RESPONSABILIDADES DO COORDENADOR DO PAEBM

De acordo com o art. 39 da Resolução ANM nº 95/2022, 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 22.1 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:

- 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;

- Garantir a efetividade dos treinamentos internos e assegurar a participação do público interno nestes;
- Instalar e manter, em condições de funcionamento nas comunidades inseridas na ZAS, Sistema de Alerta Sonoro com redundância;
- 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;
- Autorizar o acionamento do sistema de alerta primário e, caso necessário, o sistema de alerta secundário;
- 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;
- Apoiar o empreendedor elaborando o Relatório de Causas e Consequências do Acidente (RCCA).

	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 24 / 187

4.3 RESPONSABILIDADES DA EQUIPE TÉCNICA INTERNA DE ATUAÇÃO DIRETA

GEOTECNIA OPERACIONAL

- Apoiar o Coordenador do PAEBM na identificação e classificação da anomalia em todos os níveis de emergência;
- Enviar para a ANM, via SIGBM, documentos relacionados a situação de emergência, conforme legislação vigente;
- Realizar Inspeções Especiais na estrutura;
- Avaliar, definir e orientar ações mitigatórias;
- Executar as ações previstas nas fichas de emergência deste documento;
- Contatar responsável técnico pelo projeto e obra e Engenheiro de Registro EdR, para apoio nas definições de ações corretivas;
- Dar ciência ao Coordenador do PAEBM sobre o andamento das ações corretivas;
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM.

4.4. 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 mediante autorização do Coordenador do PAEBM, após classificação de anomalia em NE-22. Caso seja identificada, através do sistema de câmeras e/ou sistema de monitoramento, uma ruptura IMINENTE, o CMG deverá acionar imediatamente o Sistema de Alerta para evacuação imediata da ZAS;
- Executar as notificações previstas no fluxograma de notificações;

	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	Revisão - 15
	AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Página 25 / 187

4.5. COMUNICAÇÃO

- Assessorar e orientar a empresa na comunicação institucional e externa;
- Monitorar a divulgação da situação de emergência nos meios de comunicação;
- Promover e/ou conceder aos órgãos de comunicação, entrevistas e coletivas de imprensa;
- Atender e direcionar as demandas de comunicação externa, assessorado pelo Coordenador do PAEBM e a Assessoria Jurídica;
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM;

4.6. RELACIONAMENTO COM A COMUNIDADE

- Assessorar o Coordenador de PAEBM nas ações de evacuação;
- 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 (Contatos telefônicos com as lideranças das Comunidade, chamadas nas rádios locais, Divulgações em aplicativos de telefone celular e Aplicativo PROX (em implantação));
- Realizar ações de reparação e desenvolvimento dos territórios impactados economicamente e/ou ambientalmente;
- Manter as ações de assistência aos atingidos;
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM;

	<p style="text-align: center;">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p style="text-align: center;">Revisão - 15</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Página 26 / 187</p>

4.7. 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.

4.8. 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;
- 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: FEAM /NEA, SUPRAM, IEPHA e IMA.

4.9. JURIDICO

- Prestar suporte jurídico ao Coordenador do PAEBM, Empreendedor e Equipes Técnicas de Apoio;
- 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: 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

	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 - 15
	AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Página 27 / 187

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;
- Contribuir na elaboração de relatórios sobre a situação de emergência, incluindo o Relatório de Causas e Consequências do Evento de Emergência, previsto na Resolução ANM nº 95/2022.

4.10. SEGURANÇA DO TRABALHO E 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;
- Coordenar a gestão da Brigada de Emergência para atuação em uma situação de emergência;
- Participar das operações relacionadas às emergências e do restabelecimento da normalidade operacional;

	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	Revisão - 15
	AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Página 28 / 187

- Cuidar de todos os aspectos de segurança do pessoal envolvido nas operações de resposta;
- Efetuar as investigações e análises do acidente com apoio das demais áreas envolvidas realizando os registros aplicáveis;
- Garantir a disponibilidade dos recursos de emergência;
- 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: CENAD, CEMIG, Copasa, Serviços de água e esgoto e Hospitais.

4.11. SUPRIMENTOS

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

4.12. 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;
- Garantir a disponibilização de acomodação no tempo necessário, caso ocorra uma situação de emergência;
- 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	N° AGA	Revisão - 15
	AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Página 29 / 187

4.13. 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.
- Desenvolver e implementar estratégias de comunicação interna para garantir que todos os funcionários estejam cientes dos procedimentos de emergência e saibam como agir em caso de necessidade.
- 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;

4.14. 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;
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM

4.15. SEGURANÇA PATRIMONIAL

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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 30 / 187

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

4.16. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

- 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;
- Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do PAEBM.
- Apoiar o Coordenador do PAE na identificação e classificação da situação de emergência.

4.5 RESPONSABILIDADES DOS AGENTES EXTERNOS

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.

	<p style="text-align: center;">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p style="text-align: center;">Revisão - 15 Página 31 / 187</p>

É importante destacar que na situação 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 AngloGold Ashanti é responsável por alertar a população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS). Nas demais áreas adjacentes, as ações serão desempenhadas e coordenadas pelos órgãos públicos competentes.

A Defesa Civil deverá ser a responsável pelo 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.

5. 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 Alçamento) e posteriormente alteada oito vezes pelo método linha de centro. O material utilizado para construção dos diques foi solo compactado e possui

	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	Revisão - 15
	AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Página 32 / 187

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.

Sabe-se que seu maciço foi construído por solo compacto homogêneo, com filtro vertical e tapete horizontal de areia. O barramento foi alteado até a El. 816,00 m, cota final desta etapa construtiva, em que se encontra a crista do dique com 4,0 m de largura, aproximadamente 11 m de altura e 170 m de largura. Em relação aos taludes da estrutura, à montante observa-se a inclinação de 1V:1,6H e revestimento com geomembrana de PEAD, enquanto à jusante a inclinação é maior, 1V:2H, e revestido com grama.

Figura 1: Vista aérea da Barragem de Rejeitos CDS II



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 de consolidação 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**

N° AGA

AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

**Página
33 / 187**

dados da barragem CDS II (AA-314-TY-1680-206-RT-0001) 07/2022 e estão explicitadas na Tabela 6 e 7.

Tabela 6: Dados Gerais da barragem de rejeitos CDS II

DADOS GERAIS	
Nome da Estrutura:	Barragem de Rejeitos de CDS II
Finalidade:	Armazenamento de rejeitos
Construção/Etapa:	Maciço Inicial (denominado de 1º Alçamento) + 8 alçamentos subsequentes
Tipo de Seção:	Homogênea - Aterro compactado
Tipo de Fundação:	Solo residual / Saprólito de Xisto / Xisto Alterado
Projetista:	1984 (GEOTÉCNICA) – Maciço Inicial até a El. 804 m; 2009 (CMEC) – alçamento até a El. 812,50 m; 2019 (WALM) – Projeto As Is.
	1990 - 1º Alçamento (El.787,90m) - Geotécnica
	1993 - 2º Alçamento (El. 792,90m) - Geotécnica
	1994 - 3º Alçamento (El. 800,00m) - Geotecnia
	2002 - 4º - Contrapilhamento a jusante - Ismar Ferri - Geotécnica
	2003 - 5º Alçamento (El.803,50m) - Pimenta de Ávila
	2004 - 6º Alçamento (El.806,60m) - Pimenta de Ávila
	2005 - 7º Alçamento (El.808,00m) - Pimenta de Ávila
	2009 - 8º Alçamento (El.812,00m) - CMEC
	2009 - 9º Alçamento (El. 816,00m) - CMEC Dique de sela - 2010 (El. 816,00m) - CMEC
	2022 - Contrapilhamento - Descaracterização - Walm
Método de alçamento:	Linha de centro e jusante
Elevação da Crista	816 m
Comprimento atual da crista	538538 m

DADOS GERAIS	
Largura da crista	5,40 m
Altura máxima	82,32 m ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Elevação do pé da barragem	733,67 m ⁽¹⁾
Inclinação talude de Jusante:	2,0H:1,0V a 2,5H:1,0V
Inclinação talude de Montante:	1,91H:1,0V a 2,61H:1,0V
Área Atual do Reservatório (m³)	9.414.475,8787
Área do reservatório (m²)	370370.000,00
Drenagem Interna	Filtro de areia com trechos verticais e trechos inclinados compondo o dreno vertical (topo na El. 808,00 m) e tapete drenante horizontal, tendo em sua extremidade um dreno de pé feito de areia, brita e enrocamento.
Drenagem Superficial	Canaletas concreto em meia cana e Canais Periféricos em Pedra Argamassada
Classificação de acordo com a ANM	Classe B
Classificação quanto ao Dano Potencial Associado (DPA)	Alto
Classificação quanto a Categoria de Risco (CRI)	Alta
Instrumentação	16 (dezesesseis) piezômetros; 04 (quatro) medidores de nível d'água (INA); 03 (três) medidores de vazão; 22 marcos topográficos.
HIDROLOGIA/ HIDRAULICA	
Área da Bacia de Contribuição	1,1414 km ²
Tempo de concentração (min) 13,1212	13,1212
Vazão máxima afluyente – PMP (m³/s):	6,7979
Vazão de projeto efluente – PMP (m³/s))	2,8888
NA Máximo Maximorum (m)	814,8282 m
Borda Livre Remanescente - PMP	1,1818 m

ESTRUTURAS VERTENTES	
Sistema extravasor	Tomada d'água, controle de nível d'água com ogiva e canal aberto com trechos em escada e trechos em calha lisa e sistema dissipador construído com enrocamento bem graduado. Soleira na El. 814,33 m

⁽¹⁾ De acordo com as diretrizes do Decreto Estadual 48.140/2021. Fonte: desenho 1618-C006223-BA-REV-0 (Mirante, 2020).

⁽²⁾ De acordo com as diretrizes da Lei Federal nº 14.066/2020. Altura de 80,0 m considerando base na elevação 736,0 m. Fonte: desenho nº 1967-C006637-BA-REV0 (Mirante, 2021).

Tabela 7: 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	Elevação do pé do dique 805 m
Inclinação talude de Jusante	1V:2H
Inclinação talude de Montante	1V:1,6H
Drenagem Interna	Filtro vertical e tapete drenante horizontal de areia
Instrumentação existente	02 (dois) piezômetros; 01 medidor de vazão; 03 (três) marcos topográficos.

5.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A Barragem de rejeitos CDS II está localizada no município de Santa Bárbara em Minas Gerais (Figura 2). 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. (Figura 3):

- 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.

Figura 2: Mapa de localização da Barragem de Rejeitos CDS II

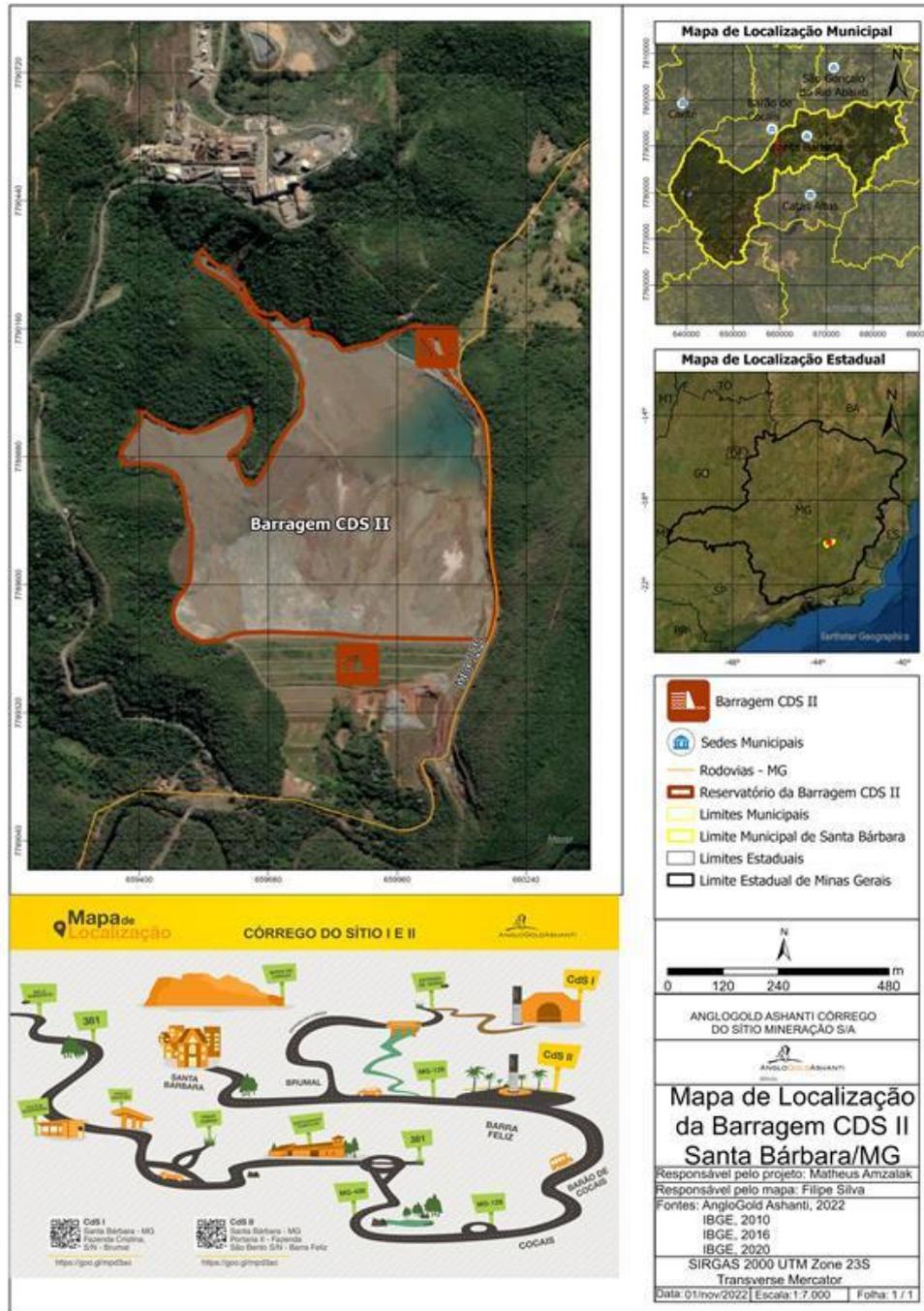
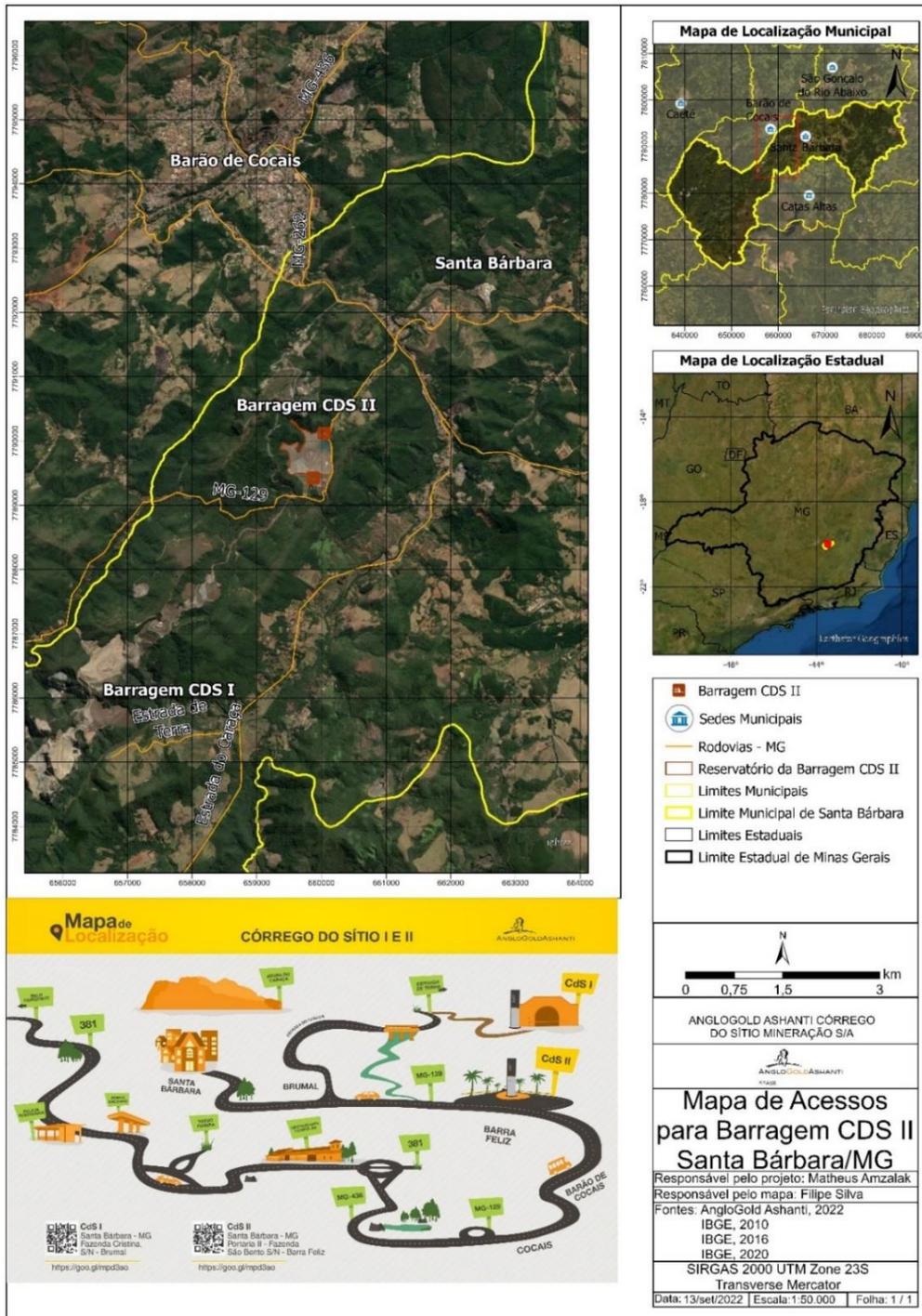


Figura 3: Mapa de acessos para a Barragem de Rejeitos CDS II



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

6.1 SITUAÇÃO DE ALERTA

A Situação de Alerta, de acordo com a Resolução ANM nº95, alterada pela Resolução ANM nº130/2023 é iniciada quando:

- For detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo 22.2 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 nº95/2022, alterada pela resolução ANM no 130;
- 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
- A critério da ANM

6.2 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 8).

Tabela 8: 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 e LEITURA DA INSTRUMENTAÇÃO.

AVALIAÇÃO	As anomalias na Barragem CDS II poderão ser enquadradas, a partir da avaliação, como uma SITUAÇÃO ALERTA ou uma SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA
CLASSIFICAÇÃO	O evento anômalo avaliado e, em se tratando de uma SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA , deverá ser classificado sob a forma de NÍVEIS DE EMERGÊNCIA que variam entre NÍVEL 1, NÍVEL 2 e NÍVEL 3 , 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 pela Resolução ANM nº130/2023 é iniciada quando:

- Iniciar-se uma ISE da Barragem de Mineração; ou
- Em qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura; ou
- Em qualquer dos casos elencados na Tabela 9; ou
- A critério da ANM.

Tabela 9: Classificação dos Níveis de Alerta e Emergência

Resolução ANM nº 95, alterada pela Resolução ANM nº 130/2023 Níveis	Situações Detectadas
Nível 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 pela Resolução ANM nº 130/2023;
	A DCO for enviada concluindo pela não conformidade e operacionalidade do PAEBM da barragem;
	A barragem for classificada como risco inaceitável no PGRMB;

Resolução ANM nº 95, alterada pela Resolução ANM nº 130/2023 Níveis	Situações Detectadas
	a critério da ANM.
Nível de Emergência 1 NE 1	Quando a barragem de mineração estiver com Categoria de Risco Alta;
	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 22.2 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 pela Resolução ANM nº 130/2023;
	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 pela Resolução ANM nº 130/2023;
	Para qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura.
Nível de Emergência 2 NE 2	Quando o resultado das ações adotadas na anomalia referida no inciso I for classificado como "não controlado", de acordo com a definição do § 1º do art. 31 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 130/2023;
	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.

7. AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA

Após a detecção e classificação das Situações de Emergência, devem ser realizadas as ações próprias para cada Nível de Emergência, conforme indicado nas Tabelas (10 a 12) e Fichas de Emergência inseridas no anexo 22.9, além de seguir as ações de notificação, de acordo com os Fluxogramas de Notificação (Item 10.4).

Tabela 10: Ações esperadas para o Nível de Emergência 1 (Resolução ANM nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 130/2023)

	NÍVEIS DE SEGURANÇA E RISCO DE RUPTURA	AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA:	QUEM
<p>NÍVEL 1 (NE-1) ESTADO DE PRONTIDÃO</p> <p>Segurança da estrutura afetada em menor grau, de maneira remediável e factível de ser controlada internamente pelo empreendedor.</p>	<p>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 22.2 em 4 (quatro) EIR seguidos. Quando for detectada anomalia com pontuação 10 (dez) no EIR. Quando a barragem de mineração estiver com Categoria de Risco Alta.</p> <p>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.</p> <p>ESTUDO DE ESTABILIDADE No caso da análise de estabilidade periódica feita por consultoria especializada apresentar fator de segurança em qualquer que seja a seção:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 pela Resolução nº 130/2023. <p>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.</p> <p>PIPING Percolação não controlada do maciço, sem carreamento visível de sólidos de modo a comprometer a segurança da estrutura.</p>	<p>Ações de Controle</p> <p>Fichas de Emergência do Nível 1</p> <p>Ações de Notificação:</p> <p>Fluxograma de Notificação para o Nível 1</p> <p>Ações de Comunicação: Comunicação aos Órgãos envolvidos no atendimento a situação de emergência</p>	<p>Coordenador do PAEBM</p> <p>Empreendedor</p> <p>Geotecnia Operacional</p> <p>CMG</p> <p>Equipe Técnica interna de Atuação direta</p>

Tabela 11: Ações esperadas para o Nível de Emergência 2 (Resolução ANM nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 130/2023)

	NÍVEIS DE SEGURANÇA E RISCO DE RUPTURA	AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA:	QUEM
<p>NÍVEL 2 (NE-2) ESTADO DE ALERTA</p> <p>Situação de Emergência do Nível 1 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.</p>	<p>ESTADO DE CONSERVAÇÃO Situação das anomalias detectadas no nível 1 quando não controladas (de acordo com a resolução ANM nº 95/2022 alterada pela Resolução ANM nº130/2023) ou em evolução.</p> <p>INSTABILIZAÇÃO / PRESSÃO E NÍVEL D'AGUA NO MACIÇO No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's), se os instrumentos instalados em cotas distintas atingirem o nível de alerta ($1,10 \leq FS < 1,30$) - Para condição normal de operação.</p> <p>ESTUDO DE ESTABILIDADE No caso da análise de estabilidade periódica feita por consultoria especializada apresentar fator de segurança em qualquer que seja a seção:</p> <ul style="list-style-type: none"> Quando o Fator de Segurança drenado estiver entre $1,10 \leq FS < 1,30$ ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,00 \leq FS < 1,20$. <p>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.</p> <p>PIPING Percolação não controlada do maciço com carreamento visível de sólidos e aumento de vazão, de modo a comprometer a segurança da estrutura caso a tratativa não seja reversível ou não atendida conforme recomendações de consultorias especializadas.</p>	<p>Ações de Controle</p> <p>Fichas de Emergência do Nível 2</p> <p>Ações de Notificação:</p> <p>Fluxograma de Notificação para o Nível 2</p> <p>Comunicação para a Defesa Civil para início da evacuação preventiva na Zona de Autossalvamento (ZAS)</p> <p>Ações de Comunicação: Comunicação aos Órgãos envolvidos no atendimento a situação de emergência</p>	<p>Coordenador do PAEBM</p> <p>Empreendedor</p> <p>Geotécnica Operacional CMG</p> <p>Equipe Técnica Interna de Atuação Direta</p> <p>Defesa Civil e demais autoridades Públicas competentes</p>

Tabela 12: Ações esperadas para o Nível de Emergência 3 (Resolução ANM nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 130/2023)

	NÍVEIS DE SEGURANÇA E RISCO DE RUPTURA	AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA:	QUEM
<p>NÍVEL 3 (NE-3) ESTADO DE EMERGÊNCIA</p> <p>Situação de Emergência fora de controle pelo empreendedor</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>ESTUDO DE ESTABILIDADE No caso da análise de estabilidade periódica feita por consultoria especializada apresentar fator de segurança em qualquer que seja a seção:</p> <ul style="list-style-type: none"> Quando o Fator de Segurança drenado estiver abaixo de 1,10 ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver abaixo de 1,00. <p>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.</p> <p>PIPING Percolação não controlada do maciço com carreamento de grande volume de sólido e aumento acelerado de vazão, levando a desestabilização do maciço.</p>	<p>Ações de Controle Fichas de Emergência do Nível 3</p> <p>Ações de Notificação: Fluxograma de Notificação para o Nível 3</p> <p>Acionamento das Sirenes de Emergência</p> <p>Defesa Civil assume o controle das ações de resposta a emergência, em conjunto com o Empreendedor.</p> <p>Avaliação da evacuação da Zona de Segurança Secundária (ZSS)</p>	<p>Coordenador do PAEBM</p> <p>Empreendedor</p> <p>Geotécnica Operacional</p> <p>CMG</p> <p>Equipe Técnica Interna de Atuação Direta</p> <p>Defesa Civil e demais autoridades</p> <p>Públicas competentes</p>

8. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS E CORRETIVOS

8.1 PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS

As atividades PREVENTIVAS visam sanar as anomalias avaliadas como SITUAÇÕES ADVERSAS e prevenir a deterioração dos componentes da barragem. As situações adversas trata-se de não conformidades menos graves, que tendem a ser mais frequentemente identificadas, em função das características da estrutura e seus componentes. As ações preventivas objetivam precaver a possibilidade de evolução das situações adversas para situações de emergência e das consequências associadas a essas últimas. Dentre os principais procedimentos preventivos, devem ser considerados os seguintes:

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

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

8.2 PROCEDIMENTOS CORRETIVOS

Conforme art. 40 e art. 41 da Resolução ANM 95/ 2022, 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 22.9 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.

8.3 FICHAS DE EMERGÊNCIA

As FICHAS DE EMERGÊNCIA foram elaboradas pela equipe de Geotecnia da AngloGold Ashanti e se encontram disponíveis no Anexo 22.9 deste documento.

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.

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 14</p> <hr/> <p align="center">Página 46 / 187</p>

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

A seguir serão detalhados os recursos materiais e logísticos disponíveis para uso em uma Situação de Emergência (Tabela 13) . Os recursos Humanos estão descritos nas Tabelas 3 e 4 deste documento. As Notas abaixo, referem-se a Tabela 13.

- **NOTA 1** :Os recursos estão disponíveis para pronto uso na unidade, caso seja necessário outros recursos o responsável pela área administrativa/financeira acionará os fornecedores específicos já mapeados.
- **NOTA 2** : Os materiais devem ser acondicionados de maneira a preservar suas características físicas, mecânicas e de resistência.
- **NOTA 3**: 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.
- **NOTA 4**: 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.

Ressalta-se que nas tabelas constam os responsáveis por cada área que estarão de prontidão para realizar as ações de sua responsabilidades.

Em uma situação de emergência, a depender da avaliação técnica realizada, poderão ser acionados outros membros das respectivas equipes envolvidas.

Tabela 13: Recursos disponíveis para uso em uma Situação de Emergência¹

RECURSOS DISPONÍVEIS – CDS I e II				
Equipamentos / Veículos	Quantidade	Centro Mobilização		Observações
		Responsável	Telefone	
Ônibus Urbano	16			
Materiais Saúde / Segurança	Quantidade	Centro Mobilização		Observações
		Responsável	Telefone	
Ambulância	2			
Ked imobilização	1			
Bolsa de primeiros socorros	2			
Cones	10			
Meios de comunicação	Quantidade	Centro Mobilização		Observações
		Responsável	Telefone	
Rádios equipes internas	5			Faixa exclusiva PAEBM
Sistema de sirenes fixas ZAS	23			
VL emergência	1			
Megafones	2			

¹ Os recursos disponíveis são compartilhados entre CDS I e CDS II

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

10.1 NOTIFICAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

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 4 – 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 participantes internos do PAEBM, encontram-se apresentados no item **3.1 - Entidades Internas do Fluxograma de Notificações**. Compõem o **item 3.2 - Entidades Externas do Fluxograma de Notificações**, os contatos dos principais agentes externos a serem notificados em uma situação de emergência na Barragem 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 **FLUXOGRAMAS DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA** inseridos no **item 10.4** deste PAEBM.

10.2 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 integrantes do PAEBM estejam sempre de prontidão e que as ações sejam eficientes e seguras,

	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 14 Página 49 / 187

devendo as mesmas ser previamente planejadas, considerando a ocorrência do evento a qualquer hora do dia ou da noite, nos dias de semana ou em finais de semana e feriados.

Para isso, é necessário que os funcionários da unidade Córrego do Sítio 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.

Formas alternativas de comunicação entre os agentes tais como rádios, celulares e ou telefone via satélite, deverão ser previstas para serem utilizadas durante a ocorrência de situações de emergência em que haja interrupção de outros meios de comunicação.

10.3 NOTIFICAÇÃO AOS AGENTES EXTERNOS

Quando o Nível de Emergência demandar o acionamento de agentes externos, a notificação por parte da unidade CDS II deverá ser realizada imediatamente após a confirmação da ocorrência.

De acordo com o Art. 42 da Resolução ANM Nº 95/2022, quando a emergência for NE3, sem prejuízo das demais ações previstas no PAEBM e das ações das autoridades públicas competentes, o empreendedor é obrigado a alertar a população potencialmente afetada na ZAS de forma rápida e eficaz, objetivando sua evacuação, utilizando os

	<p style="text-align: center;">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p style="text-align: center;">Revisão - 14</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Página 50 / 187</p>

sistemas de alerta e de avisos constantes no PAEBM, assim como se articular com a defesa civil e informar a ANM.

§ 1º Quando a emergência for NE2, o empreendedor é obrigado a se articular com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população inserida na ZAS.

§ 2º A forma rápida e eficaz a que se refere o caput, compreende, mas não se limita, ao acionamento de sirenes nas áreas afetadas pela inundação, integradas à estrutura de monitoramento e alerta da barragem de mineração.

§ 3º Caso a Defesa Civil solicite formalmente, o empreendedor deve manter sistema de alerta ou avisos à população potencialmente afetada na ZSS, de acordo com o pactuado previamente com o citado órgão e após verificação de forma conjunta da sua eficácia, em consonância com a Portaria nº 187, de 26 de outubro de 2016, da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil ou normativo que venha a sucedê-lo.

A listagem dos agentes externos complementares, com seus respectivos telefones de contato, encontram-se apresentados no **item 3.2 - Entidades Externas do Fluxograma de Notificações**.

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 discutido no **item 4 – Responsabilidades e Atribuições no PAEBM (EMPREENDEDOR, COORDENADOR DO PAEBM, EQUIPE TÉCNICA INTERNA DE ATUAÇÃO DIRETA E DEFESA CIVIL)**.

Essa orientação deverá ser repassada a todos os colaboradores da empresa por meio de procedimento interno para o gerenciamento da comunicação, a ser estabelecido pela unidade.

	<p style="text-align: center;">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p style="text-align: center;">Revisão - 14</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Página 51 / 187</p>

O acionamento dos órgãos reguladores e fiscalizadores para atuação em uma situação de emergência deverá ser oficializada conforme Art. 80 da Resolução ANM Nº 130, de 24 de Fevereiro de 2023.

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 22.6 MODELO DE DECLARAÇÃO DE EMERGÊNCIA AOS ÓRGÃOS PÚBLICOS** e no **anexo 22.7 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 pela unidade CDS II aos órgãos reguladores e fiscalizadores competentes através da Declaração de Encerramento de Emergência

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 14</p> <hr/> <p align="center">Página 52 / 187</p>

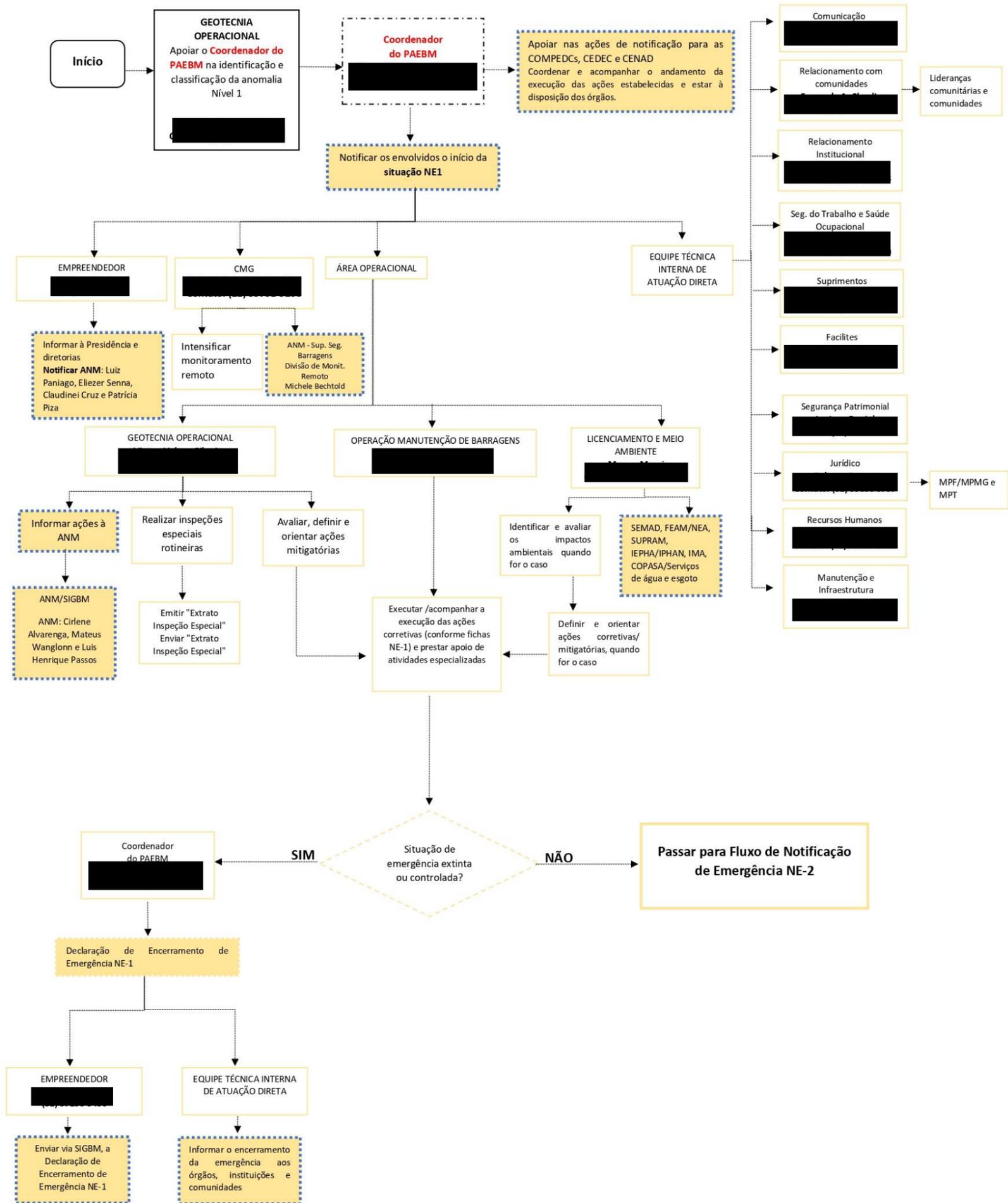
(DEE): declaração emitida pelo empreendedor para as autoridades públicas competentes, estabelecendo o fim da situação de emergência, conforme modelo estabelecido no SIGBM e no Anexo VI da Resolução ANM Nº 95/2022, item 20 deste PAEBM.

10.4 FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA

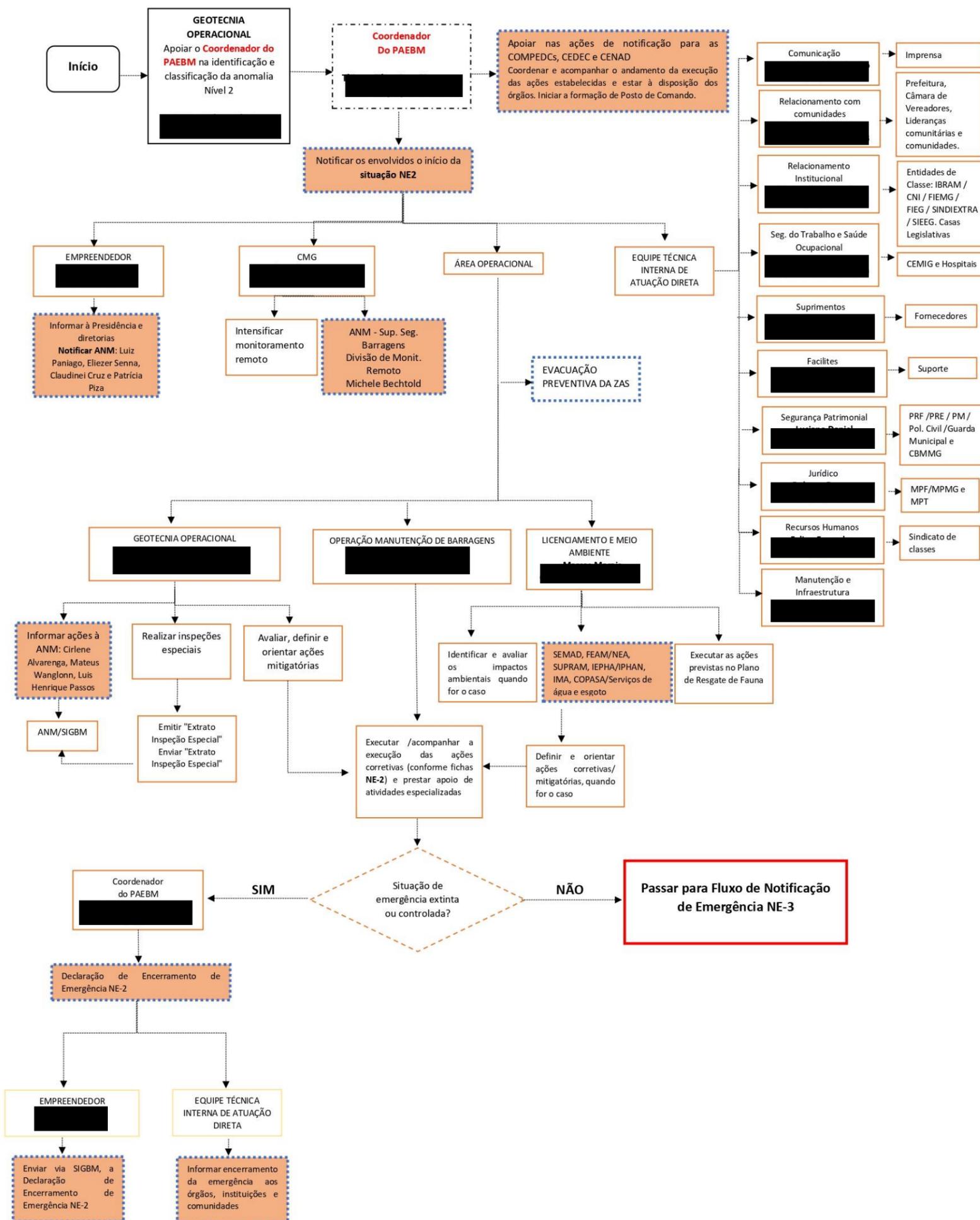
O Fluxograma de Notificação reúne um conjunto de procedimentos que envolvem a comunicação estabelecida entre os agentes internos da empresa, responsáveis pela segurança das barragens, e de autoridades no ambiente externo, representados pelos organismos da defesa civil municipal, estadual e nacional e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

O fluxo de notificação varia conforme o Nível de Emergência em questão e encontram-se apresentados abaixo, sendo que o Coordenador do PAEBM acionará equipes a equipe técnica de atuação direta para comunicação com os agentes externos.

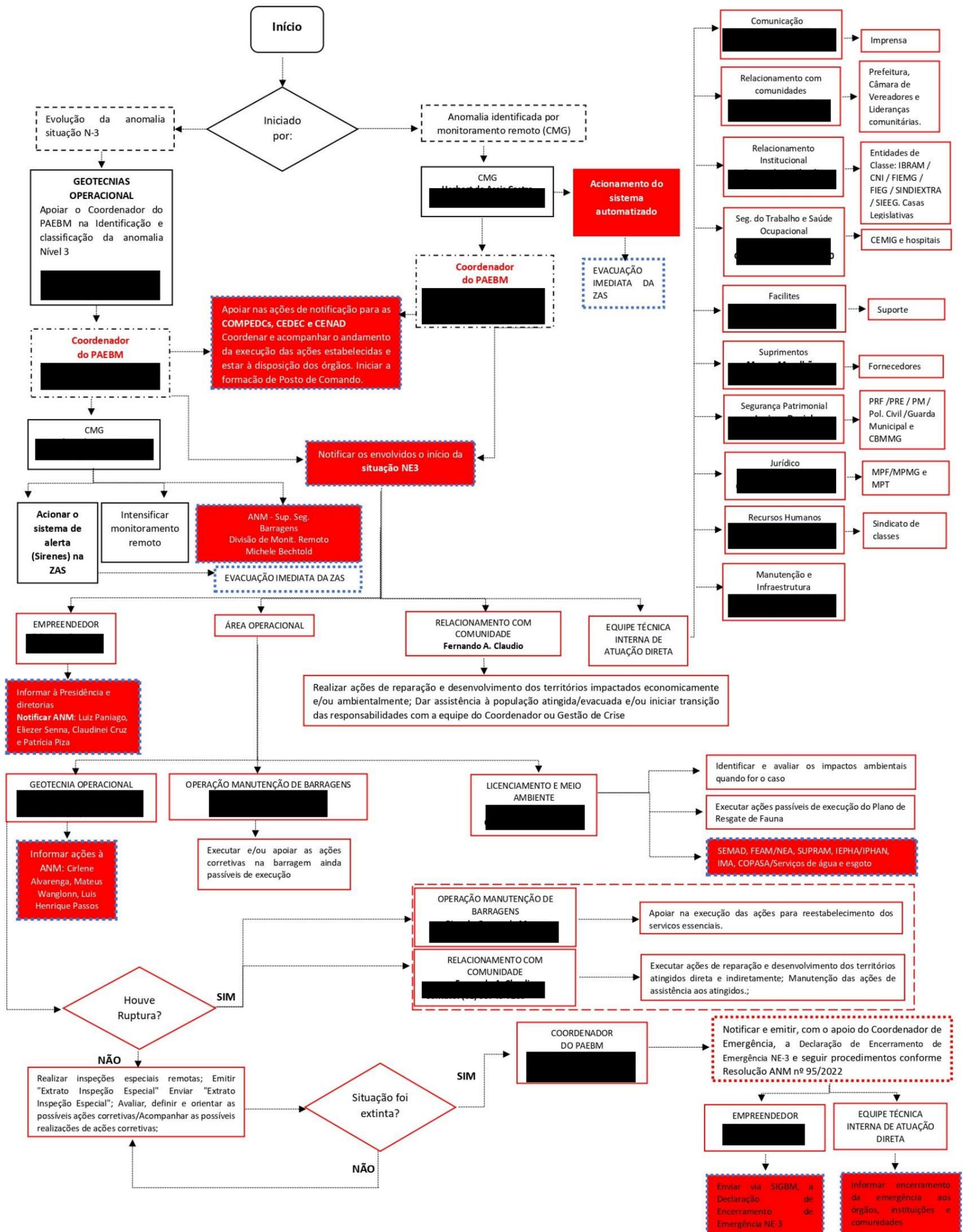
NÍVEL 1 DE EMERGÊNCIA - NE1



NÍVEL 2 DE EMERGÊNCIA - NE2



NÍVEL 3 DE EMERGÊNCIA – NE3



	<p style="text-align: center;">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p style="text-align: center;">Revisão - 1515</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Página 56 / 187</p>

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

11.1. SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA PRINCIPAL (SIRENES FIXAS)

As informações advindas do sistema de monitoramento, contemplando os dados de instrumentação, devem ser armazenadas e estar disponíveis para a fiscalização das equipes ou sistemas das Defesas Civas estaduais e federais e da ANM, sendo que para as barragens de mineração com DPA alto, estas devem manter vídeomonitoramento 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) para as barragens de Córrego Sítio I e II é composto por um conjunto de 23 estações remotas (ER), do fabricante Tecal e Televale e para que o sistema de alerta tenha efetividade, com o correto atendimento legal, são seguidos os requisitos item 5.3 Sistema de Alarme do Caderno de Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens – Ministério da Integração Nacional.

Conforme apresentando na Figura 04, utilizando os estudos de propagação sonora fornecidos pelas fabricantes, o SNE atende toda área da Zona de Autossalvamento, com um mínimo de propagação sonora de 70 decibéis, em atendimento a legislação aplicável. Ainda de acordo com a Figura 04 as sirenes ER 19, ER 15 e ER 06 estão localizadas dentro da mancha de inundação de CDS II e nenhuma encontra-se na mancha de CDS I, conforme justificativa apresentada na Tabela 14.

A tabela 14 apresenta a localização das sirenes em relação a mancha de inundação.

Tabela 14: 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)	1	20° 1'0.88"S	43°29'30.12"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	2	20° 1'6.75"S	43°28'23.84"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	3	20° 0'2.88"S	43°28'14.83"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	4	19°59'24.28"S	43°28'16.15"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	5	19°59'11.70"S	43°27'13.11"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	6	19°58'6.60"S	43°27'39.96"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e dentro da mancha de CD II. Foi instalada dentro da mancha, por ser um terreno próprio da AngloGold sendo o único terreno do local sem área construída, ter área plana que possibilitaria a operação de um caminhão com guindauto para a instalação da estação remota bem como o acesso de plataforma de elevação para a atividade de comissionamento e futuras manutenções, por ser um terreno que não precisaria supressão vegetal ou licenciamento ambiental para supressão vegetal, todos estes fatores listados definiram o local como o único que poderia ser usado para a instalação da estação remota.
	7	19°57'53.07"S	43°27'44.27"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	8	19°57'39.55"S	43°27'6.74"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	9	19°57'43.00"S	43°26'19.00"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	10	19°57'57.98"S	43°25'17.76"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	11	19°57'41.52"S	43°25'21.67"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	12	20° 1'25.39"S	43°28'53.43"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	13	19°59'29.17"S	43°29'55.34"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II

ALERTA SONORO				
Coordenadas Sistemas Sirenes				
Estruturas	Torres ID	Latitude	Longitude	Posição em Relação a Mancha de Inundação
	14	19°59'33.81"S	43°28'55.57"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	15	19°59'14.16"S	43°28'29.94"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e dentro da mancha de CD II. Sirene localizada dentro da mancha de inundação. Toda a área próxima ao local onde a estação remota ER-15 foi instalada faz parte do complexo de CDS II e pertence à AngloGold. No entanto a região é constituída de um relevo muito acidentado e com grande área de vegetação nativa, sendo aquele o único local que não precisaria de supressão vegetal, licenciamento ambiental e por ser um terreno plano onde já existem outras operações instaladas não seria preciso fazer terraplanagens para acessar a estação remota.
	16	19°59'3.98"S	43°30'4.94"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	17	19°59'16.00"S	43°29'25.96"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	18	19°58'27.14"S	43°28'0.32"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	19	19°58'34.39"S	43°27'14.61"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e dentro da mancha de CD II. O estudo acústico, a falta de acesso a alguma das opções para esta Estação Remota, a localização na área de reserva permanente (Parque Caraça), negociação com DENIT, condição física do local de instalação e não aceitação de negociação com superficiários fizeram com que o único local possível para a instalação desta Estação Remota fosse dentro da ZAS.
	20	19°59'39.77"S	43°27'26.97"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	21	19°57'21.91"S	43°28'32.95"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	22	20° 0'27.02"S	43°30'29.43"O	Sirene localizada fora da mancha de inundação de CDS I e II
	23	20° 0'48.55"S	43°31'1.26"O	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

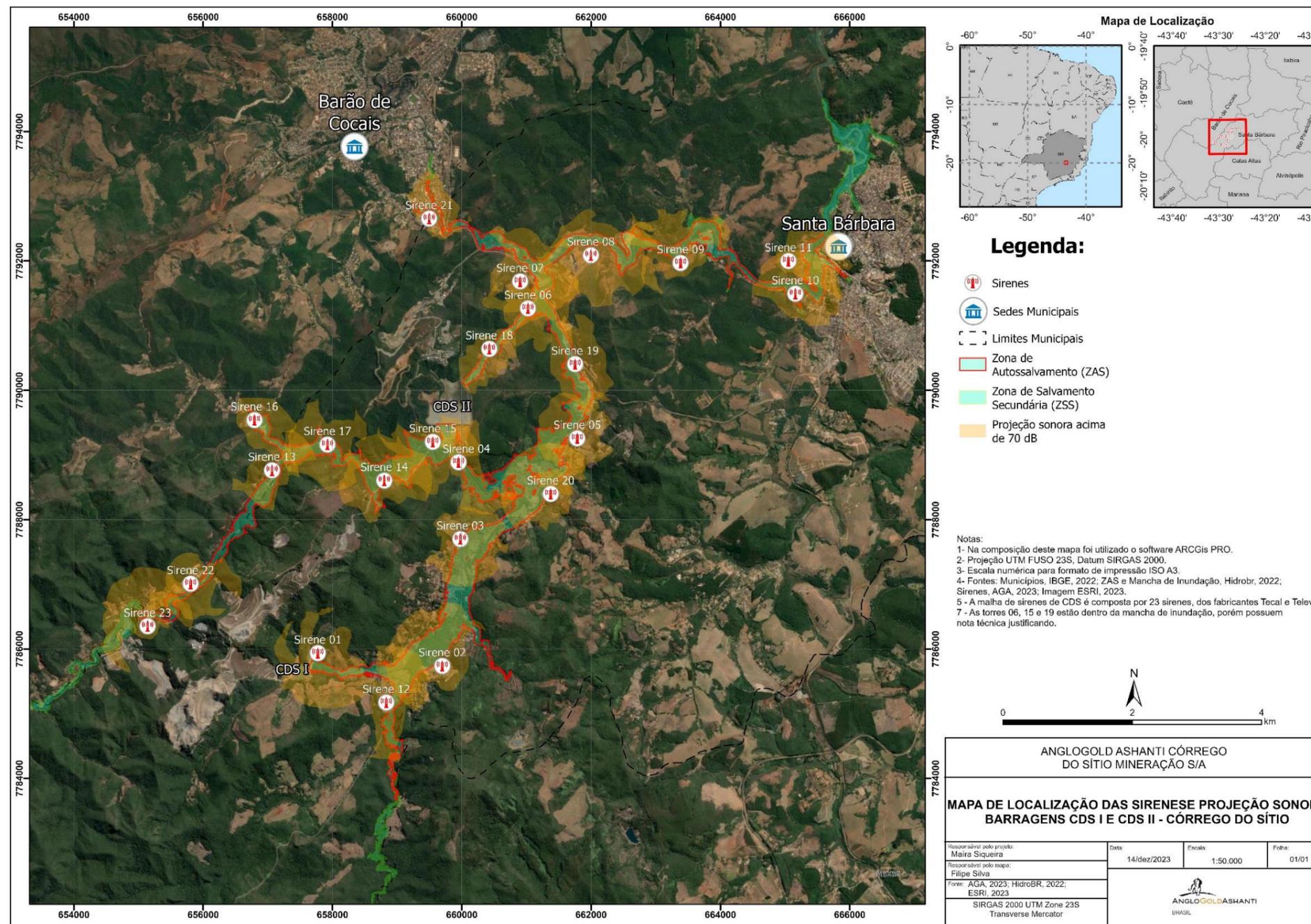
Revisão - 1515

Página
59 / 187

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.

 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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 1515
		Página 60 / 187

Figura 4: Representação da posição das 23 sirenes em operação com propagação sonora dos fabricantes.



	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 1515</p> <hr/> <p align="center">Página 61 / 187</p>

O controle do acionamento do sistema de alerta é realizado:

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), orientar a equipe para o acionamento do sistema de sirenes, ou
- In Loco, por meio das botoeiras ou sistema similar 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 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.

ACIONAMENTO AUTOMÁTICO

- Pelo Sistema de Monitoramento Automatizado, diante de um cenário de emergência NE-03, seguindo sistemática de monitoramento das ETR's (Ver item a seguir)

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 1515</p> <hr/> <p align="center">Página 62 / 187</p>

11.1.1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA AUTOMATIZADO DE MONITORAMENTO DE DESLOCAMENTO E DEFORMAÇÃO E SISTEMA DE ALERTA SONORO

Para as barragens de Córrego do Sítio CDS I e II tem-se um sistema de automação de barragens, que utiliza uma Estação Total Robótica (ETR) para verificação e monitoramento dos prismas georreferenciados instalados nos taludes das barragens. A ETR faz a varredura periódica dos prismas de superfície e envia os dados para o servidor do GEOMOS. O GEOMOS armazena, e avalia a leitura dos prismas conforme as regras configuradas no mesmo.

Os dados e informações da medição dos prismas é compartilhado com a plataforma web da SENSEMETRICS, apresentado na figura 05 para exibição em dashboards, gráficos, alertas e relatórios. Caso alguma regra seja validada como verdadeira, o sistema envia um sinal para acionamento das sirenes via interface de hardware COMGATE. Esse sinal aciona os sistemas de alerta de evacuação.

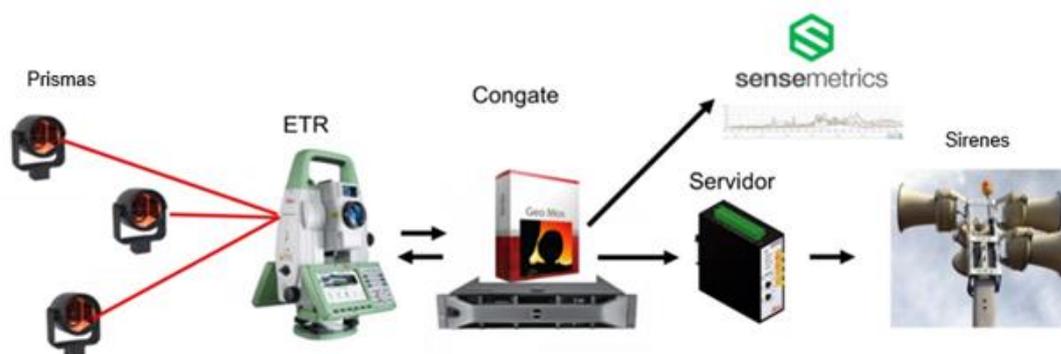
Os parâmetros de acionamento foram definidos pelas projetistas da barragem, de forma a estabelecer uma lógica que garanta o correto acionamento em caso de falha, mas que minimize a ocorrência de alarmes falsos. Nesta definição levou-se em conta as características específicas da estrutura e os modos de falha aos quais elas são susceptíveis. Todos os projetistas definiram parâmetros em termos de deslocamentos verticais (recalques), sejam eles instantâneos ou acumulados, conforme apresentado abaixo:

- Recalques instantâneos iguais ou superiores a 1,50 m em pelo menos dois prismas da barragem;

	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 1515 Página 63 / 187

- Recalques acumulados iguais ou superiores a 2,00 m em pelo menos dois prismas da barragem;

A sistemática de acionamento definida determina que na ocorrência de um determinado número de mensagens, a depender da estrutura, definem o acionamento do sistema de



sirenes.

Figura 5: Fluxo do Sistema de Monitoramento e Alerta de Emergência de Barragens automático

Além disso, todas as sirenes têm redundância de Sistema de Comunicação de Rádios, com 2 rádios disponíveis por Estação Remota. E, toda informação é direcionada e concentrada dentro do CMG (Centro de Monitoramento Geotécnico) o qual está instalado na Planta Industrial do Queiroz, conforme é mostrado na figura 06.

O Sistema de Notificação de Emergência conta com mecanismos de detecção remota de mau-funcionamento, com as informações acompanhadas 24 horas e 7 dias por semana (Figura 7).

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 1515</p> <hr/> <p align="center">Página 64 / 187</p>

Figura 6: (CMG) Centro de Monitoramento Geotécnico de Barragens em operação.



Fonte: AGA, 2024

Figura 7: Mecanismo de detecção de mau funcionamento do Sistema de Notificação de Emergência

```

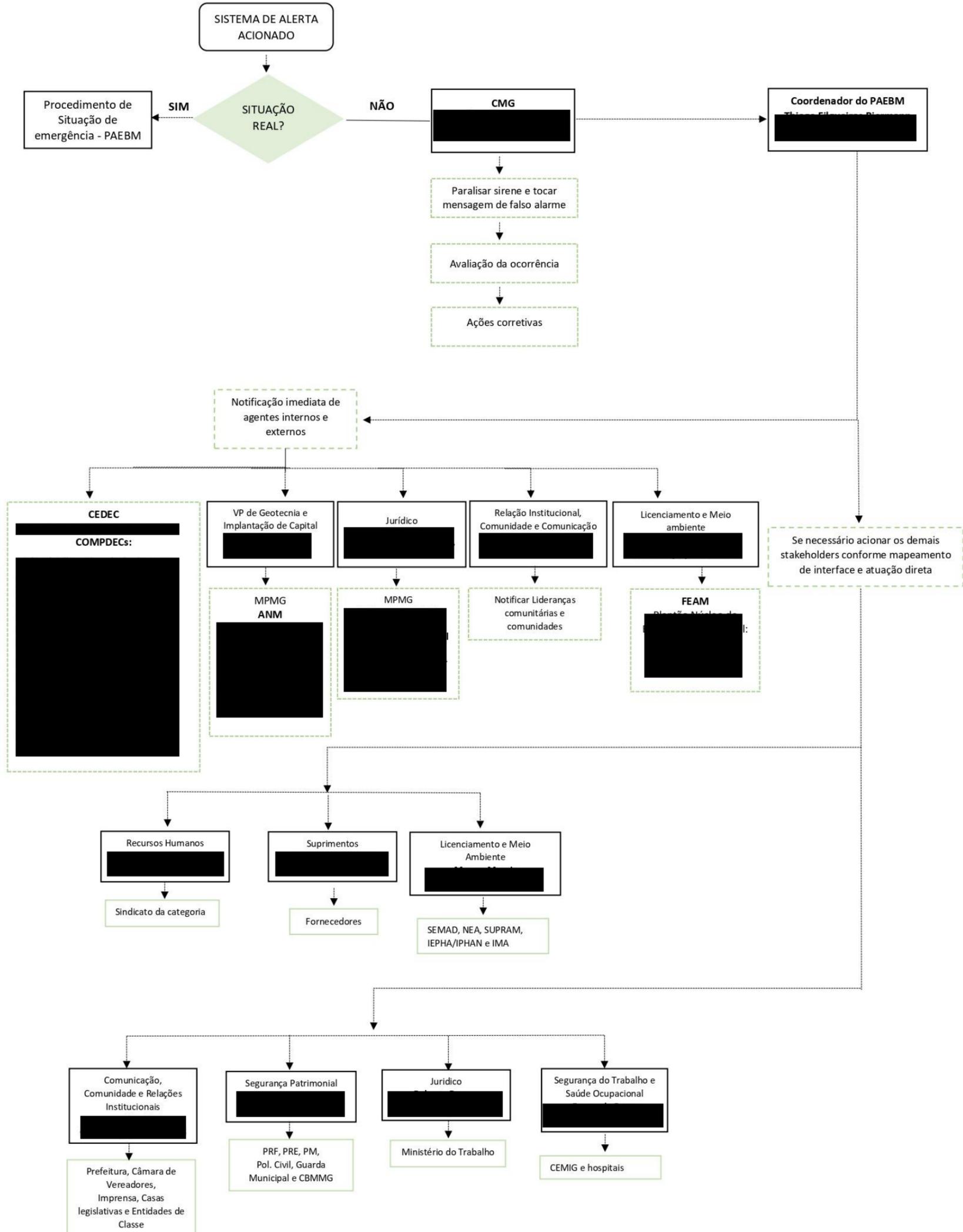
- TO-002 CDSI - SANTANA MORRO -
Id Externo: 2
Latitude: -20.01956400
Longitude: -43.47328900
Situação do Equipamento: Em Operação
Ativação de Sinalização: Sirene
Desativada
Temperatura: 39°C
Umidade: 25%
Porta: Fechada
Bateria: OK
Com Intrusão: Não
Mensagem de Intrusão: Habilitado
Tempo ativar Intrusão: 60 seg
Tempo manter Intrusão ativa: 2 seg
Tempo Tocando Intrusão: 180 seg
Volume de Intrusão: 0%
Controlador de Carga: OK
Tensão Entrada: 18.66V
Tensão Bateria: 13.70V
Canal A: OK
Canal B: OK
Status das Cornetas: OK

```

Fonte: AGA, 20242024

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

FLUXO DE NOTIFICAÇÃO PARA FALSO ALARME



	<p style="text-align: center;">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p style="text-align: center;">Revisão - 15</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Página 66 / 187</p>

11.2. SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA REDUNDANTE / SECUNDÁRIO (SIRENES MÓVEIS E APLICATIVO PROX)

De forma a garantir que a comunicação seja eficiente no NE-2 de Emergência, além das sirenes fixas, há sirene móvel instalada em Veículos de Emergência (VL's), apresentada na figura 08, com rotas de emergência definidas e procedimento específico (figura 09). Estes veículos de apoio possuem, portanto, dispositivos de sinalização, alerta visual e sonoro.

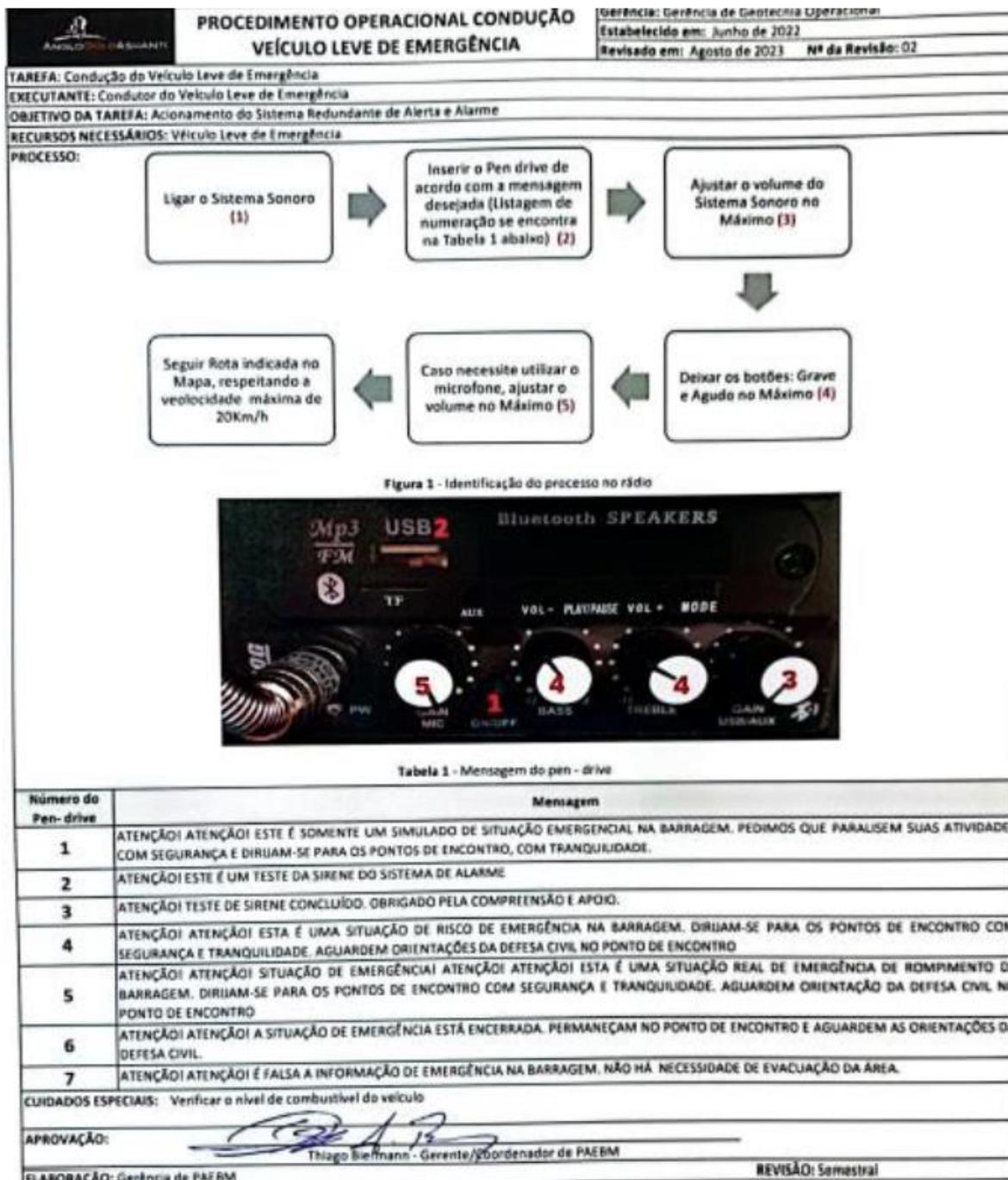
O sistema de alerta secundário por meio das sirenes móveis será acionado conforme estratégias apresentadas na tabela 15. Há ainda dentro de cada veículo procedimento operacional para condução do mesmo, seguindo Rotograma (ANEXO 22.17) predefinido para otimizar a rota a ser seguida.

Figura 8: Veículo Leve de emergência



Fonte: AGA, 2024

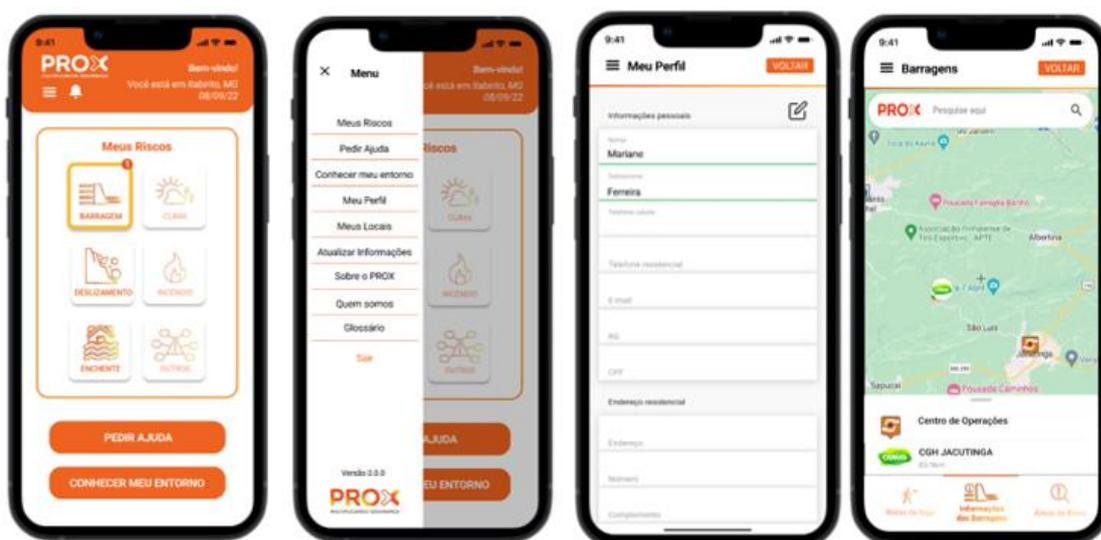
Figura 9: Procedimento de Condução do Veículo de Emergência



	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 68 / 187

Da mesma forma, tendo o objetivo de fortalecer a sistemática de acionamento secundário, a comunidade será comunicada também por meio do aplicativo PROX (figura 10) e contato com os líderes comunitários.

Figura 10: Aplicativo PROX



Fonte: Conselho Gestor PROX, 2022

A Tabela 15 apresenta a descrição da sistemática de acionamento do sistema PROX e outros meios secundários de acionamento.

Tabela 15: Estratégias de acionamento de sistema de alerta secundário

Sistema secundário	Responsável	Estratégia
Acionar o Sistema de Alerta Secundário - Aplicativo PROX	Coordenador do PAEBM	O Coordenador do PAEBM, deverá acionar o Sistema de Alerta e Alarme Secundário para notificação da população da Zona de Autossalvamento, via Aplicativo PROX e mediante articulação com as Defesas Civas.

Sistema secundário	Responsável	Estratégia
Acionar o Sistema de Alerta Secundário - Contatos telefônicos com as lideranças das Comunidades	Comunicação, Relacionamento com a comunidade e Relações institucionais	O Analista e Relacionamento com a Comunidade, deverá acionar o Sistema de Alerta e Alarme Secundário para notificação da população da Zona de Autossalvamento, via Lista de Transmissão de WhatsApp e Contatos Telefônicos mediante articulação com as Defesas Civas.
Acionar o Sistema de Alerta Secundário - Veículo leve de emergência	Coordenador PAEBM	O Coordenador do PAEBM deverá acionar o Sistema de Alerta e Alarme Secundário Sirene Móvel de Emergência para notificação da população da Zona de Autossalvamento, mediante articulação com a Coordenação da Defesa Civil dos municípios da ZAS.

Importante ressaltar que o Sistema de Alerta Primário e bem como o Secundário (Veículos de) são testados durante o simulado de emergência realizado nas comunidades inserida na ZAS.

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

Conforme previsto no art. 6º da Resolução ANM nº 130, foi realizado o Estudo de Ruptura Hipotética da Barragem Córrego do Sítio II (CDS II) e seu Dique de Sela, o qual foi elaborado, pela empresa HIDROBR Soluções Integradas (AA-230-HD-1698-RT-001_R9, de 08/12/2023) 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

	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 70 / 187

vale a jusante e teve como foco a caracterização da propagação da onda de cheia e delimitação das áreas potencialmente inundáveis a jusante. Como complemento de informações do Estudo de Ruptura Hipotética, foi elaborada também uma Nota Técnica (AA-301-HD-1698-009-NT-0001_R0, de 08/12/2023).

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

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_R9, de 08/12/2023) 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

	<p style="text-align: center;">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p style="text-align: center;">Revisão - 15</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Página 71 / 187</p>

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 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.

	<p style="text-align: center;">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p style="text-align: center;">Revisão - 15</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Página 72 / 187</p>

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*).

CENÁRIOS ESTUDADOS

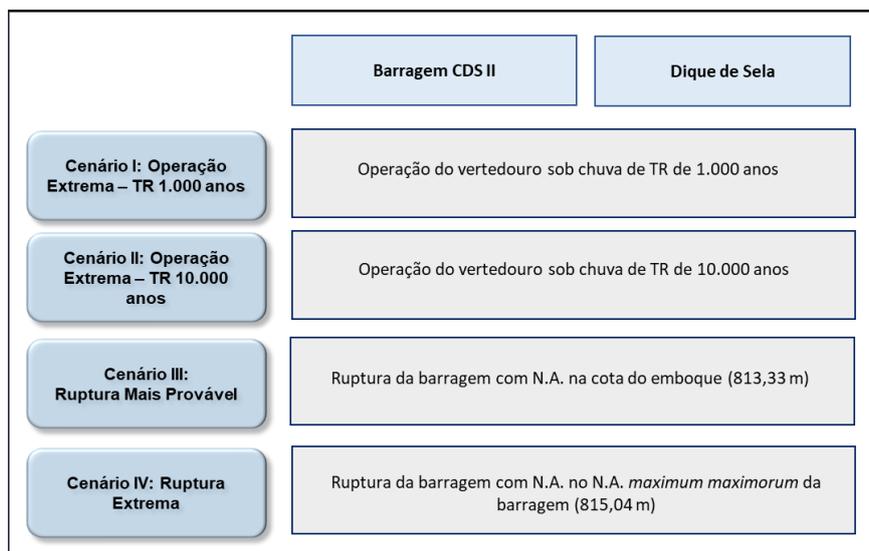
Foram definidos quatro cenários de simulação:

- 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.

	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 73 / 187

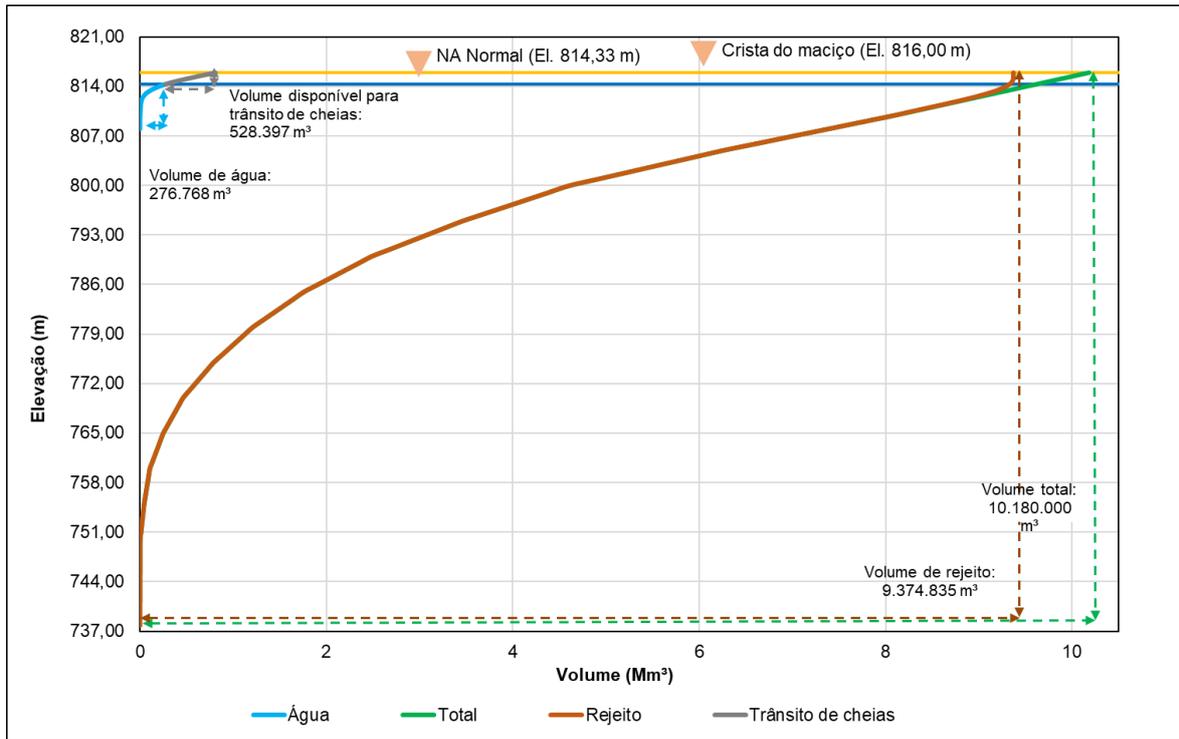
Figura 11: Condições hidrológicas adotadas para os cenários simulados de Rejeitos CDS II



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 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.

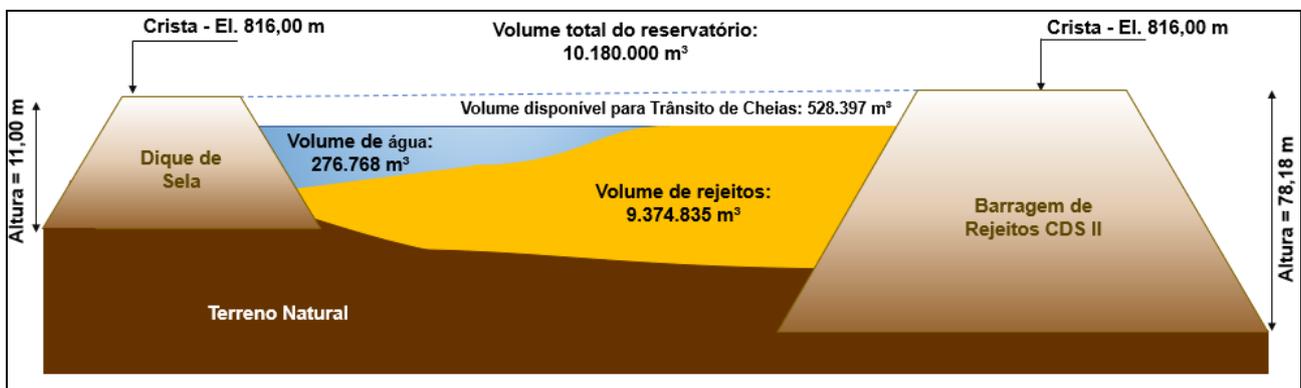
A curva cota-volume desenvolvida para a Barragem CDS II encontra-se ilustrada na Figura 12. Nota-se que o volume de água é de 276.768 m³ no N.A. normal e o volume disponível para o trânsito de cheias, ou seja, o volume da barragem entre a soleira implantada do vertedouro (814,33 m) e a crista (816,00 m), é de aproximadamente 528.397 m³.

Figura 12 - Curva cota-volume da Barragem CDS II



O croqui apresentado na Figura 13 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.

Figura 13 - Croqui esquemático da Barragem CDS II (sem escala)



	<p style="text-align: center;">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p style="text-align: center;">Revisão - 15</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Página 75 / 187</p>

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 16).

		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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	
		Revisão - 15 Página 76 / 187	

Tabela 16: 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 (m ³)			Volume total escoado para jusante (m ³)				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.

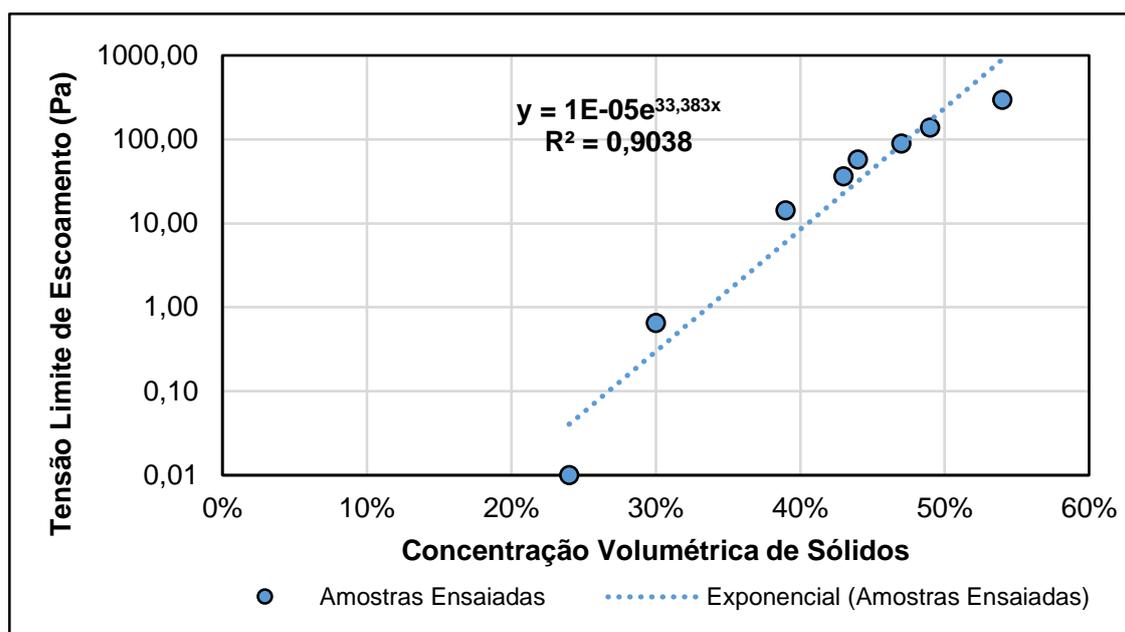
CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA E REOLÓGICA DO RESERVATÓRIO

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.

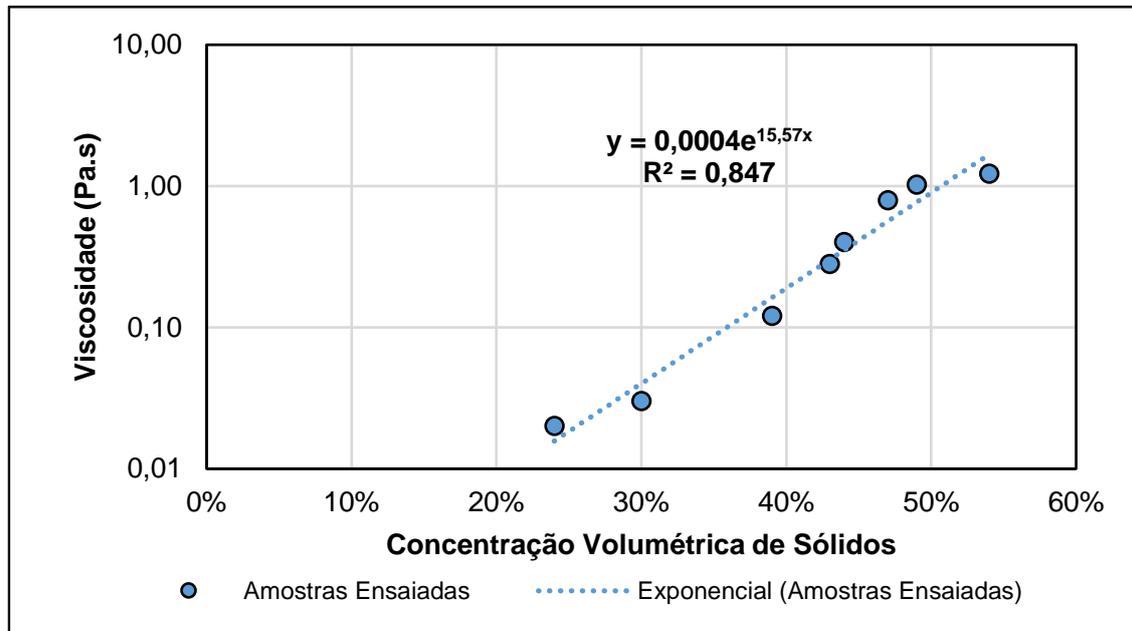
Quanto à caracterização reológica, as curvas reológicas de tensão de cisalhamento e viscosidade estão apresentadas na Figura 14 e na Figura 15.

Figura 14 - Tensão limite de escoamento em função da concentração volumétrica de sólidos da mistura



	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 15</p> <hr/> <p align="center">Página 78 / 187</p>

Figura 15: Parâmetros de formação da brecha



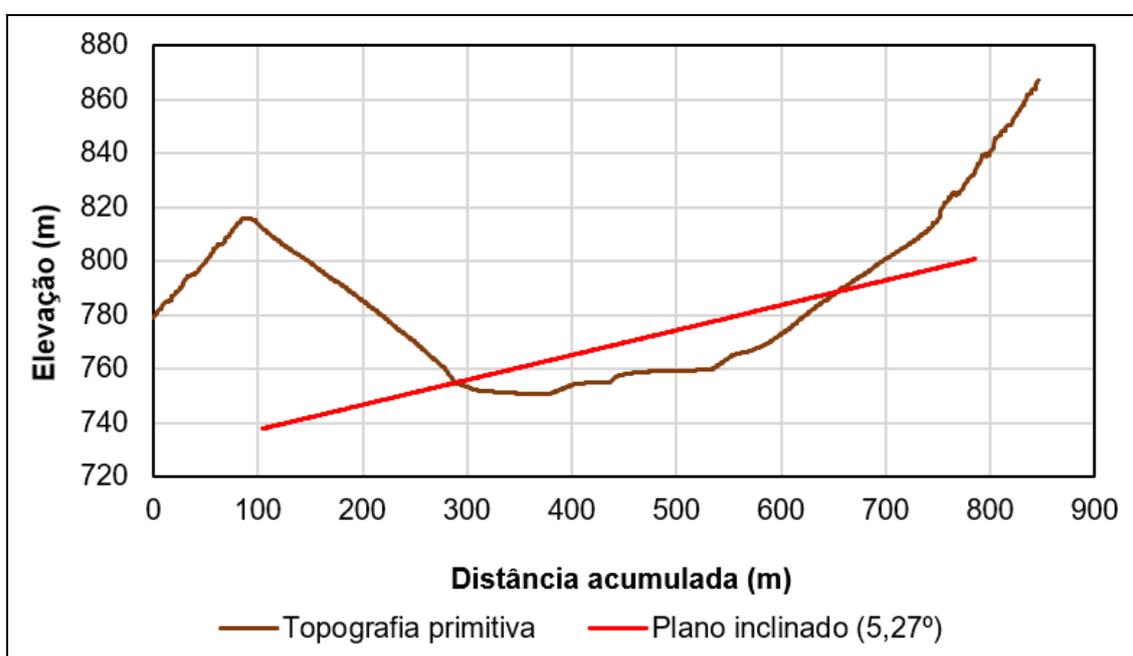
VOLUME MOBILIZÁVEL

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 16.

Figura 16: Perfil longitudinal do plano inclinado de 5,27° e da topografia primitiva do reservatório da Barragem CDS II



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.

CENÁRIO III: RUPTURA MAIS PROVÁVEL

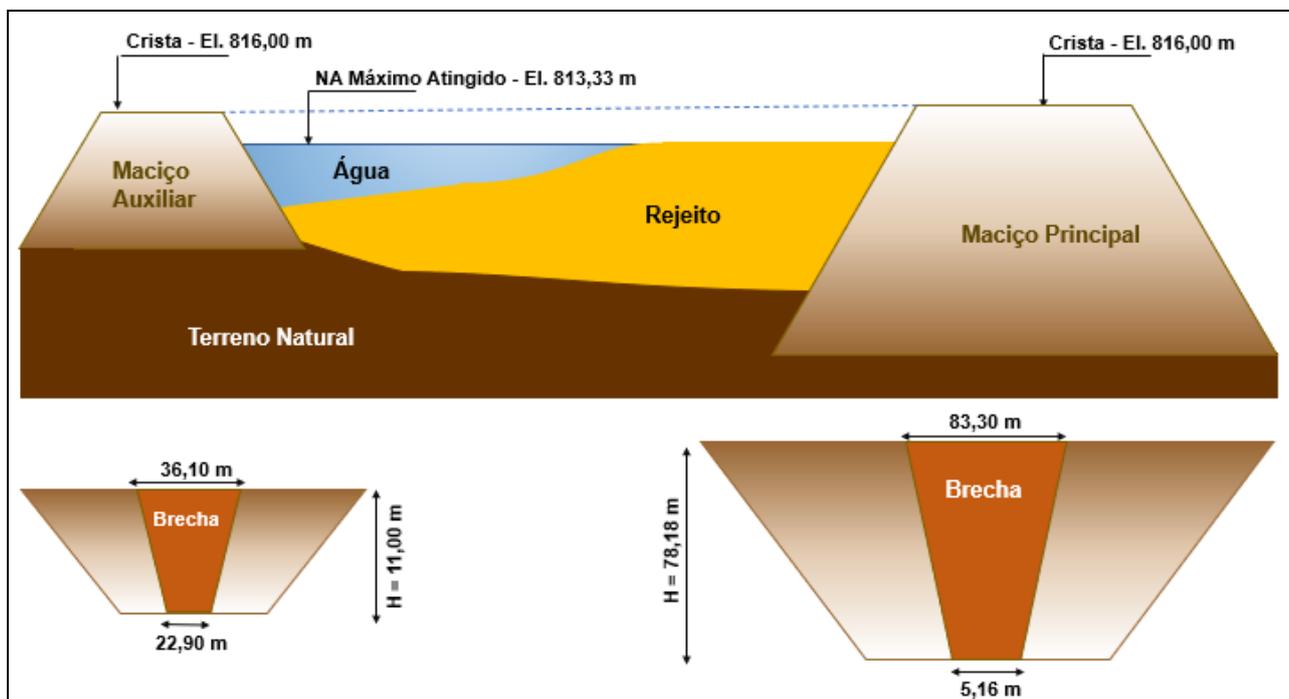
Este cenário considera a ruptura propriamente dita, em que o reservatório tem como condição inicial a cota do N.A. normal do reservatório, correspondente à elevação do emboque (813,33 m) e o vale de jusante está preenchido por vazões associadas ao tempo de retorno de 2 anos. A ruptura ocorre por meio 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 17 e na Figura 17. Para determinação dos parâmetros da brecha formada no maciço, foi adotada a metodologia desenvolvida por Froehlich (2016).

Tabela 17: 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 (m ³)	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 (m ³ /s)	19.479	659

Figura 17: Parâmetros de brecha de ruptura mais provável da Barragem CDS II



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 Peti.

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.

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.

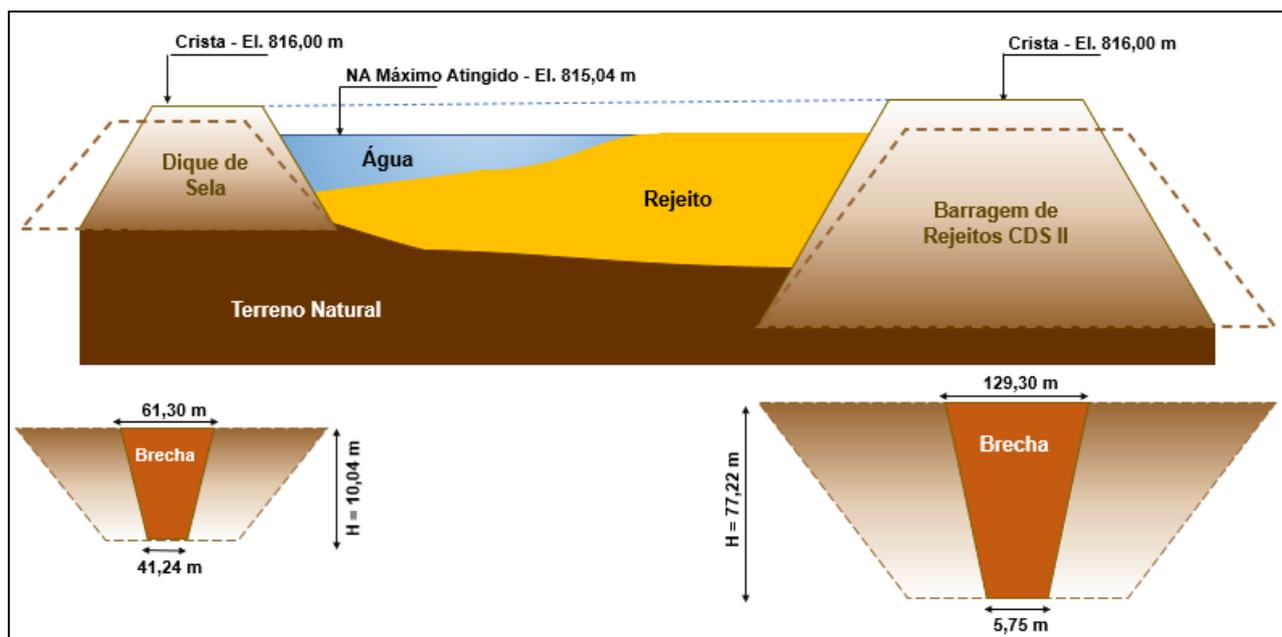
Os parâmetros de formação de brecha para o cenário de ruptura extrema estão representados na Tabela 18 e na Figura 18. Para determinação dos parâmetros da brecha formada no maciço, foi adotada a metodologia desenvolvida por Froehlich (2016).

Tabela 18: 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 (m ³)	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 (m ³ /s)	17.790	923

	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 83 / 187

Figura 18: Parâmetros de brecha de ruptura extrema da Barragem CDS II



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 19. 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.

	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 84 / 187

Tabela 19 - 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	

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.

BASE TOPOGRÁFICA

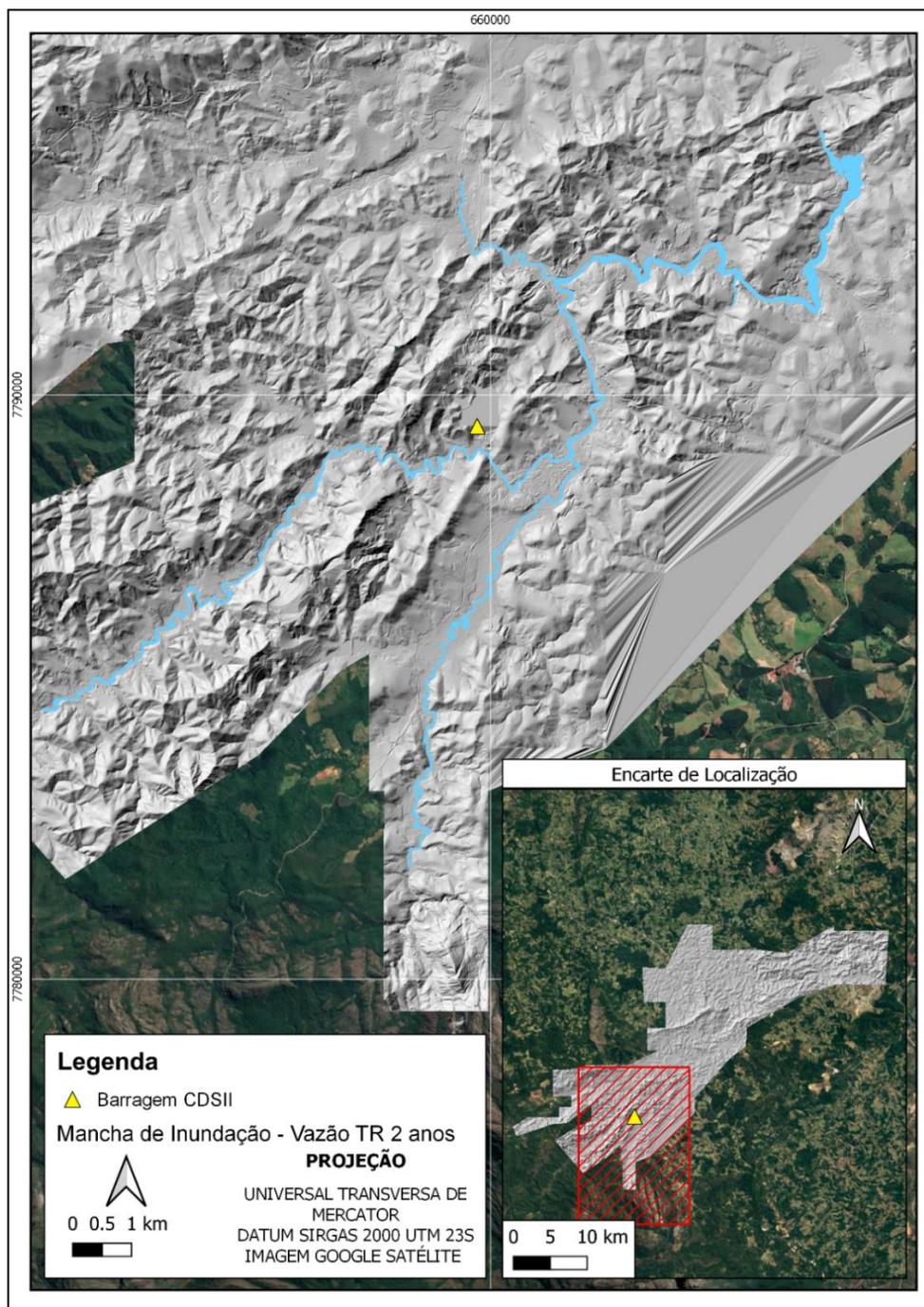
O Modelo Digital do Terreno (MDT) utilizado na simulação hidrodinâmica da ruptura hipotética foi construído com base em nuvens de pontos obtidas a partir de aerolevantamentos realizados nos anos de 2007, 2009, 2014 e 2021.

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 19.

Figura 19: Localização da base topográfica utilizada na modelagem hidrodinâmica



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 20.

Tabela 20: Descrição da área a jusante

BARRAGEM CDS II	
Municípios na ZAS	Santa Bárbara, Catas Altas e Barões de Cocais
Municípios na ZSS	Santa Bárbara e Barão de Cocais
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.

 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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 87 / 187

A Tabela 21 apresenta uma síntese das principais informações sociais da mancha de inundação hipotética no advento de ruptura da Barragem CDS II.

Tabela 21: Síntese da caracterização socioterritorial da mancha de inundação

TIPOLOGIA	ZAS
Casa Ocupada	385
Casa de Veraneio	19
Casa sem morador	37
Estabelecimento	42
Equipamento Público	6
Equipamento Público em construção	1
Casa abandonada	3
Casa em Construção	29
Estabelecimento em construção	1
Estabelecimento fechado	3
Imóvel Rural	6
Lote com Benfeitoria	7
Entidade	3
Instituição	4
Lote sem casa	49
População Total na ZAS	1822
População com Dificuldade de Locomoção	132
População com Necessidades Especiais²	108
Número de edificações Sensíveis	30

Os mapas de inundação, Risco Hidrodinâmico, Velocidade Máxima de Fluxo, Profundidade Máxima e Deposição no Vale de Jusante (AA-230-HD-1698-267-DS-001 a AA-304-HD-1680-202-DS-0012), com os critérios atendendo a Resolução ANM nº 130/2023 estão inseridos no ANEXO 22.14.

² 39 pessoas possuem dificuldade de locomoção e necessidades especiais

 ANGLO GOLDASHANTI	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	<p align="center">Revisão - 15</p> <hr/> <p align="center">Página 88 / 187</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.

Tabela 22: 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 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-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



**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
90 / 187

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-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
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



**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
91 / 187

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-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
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.

Tabela 23: 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 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 (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



**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
93 / 187

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 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 (hh:mm)
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
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

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 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 (hh:mm)
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
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.



**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
95 / 187

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 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 (hh:mm)

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.

Tabela 24: 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 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 (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



**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
96 / 187

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 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 (hh:mm)
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
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



**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
97 / 187

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 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 (hh:mm)
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
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.

Tabela 25: 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 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 (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
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



**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
99 / 187

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 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 (hh:mm)
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
ST-D02*	3,95	719,56	4,67	1,98	-	91,0	01:29	4,18	1,93	H6	724,26	-	-	01:42



**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
100 / 187

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 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 (hh:mm)
* Seções localizadas no remanso da mancha de inundação.														
¹ O risco hidrodinâmico varia ao longo da seção transversal do curso d'água, sendo o risco dentro da calha menor mais crítico do que o risco observado nas margens. Neste caso, considerou-se a classe de risco hidrodinâmico mais crítica obtida ao longo da seção.														
² A profundidade máxima e a elevação máxima da seção podem não ocorrer no mesmo momento, devido à deposição de material no leito do curso d'água, que altera a elevação do leito.														

13. 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, conforme apresentado na tabela 26, 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 26: Relação dos Planos Específicos existentes de posse da AGA que respondem ao item 12 da Resolução ANM, nº 95/2022

Planos Específicos / Tema Abordado	Descrição
Resgate de atingidos, pessoas e abastecimento de água potável	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 quali-quantitativo 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;

Planos Específicos / Tema Abordado	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Resgatar e salvar o patrimônio cultural</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Preservação e salvaguarda dos animais de produção</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

	<p style="text-align: center;">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p style="text-align: center;">Revisão - 15</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Página 103 / 187</p>

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

As Rotas de fuga e os Pontos de Encontro foram desenvolvidos com base no estudo de Inundação, no qual considerou um deslocamento a pé máximo de 1.000 m de modo a permitir um caminho rápido e seguro até os pontos de encontro. Detalhes podem ser vistos nas Tabelas 27 e 28: Memória de Cálculo do tempo estimado de saída da ZAS e no Anexo 22.8 LOCALIZAÇÃO DAS PLACAS DE ROTA DE FUGA.

PONTOS DE ENCONTRO

Os Pontos de Encontro foram instalados em locais FORA DA ÁREA DE IMPACTO DIRETO, devidamente identificado por placas. As placas de Pontos de Encontro trazem informações tais como números de telefone de órgãos de emergência, recomendações para população, dentre outras informações de autoproteção.

PLACAS DE ÁREA DE RISCO

As placas com a sinalização de área de risco são instaladas em locais estratégicos sujeitos a atingimento da mancha de inundação em 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.

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 15</p> <hr/> <p align="center">Página 104 / 187</p>

Figura 20: Modelos de placas instaladas nos Pontos de Encontro e nas áreas de risco.



Dimensão: 100 cm x 75 cm

ROTAS DE FUGA

As Rotas de Fuga foram planejadas de modo a permitirem um caminho rápido e seguro até os pontos de encontro, as Rotas de Fuga foram planejadas seguindo os requisitos abaixo:

- Permitindo a saída da população da Área de Impacto no menor tempo possível;
- Sinalizadas por meio da instalação de placas indicativas da direção a seguir e da distância a percorrer até o ponto de encontro;
- Instaladas a cada mudança de direção ou em linha reta quando possível, no máximo, a cada 50 metros, ou dentro do limite do alcance visual. Ou seja, estando em uma placa, deve-se enxergar a próxima;
- 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;

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 15</p> <hr/> <p align="center">Página 105 / 187</p>

Figura 21: Modelos de placas instaladas indicativas de Rota de Fuga.



Dimensão: 75 cm x 50 cm

As Tabelas 27 e 28 descrevem a Memória de Cálculo do Tempo Estimado de Saída da ZAS. No ANEXO 22.16, estão os Mapas de Ponto de Encontro e Rotas de Fuga.

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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
106 / 187

Tabela 27: Memória de Cálculo do tempo estimado de saída da ZAS – Pontos externos

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO TEMPO ESTIMADO DE SAÍDA DA ÁREA DE RISCO - IT 01/2021 DCMG																									
PAEBM - CDS II																									
Ponto Encontro (PE)	População do PE	Setor	Rota Fuga (RFT)	População (n° pessoas)	Tipo de via deslocamento	Largura da via (m)	Mão de Direção	Largura total / via e passeios (m)	Largura total da Rota de Fuga (m)	Comprimento da via (m) até área de segurança após a mancha (Ponto de Encontro)	Comprimento da via (m) até a área segura	Tempo de chegada da frente de onda (horas)	Área Total da via (m²)	Densidade da População (pessoas/m²)	Tipo de terreno		Velocidade deslocamento (m/s)	Tempo Evacuação da Rota Fuga (segundos)	Tempo Evacuação da Rota Fuga (minutos) até o ponto de encontro	Tempo Evacuação da Rota Fuga (decimais) até área segura	Tempo Evacuação da Rota Fuga (horas) até área segura	Tempo de evacuação é menor que tempo de chegada da onda	Tempo Necessário p/ Evacuação do Setor (min)	Tempo Total de Evacuação (TTE) de toda área (minutos)	Observação
															Plano ou Inclinado	Inclinação (%)									
1	11	PE01SE01	PE01RF01	10	Rua urbana	4,7	Dupla	4,7	1,8	698	223	03:39:00	1256	0,01	plano	< 5%	1,20	581,56	09:42	3,10	00:03:06	Sim	09:42	09:42	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE01RF02	1	Rua urbana	4,7	Dupla	4,7	1,8	313	313	03:48:00	564	0,00	plano	< 5%	1,20	261,11	04:21	4,35	00:04:21	Sim	04:21	06:55	TTE: tempo de deslocamento da RF1
2	18	PE02SE01	PE02RF01	12	Rua urbana	4,2	Dupla	4,2	1,3	498	498	01:00:00	647	0,02	plano	< 5%	1,20	414,95	06:55	6,92	00:06:55	Sim	06:55	06:55	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE02RF02	6	Rua urbana	4,2	Dupla	4,2	1,3	76	40	00:42:00	99	0,06	plano	< 5%	1,20	63,50	01:03	0,56	00:00:33	Sim	01:03	05:15	TTE: tempo de deslocamento da RF1
3	5	PE03SE01	PE03RF01	0	Rodovia Estadual	8,2	Dupla	8,2	2,4	378	378	04:05:00	908	0,00	plano	< 5%	1,20	315,20	05:15	5,25	00:05:15	Sim	05:15	05:15	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE03RF02	5	Rodovia Estadual	8,2	Dupla	8,2	2,4	277	277	04:05:00	665	0,01	plano	< 5%	1,20	230,94	03:51	3,85	00:03:51	Sim	03:51	12:43	(*)Rota de fuga sem passeio. TTE: tempo de deslocamento da RF1
4	0	PE04SE01	PE04RF01	0	Estrada rural	4	Estrada rural	4	1,1	916	916	03:39:00	1007	0,00	plano	< 5%	1,20	763,22	12:43	12,72	00:12:43	Sim	12:43	12:43	(*)Rota de fuga sem passeio. TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE04RF02	0	Estrada rural	4	Estrada rural	4	1,1	454	25	03:38:00	499	0,00	plano	< 5%	1,20	378,25	06:18	0,34	00:00:21	Sim	06:18	07:32	TTE: tempo de deslocamento da RF1
5	5	PE05SE01	PE05RF01	5	Rua urbana	4,4	Dupla	4,4	1,5	542	100	03:09:00	813	0,01	plano	< 5%	1,20	451,75	07:32	1,39	00:01:24	Sim	07:32	07:32	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE05RF02	0	Rodovia Estadual	7,2	Dupla	7,2	1,4	809	83	02:52:00	1133	0,00	plano	< 5%	1,20	674,54	11:15	1,16	00:01:09	Sim	11:15	14:52	(*)Rota de fuga sem passeio. Estrada rural TTE: tempo de deslocamento da RF3
6	1	PE06SE01	PE06RF01	1	Rodovia Estadual	7,2	Dupla	7,2	1,4	249	86	02:52:00	348	0,00	plano	< 5%	1,20	207,21	03:27	1,20	00:01:12	Sim	03:27	14:52	(*)Rota de fuga sem passeio. Estrada rural TTE: tempo de deslocamento da RF3
			PE06RF03	0	Estrada Rural	4,4	Estrada rural	4,4	1,5	1071	820	00:06:00	1606	0,00	plano	< 5%	1,20	892,39	14:52	11,39	00:11:23	Não	14:52	14:52	TTE: tempo de deslocamento da RF3
7	21	PE07SE01	PE07RF01	21	Estrada Rural	5,4	Estrada rural	5,4	2,5	693	292	00:14:00	1732	0,01	plano	< 5%	1,20	577,19	09:37	4,06	00:04:04	Sim	09:37	12:42	(*)Rota de fuga sem passeio. TTE: tempo de deslocamento da RF2
			PE07RF02	0	Estrada Rural	5,4	Estrada rural	5,4	2,5	915	481	00:07:00	2286	0,00	plano	< 5%	1,20	762,16	12:42	6,68	00:06:41	Sim	12:42	12:42	TTE: tempo de deslocamento da RF2
			PE08RF01	1	Estrada Rural	5,4	Estrada rural	5,4	2,5	951	804	00:17:00	2377	0,00	plano	< 5%	1,20	792,45	13:12	11,17	00:11:10	Sim	13:12	13:12	(*)Rota de fuga sem passeio. Estrada rural estreita. TTE: tempo de deslocamento da RF1
8	7	PE08SE01	PE08RF02	0	Rodovia Estadual	7,2	Dupla	7,2	1,4	428	281	00:19:00	599	0,00	plano	< 5%	1,20	356,59	05:57	3,91	00:03:54	Sim	05:57	13:12	(*)Rota de fuga sem passeio. Estrada rural estreita. TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE08RF03	6	Rodovia Estadual	7,2	Dupla	7,2	1,4	281	134	02:37:00	393	0,02	plano	< 5%	1,20	233,96	03:54	1,86	00:01:52	Sim	03:54	02:27	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE08RF04	0	Rodovia Estadual	7,2	Dupla	7,2	1,4	176	176	02:32:00	246	0,00	plano	< 5%	1,20	146,55	02:27	2,44	00:02:27	Sim	02:27	02:27	TTE: tempo de deslocamento da RF1
9	100	PE09SE01	PE09RF01	66	Rua urbana	5	Dupla	5	2,1	334	251	00:15:00	702	0,09	plano	< 5%	1,20	278,58	04:39	3,48	00:03:29	Sim	04:39	04:39	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE09RF02	34	Rua urbana	5	Dupla	5	2,1	331	272	00:14:00	696	0,05	plano	< 5%	1,20	276,13	04:36	3,78	00:03:47	Sim	04:36	04:36	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE10RF01	56	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	336	68	00:20:00	874	0,06	plano	< 5%	1,20	279,97	04:40	0,95	00:00:57	Sim	04:40	05:24	TTE: tempo de deslocamento da RF6
			PE10RF02	2	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	325	69	02:53:00	844	0,00	plano	< 5%	1,20	270,53	04:31	0,96	00:00:58	Sim	04:31	05:24	TTE: tempo de deslocamento da RF6
			PE10RF03	30	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	320	62	00:22:00	832	0,04	plano	< 5%	1,20	266,52	04:27	0,86	00:00:52	Sim	04:27	05:24	TTE: tempo de deslocamento da RF6
			PE10RF04	9	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	326	188	01:01:00	847	0,01	plano	< 5%	1,20	271,63	04:32	2,61	00:02:37	Sim	04:32	05:24	TTE: tempo de deslocamento da RF6
			PE10RF05	25	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	304	166	02:43:00	791	0,03	plano	< 5%	1,20	253,42	04:13	2,31	00:02:18	Sim	04:13	05:24	TTE: tempo de deslocamento da RF6
			PE10RF06	68	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	389	119	00:50:00	1011	0,07	plano	< 5%	1,20	323,96	05:24	1,66	00:01:39	Sim	05:24	05:24	TTE: tempo de deslocamento da RF6
11	150	PE11SE01	PE11RF01	30	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	485	373	00:15:00	1260	0,02	plano	< 5%	1,20	403,93	06:44	5,18	00:05:11	Sim	06:44	06:44	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE11RF02	34	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	347	324	00:14:00	902	0,04	plano	< 5%	1,20	288,98	04:49	4,50	00:04:30	Sim	04:49	06:44	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE11RF03	86	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	329	305	00:15:00	854	0,10	plano	< 5%	1,20	273,83	04:34	4,24	00:04:15	Sim	04:34	06:44	TTE: tempo de deslocamento da RF1
12	211	PE12SE01	PE12RF01	93	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	436	300	00:17:00	1134	0,08	plano	< 5%	1,20	363,41	06:03	4,17	00:04:10	Sim	06:03	15:31	TTE: tempo de deslocamento da RF2
			PE12RF02	118	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	1118	982	00:18:00	2906	0,04	plano	< 5%	1,20	931,42	15:31	13,64	00:13:38	Sim	15:31	15:31	TTE: tempo de deslocamento da RF2
13	40	PE13SE01	PE13RF01	0	Rua urbana	4,5	Dupla	4,5	1,6	294	241	00:05:00	471	0,00	plano	< 5%	1,20	245,29	04:05	3,34	00:03:21	Sim	04:05	07:31	TTE: tempo de deslocamento da RF2
			PE13RF02	40	Rua urbana	4,5	Dupla	4,5	1,6	542	388	00:09:00	866	0,05	plano	< 5%	1,20	451,28	07:31	5,39	00:05:24	Sim	07:31	07:31	TTE: tempo de deslocamento da RF2
14	29	PE14SE01	PE14RF01	29	Rua urbana	4,5	Dupla	4,5	1,6	402	317	00:15:00	643	0,05	plano	< 5%	1,20	335,07	05:35	4,41	00:04:25	Sim	05:35	05:35	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE14RF02	0	Rua urbana	4,5	Dupla	4,5	1,6	122	122	00:18:00	196	0,00	plano	< 5%	1,20	101,94	01:42	1,70	00:01:42	Sim	01:42	05:35	TTE: tempo de deslocamento da RF1
15	156	PE15SE01	PE15RF01	133	Rua urbana	5,2	Dupla	5,2	2,3	588	418	00:20:00	1352	0,10	plano	< 5%	1,20	489,81	08:10	5,80	00:05:48	Sim	08:10	08:28	TTE: tempo de deslocamento da RF2
			PE15RF02	23	Rua urbana	5,2	Dupla	5,2	2,3	610	459	00:22:00	1403	0,02	plano	< 5%	1,20	508,23	08:28	6,37	00:06:22	Sim	08:28	08:28	TTE: tempo de deslocamento da RF2
			PE16RF01	41	Rua urbana	6,6	Dupla	6,6	0,8	353	201	00:25:00	282	0,15	plano	< 5%	1,20	294,24	04:54	2,80	00:02:48	Sim	04:54	04:54	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE16RF02	8	Rua urbana	5	Dupla	5	2,1	249	98	03:24:00	523	0,02	plano	< 5%	1,20	207,68	03:28	1,35	00:01:21	Sim	03:28	04:54	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE16RF03	30	Rua urbana	5	Dupla	5	2,1	274	163	00:27:00	575	0,05	plano	< 5%	1,20	228,25	03:48	2,27	00:02:16	Sim	03:48	04:54	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE16RF04	49	Rua urbana	6,6	Dupla	6,6	0,8	279	169	00:32:00	224	0,22	plano	< 5%	1,20	232,83	03:53	2,34	00:02:21	Sim	03:53	04:54	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE17RF01	0	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	1033	1033	03:58:00	2685	0,00	plano	< 5%	1,20	860,43	14:20	14,34	00:14:20	Sim	14:20	14:20	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE17RF02	42	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	397	146	03:15:00	1033	0,04	plano	< 5%	1,20	331,06	05:31	2,03	00:02:02	Sim	05:31	14:20	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE17RF03	21	Estrada rural	4,5	Dupla	4,5	1,6	771	556	00:32:00													



**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
107 / 187

Tabela 28: Memória de Cálculo do tempo estimado de saída da ZAS – Pontos externos

21	25	PE21SE01	PE21RF01	5	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	413	322	04:42:00	1073	0,00	Plano	< 5%	1,20	344,00	05:44	4,48	00:04:29	Sim	05:44	05:44	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE21RF02	0	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	223	133	04:43:00	580	0,00	Plano	< 5%	1,20	185,89	03:06	1,84	00:01:51	Sim	03:06		
			PE21RF03	15	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	251	51	04:44:00	653	0,02	Plano	< 5%	1,20	209,31	03:29	0,71	00:00:43	Sim	03:29		
			PE21RF04	0	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	263	142	04:38:00	683	0,00	Plano	< 5%	1,20	218,92	03:39	1,98	00:01:59	Sim	03:39		
22	22	PE22SE01	PE22RF05	5	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	185	64	04:46:00	481	0,01	Plano	< 5%	1,20	154,05	02:34	0,89	00:00:54	Sim	02:34	02:30	TTE: tempo de deslocamento da RF2
			PE22RF01	0	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	180	180	05:27:00	467	0,00	Plano	< 5%	1,20	149,74	02:30	2,50	00:02:30	Sim	02:30		
			PE22RF02	22	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	466	6	06:43:00	1212	0,02	Plano	< 5%	1,20	388,33	06:28	0,09	00:00:05	Sim	06:28		
			PE23RF01	51	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	435	127	05:09:00	1132	0,05	Plano	< 5%	1,20	362,73	06:03	1,76	00:01:46	Sim	06:03		
23	158	PE23SE01	PE23RF02	107	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	567	485	05:17:00	1475	0,07	Plano	< 5%	1,20	472,85	07:53	6,73	00:06:44	Sim	07:53	07:53	TTE: tempo de deslocamento da RF2
			PE24RF01	88	Rua urbana	5,5	Dupla	5,5	2,6	382	205	05:38:00	994	0,09	Plano	< 5%	1,20	318,72	05:19	2,85	00:02:51	Sim	05:19		
24	88	PE24SE01	PE25RF01	3	Rua urbana	8	Dupla	8	2,2	564	37	05:36:00	1241	0,00	Plano	< 5%	1,20	469,91	07:50	0,51	00:00:31	Sim	07:50	05:19	TTE: tempo de deslocamento da RF2
			PE25RF02	0	Rua urbana	8	Dupla	8	2,2	605	37	05:38:00	1332	0,00	Plano	< 5%	1,20	504,45	08:24	0,51	00:00:31	Sim	08:24		
			PE25RF03	6	Rua urbana	8	Dupla	8	2,2	549	37	05:42:00	1209	0,00	Plano	< 5%	1,20	457,83	07:38	0,51	00:00:31	Sim	07:38		
			PE25RF04	0	Rua urbana	8	Dupla	8	2,2	520	19	05:41:00	1144	0,00	Plano	< 5%	1,20	433,32	07:13	0,26	00:00:16	Sim	07:13		
25	42	PE25SE01	PE25RF05	33	Rua urbana	8	Dupla	8	2,2	433	78	05:19:00	953	0,03	Plano	< 5%	1,20	360,95	06:01	1,08	00:01:05	Sim	06:01	08:24	TTE: tempo de deslocamento da RF2
			PE26RF01	3	Rua urbana	4,2	Dupla	4,2	1,3	58	58	06:10:00	76	0,04	Plano	< 5%	1,20	48,42	00:48	0,81	00:00:48	Sim	00:48		
			PE26RF02	0	Rua urbana	4,2	Dupla	4,2	1,3	125	125	05:28:00	163	0,00	Plano	< 5%	1,20	104,24	01:44	1,74	00:01:44	Sim	01:44		
			PE26RF03	29	Rua urbana	4,2	Dupla	4,2	1,3	245	245	06:03:00	319	0,09	Plano	< 5%	1,20	204,30	03:24	3,41	00:03:24	Sim	03:24		
26	32	PE26SE01	PE27RF01	0	Rua urbana	8	Dupla	8	2,2	985	985	05:05:00	2167	0,00	Plano	< 5%	1,20	820,83	13:41	13,68	00:13:41	Sim	13:41	03:24	TTE: tempo de deslocamento da RF3
			PE27RF02	16	Rua urbana	8	Dupla	8	2,2	333	333	05:39:00	732	0,02	Plano	< 5%	1,20	277,46	04:37	4,62	00:04:37	Sim	04:37		
			PE27RF03	18	Rua urbana	8	Dupla	8	2,2	193	89	05:45:00	424	0,04	Plano	< 5%	1,20	160,44	02:40	1,23	00:01:14	Sim	02:40		
			PE28RF01	0	Rodovia Estadual	8,2	Dupla	8,2	2,4	140	140	03:54:00	337	0,00	Plano	< 5%	1,20	117,06	01:57	1,95	00:01:57	Sim	01:57		
27	34	PE27SE01	PE28RF02	21	Rua urbana	5,8	Dupla	5,8	2,9	183	84	03:42:00	530	0,04	Plano	< 5%	1,20	152,41	02:32	1,17	00:01:10	Sim	02:32	13:41	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE28RF03	12	Estrada rural	5,8	Estrada rural	5,8	2,9	632	632	03:42:00	1833	0,01	Plano	< 5%	1,20	526,71	08:47	8,78	00:08:47	Sim	08:47		
			PE29RF01	3	Estrada rural	5,8	Estrada rural	5,8	2,9	67	67	04:08:00	193	0,02	Plano	< 5%	1,20	55,48	00:55	0,92	00:00:55	Sim	00:55		
			PE30RF01	0	Estrada rural	5,2	Estrada rural	5,2	2,3	316	177	03:19:00	727	0,00	Plano	< 5%	1,20	263,39	04:23	2,46	00:02:28	Sim	04:23		
28	33	PE28SE01	PE30RF02	0	Rodovia Estadual	8,2	Dupla	8,2	2,4	462	8	04:00:00	1109	0,00	Plano	< 5%	1,20	385,04	06:25	0,11	00:00:07	Sim	06:25	08:47	(*)Rota de fuga sem passeio. TTE: tempo de deslocamento da RF3
			PE31RF01	0	Estrada rural	7,2	Estrada rural	7,2	1,4	325	138	00:09:00	456	0,00	Plano	< 5%	1,20	271,19	04:31	1,92	00:01:55	Sim	04:31		
			PE31RF02	0	Estrada rural	7,2	Estrada rural	7,2	1,4	373	230	00:04:00	522	0,00	Plano	< 5%	1,20	310,99	05:11	3,20	00:03:12	Sim	05:11		
			PE32RF01	0	Estrada rural	7,2	Estrada rural	7,2	1,4	374	225	00:29:00	524	0,00	Plano	< 5%	1,20	311,86	05:12	3,12	00:03:07	Sim	05:12		
29	3	PE29SE01	PE32RF02	0	Estrada rural	7,2	Estrada rural	7,2	1,4	55	0	00:14:00	76	0,00	Plano	< 5%	1,20	45,49	00:46	0,00	00:00:00	Sim	00:46	00:55	(*)Rota de fuga sem passeio.
			PE33RF01	0	Estrada rural	7,2	Estrada rural	7,2	1,4	150	114	04:05:00	211	0,00	Plano	< 5%	1,20	125,33	02:05	1,59	00:01:35	Sim	02:05		
			PE34RF01	0	Estrada rural	4,2	Estrada rural	4,2	1,3	318	210	00:25:00	413	0,00	Plano	< 5%	1,20	264,89	04:25	2,92	00:02:55	Sim	04:25		
			PE35RF01	0	Estrada rural	7,0	Estrada rural	7	1,2	452	445	00:05:00	542	0,00	Plano	< 5%	1,20	376,33	06:16	6,18	00:06:11	Não	06:16		
30	0	PE30SE01	PE35RF02	0	Estrada rural	7,0	Estrada rural	7	1,2	262	256	00:07:00	315	0,00	Plano	< 5%	1,20	218,60	03:39	3,55	00:03:33	Sim	03:39	06:25	(*)Rota de fuga sem passeio. TTE: tempo de deslocamento da RF2
			PE36RF01	0	Estrada rural	7,0	Estrada rural	7	1,2	563	479	00:08:00	676	0,00	Plano	< 5%	1,20	469,57	07:50	6,66	00:06:39	Sim	07:50		
			PE36RF02	0	Estrada rural	7,0	Estrada rural	7	1,2	563	479	00:08:00	676	0,00	Plano	< 5%	1,20	469,57	07:50	6,66	00:06:39	Sim	07:50		
			PE201RF01	29	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	334	124	03:53:00	133	0,22	Plano	< 5%	1,20	278,03	04:38	1,73	00:01:44	Sim	04:38		
31	0	PE31SE01	PE201RF02	18	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	200	200	04:02:00	80	0,22	Plano	< 5%	1,20	167,08	02:47	2,78	00:02:47	Sim	02:47	04:31	(*)Rota de fuga sem passeio.
			PE201RF03	0	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	151	151	03:59:00	61	0,00	Plano	< 5%	1,20	126,25	02:06	2,10	00:02:06	Sim	02:06		
			PE201RF04	7	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	229	229	04:09:00	92	0,08	Plano	< 5%	1,20	190,79	03:11	3,18	00:03:11	Sim	03:11		
			PE202RF01	12	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	107	107	04:14:00	43	0,28	Plano	< 5%	1,20	88,77	01:29	1,48	00:01:29	Sim	01:29		
32	0	PE32SE01	PE202RF02	18	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	338	101	04:02:00	135	0,13	Plano	< 5%	1,20	281,88	04:42	1,40	00:01:24	Sim	04:42	05:11	(*)Rota de fuga sem passeio.
			PE203RF01	8	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	385	385	04:02:00	154	0,05	Plano	< 5%	1,20	320,74	05:21	5,35	00:05:21	Sim	05:21		
			PE203RF02	8	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	385	385	04:02:00	154	0,05	Plano	< 5%	1,20	320,74	05:21	5,35	00:05:21	Sim	05:21		
			PE203RF03	10	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	415	415	04:08:00	166	0,06	Plano	< 5%	1,20	345,72	05:46	5,76	00:05:46	Sim	05:46		
33	0	PE33SE01	PE203RF04	3	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	320	320	04:02:00	128	0,02	Plano	< 5%	1,20	266,38	04:26	4,44	00:04:26	Sim	04:26	05:46	TTE: tempo de deslocamento da RF3
			PE203RF05	8	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	285	285	04:36:00	114	0,07	Plano	< 5%	1,20	237,61	03:58	3,96	00:03:58	Sim	03:58		
			PE204RF01	2	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	12	12	04:27:00	5	0,42	Plano	< 5%	1,20	9,85	00:10	0,16	00:00:10	Sim	00:10		
			PE205RF01	9	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	908	908	00:15:00	363	0,02	Plano	< 5%	1,20	756,58	12:37	12,61	00:12:37	Sim	12:37		
34	0	PE34SE01	PE205RF02	2	Rua urbana	6,2	Dupla	6,2	0,4	411	411	00:22:00	164	0,01	Plano	< 5%	1,20	342,51	05:43	5,71	00:05:43	Sim	05:43	00:10	TTE: tempo de deslocamento da RF1
			PE206RF01	11	Estrada rural	6,2	Estrada rural	6,2	0																

		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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	
		Revisão - 15 Página 108 / 187	

Tabela 29: Memória de Cálculo do tempo estimado de saída da ZAS – Pontos internos

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO TEMPO ESTIMADO DE SAÍDA DA ÁREA DE RISCO - IT 01/2021 DCMG																								
PAEBM : CDS II																								
Ponto Encontro Interno (PI)	Rota de Fuga	Setor / Descrição	População RF (nº pessoas)	Tipo de via deslocamento	Largura da via (m)	Mão de Direção	Largura total / via e passeios (m)	Largura total da Rota de Fuga (m)	Comprimento da via (m) até área de segurança após a mancha (Ponto de Encontro)	Comprimento da via (m) até a área segura	Tempo de chegada da frente de onda (horas)	Área Total da via (m2)	Densidade da População (pessoas/m2)	Tipo de terreno		Velocidade deslocamento (m/s)	Tempo Evacuação da Rota Fuga (segundos)	Tempo Evacuação da Rota Fuga (minutos)	Tempo Evacuação da Rota Fuga (decimais) até área segura	Tempo Evacuação da Rota Fuga (horas) até área segura	Tempo de evacuação é menor que tempo de chegada da onda	Tempo Evacuação do Setor (minutos)	Tempo Total de Evacuação (TTE) de toda área (minutos)	Observação
														Plano ou Inclinado	Inclinação (%)									
PI 01	PI01RF01	PI01SE01 - Ombreira direita	0	Estrada de terra	4	Estrada de terra	4	1,1	262	199	00:01:00	288,2	0,00	plano	< 5%	1,20	218,33	03:38	2,76	00:02:45	Não	03:38	03:38	
PI 02	PI02RF01	PI02SE01 - Ombreira esquerda	0	Estrada de terra	4	Estrada de terra	4	1,1	254	0	00:01:00	279,4	0,00	plano	< 5%	1,20	211,67	03:32	0,00	00:00:00	Sim	03:32	07:02	TTE: tempo de deslocamento da RF2
	PI02RF02		0	Estrada de terra	4	Estrada de terra	4	1,1	506	240	00:01:00	556,5	0,00	plano	< 5%	1,20	421,63	07:02	3,33	00:03:20	Não	07:02		
	PI02RF03		0	Estrada de terra	4	Estrada de terra	4	1,1	415	162	00:01:00	456,5	0,00	plano	< 5%	1,20	345,80	05:46	2,25	00:02:15	Não	05:46		
PI 03	PI03RF01	PI03SE01 - Canteiro Skava	0	Estrada de terra	5,5	Estrada de terra	5,5	2,6	484	178	00:01:00	1257,2	0,00	plano	< 5%	1,20	402,94	06:43	2,48	00:02:29	Não	06:43	06:43	TTE: tempo de deslocamento da RF1
	PI03RF02		0	Estrada de terra	5,5	Estrada de terra	5,5	2,6	462	191	00:01:00	1201,1	0,00	plano	< 5%	1,20	384,98	06:25	2,65	00:02:39	Não	06:25		
	PI04RF01		0	Estrada de terra	7,0	Estrada de terra	7	1,2	358	309	00:02:00	429,9	0,00	plano	< 5%	1,20	298,51	04:58	4,29	00:04:18	Não	04:58		
PI 04	PI04RF02	PI04SE01 - subida serra da ETA estrada de acesso a planta	0	Estrada de terra	7,0	Estrada de terra	7	1,2	330	281	00:02:00	396,1	0,00	plano	< 5%	1,20	275,07	04:35	3,90	00:03:54	Não	04:35	04:42	TTE: tempo de deslocamento da RF3
	PI04RF03		0	Estrada de terra	7,0	Estrada de terra	7	1,2	196	147	00:07:00	235,4	0,00	plano	< 5%	1,20	163,46	02:43	2,04	00:02:02	Sim	02:43		
	PI04RF04		0	Estrada de terra	7,0	Estrada de terra	7	1,2	339	290	00:07:00	406,3	0,00	plano	< 5%	1,20	282,13	04:42	4,02	00:04:01	Sim	04:42		
PI 05	PI05RF01	PI05SE01 - Subida canteiro Skava	0	Estrada de terra	7,0	Estrada de terra	7	1,2	475	278	00:01:00	569,4	0,00	plano	< 5%	1,20	395,44	06:35	3,86	00:03:52	Não	06:35	07:13	TTE: tempo de deslocamento da RF2
	PI05RF02		0	Estrada de terra	7,0	Estrada de terra	7	1,2	520	324	00:02:00	624,2	0,00	plano	< 5%	1,20	433,49	07:13	4,49	00:04:30	Não	07:13		
	PI05RF03		0	Estrada de terra	7,0	Estrada de terra	7	1,2	489	294	00:02:00	586,2	0,00	plano	< 5%	1,20	407,11	06:47	4,09	00:04:05	Não	06:47		
	PI05RF04		0	Estrada de terra	7,0	Estrada de terra	7	1,2	472	275	00:04:00	566,9	0,00	plano	< 5%	1,20	393,66	06:34	3,82	00:03:49	Sim	06:34		
	PI05RF05		0	Estrada de terra	7,0	Estrada de terra	7	1,2	245	168	00:03:00	294,4	0,00	plano	< 5%	1,20	204,46	03:24	2,33	00:02:20	Sim	03:24		
	PI05RF06		0	Estrada de terra	7,0	Estrada de terra	7	1,2	425	347	00:03:00	510,3	0,00	plano	< 5%	1,20	354,38	05:54	4,83	00:04:50	Não	05:54		
PI 06	PI06RF01	PI06SE01 - Dique	0	Estrada interna	4,5	Estrada de terra	4,5	1,6	148	94	00:01:00	236,4	0,00	plano	< 5%	1,20	123,10	02:03	1,31	00:01:19	Não	02:03	02:03	

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 15</p> <hr/> <p align="center">Página 109 / 187</p>

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

A Tabela 30 apresenta o Programa de Treinamento e divulgação para os envolvidos e para as comunidades potencialmente afetadas.

Destaca-se que em atendimento a legislação vigente a empresa realiza os treinamentos internos e externos preconizados pela resolução ANM nº 95/2022 art. 47 e 48 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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 1515 Página 110 / 187

Tabela 30: 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	Semestral

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 1515</p> <hr/> <p align="center">Página 111 / 187</p>

<p align="center">PLANO DE TREINAMENTO PAEBM</p>				
<p align="center">Seminário Orientativo</p>	<p align="center">Teórico / Expositivo</p>	<p>Exposição do mapa de inundação envolvendo participantes internos e externos visando a discussão de procedimentos não abrangendo um teste real.</p>	<p>Brigadistas</p> <p>Prefeituras, organismos de defesa civil, equipe de segurança da barragem, demais empregados do empreendimento, a população compreendida na ZAS</p>	<p align="center">Anual</p>
<p align="center">Simulados Internos</p>	<p align="center">Hipotético</p>	<p>Teste de efetividade do PAEBM feito em sala de treinamento com situações de tempo próximas ao real previsto.</p>	<p>Equipe Técnica de Atuação direta no PAEBM (Líderes dos grupos, suplentes e indicados pelos líderes, Brigadistas)</p>	<p align="center">Semestral</p>
	<p align="center">Prático</p>	<p>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.</p>		

	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 1515 Página 112 / 187

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

De acordo com o Art. 7º Resolução ANM Nº 95/2022, 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 31: Sistema de Monitoramento da Barragem de Rejeitos CDS II

Instrumento	Maciço Principal	Dique de sela
Piezômetros automatizados	06	-
Piezômetros manuais	29	2
Medidores de Nível D`água	08	-



**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 1515

Página
113 / 187

Instrumento	Maciço Principal	Dique de sela
Estação Total Robótica	01	
Georadar	01	-
Marcos Superficiais	22	03
Marcos de Referência	02	01
Medidores de Vazão de Dreno de Fundo	02	-
Câmeras de Monitoramento	04	-

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.

16.1. 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 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 31.

Tabela 32: – Quadro resumo – Níveis de Controle de Segurança. (AA-131-GC-1698-267-RT-001)

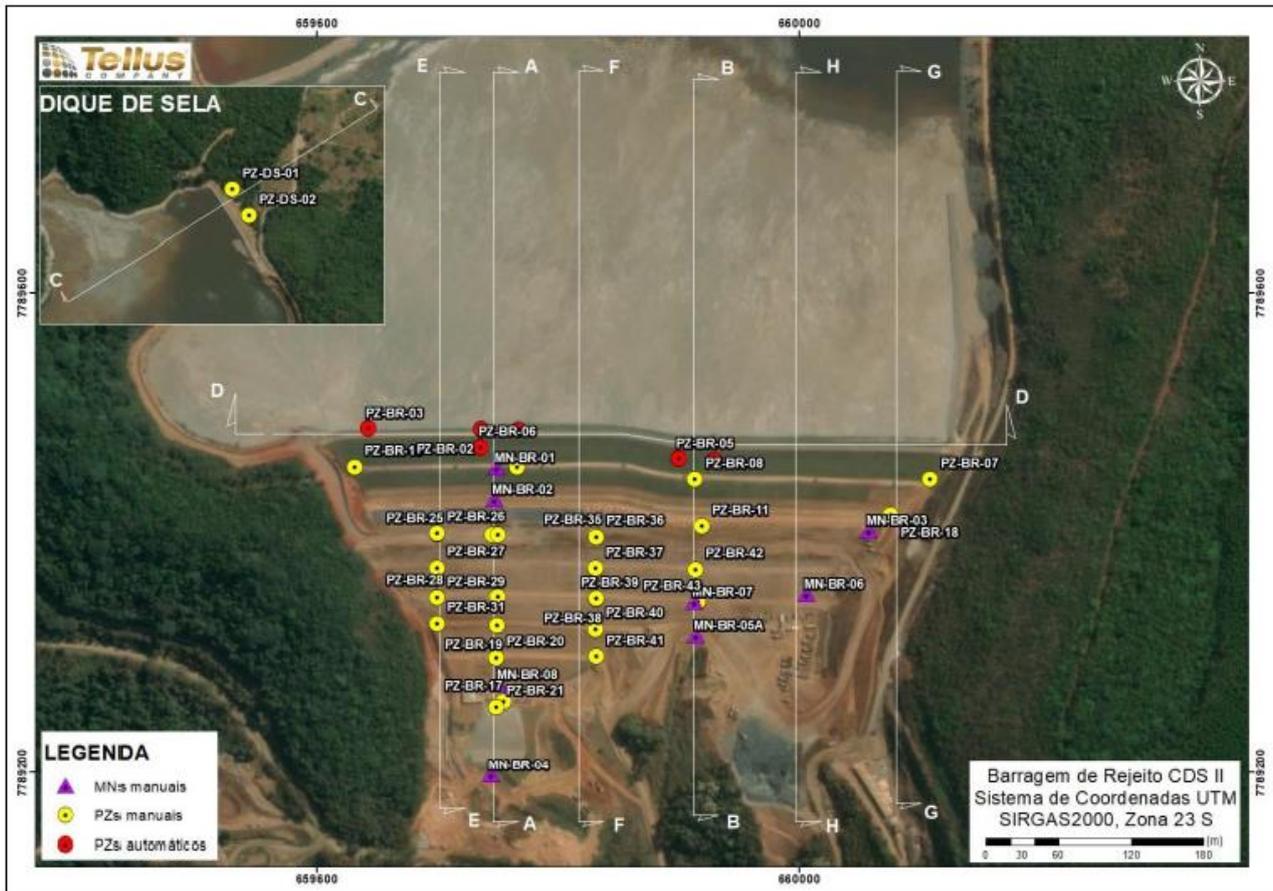
INSTRUMENTOS	SEÇÃO	NORMAL	ATENÇÃO	ALERTA	EMERGÊNCIA
		FS > 1,3	(1,3 ≤FS< 1,2)	(1,2 ≤FS< 1,0)	(FS < 1,0)
		MENOR QUE			Maior/Igual que
PZ-BR-01	A-A'	802,30	802,30	803,50	804,80
PZ-BR-02	A-A'	803,00	803,00	804,00	805,20
PZ-BR-03	OD	792,90	792,90	793,40	793,90
PZ-BR-04	B-B'	803,40	803,40	807,60	811,80
PZ-BR-05	B-B'	805,30	805,30	806,80	808,40
PZ-BR-06	A-A'	804,70	804,70	807,50	810,40
PZ-BR-07(1)	OE	Seco	790,30 ⁽²⁾	791,00	791,50
PZ-BR-08	B-B'	794,90	794,90	797,10	799,20
PZ-BR-09	A-A'	792,40	792,40	792,90	793,50
PZ-BR-10(1)	OD	Seco	788,00 ⁽²⁾	788,50	789,00
PZ-BR-11	B-B'	769,70	769,70	770,50	771,30
PZ-BR-12A	A-A'	Seco	746,60	747,00	747,50
PZ-BR-13A (3)	A-A'	744,00	744,00	745,40	746,90
PZ-BR-14A (1)	A-A'	Seco	739,50	740,00	740,50
PZ-BR-15A (3)	A-A'	742,50	742,50	745,00	747,50
PZ-BR-17	A-A'	734,00	734,00	736,40	737,00
PZ-BR-18	OE	790,40	790,40	794,80	799,20
MN-BR-01	A-A'	793,10	793,10	794,74	798,07
MN-BR-02	A-A'	745,77	745,77	761,26	779,15
MN-BR-03	OE	748,80	748,80	754,00	759,20
MN-BR-08	A-A'	736,39	736,39	739,50	743,50
PZ-BR-19(3)	A-A'	737,30	737,30	738,20	739,00
PZ-BR-20	A-A'	Seco	745,70	746,00	746,50
PZ-BR-21(3)	A-A'	Seco	744,00	744,20	744,70
PZ-BR-11	B-B'	769,70	769,70	770,50	771,30
PZ-BR-12A	A-A'	Seco	746,60	747,00	747,50
PZ-BR-13A (3)	A-A'	744,00	744,00	745,40	746,90

INSTRUMENTOS	SEÇÃO	NORMAL	ATENÇÃO	ALERTA	EMERGÊNCIA
		FS > 1,3	(1,3 ≤ FS < 1,2)	(1,2 ≤ FS < 1,0)	(FS < 1,0)
		MENOR QUE			Maior/Igual que
PZ-BR-14A (1)	A-A'	Seco	739,50	740,00	740,50
PZ-BR-15A (3)	A-A'	742,50	742,50	745,00	747,50
PZ-BR-17	A-A'	734,00	734,00	736,40	737,00
PZ-BR-18	OE	790,40	790,40	794,80	799,20
MN-BR-01	A-A'	793,10	793,10	794,74	798,07
MN-BR-02	A-A'	745,77	745,77	761,26	779,15
MN-BR-03	OE	748,80	748,80	754,00	759,20
MN-BR-08	A-A'	736,39	736,39	739,50	743,50
PZ-BR-19(3)	A-A'	737,30	737,30	738,20	739,00
PZ-BR-20	A-A'	Seco	745,70	746,00	746,50
PZ-BR-21(3)	A-A'	Seco	744,00	744,20	744,70
PZ-BR-17	A-A'	734,00	734,00	736,40	737,00
PZ-BR-18	OE	790,40	790,40	794,80	799,20
MN-BR-01	A-A'	793,10	793,10	794,74	798,07
MN-BR-04(3)	A-A'	732,10	732,10	732,60	733,10
MN-BR-05(3)	B-B'	767,00	767,00	767,30	767,50
PZ-BR-23(3)	D-D'	791,70	791,70	792,30	792,60
PZ-BR-24(3)	D-D'	Seco	761,20 ⁽²⁾	761,60	762,10
PZ-BR-25(3)	D-D'	Seco	783,70 ⁽²⁾	784,10	784,60
PZ-BR-26(3)	D-D'	Seco	767,80 ⁽²⁾	768,20	768,70
PZ-BR-27	D-D'	Seco	765,60 ⁽²⁾	766,00	766,50
PZ-BR-28	D-D'	Seco	763,40 ⁽²⁾	763,80	764,30
PZ-BR-29	D-D'	Seco	760,30 ⁽²⁾	760,70	761,20
PZ-BR-31(3)	D-D'	Seco	755,60 ⁽²⁾	756,00	756,50
PZ-BR-33(3)	E-E'	794,90	794,90	796,00	796,90
PZ-BR-34(3)	E-E'	761,90	761,90	764,20	765,00
PZ-BR-35	E-E'	Seco	782,50	783,50	784,00
PZ-BR-36	E-E'	759,20	759,20	761,60	763,10
PZ-BR-37	E-E'	758,50	758,50	760,80	762,10
PZ-BR-40	E-E'	755,60	755,60	756,70	758,10
PZ-BR-41(3)	E-E'	750,80	750,80	751,85	752,90
PZ-BR-42	B-B'	771,30	771,30	772,10	772,80

INSTRUMENTOS	SEÇÃO	NORMAL	ATENÇÃO	ALERTA	EMERGÊNCIA
		FS > 1,3	(1,3 ≤ FS < 1,2)	(1,2 ≤ FS < 1,0)	(FS < 1,0)
		MENOR QUE			Maior/Igual que
PZ-BR-43	B-B'	770,20	770,20	770,80	771,40
PZ-DS-01	C-C'	Seco	809,60 ⁽²⁾	810,10	810,60
PZ-DS-02	C-C'	Seco	806,00 ⁽²⁾	806,50	807,00

A figura 22 apresenta a localização dos piezômetros automáticos, manuais e os medidores de nível manuais de acordo com a legenda apresentada na figura.

Figura 22: Piezômetros e medidores de nível de água da Barragem de Rejeitos CDS II – Maciço Principal



	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 1515 Página 117 / 187

Em função das leituras a serem realizadas em cada instrumento e comparadas com as faixas estabelecidas na Tabela 31, devem ser tomadas as ações descritas na Figura 23.

Figura 23: Níveis máximos das leituras dos instrumentos para cada faixa de controle (Engenharia de Registro Nº AGA AA-342-TY-0580-206-RT-0001)

EMERGÊNCIA 1	EMERGÊNCIA 2	EMERGÊNCIA 3
<ul style="list-style-type: none"> • Avisar ao Geotécnico responsável da estrutura; • Repetir imediatamente as leituras de campo de todos Instrumentos; • Executar inspeção visual das estruturas da barragem; • Verificar o aparecimento de surgências e processos erosivos nos taludes e área a jusante; • Inspeccionar a saída da drenagem interna em busca de carreamento de sólidos (água suja); • Avaliar a necessidade de se executar teste nos Instrumentos • Verificar necessidade de suporte da projetista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avisar ao Geotécnico responsável da estrutura; • Repetir imediatamente as leituras de campo de todos Instrumentos; • Executar inspeção visual das estruturas da barragem; • Verificar o aparecimento de surgências e processos erosivos nos taludes e área a jusante; • Inspeccionar a saída da drenagem interna em busca de carreamento de sólidos (água suja); • Avaliar a necessidade de se executar teste nos Instrumentos; • Verificar necessidade de suporte da projetista; • Acionar Plano de Contingências Internamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avisar ao Geotécnico responsável da estrutura; • Repetir imediatamente as leituras de campo de todos Instrumentos; • Executar inspeção visual das estruturas da barragem; • Verificar o aparecimento de surgências e processos erosivos nos taludes e área a jusante; • Inspeccionar a saída da drenagem interna em busca de carreamento de sólidos (água suja); • Avaliar a necessidade de se executar teste nos Instrumentos; • Verificar necessidade de suporte da projetista; • Acionar Plano de Contingências Internamente e Externamente; • Projetar e executar obras de estabilização ou de alívio de subpressões em caráter de emergência.

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.

16.2 MARCOS SUPERFICIAIS

Para o monitoramento dos deslocamentos verticais (recalques) e horizontais, a Barragem de Rejeitos CDS II e Dique de Sela contam com 28 marcos superficiais e/ou de referência (24 na Barragem de Rejeitos e 4 no Dique de Sela), estando locados conforme apresentado nas Tabelas 32 e 33, assim como, na figura 24 está apresentada a localização dos marcos superficiais ativos instalados na Barragem Contenção de Rejeitos de CDS II

Tabela 33: Dados dos marcos superficiais e de referência instalados na Barragem Contenção De Rejeitos De CDS II.

INSTRUMENTO	COORDENADAS ¹		STATUS OPERACIONAL
	N	E	
MR-BR-02 (Barragem)	660.024,00	7.789.208,00	Ativo
MR-BR-03 (Barragem)	659.616,00	7.789.455,00	Ativo
MS-BR-01	660.123,00	7.789.466,00	Ativo
MS-BR-02	659.994,00	7.789.467,00	Ativo
MS-BR-03	659.862,00	7.789.476,00	Ativo
MS-BR-04	659.720,00	7.789.478,00	Ativo
MS-BR-05	659.609,00	7.789.475,00	Ativo
MS-BR-06	660.107,00	7.789.459,00	Ativo
MS-BR-07	659.894,00	7.789.461,00	Ativo
MS-BR-08	659.736,00	7.789.470,00	Ativo
MS-BR-09	659.643,00	7.789.470,00	Ativo
MT-BR-02	659.752,00	7.789.396,00	Ativo
MT-BR-03	659.753,00	7.789.345,00	Ativo

INSTRUMENTO	COORDENADAS ¹		STATUS OPERACIONAL
	N	E	
MT-BR-04	659.754,00	7.789.320,00	Ativo
MT-BR-07	659.909,00	7.789.394,00	Ativo
MT-BR-08	659.910,00	7.789.343,00	Ativo
MT-BR-14	659.824,00	7.789.397,00	Ativo
MT-BR-15	659.825,00	7.789.346,00	Ativo
MT-BR-18	659.994,00	7.789.451,00	Ativo
MT-BR-19	659.994,00	7.789.460,00	Ativo
MT-BR-20	659.893,00	7.789.454,00	Ativo
MT-BR-21	659.895,00	7.789.469,00	Ativo
MT-BR-22	660.126,00	7.789.466,00	Ativo
MT-BR-23	660.118,00	7.789.467,00	Ativo

Tabela 34: Coordenadas de instalação dos marcos superficiais – Dique de Sela

INSTRUMENTO	COORDENADAS		
	N	E	STATUS
MR-DS-02 (Dique de sela)	659.998,00	7.790.172,00	Ativo
MS-DS-01	660.062,00	7.790.080,00	Ativo
MS-DS-02	660.039,00	7.790.115,00	Ativo
MS-DS-03	660.015,00	7.790.152,00	Ativo

Figura 24: Localização dos marcos superficiais ativos instalados na Barragem Contenção de Rejeitos de CDS II (TELLUS, 2023).



	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 1515</p> <hr/> <p align="center">Página 121 / 187</p>

17. REGISTRO DOS TREINAMENTOS DO PAEBM

Os registros dos treinamentos e simulados do PAEBM da Barragem de Rejeitos CDS II, estão apresentados no ANEXO 22.3. A tabela abaixo apresenta os treinamentos e algumas ações de melhoria para o Plano de Treinamento da Barragem de Rejeitos CDS II.

Tabela 35: Registro de Treinamento PAEBM/2023

Data	Treinamento	Ação de Melhoria
07/12/22	Simulado Externo com a comunidade	Seguir com monitoramento rotineiro da aferição sonora com todas as sirenes tocando simultaneamente.
16/12/22	Exercício expositivo interno	Apresentar as especificidades de cada PAEBM, tais como estudos de inundação, fluxogramas de notificação, localização das sirenes, rotas de fuga, pontos de encontro entre outras informações.
22/12/22	Exercício simulado interno	Necessidade de maior amostragem para as pesquisas de opinião; Aumento do número de cornetas dos Veículos de Emergência.
26/12/22	Exercício de fluxo de notificações interno	Testar a comunicação via e-mail e telefone em conjunto durante o exercício.
05/04/23	Exercício simulado interno (Hipotético) CDS I e CDS II	Dispensar mais tempo para a realização do Exercício Simulado Interno Hipotético
05/04/23	Exercício de fluxo de	Garantir o acionamento dos agentes constantes nos documentos 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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 1515 <hr/> Página 122 / 187

Data	Treinamento	Ação de Melhoria
	notificações interno CDS I e CDS II	PAEBM
12/04/23	Exercício expositivo interno CDS I e CDS II	Apresentar as especificidades de cada PAEBM, tais como estudos de inundação, fluxogramas de notificação, localização das sirenes, rotas de fuga, pontos de encontro entre outras informações.
05/06/23	Exercício Simulado Prático CDS II	Realizar adequação do formulário de pesquisa de percepção em função da utilização da mensagem de “teste de sirene” no acionamento; Avaliar junto a equipe de sinalização a necessidade de inclusão de mais placas de rotas de fuga à jusante da barragem
06/06/23	Exercício de fluxo de notificações interno CDS I e CDS II	Garantir o acionamento dos agentes constantes nos documentos de PAEBM
06/06/23	Simulado de Posto de Comando CDS I e CDS II	Evoluir junto as autoridades competentes sobre estratégia de resgate e grau de prioridade (tabela de criticidade)
21/08/23	Exercício expositivo interno CDS I e CDS II	NA
23/08/23	Exercício de fluxo de notificações interno CDS I e CDS II	NA
20/11/2023	Simulado Interno Hipotético	NA

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 1515</p> <hr/> <p align="center">Página 123 / 187</p>

Data	Treinamento	Ação de Melhoria
31/01/2024	Treinamento Expositivo dos Agentes Internos	Retirar a descrição das responsabilidades da apresentação nomeando somente a área, para que a apresentação dos agentes seja mais fluída
02/02/2024	Fluxo de notificação dos agentes internos	<ul style="list-style-type: none"> Definir uma mensagem padrão para os acionamentos Enviar um <i>report</i> aos agentes internos pós exercício, para divulgação da aderência interna
26/03/2024	Seminário Orientativo	NA
04/04/2024	Simulado Interno Prático	NA
04/04/2024	Simulado de Emergência	<ul style="list-style-type: none"> Revisar a planilha de evacuação constante no PAEBM, com ênfase nos dados de tempo estimado para evacuação de rota de fuga. Apresentar a Defesa Civil relatório emitido pelo Centro de Monitoramento Geotécnico, relatório técnico com a descrição do ocorrido com a sirene ER-22 bem com as ações executadas para o restabelecimento de seu funcionamento. Mapear as estratégias de comunicação utilizadas nas imediações dos pontos de encontro onde foi identificado ausência de público, apesar da estimativa de participação, visando identificar as possíveis justificativas para o não comparecimento do público previamente mapeado.

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 1515</p> <hr/> <p align="center">Página 124 / 187</p>

18. PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM ÀS AUTORIDADES COMPETENTES

As autoridades que irão receber o PAEBM estão listadas abaixo, os Protocolos de entrega então inseridos no ANEXO 22.4 deste documento.

- 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;
- Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil – Cópia física e digital;
- SUPRAM – Processo Eletrônico SEI.

	<p style="text-align: center;">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p style="text-align: center;">Revisão - 1515</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Página 125 / 187</p>

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

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

	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 1515 Página 126 / 187

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 pela Resolução ANM nº 130/2023.

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: _____

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 1515</p> <hr/> <p align="center">Página 127 / 187</p>

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 22.5.

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 1515</p> <hr/> <p align="center">Página 128 / 187</p>

21. ANEXOS

22.1 DESIGNAÇÃO DO COORDENADOR DO PAEBM

Nova Lima, 23 de abril de 2024



DESIGNAÇÃO DO COORDENADOR DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO – PAEBM

A ANGGOLD 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 Senador Milton Campos, nº 35, Bairro Vila da Serra, Nova Lima - Minas Gerais, inscrita no CNPJ sob o nº 18.565.382/0001-68, neste ato representada na forma de seu estatuto social, por seus representantes ao final indicados, conforme determina a Resolução ANM nº 95/2022, designa os seguintes empregados como coordenador e coordenador substituto do PAEBM das barragens: Barragem Cuiabá, Barragem Calcinao, Barragem Cocuruto, Barragem Rapaunha, Barragem de rejeitos CDS II e Barragem de sedimentos CDS I.

- Coordenador do PAEBM – Thiago Figueiras Biermann – Gerente de PAEBM
- Suplente do PAEBM – Diogo Costa Figueira – Engenheiro de Planejamento de PAEBM
- Suplente do PAEBM – Maira Tereza Dario de Siqueira – Analista de Gestão PAEBM

As responsabilidades inerentes a esta designação estão de acordo com a resolução ANM nº 95/2022.

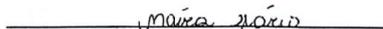


ANGGOLD ASHANTI CÓRREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S.A. Cristiano Santana De Souza
VICE-PRESIDENTE DE GEOTECNIA E IMPLANTAÇÃO DE CAPITAL

De acordo:


Thiago Figueiras Biermann
Coordenador do PAEBM


Diogo Costa Figueira
Suplente do PAEBM


Maira Tereza Dario de Siqueira
Suplente 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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15
		Página 129 / 187

22.2 QUADRO 3 - MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO À CATEGORIA DE RISCO (RESÍDUOS E REJEITOS)

				
QUADRO 3 - MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO À CATEGORIA DE RISCO (RESÍDUOS E REJEITOS) 1.2 - ESTADO DE CONSERVAÇÃO - EC				
Confiabilidade das Estruturas Extravasoras (k)	Percolação (l)	Deformações e Recalques (m)	Deterioração dos Taludes / Paramentos (n)	Drenagem Superficial (o)
Estruturas civis bem mantidas e em operação normal /barragem sem necessidade de estruturas extravasoras (0)	Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem (0)	Não existem deformações e recalques com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (0)	Não existe deterioração de taludes e paramentos (0)	Drenagem superficial existente e operante (0)
Estruturas com problemas identificados e medidas corretivas em implantação (3)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes e ombreiras estáveis e monitorados (3)	Existência de trincas e abatimentos com medidas corretivas em implantação (2)	Falhas na proteção dos taludes e paramentos, presença de vegetação arbustiva (2)	Existência de trincas e/ou assoreamento e/ou abatimentos com medidas corretivas em implantação (2)
Estruturas com problemas identificados e sem implantação das medidas corretivas necessárias, sem restrição operacional e extravasor com capacidade plena (6)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Existência de trincas e abatimentos sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Erosões superficiais, ferragem exposta, presença de vegetação arbórea, sem implantação das medidas corretivas necessárias. (6)	Existência de trincas e/ou assoreamento e/ou abatimentos sem medidas corretivas em implantação (4)
Estruturas com problemas identificados, com redução de capacidade vertente e sem medidas corretivas (10)	Surgência nas áreas de jusante com carregamento de material ou com vazão crescente ou infiltração do material contido, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)	Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)	Depressões acentuadas nos taludes, escorregamentos, sulcos profundos de erosão, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)	Drenagem superficial inexistente (5)
$EC = \sum (k \text{ até } o)$				

22.3 REGISTROS DOS TREINAMENTOS DO PAEBM

Simulado externo de emergência – 07/12/2022



Exercício expositivo interno CDS I e CDS II - 16/12/2022

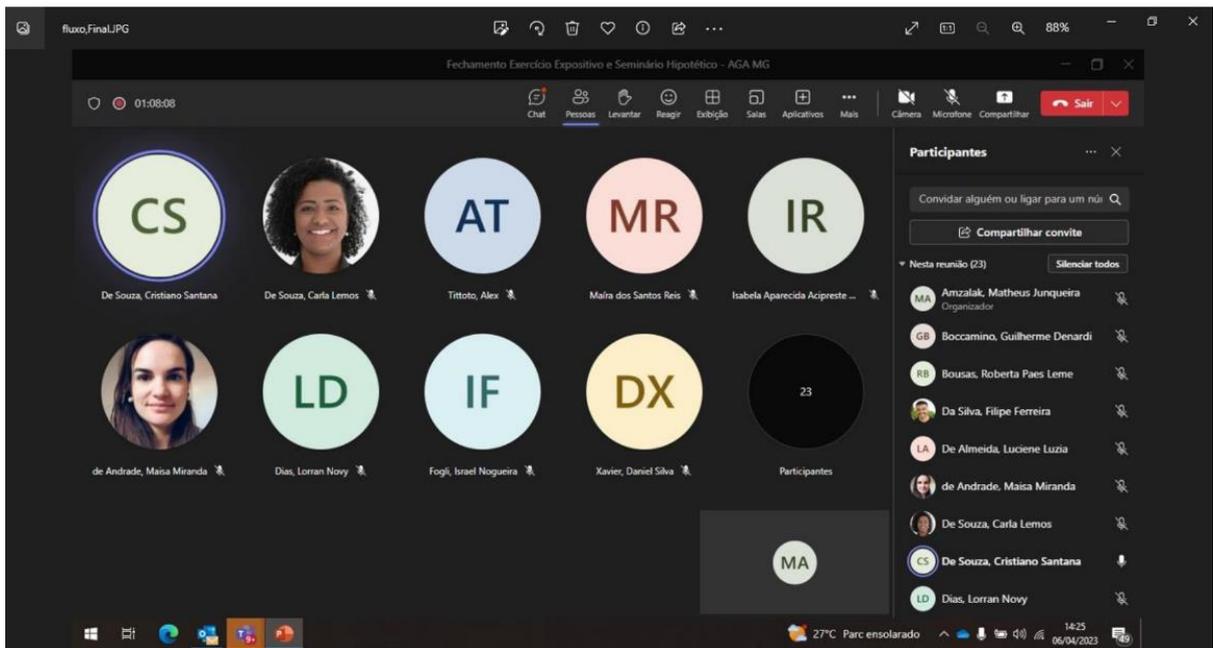
1. Resumo						
Título da reunião	TREINAMENTO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO					
Participantes Atendidos	18					
Hora de início	16/12/2022 08:52					
Hora de término	16/12/2022 13:05					
Duração da reunião	4h 12m 49s					
Tempo médio de participação	1h 27m 44s					
2. Participantes						
Nome	Primeiro ingresso	Última saída	Duração da reunião	Email	ID do participante (UPN)	Função
Costa, Gustavo Soraggi Santos	16/12/2022 08:52	16/12/2022 10:35	1h 21m 26s	GCosta@AngloGoldAshanti.com	AG50673@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
Oliveira, Luan Alves	16/12/2022 08:52	16/12/2022 10:35	1h 35m 18s	lvoliveira@AngloGoldAshanti.com	lvoliveira@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
Amzalak, Mathews Junqueira	16/12/2022 08:58	16/12/2022 10:35	1h 36m 49s	mjamzalak@anglogoldashanti.com	mjamzalak@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
Carvalho, Anna Luiza Freitas	16/12/2022 08:59	16/12/2022 10:35	1h 35m 56s	ALCarvalho@AngloGoldAshanti.com	AG51318@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
De Almeida, Joao Henrique Guidete	16/12/2022 09:00	16/12/2022 10:35	1h 34m 35s	JHAlmeida@AngloGoldAshanti.com.br	AG51376@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
Dauanny, Cláudia Rodrigues	16/12/2022 09:01	16/12/2022 10:35	1h 34m 4s	CRDauanny@AngloGoldAshanti.com.br	MV42190@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
Aramantes, Laiza Cardoso Magalhães	16/12/2022 09:01	16/12/2022 10:35	1h 34m 1s	Conv_MCA203@AngloGoldAshanti.com	Conv_MCA203@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
Rabelo, João Paulo Moreira	16/12/2022 09:04	16/12/2022 10:35	1h 31m 23s	JPRabelo@AngloGoldAshanti.com.br	AG50656@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
De Almeida, Rodrigo Ribeiro	16/12/2022 09:04	16/12/2022 10:35	1h 31m 2s	RRAlmeida@AngloGoldAshanti.com.br	AG49547@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
Gonçalves, Yago Bitencourt	16/12/2022 09:05	16/12/2022 09:48	42m 4s	YGoncalves@AngloGoldAshanti.com.br	AG48198@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
Santos, Jordan da Cruz	16/12/2022 09:06	16/12/2022 10:35	1h 28m 33s	JSantos@AngloGoldAshanti.com.br	AG44215@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
Maira dos Santos Reis	16/12/2022 09:07	16/12/2022 10:35	1h 27m 19s	maira.reis@pimentadeavila.com.br	maira.reis@pimentadeavila.com.br	Apresentador
De Sousa, Joao Daniel Paiva	16/12/2022 09:09	16/12/2022 10:35	1h 25m 51s	Conv_MCA202@AngloGoldAshanti.com	Conv_MCA202@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
Souza, Edésio Bruno	16/12/2022 09:10	16/12/2022 13:05	3h 54m 55s	EBSouza@AngloGoldAshanti.com.br	AG47019@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
Padula, Leonardo Pereira	16/12/2022 09:10	16/12/2022 10:35	1h 24m 7s	lppadula@AngloGoldAshanti.com	lppadula@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
De Andrade, Luit Fernando Teixeira	16/12/2022 09:12	16/12/2022 10:29	1h 16m 54s	ltandrade@anglogoldashanti.com.br	AG50225@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
Daniel, Luciano	16/12/2022 09:28	16/12/2022 09:28	8s	LDDaniel@AngloGoldAshanti.com.br	AG47041@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
Martins, Wilton Luiz	16/12/2022 09:50	16/12/2022 10:35	44m 48s	WLMartins@AngloGoldAshanti.com.br	AG51383@AngloGoldAshanti.com	Apresentador
3. Atividades em reunião						
Nome	Hora de ingressar	Hora de Saída	Duração	Email	Função	
Costa, Gustavo Soraggi Santos	16/12/2022 08:52	16/12/2022 10:00	1h 7m 56s	GCosta@AngloGoldAshanti.com	Apresentador	
Costa, Gustavo Soraggi Santos	16/12/2022 10:21	16/12/2022 10:35	13m 30s	GCosta@AngloGoldAshanti.com	Apresentador	
Oliveira, Luan Alves	16/12/2022 08:52	16/12/2022 08:53	1m 14s	lvoliveira@AngloGoldAshanti.com	Apresentador	
Oliveira, Luan Alves	16/12/2022 09:01	16/12/2022 10:35	1h 34m 4s	lvoliveira@AngloGoldAshanti.com	Apresentador	
Amzalak, Mathews Junqueira	16/12/2022 08:58	16/12/2022 10:35	1h 36m 49s	mjamzalak@anglogoldashanti.com	Apresentador	
Carvalho, Anna Luiza Freitas	16/12/2022 08:59	16/12/2022 10:35	1h 35m 56s	ALCarvalho@AngloGoldAshanti.com	Apresentador	
De Almeida, Joao Henrique Guidete	16/12/2022 09:00	16/12/2022 10:35	1h 34m 35s	JHAlmeida@AngloGoldAshanti.com.br	Apresentador	
Dauanny, Cláudia Rodrigues	16/12/2022 09:01	16/12/2022 10:35	1h 34m 4s	CRDauanny@AngloGoldAshanti.com.br	Apresentador	
Aramantes, Laiza Cardoso Magalhães	16/12/2022 09:01	16/12/2022 10:35	1h 34m 1s	Conv_MCA203@AngloGoldAshanti.com	Apresentador	
Rabelo, João Paulo Moreira	16/12/2022 09:04	16/12/2022 10:35	1h 31m 23s	JPRabelo@AngloGoldAshanti.com.br	Apresentador	
De Almeida, Rodrigo Ribeiro	16/12/2022 09:04	16/12/2022 10:35	1h 31m 2s	RRAlmeida@AngloGoldAshanti.com.br	Apresentador	
Gonçalves, Yago Bitencourt	16/12/2022 09:05	16/12/2022 09:48	42m 4s	YGoncalves@AngloGoldAshanti.com.br	Apresentador	
Santos, Jordan da Cruz	16/12/2022 09:06	16/12/2022 10:35	1h 28m 33s	JSantos@AngloGoldAshanti.com.br	Apresentador	
Maira dos Santos Reis	16/12/2022 09:07	16/12/2022 10:35	1h 27m 19s	maira.reis@pimentadeavila.com.br	Apresentador	
De Sousa, Joao Daniel Paiva	16/12/2022 09:09	16/12/2022 10:35	1h 25m 51s	Conv_MCA202@AngloGoldAshanti.com	Apresentador	
Souza, Edésio Bruno	16/12/2022 09:10	16/12/2022 13:05	3h 54m 55s	EBSouza@AngloGoldAshanti.com.br	Apresentador	
Padula, Leonardo Pereira	16/12/2022 09:10	16/12/2022 10:35	1h 24m 7s	lppadula@AngloGoldAshanti.com	Apresentador	
De Andrade, Luit Fernando Teixeira	16/12/2022 09:12	16/12/2022 10:29	1h 16m 54s	ltandrade@anglogoldashanti.com.br	Apresentador	

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="right">Revisão - 15</p> <hr/> <p align="right">Página 131 / 187</p>

Simulado interno prático CDS II – 22/12/2022

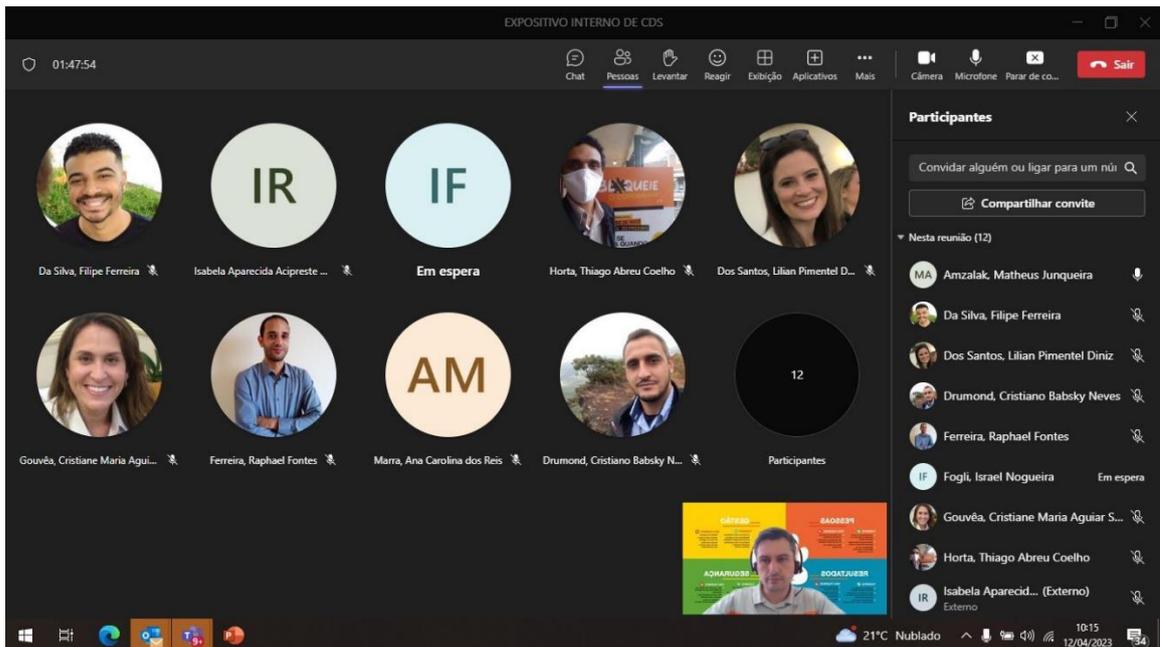


Simulado interno hipotético e fluxo de notificação CDS I e CDS II – 05/04/2023



	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 15</p> <hr/> <p align="center">Página 132 / 187</p>

Exercício expositivo interno CDS I e CDS II - 12/04/2023



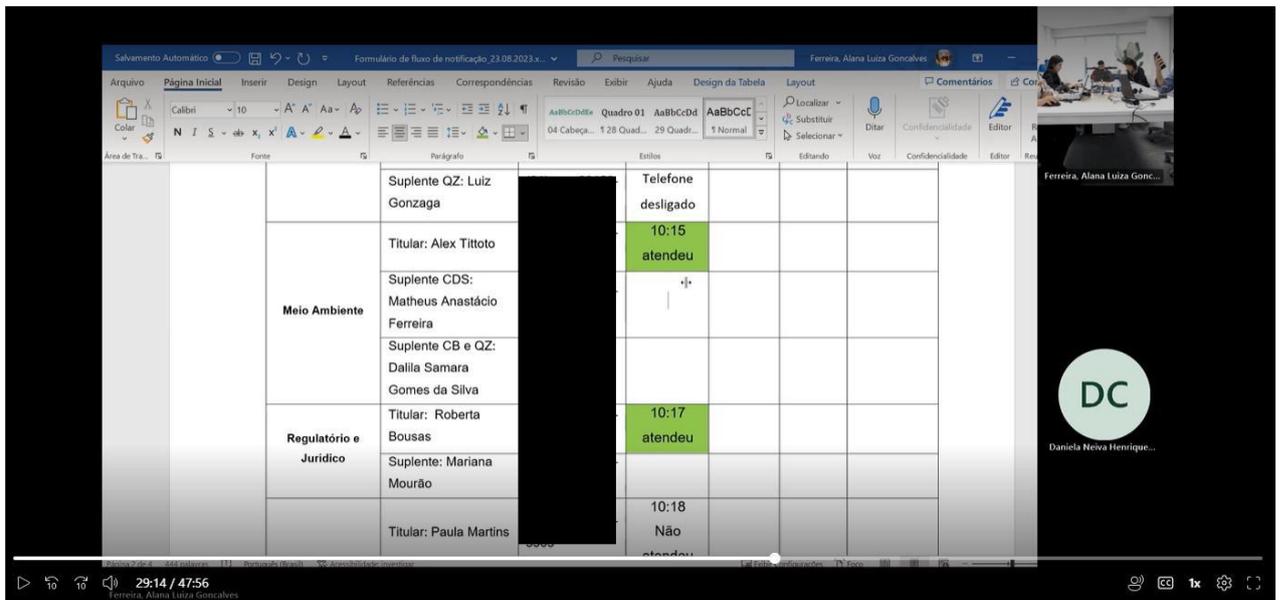
Simulado interno prático CDS I – 5/06/2023



Fluxo de notificação CDS I e CDS II – 06/06/2023

Fluxo de notificação interna dos agentes AngloGold Ashanti				
Horário de acionamento do Coordenador PAEBM:		10h09min		
Anomalia informada		Erosão regressiva interna nas barragens CDS I e CDS II observadas durante atividade de inspeção nas estruturas geotécnicas.		
Área	1ª tentativa (hh:mm)	2ª tentativa (hh:mm)	3ª tentativa (hh:mm)	Agente notificado? (sim ou não)
Empreendedor	10:13	-	-	sim
Geotecnia Operacional	-	10:24	-	sim
Operação e manutenção de barragens	10:16	-	-	sim
Meio Ambiente	10:17	-	-	sim
Diretoria de Sustentabilidade	-	10:25	-	sim
Geotecnia Regional	-	10:26	-	sim
Regulatório	-	10:28	-	sim
Licenciamento e Gestão Ambiental	10:20	-	-	sim
Segurança do Trabalho e Meio Ambiente	-	10:30	-	sim
Administrativa Financeira	10:22	-	-	sim
Manutenção e Infraestrutura	-	10:32	-	sim
Segurança Patrimonial	-	10:30	-	sim

Fluxo de notificação CDS I e CDS II – 21/08/2023



	Suplente QZ: Luiz Gonzaga	Telefone desligado
Meio Ambiente	Titular: Alex Tittoto	10:15 atendeu
	Suplente CDS: Matheus Anastácio Ferreira	
	Suplente CB e QZ: Dalila Samara Gomes da Silva	
Regulatório e Jurídico	Titular: Roberta Bousas	10:17 atendeu
	Suplente: Mariana Mourão	
	Titular: Paula Martins	10:18 Não atendeu

Exercício expositivo interno CDS I e CDS II - 21/08/2023

Relatório de presença - Microsoft Teams - 21/08/2023 às 10h00 às 11h06				
Titulo da reunião	Treinamento Expositivo Unificado dos Agentes Internos			
Participantes Atendidos	48			
Unidades	Córrego do Sítio, Cuiabá e Queiroz			
Barragens	CDS I, CDS II, Cuiabá, Calcinados, Rapaunha e Cocuruto			
Nome	Email	Agente do fluxo? (Sim ou não)	Titular ou suplente?	Posição/ Responsabilidade
Biermann, Thiago Filgueiras		Sim	Titular	PAEBM
De Melo, Rangel Rodrigues		Não	NA	AGA
Nascimento, Alvaro De Souza		Sim	Suplente CDS I	Geotecnia Operacional
Mourão, Mariana Jeanneret		Sim	Suplente geral	Regulatório e Jurídico
Da Silva, Dalila Samara Gomes		Sim	Suplente CB e QZ	Meio Ambiente
Peixoto, Guilherme Costa		Sim	Suplente QZ	Manutenção e Infraestrutura
Ferreira, Alana Luiza Goncalves		Não	NA	AGA - PAEBM
Pedrosa, Vanessa Gonçalves		Não	NA	AGA
Marra, Ana Carolina dos Reis		Não	NA	AGA - PAEBM
Zanon, Bernardo Beteli Silva		Sim	Titular / Suplente geral	Geotecnia Operacional / Empreendedor
Moreira, André Luiz		Sim	Titular	Manutenção e Infraestrutura
Gonzaga, Luiz Guilherme Pinheiro		Não	NA	AGA
Mazza, Egidio Barros		Não	NA	AGA
Filho, Herbert de Assis Castro		Sim	Titular	Centro de Monitoramento Geotécnico
Da Paz, Daniela Prado		Sim	Suplente CB e QZ	Segurança do Trabalho
Pereira, Lorena de Oliveira		Sim	Suplente CB e QZ	Geotecnia Regional
De Siqueira, Maira Tereza Dario		Sim	NA	AGA - PAEBM
De Almeida, Luciene Luzia		Não	NA	AGA
De Mesquita, Eder Nunes		Sim	Titular	Administrativo Financeiro
Daniela Neiva Henriques Martins d		Não	NA	GWS
Guerra, Kênia Janete		Sim	Suplente CDS	Licenciamento
Souza, Vanessa da Silva		Sim	Suplente CB	Geotecnia Operacional
Ferreira, Matheus Anastácio		Sim	Suplente CDS	Meio Ambiente e Segurança do Trabalho
De Oliveira, Ronielton Nunes		Sim	Suplente CB	Segurança Patrimonial
Ferreira, Silvio Alves		Sim	Suplente CDS	Operação e Manutenção de Barragens
Souza, Andre Garcia		Sim	Titular	Operação e Manutenção de Barragens
Gomes, Lara de Oliveira		Sim	Suplente CDS II	Geotecnia Operacional
Gomes, Anderson Alves		Sim	Suplente CDS	Manutenção e Infraestrutura
Fagundes, Felipe Augusto Moreira		Sim	Titular	Recursos Humanos
Silva, Ricardo Gomes de Moura e		Sim	Suplente CB	Operação e Manutenção de Barragens
Lucas Samuel Santos Brasil		Não	NA	GWS
Maia, Othon de Villefort		Sim	Titular	Diretoria de Sustentabilidade Comunicação e Relações Institucionais
De Souza, Carla Lemos		Sim	Suplente	Comunicação e Relações Institucionais
Breda, Luis de Souza		Sim	Suplente CB e QZ	Licenciamento
Dos Santos, Lilian Pimentel Diniz		Sim	Suplente CDS	Geotecnia Regional
Pereira, Victor Luis Alves		Sim	Suplente CDS	Administrativo Financeiro
De Souza, Cristiano Santana		Sim	Titular	Empreendedor
Braga, Matheus Brito		Sim	Suplente QZ	Geotecnia Regional
Teixeira, Edvaldo Magela		Não	NA	AGA
Lopes, Tiago Carneiro		Não	NA	AGA
Da Costa, Filipe Ferreira		Sim	Suplente	Centro de Monitoramento Geotécnico
Bousas, Roberta Paes Leme		Sim	Titular	Regulatório e Jurídico
Dos Santos, Edmilson Cristiano		Sim	Suplente CB e QZ	Administrativo Financeiro
Lima, Lidiane Gurgel		Sim	Suplente geral	Recursos Humanos
Tittoto, Alex		Sim	Titular	Meio Ambiente e Segurança do Trabalho
Da Silva, Filipe Ferreira		Não	NA	AGA - PAEBM
Souza, Adenilton Oliveira		Sim	Suplente CDS e QZ	Segurança Patrimonial
Oliveira, Wellington Gervasio		Não	NA	AGA



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

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

Nº AGA
AA-412-AGA-0614-257-PM-0002

Revisão - 15

Página
137 / 187

FLUXO DE NOTIFICAÇÃO DOS AGENTES INTERNOS – 23/08/2023

DocuSign Envelope ID: 2527DAB-3E52-4791-A6F3-364ED72E1F50



Nova Lima, 23 de agosto de 2023

**Registros de acionamentos
Exercício de Fluxo de Notificação dos Agentes Internos**

Responsáveis pelos acionamentos: Thiago Biemann (Coordenador PAEBM) e Máira Dário (Suplente PAEBM).

ENTIDADES INTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES						
Área	Responsável	Contato	Tentativas			Área notificada?
			1ª	2ª	3ª	
Gestão Operacional	Titular: Bernardo Betel Silva Zanon	[REDACTED]	10:12 não atendeu	10:16 Retornou a ligação		sim
	Suplente CDS I: Álvaro Nascimento	[REDACTED]	10:12 não atendeu			
	Suplente CDS II: Lara de Oliveira Gomes	[REDACTED]	10:13 atendeu	x	x	
	Suplente CB: Vanessa da Silva Souza	[REDACTED]	10:14 atendeu			
	Suplente QZ: Matheus Brito	[REDACTED]	10:15 atendeu			
PAEBM	Titular: Thiago Figueiras Biemann	[REDACTED]	-	-	-	-
	Suplente: Máira Tereza Dário de Siqueira	[REDACTED]	-	-	-	-
Empreendedor	Titular: Cristiano Santana	[REDACTED]	10:12 não atendeu			sim
	Suplente: Bernardo Betel Silva Zanon	[REDACTED]	10:12 não atendeu	10:16 Retornou	x	
Centro de Monitoramento Geotécnico	Titular: Herbert de Assis Castro Filho	[REDACTED]	10:14 atendeu	x	x	sim
	Suplente: Filipe Ferreira da Costa	[REDACTED]	10:17			

DocuSign Envelope ID: 2527DAB-3E52-4791-A6F3-364ED72E1F50



ENTIDADES INTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÕES							
Área	Responsável	Contato	Data	Resultado			Área notificada?
				Atendeu	Não	Outro	
Operação e Manutenção de Barragens	Titular: André Garcia Souza	[REDACTED]	10:15	atendeu			sim
	Suplente CDS: Silvio Ferreira	[REDACTED]	10:17	Não			
	Suplente CB: Ricardo Gomes de Moura	[REDACTED]	10:18	atendeu			
	Suplente QZ: Luiz Gonzaga	[REDACTED]	10:18	Telefone desligado			
	Titular: Alex Titoto	[REDACTED]	10:15	atendeu	x	x	
Meio Ambiente	Suplente CDS: Matheus Anastácio Ferreira	[REDACTED]	10:19	atendeu			sim
	Suplente CB e QZ: Dalila Samara Gomes da Silva	[REDACTED]	10:20	Não			
	Titular: Roberta Bockas	[REDACTED]	10:17	atendeu	x	x	
Regulatório e Jurídico	Suplente: Mariana Mourão	[REDACTED]	10:21	atendeu			sim
	Titular: Paula Martins	[REDACTED]	10:18	Não			
Gestão Regional	Suplente CDS: Lílian Pimentel Diniz	[REDACTED]	10:23	atendeu	x	x	sim
	Suplente: Lorena de Oliveira Pereira	[REDACTED]	10:24	atendeu			
	Titular: Othon Maia	[REDACTED]	10:19	atendeu	x	x	
Comunicação, comunidades e Relações Institucionais	Suplente: Carla Souza	[REDACTED]	10:24	atendeu			Sim
	Titular: Marcos Moraes	[REDACTED]	10:20	atendeu	x	x	

TREINAMENTO INTERNO HIPOTÉTICO – 20/11/2023

NOME	FUNÇÕES NA BOR	PRESENTE
Adair Inácio	Suplente Segurança / Força Tarefa da Unidade de Serviços Médicos / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	SM
Adenilton Souza	Força Tarefa da Unidade de Segurança Patrimonial / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	SM
Nana Luiza Gonçalves	Líder da Unidade de Situação / Seção de Planejamento (MT)	SM
Aline Perdigão	Força Tarefa de Custos e Pagamentos / Unidade de Custos da Operação/ Gestão do Incidente / Seção Administrativa/Finanças (MT)	SM
Alison Wile	Especialista em Comunicações / Seção de Planejamento (MT)	SM
Álvaro Fideis	Força Tarefa da Unidade de Serviços Médicos / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	NÃO
Amanda Guedes	Força Tarefa de Resgate de Fauna / Divisão de Fauna / Sub-seção de Meio Ambiente / Seção de Operações (MT)	NÃO
André Garcia	Líder Operação e Manutenção de Barragens / Divisão de Gestão e Barragens Brasil / Sub-seção de Gestão / Seção de Operações (MT)	SM*
Bernardo Zanin	Líder de Gestão de Barragens Brasil / Divisão de Gestão e Barragens Brasil / Sub-seção de Gestão / Seção de Operações (MT)	SM*
Cerla Lemos de Souza	Assessora Social / Comando (BST)	SM
Cláudia Vilela	Líder da Divisão de Remoção de Pessoas ZAS - Zona 3 / Divisão de Remoção de Pessoas / Sub-seção de Pessoas / Seção de Operações (MT)	SM
Cristiane Górvila	Assessora de Comunicação / Comando (BST)	SM*
Cristiano Santana Souza	Assessor de Gestão e Barragens Brasil (DMT)	SM
Danielle Paz	Líder da Divisão de Moratórias Provisórias / Sub-seção de Pessoas / Seção de Operações (MT)	SM
Daniilo Maranhã	Força Tarefa da Unidade de Serviços Médicos / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	SM
Diogo Figueira	Chefe de Seção / Seção de Planejamento (MT)	SM
Edinson dos Santos	Líder - Unidade de Suprimentos / Sub-seção de Suporte / Seção de Logística (MT)	NÃO
Elaine Araújo	Força Tarefa de Custos e Pagamentos / Unidade de Custos da Operação/ Gestão do Incidente / Seção Administrativa/Finanças (MT)	SM
Elson da Silva	Líder da Unidade de Emprego de Pessoas / Seção Administrativa/Finanças (MT)	SM*
Fabiana dos Santos	Força Tarefa da Unidade de Serviços Médicos / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	NÃO
Felipe Fagundes	Assessor de Recursos Humanos / Comando (BST)	NÃO
Fernanda Estelip	Força Tarefa de Resgate de Fauna / Divisão de Fauna / Sub-seção de Meio Ambiente / Seção de Operações (MT)	SM*
Fernanda Pinto	Assessora de Segurança e Saúde / Comando (BST) e Líder da Unidade de Serviços Médicos / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	NÃO
Fernando Clemente	Força Tarefa de Projetos / Divisão de Gestão e Barragens Brasil / Sub-seção de Gestão / Seção de Operações (MT)	SM
Filipe Ferreira Costa	Força Tarefa da DMC / Divisão de Gestão e Barragens Brasil / Sub-seção de Gestão / Seção de Operações (MT)	NÃO
Filipe Pereira da Silva	Especialista GIS / Seção de Planejamento (MT)	SM
Fábio Rodrigues Pereira	Especialista em Relações Institucionais e Governamentais / Seção de Planejamento (MT)	SM
Guilherme Roca	Líder da Divisão de Canal de Relacionamento / Divisão de Remoção de Pessoas / Sub-seção de Pessoas / Seção de Operações (MT)	SM
Herbert Castro	Líder de CMR / Divisão de Gestão e Barragens Brasil / Sub-seção de Gestão / Seção de Operações (MT)	SM*
Igor Macedo	Líder de Projetos / Divisão de Gestão e Barragens Brasil / Sub-seção de Gestão / Seção de Operações (MT)	SM
Isabela Pimenta	Especialista Jurídica / Seção de Planejamento (MT)	SM
Israel Fogli	Líder da Divisão de Remoção de Pessoas ZAS - Zona 1 / Divisão de Remoção de Pessoas / Sub-seção de Pessoas / Seção de Operações (MT)	SM
Ivan dos Santos	Força Tarefa da Unidade de Segurança Patrimonial / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	SM
João Floresta Neto	Força Tarefa da Unidade de Serviços Médicos / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	NÃO
Júlio Cesar	Chefe de Seção / Seção Administrativa/Finanças (MT)	NÃO
Kelie Oliveira	Força Tarefa da Unidade de Serviços Médicos / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	NÃO
Kerla Janete Guerra	Líder de Soluções Alternativas a ZAS / Divisão de Abastecimento Público / Sub-seção de Meio Ambiente / Seção de Operações (MT)	SM*
Lara Correas	Força Tarefa de Gestão e Barragens Brasil / Divisão de Gestão e Barragens Brasil / Sub-seção de Gestão / Seção de Operações (MT)	SM
Leonardo Peixoto	Líder da Unidade de Situação / Seção de Planejamento (MT)	SM
Letícia Patrício	Força Tarefa da Unidade de Serviços Médicos / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	NÃO
Letiane Lima	Líder da Unidade de Custos Administrativos / Seção Administrativa/Finanças (MT)	NÃO
Luciano Daniel	Líder da Unidade de Segurança Patrimonial / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	SM
Luiza Pianquy Melo	Líder do Resgate do Patrimônio Cultural / Divisão Patrimônio Cultural / Sub-seção de Meio Ambiente / Seção de Operações (MT)	SM*
Mairo Siqueira	Chefe de Seção / Seção de Operações (MT)	SM
Maísa Andrade	Líder de Resgate de Fauna / Divisão de Fauna / Sub-seção de Meio Ambiente / Seção de Operações (MT) e Líder da Unidade de Meio Ambiente / Seção de	SM*
Marcos do Arrabal Monte	Assessor de Meio Ambiente / Comando (BST)	SM*
Mariana Mourão	Especialista Jurídica / Seção de Planejamento (MT)	SM
Othon Maia	Assessor de Sustentabilidade e Assuntos Corporativos (CMT)	SM
Paula Tibó	Assessora Institucional / Comando (BST)	SM*
Rafaela Silva	Suplente Saúde / Força Tarefa da Unidade de Serviços Médicos / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	SM
Rafaela Figueiredo	Líder de Recursos para Operacionalizar as Ações / Sub-seção de Meio Ambiente / Seção de Operações e Força Tarefa de Resgate de Fauna / Divisão de Fau	SM
Roberta Bousas	Assessora Jurídica / Comando (BST)	SM
Robson Matias	Líder da Unidade de Telecomunicações / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	NÃO
Rodrigo Faustino	Líder - Sub-seção de Recursos / Seção de Planejamento (MT)	NÃO
Ruilan Lopes	Chefe de Seção / Seção de Logística (MT) e Líder da Unidade de Mobilização e Desmobilização / Seção de Planejamento (MT)	NÃO
Sabrina Sodré	Líder da Unidade de Custos da Operação/ Gestão do Incidente / Seção Administrativa/Finanças (MT)	SM
Tolza Vargas	Força Tarefa da Unidade de Serviços Médicos / Sub-seção de Serviços / Seção de Logística (MT)	NÃO
Thiago Biemann	Comandante do Incidente / Comando (BST)	SM
Thiago Horta	Líder da Divisão de Remoção de Pessoas ZAS - Zona 2 / Divisão de Remoção de Pessoas / Sub-seção de Pessoas / Seção de Operações (MT)	SM
Thiago Lopes	Força Tarefa de Operação e Manutenção de Barragens / Divisão de Gestão e Barragens Brasil / Sub-seção de Gestão / Seção de Operações (MT)	SM*
Suelen G. Fernandes	Não Aplicado**	SM*
Ana Carolina Pedrosa	Não Aplicado**	SM*
Diogo Gonçalves	Não Aplicado**	SM*
Thais Souza	Não Aplicado**	SM*
Maristela Oliveira	Não Aplicado**	SM*
Vanessa Souza	Não Aplicado**	SM*
Álvaro Nascimento	Não Aplicado**	SM*
Ana Luiza Brent	Suplente Unidade de Situação / Seção de Planejamento (MT)	SM*
Ricardo S.	Não Aplicado**	SM*
Tiago Oliveira	Líder da Divisão de Remoção de Pessoas ZAS - Zona 4 / Divisão de Remoção de Pessoas / Sub-seção de Pessoas / Seção de Operações (MT)	SM
Victor Pereira	Líder - Unidade de Instalações / Sub-seção de Suporte / Seção de Logística (MT)	NÃO
Viviane de Almeida	Força Tarefa de Custos e Pagamentos / Unidade de Custos da Operação/ Gestão do Incidente / Seção Administrativa/Finanças (MT)	SM
Mafreus Ferreira	Não aplicado**	SM
Wgo Rocha	Líder da Unidade de Transportes - Sub-seção Serviços / Seção de Logística e Líder da Unidade de Alimentação - Sub-seção Serviços / Seção de Logística	SM

TREINAMENTO EXPOSITIVO DOS AGENTES INTERNOS – 31/01/2024

Relatório de presença - Microsoft Teams - 31/01/2024						
Título da reunião:		Treinamento Expositivo dos Agentes Internos MG				
Participantes:		42				
Unidade:		CDS, CB e QZ				
Barragens:		CDS I, CDS II, Cuiabá, Calcinados, Rapaunha e Cocuruto				
	Nome	Email	ID do participante (UPN)	Agente interno? (Sim ou não)	Área de notificação	Titular ou suplente?
1	Biermann, Thiago Filgueiras			Sim	PAEBM	Titular
2	Da Silva, Daniel Lima			Sim	Manutenção e Infraestrutura CB	Suplente
3	Zanon, Bernardo Beteli Silva			Sim	Empreendedor	Suplente
4	Augusto, Wallace de Melo			Sim	Operação e Manutenção de Barragens CDS	Suplente
5	Lima, Lidiane Gurgel			Sim	Facilites	Suplente
6	Pereira, Fabio Alves			Sim	Suprimentos	Suplente
7	De Siqueira, Maira Tereza Dario			Sim	PAEBM	Suplente
8	Gonzaga, Luiz Guilherme Pinheiro			Sim	Operação e Manutenção de Barragens QZ	Suplente
9	Arantes, Marcelo Pinheiro De Oliveira			Sim	Manutenção e Infraestrutura CDS	Titular
10	Guilherme GWS			Não	Auditora	NA
11	Filho, Herbert de Assis Castro			Sim	CMG	Titular
12	Ferreira, Alana Luiza Goncalves			Não	NA	NA
13	Claudio, Fernando Antônio			Sim	Relação Institucional	Titular
14	De Souza, Thais Simoes Coelho			Sim	Geotecnia Operacional QZ	Suplente
15	Souza, Vanessa da Silva			Sim	Geotecnia Operacional CDS	Suplente
16	Morais, Marcos do Amaral			Sim	Licenciamento e Meio Ambiente	Titular
17	Magalhães, Marcus Vinicius Camargos			Sim	Suprimentos	Titular
18	Trindade, Ewerton Gonçalves			Sim	Facilites	Titular
19	Da Silva, Rafaela			Sim	Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional	Suplente
20	Caixeta, Rodrigo Brescia			Sim	Manutenção e Infraestrutura QZ e CB	Titular
21	Nascimento, Alvaro De Souza			Sim	Geotecnia Operacional CDS	Suplente
22	Mourão, Mariana Jeanneret			Sim	Jurídico	Suplente
23	De Oliveira, Ronielton Nunes			Sim	Segurança Patrimonial	Suplente
24	Silva, Ricardo Gomes de Moura e			Sim	Operação e Manutenção de Barragens	Titular
25	Fagundes, Felipe Augusto Moreira			Sim	Recursos Humanos	Titular
26	Nascimento, João Victor Aguiar	Est		Não	NA	NA
27	Fogli, Israel Nogueira			Não	NA	NA
28	Parro, Fernanda Coelho da Rocha Castro e			Sim	Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional	Titular
29	Fernandes, Anderson Dias			Sim	Manutenção e Infraestrutura CDS	Suplente
30	Souza, Andre Garcia			Não	NA	NA
31	Goncalves, Diogo Henrique Oliveira			Sim	Operação e Manutenção de Barragens CB	Suplente
32	Bousas, Roberta Paes Leme			Sim	Jurídico	Titular
33	Daniel, Luciano			Sim	Segurança Patrimonial	Titular
34	Gouvêa, Cristiane Maria Aguiar Santos			Sim	Comunicação	Suplente
35	Dos Santos, Edimilson Cristiano			Sim	Suprimentos	Suplente
36	Oliveira, Débora Azevedo Cavalieri			Não	NA	NA
37	De Souza, Carla Lemos			Sim	Relação Comunidade	Suplente
38	Pimenta, Isabela de Castro Lucas			Não	NA	NA
39	Karklin, Leandro Othero			Sim	Recursos Humanos	Suplente
40	Da Costa, Filipe Ferreira			Sim	CMG	Suplente
41	Maia, Othon de Villefort			Sim	Comunicação, Relação Comunidade e Relação Institucional	Titular
42	Souza, Adenilton Oliveira	rosouza@anglogoldbashi.com.br	7404159@anglogoldbashi.com	Sim	Segurança Patrimonial	Suplente

FLUXO DE NOTIFICAÇÃO DOS AGENTES INTERNOS – 02/02/2024

FLUXO DE NOTIFICAÇÃO DOS AGENTES INTERNOS - CDS, CB e QZ - INÍCIO: 10:19 TERMO: 10:42						
Atendimento as estruturas: Barragem CDS I, CDS II, Culabá, Calcinações, Rapaunha e Coruruto						
Última atualização: 02/02/2024	Agente	Tentativas			Área notificada?	
		1ª	2ª	3ª		
Empreendedor	Titular: Cristiano Santana	Férias	Férias	Férias	Sim	
	Suplente: Bernardo Betelli Silva Zanon	10:20 atendeu	x	x		
PAEBM	Titular: Thago Figueiras Biermann				NA	
	Suplente: Maira Dario Siqueira					
	Suplente: Diogo Figueira					
Geotecnia Operacional	Titular: Matheus Brito	10:21 atendeu	x	x	Sim	
	Suplente CDS: Álvaro Nascimento	10:20 atendeu	x	x		
	Suplente CB: Vanessa da Silva Souza	10h21 atendeu	x	x		
	Suplente QZ: Thais De Souza	10h21 atendeu	x	x		
Centro de Monitoramento Geotécnico	Titular: Herbert de Assis Castro Filho	10h22 não atendeu	10h30 retornou a ligação	x	Sim	
	Suplente: Filipe Ferreira da Costa	10h23 não atendeu	x	x		
Operação e Manutenção de Barragens	Titular: Ricardo Gomes de Moura	10h22 atendeu	x	x	Sim	
	Suplente CDS: Wallace Augusto	10h23 não atendeu	x	x		
	Suplente CB: Diogo Gonçalves	10h24 atendeu	x	x		
	Suplente QZ: Luiz Gonzaga	10h24 atendeu	x	x		
Jurídico	Titular: Roberta Bousas	10h24 atendeu	x	x	Sim	
	Suplente: Mariana Mourão	10h26 não atendeu	x	x		
Relacionamento Comunidade	Suplente: Isabela de Castro Lucas Pimenta	10h27 não atendeu	x	x	Sim	
	Titular: Fernando Antônio Claudio	10h25 atendeu	x	x		
Comunicação	Suplente: Carla Souza	Férias	Férias	Férias	Sim	
	Titular: Fernando Antônio Claudio	10h25 atendeu	x	x		
Relações Institucionais	Suplente: Cristiane Gouveia	10h27 atendeu	x	x	Sim	
	Titular: Fernando Antônio Claudio	10h25 atendeu	x	x		
Licenciamento e Meio Ambiente	Suplente: Israel Fogli	ausente	ausente	ausente	Sim	
	Titular: Marcos Morais	10h26 não atendeu	x	x		
Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional	Suplente: Kênia Guerra	Férias	Férias	Férias	Sim	
	Suplente: Fernanda Gotelip	10h30 atendeu	x	x		
	Titular: Fernanda Parro	10h27 atendeu	x	x		
Recursos Humanos	Suplente: Adair Gonçalves	10h30 atendeu	x	x	Sim	
	Suplente: Rafaela Silva	10h31 atendeu	x	x		
Facilites	Titular: Felipe Fagundes	10h28 não atendeu	10h40 não atendeu	x	Sim	
	Suplente: Leandro Othero Karklén	10h29 não atendeu	10h42 atendeu	x		
Suprimentos	Titular: Ewerton Trindade	10h30 não atendeu	x	x	Sim	
	Suplente: Lúcia Gurgel	10h33 atendeu	x	x		
	Titular: Marcus Vinícius Magalhães	10h32 não atendeu	10h36 retornou a ligação	x		
	Suplente CDS: Fabio Pereira	10h34 atendeu	x	x		
Manutenção e Infraestrutura	Suplente CB e QZ: Edmilson dos Santos	10h37 atendeu	x	x	Sim	
	Titular: Marcelo Arantes	10h35 não atendeu	10h40 retornou a ligação	x		
	Suplente CDS: Anderson Dias Fernandes	10h36 não atendeu	x	x		
	Suplente CDS: Herlon Lopes Reis	10h36 não chamou	x	x		
	Titular CB e QZ: Rodrigo Caseta	10h37 não atendeu	x	x		
	Suplente: Daniel da Silva	10h37 atendeu	x	x		
Segurança Patrimonial	Suplente: Guilherme da Costa Peixoto	Férias	Férias	Férias	Sim	
	Titular: Luciano Daniel	10h35 atendeu	x	x		
	Suplente CDS e QZ: Ademilton Oliveira	10h39 atendeu	x	x		
	Suplente CB: Ronielton Oliveira	10h40 atendeu	x	x		

SEMINÁRIO ORIENTATIVOS – 25/03 e 26/03/2024

• Santa Bárbara



• Barão de Cocais



SIMULADO INTERNO PRÁTICO E SIMULADO DE EMERGÊNCIA- 04/04/2024



4 de abr. de 2024 10:05:52
19,9932S 43,4571W
185 Rua Cleves De Faria



quinta-feira, 4 de abril de 2024 10:10:45.910
19,9641S 43,4608W
367 Rua Santo Antônio
Barra Feliz
Santa Bárbara
Minas Gerais



04/04/2024-10:04
19,9766S 43,4532W
189 Rodovia Caraca
Santa Bárbara 35966-000
Brasil



04/04/2024-10:04
19,9766S 43,4532W
189 Rodovia Caraca
Santa Bárbara 35966-000
Brasil

 <p>ANGLOGOLDASHANTI</p>	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 1515 Página 143 / 187

22.4 PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM

PROTOCOLO PAEBM – REVISÃO 13	
1	Instituição: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Recebido por / Cargo: Sistema Eletrônico de Informação (SEI) 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: CEDEC Entrada / Protocolista 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: Amanda Germano Duarte Data do Protocolo: 13/04/2023
5	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Catas Altas Recebido por / Cargo: Amanda Germano Duarte Data do Protocolo: 09/03/2023
PROTOCOLO PAEBM – REVISÃO 14	
8	Instituição: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Responsável / Cargo: - Recebido por / Cargo: Sistema Eletrônico de Informação (SEI) Data do Protocolo: - 04/01/2023
10	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: CEDEC Entrada / Protocolista Data do Protocolo: -04/01/2023
11	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Santa Bárbara Responsável / Cargo: - Recebido por / Cargo: - Data do Protocolo: - 04/01/2023
13	Instituição: Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Barão de Cocais Responsável / Cargo: - Recebido por / Cargo: Amanda Germano Duarte Data do Protocolo: - 04/01/2023

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 1515</p> <hr/> <p align="center">Página 144 / 187</p>

Santa Bárbara, 22 de dezembro de 2023



AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.
Rua Enfermeiro José Caldeira, 200 – Boa Vista – Cep 34000495
Nova Lima – Brasil
www.anglogoldashanti.com.br

Ofício AGA nº 132/2023

À Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Barão de Cocais - MG
Endereço: Av. Getúlio Vargas, 10 - Centro, Barão de Cocais

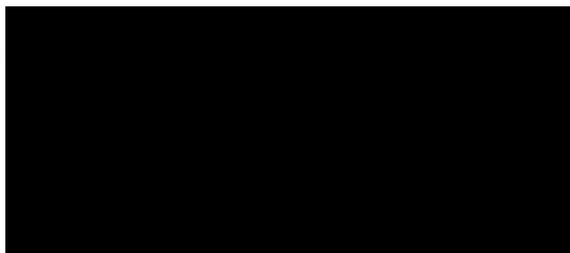
Ref.: Encaminhamento da Seção I e II do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) da Barragem de CDS II – Santa Bárbara/MG

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 130/2023, vem, respeitosa e tempestivamente, apresentar a documentação relativa a Seção I e II do **Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM)**, referente a Barragem de CDS II, no município de Santa Bárbara/MG.

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

Atenciosamente,



Barão de Cocais - MG



**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 1515

Página
145 / 187

Santa Bárbara, 22 de dezembro de 2023



AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.
Rua Enfermeiro José Caldeira, 200 – Boa Vista – Cep 34000495
Nova Lima – Brasil
www.anglogoldashanti.com.br

Ofício AGA nº 133/2023

À Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Catas Altas - MG
Endereço: Rua Benevenuto, 19 – Bairro Sol Nascente, Catas Altas - MG

Ref.: Encaminhamento da Seção I e II do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) das Barragens de CDS I e II – 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 130/2023, vem, respeitosa e tempestivamente, apresentar a documentação relativa a Seção I e II do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), referente as Barragem de CDS I e II, no município de Santa Bárbara/MG.

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

Atenciosamente,

AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.



**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 1515

Página
146 / 187

Santa Bárbara, 22 de dezembro de 2023



AngloGold Ashanti Corrego do Sítio Mineração S.A.
Rua Enfermeiro José Caldeira, 200 – Boa Vista – Cep 34000495
Nova Lima – Brasil
www.anglogoldashanti.com.br

Ofício AGA nº 131/2023

À Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Santa Bárbara - MG
Endereço: Rua Iveta Moreira dos Santos Novais, 194 – São Vicente, Santa Bárbara/MG

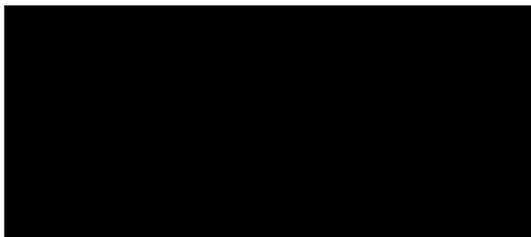
Ref.: Encaminhamento da Seção I e II do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) da Barragem de CDS I e II – Santa Bárbara/MG

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 130/2023, vem, respeitosa e tempestivamente, apresentar a documentação relativa a Seção I e II do **Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM)**, referente as Barragens de CDS I e II, no município de Santa Bárbara/MG.

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

Atenciosamente,



AngloGold Ashanti Corrego do Sítio Mineração S.A.

Recibido
04/10/24





**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 1515

Página
147 / 187

Santa Bárbara, 22 de dezembro de 2023



AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.
Rua Enfermeiro José Caldeira, 200 – Boa Vista – Cep 34000495
Nova Lima – Brasil
www.anglogoldashanti.com.br

Ofício AGA nº 130/2023

À Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC
Endereço: Rodovia Papa João Paulo II B, Serra Verde, nº 4143 - BH / MG

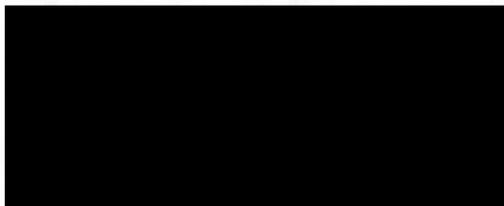
Ref.: Encaminhamento da Seção II do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) da Barragem de CDS I e II – Santa Bárbara/MG

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 130/2023, vem, respeitosa e tempestivamente, apresentar a documentação relativa a Seção II do **Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM)**, referente as Barragens de CDS I e II, 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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 1515 Página 148 / 187

22.5 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAEBM – DCO/RCO



Declaração de Conformidade e Operacionalidade

Motivo do envio da Declaração: Extraordinária ou Exigência de Fiscalização

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: Alto

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 21/12/2023, 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, 22 de dezembro de 2023



Marcelo Pereira da Silva



		<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>		<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614- 267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 1515</p>
			<p align="center">Página 149 / 187</p>

22.6 MODELO DE DECLARAÇÃO DE EMERGÊNCIA AOS ÓRGÃOS PÚBLICOS

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

Salientamos que a barragem não corre risco iminente de rompimento.

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

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

		PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I		Nº AGA AA-412-AGA-1614- 267-PM-0002	Revisão - 1515
			Página 150 / 187

22.7 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.

22.8 LOCALIZAÇÃO DAS PLACAS DE ROTA DE FUGA

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
1	Esquerda	-20,0233	-43,4792	PE 01	Santa Bárbara
2	Direita	-20,0228	-43,4792	PE 01	Santa Bárbara
3	Direita	-20,0223	-43,4791	PE 01	Santa Bárbara
4	Esquerda	-20,0221	-43,4785	PE 01	Santa Bárbara
5	Direita	-20,0220	-43,4788	PE 01	Santa Bárbara
6	Esquerda	-20,0217	-43,4778	PE 01	Santa Bárbara
7	Esquerda	-20,0214	-43,4775	PE 01	Santa Bárbara
8	Esquerda	-20,0213	-43,4772	PE 01	Santa Bárbara
9	Esquerda	-20,0211	-43,4765	PE 01	Santa Bárbara
10	Esquerda	-20,0209	-43,4763	PE 01	Santa Bárbara
11	Esquerda	-20,0209	-43,4760	PE 01	Santa Bárbara
12	Esquerda	-20,0208	-43,4756	PE 01	Santa Bárbara
13	Esquerda	-20,0206	-43,4754	PE 01	Santa Bárbara
14	Esquerda	-20,0203	-43,4749	PE 01	Santa Bárbara
15	Direita	-20,0199	-43,4741	PE 01	Santa Bárbara
16	Direita	-20,0192	-43,4738	PE 01	Santa Bárbara
17	Direita	-20,0187	-43,4736	PE 01	Santa Bárbara
18	Esquerda	-20,0183	-43,4733	PE 01	Santa Bárbara
19	Esquerda	-20,0180	-43,4731	PE 01	Santa Bárbara
20	Esquerda	-20,0177	-43,4730	PE 01	Santa Bárbara
21	Esquerda	-20,0170	-43,4725	PE 02	Santa Bárbara
22	Esquerda	-20,0165	-43,4723	PE 02	Santa Bárbara
23	Esquerda	-20,0162	-43,4721	PE 02	Santa Bárbara
24	Esquerda	-20,0159	-43,4719	PE 02	Santa Bárbara
25	Esquerda	-20,0156	-43,4717	PE 02	Santa Bárbara
26	Esquerda	-20,0153	-43,4715	PE 02	Santa Bárbara
27	Esquerda	-20,0151	-43,4712	PE 02	Santa Bárbara
28	Esquerda	-20,0147	-43,4707	PE 02	Santa Bárbara
29	Esquerda	-20,0141	-43,4702	PE 02	Santa Bárbara
30	Esquerda	-20,0135	-43,4696	PE 02	Santa Bárbara
31	Esquerda	-20,0131	-43,4693	PE 02	Santa Bárbara
32	Direita	-20,0150	-43,4782	PE 03	Santa Bárbara
33	Direita	-20,0143	-43,4774	PE 03	Santa Bárbara
34	Direita	-20,0139	-43,4769	PE 03	Santa Bárbara
35	Direita	-20,0135	-43,4764	PE 03	Santa Bárbara
36	Direita	-20,0131	-43,4759	PE 03	Santa Bárbara
37	Direita	-20,0131	-43,4749	PE 03	Santa Bárbara
38	Esquerda	-20,0129	-43,4744	PE 03	Santa Bárbara
39	Direita	-20,0127	-43,4751	PE 03	Santa Bárbara
40	Esquerda	-20,0126	-43,4742	PE 03	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
152 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
41	Esquerda	-20,0124	-43,4753	PE 03	Santa Bárbara
42	Esquerda	-20,0124	-43,4739	PE 03	Santa Bárbara
43	Direita	-20,0127	-43,4695	PE 04	Santa Bárbara
44	Direita	-20,0123	-43,4692	PE 04	Santa Bárbara
45	Direita	-20,0117	-43,4692	PE 04	Santa Bárbara
46	Direita	-20,0109	-43,4695	PE 04	Santa Bárbara
47	Direita	-20,0103	-43,4695	PE 04	Santa Bárbara
48	Direita	-20,0090	-43,4695	PE 04	Santa Bárbara
49	Direita	-20,0086	-43,4693	PE 04	Santa Bárbara
50	Direita	-20,0057	-43,4684	PE 04	Santa Bárbara
51	Direita	-20,0051	-43,4682	PE 04	Santa Bárbara
52	Esquerda	-20,0044	-43,4681	PE 04	Santa Bárbara
53	Direita	-20,0035	-43,4674	PE 04	Santa Bárbara
54	Direita	-20,0032	-43,4669	PE 04	Santa Bárbara
55	Esquerda	-20,0028	-43,4665	PE 04	Santa Bárbara
56	Direita	-20,0023	-43,4661	PE 04	Santa Bárbara
57	Esquerda	-20,0018	-43,4666	PE 04	Santa Bárbara
58	Direita	-20,0035	-43,4726	PE 05	Santa Bárbara
59	Direita	-20,0032	-43,4723	PE 05	Santa Bárbara
60	Direita	-20,0030	-43,4721	PE 05	Santa Bárbara
61	Direita	-20,0027	-43,4718	PE 05	Santa Bárbara
62	Direita	-20,0025	-43,4716	PE 05	Santa Bárbara
63	Direita	-20,0023	-43,4714	PE 05	Santa Bárbara
64	Direita	-20,0020	-43,4712	PE 05	Santa Bárbara
65	Direita	-20,0017	-43,4710	PE 05	Santa Bárbara
66	Direita	-20,0014	-43,4709	PE 05	Santa Bárbara
67	Direita	-20,0012	-43,4710	PE 05	Santa Bárbara
68	Esquerda	-20,0009	-43,4710	PE 05	Santa Bárbara
69	Direita	-20,0003	-43,4705	PE 05	Santa Bárbara
70	Esquerda	-19,9997	-43,4698	PE 05	Santa Bárbara
71	Esquerda	-19,9993	-43,4691	PE 06	Santa Bárbara
72	Esquerda	-19,9990	-43,4684	PE 06	Santa Bárbara
73	Esquerda	-19,9988	-43,4677	PE 06	Santa Bárbara
74	Esquerda	-19,9987	-43,4668	PE 06	Santa Bárbara
75	Esquerda	-19,9985	-43,4657	PE 06	Santa Bárbara
76	Esquerda	-19,9980	-43,4649	PE 06	Santa Bárbara
77	Esquerda	-19,9975	-43,4639	PE 06	Santa Bárbara
78	Esquerda	-19,9973	-43,4638	PE 06	Santa Bárbara
79	Direita	-19,9972	-43,4637	PE 06	Santa Bárbara
80	Esquerda	-19,9970	-43,4636	PE 06	Santa Bárbara
81	Esquerda	-19,9969	-43,4633	PE 06	Santa Bárbara
82	Esquerda	-19,9963	-43,4634	PE 06	Santa Bárbara
83	Esquerda	-19,9957	-43,4647	PE 06	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
153 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
84	Direita	-19,9956	-43,4641	PE 06	Santa Bárbara
85	Esquerda	-19,9954	-43,4652	PE 06	Santa Bárbara
86	Direita	-19,9952	-43,4658	PE 06	Santa Bárbara
87	Direita	-19,9951	-43,4663	PE 06	Santa Bárbara
88	Direita	-19,9951	-43,4667	PE 06	Santa Bárbara
89	Direita	-19,9948	-43,4674	PE 06	Santa Bárbara
90	Direita	-19,9944	-43,4678	PE 06	Santa Bárbara
91	Direita	-19,9938	-43,4683	PE 06	Santa Bárbara
92	Direita	-19,9931	-43,4689	PE 06	Santa Bárbara
93	Direita	-19,9923	-43,4696	PE 06	Santa Bárbara
94	Direita	-19,9917	-43,4700	PE 06	Santa Bárbara
95	Esquerda	-19,9914	-43,4704	PE 06	Santa Bárbara
96	Direita	-19,9910	-43,4706	PE 06	Santa Bárbara
97	Esquerda	-19,9902	-43,4709	PE 06	Santa Bárbara
98	Direita	-19,9906	-43,4820	PE 07	Santa Bárbara
99	Direita	-19,9903	-43,4817	PE 07	Santa Bárbara
100	Esquerda	-19,9887	-43,4882	PE 07	Santa Bárbara
101	Direita	-19,9882	-43,4884	PE 07	Santa Bárbara
102	Direita	-19,9879	-43,4898	PE 07	Santa Bárbara
103	Esquerda	-19,9879	-43,4935	PE 07	Santa Bárbara
104	Direita	-19,9879	-43,4893	PE 07	Santa Bárbara
105	Direita	-19,9878	-43,4901	PE 07	Santa Bárbara
106	Esquerda	-19,9876	-43,4927	PE 07	Santa Bárbara
107	Esquerda	-19,9874	-43,4910	PE 07	Santa Bárbara
108	Direita	-19,9873	-43,4921	PE 07	Santa Bárbara
109	Direita	-20,0013	-43,4664	PE 08	Santa Bárbara
110	Direita	-20,0011	-43,4662	PE 08	Santa Bárbara
111	Direita	-20,0007	-43,4657	PE 08	Santa Bárbara
112	Direita	-20,0002	-43,4654	PE 08	Santa Bárbara
113	Direita	-20,0000	-43,4652	PE 08	Santa Bárbara
114	Direita	-19,9995	-43,4646	PE 08	Santa Bárbara
115	Direita	-19,9990	-43,4638	PE 08	Santa Bárbara
116	Esquerda	-19,9983	-43,4631	PE 08	Santa Bárbara
117	Direita	-19,9978	-43,4615	PE 08	Santa Bárbara
118	Esquerda	-19,9977	-43,4624	PE 08	Santa Bárbara
119	Direita	-19,9975	-43,4614	PE 08	Santa Bárbara
120	Direita	-19,9975	-43,4617	PE 08	Santa Bárbara
121	Direita	-19,9975	-43,4631	PE 08	Santa Bárbara
122	Direita	-19,9975	-43,4620	PE 08	Santa Bárbara
123	Direita	-19,9975	-43,4624	PE 08	Santa Bárbara
124	Direita	-19,9974	-43,4608	PE 08	Santa Bárbara
125	Direita	-19,9972	-43,4602	PE 08	Santa Bárbara
126	Direita	-19,9968	-43,4595	PE 08	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
154 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
127	Esquerda	-19,9967	-43,4594	PE 08	Santa Bárbara
128	Esquerda	-19,9963	-43,4590	PE 08	Santa Bárbara
129	Esquerda	-19,9958	-43,4586	PE 08	Santa Bárbara
130	Esquerda	-19,9953	-43,4586	PE 09	Santa Bárbara
131	Direita	-19,9949	-43,4586	PE 09	Santa Bárbara
132	Direita	-19,9945	-43,4584	PE 09	Santa Bárbara
133	Direita	-19,9943	-43,4583	PE 09	Santa Bárbara
134	Direita	-19,9939	-43,4582	PE 09	Santa Bárbara
135	Direita	-19,9934	-43,4578	PE 09	Santa Bárbara
136	Direita	-19,9932	-43,4574	PE 09	Santa Bárbara
137	Esquerda	-19,9931	-43,4572	PE 09	Santa Bárbara
138	Direita	-19,9931	-43,4572	PE 09	Santa Bárbara
139	Direita	-19,9926	-43,4569	PE 09	Santa Bárbara
140	Direita	-19,9923	-43,4567	PE 09	Santa Bárbara
141	Esquerda	-19,9920	-43,4564	PE 09	Santa Bárbara
142	Direita	-19,9918	-43,4561	PE 09	Santa Bárbara
143	Direita	-19,9917	-43,4560	PE 09	Santa Bárbara
144	Direita	-19,9914	-43,4559	PE 09	Santa Bárbara
145	Direita	-19,9912	-43,4559	PE 09	Santa Bárbara
146	Direita	-19,9909	-43,4560	PE 09	Santa Bárbara
147	Esquerda	-19,9903	-43,4558	PE 10	Santa Bárbara
148	Esquerda	-19,9901	-43,4557	PE 10	Santa Bárbara
149	Esquerda	-19,9898	-43,4556	PE 10	Santa Bárbara
150	Esquerda	-19,9895	-43,4555	PE 10	Santa Bárbara
151	Esquerda	-19,9892	-43,4561	PE 10	Santa Bárbara
152	Direita	-19,9892	-43,4561	PE 10	Santa Bárbara
153	Esquerda	-19,9892	-43,4555	PE 10	Santa Bárbara
154	Esquerda	-19,9892	-43,4564	PE 10	Santa Bárbara
155	Esquerda	-19,9890	-43,4566	PE 10	Santa Bárbara
156	Esquerda	-19,9889	-43,4554	PE 10	Santa Bárbara
157	Esquerda	-19,9888	-43,4568	PE 10	Santa Bárbara
158	Esquerda	-19,9887	-43,4554	PE 10	Santa Bárbara
159	Esquerda	-19,9884	-43,4553	PE 10	Santa Bárbara
160	Esquerda	-19,9884	-43,4568	PE 10	Santa Bárbara
161	Direita	-19,9882	-43,4568	PE 10	Santa Bárbara
162	Direita	-19,9882	-43,4553	PE 10	Santa Bárbara
163	Esquerda	-19,9881	-43,4552	PE 10	Santa Bárbara
164	Esquerda	-19,9881	-43,4566	PE 10	Santa Bárbara
165	Esquerda	-19,9880	-43,4561	PE 10	Santa Bárbara
166	Esquerda	-19,9879	-43,4569	PE 10	Santa Bárbara
167	Esquerda	-19,9878	-43,4558	PE 10	Santa Bárbara
168	Direita	-19,9876	-43,4555	PE 10	Santa Bárbara
169	Direita	-19,9876	-43,4551	PE 10	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
155 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
170	Direita	-19,9873	-43,4551	PE 10	Santa Bárbara
171	Direita	-19,9870	-43,4551	PE 10	Santa Bárbara
172	Direita	-19,9867	-43,4550	PE 10	Santa Bárbara
173	Esquerda	-19,9865	-43,4550	PE 10	Santa Bárbara
174	Esquerda	-19,9862	-43,4549	PE 10	Santa Bárbara
175	Esquerda	-19,9861	-43,4547	PE 10	Santa Bárbara
176	Esquerda	-19,9859	-43,4544	PE 10	Santa Bárbara
177	Esquerda	-19,9858	-43,4541	PE 10	Santa Bárbara
178	Esquerda	-19,9857	-43,4538	PE 10	Santa Bárbara
179	Esquerda	-19,9852	-43,4535	PE 11	Santa Bárbara
180	Esquerda	-19,9849	-43,4533	PE 11	Santa Bárbara
181	Esquerda	-19,9846	-43,4533	PE 11	Santa Bárbara
182	Esquerda	-19,9843	-43,4532	PE 11	Santa Bárbara
183	Esquerda	-19,9840	-43,4531	PE 11	Santa Bárbara
184	Esquerda	-19,9837	-43,4529	PE 11	Santa Bárbara
185	Esquerda	-19,9834	-43,4528	PE 11	Santa Bárbara
186	Esquerda	-19,9831	-43,4527	PE 11	Santa Bárbara
187	Esquerda	-19,9829	-43,4527	PE 11	Santa Bárbara
188	Esquerda	-19,9828	-43,4526	PE 11	Santa Bárbara
189	Esquerda	-19,9826	-43,4535	PE 11	Santa Bárbara
190	Esquerda	-19,9825	-43,4525	PE 11	Santa Bárbara
191	Esquerda	-19,9824	-43,4539	PE 11	Santa Bárbara
192	Esquerda	-19,9823	-43,4523	PE 11	Santa Bárbara
193	Direita	-19,9820	-43,4522	PE 11	Santa Bárbara
194	Direita	-19,9819	-43,4519	PE 11	Santa Bárbara
195	Esquerda	-19,9817	-43,4520	PE 11	Santa Bárbara
196	Direita	-19,9815	-43,4520	PE 11	Santa Bárbara
197	Direita	-19,9813	-43,4520	PE 11	Santa Bárbara
198	Direita	-19,9810	-43,4519	PE 11	Santa Bárbara
199	Direita	-19,9808	-43,4517	PE 11	Santa Bárbara
200	Direita	-19,9804	-43,4517	PE 11	Santa Bárbara
201	Direita	-19,9800	-43,4516	PE 11	Santa Bárbara
202	Direita	-19,9797	-43,4518	PE 11	Santa Bárbara
203	Direita	-19,9795	-43,4520	PE 11	Santa Bárbara
204	Esquerda	-19,9791	-43,4526	PE 12	Santa Bárbara
205	Esquerda	-19,9789	-43,4528	PE 12	Santa Bárbara
206	Esquerda	-19,9787	-43,4531	PE 12	Santa Bárbara
207	Esquerda	-19,9785	-43,4533	PE 12	Santa Bárbara
208	Esquerda	-19,9782	-43,4534	PE 12	Santa Bárbara
209	Esquerda	-19,9780	-43,4536	PE 12	Santa Bárbara
210	Esquerda	-19,9778	-43,4537	PE 12	Santa Bárbara
211	Direita	-19,9776	-43,4539	PE 12	Santa Bárbara
212	Esquerda	-19,9775	-43,4539	PE 12	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
156 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
213	Esquerda	-19,9774	-43,4537	PE 12	Santa Bárbara
214	Esquerda	-19,9772	-43,4540	PE 12	Santa Bárbara
215	Esquerda	-19,9772	-43,4534	PE 12	Santa Bárbara
216	Esquerda	-19,9769	-43,4532	PE 12	Santa Bárbara
217	Direita	-19,9766	-43,4539	PE 12	Santa Bárbara
218	Direita	-19,9763	-43,4539	PE 12	Santa Bárbara
219	Direita	-19,9760	-43,4540	PE 12	Santa Bárbara
220	Esquerda	-19,9757	-43,4541	PE 12	Santa Bárbara
221	Esquerda	-19,9754	-43,4543	PE 12	Santa Bárbara
222	Esquerda	-19,9752	-43,4545	PE 12	Santa Bárbara
223	Esquerda	-19,9749	-43,4547	PE 12	Santa Bárbara
224	Esquerda	-19,9746	-43,4549	PE 12	Santa Bárbara
225	Esquerda	-19,9743	-43,4551	PE 12	Santa Bárbara
226	Esquerda	-19,9740	-43,4552	PE 12	Santa Bárbara
227	Esquerda	-19,9737	-43,4553	PE 12	Santa Bárbara
228	Esquerda	-19,9734	-43,4554	PE 12	Santa Bárbara
229	Esquerda	-19,9731	-43,4556	PE 12	Santa Bárbara
230	Esquerda	-19,9728	-43,4557	PE 12	Santa Bárbara
231	Direita	-19,9720	-43,4558	PE 12	Santa Bárbara
232	Direita	-19,9714	-43,4561	PE 12	Santa Bárbara
233	Esquerda	-19,9707	-43,4566	PE 12	Santa Bárbara
234	Direita	-19,9703	-43,4568	PE 12	Santa Bárbara
235	Direita	-19,9697	-43,4569	PE 12	Santa Bárbara
236	Direita	-19,9790	-43,4699	PE 13	Santa Bárbara
237	Direita	-19,9786	-43,4694	PE 13	Santa Bárbara
238	Direita	-19,9780	-43,4693	PE 13	Santa Bárbara
239	Direita	-19,9771	-43,4692	PE 13	Santa Bárbara
240	Esquerda	-19,9764	-43,4685	PE 13	Santa Bárbara
241	Esquerda	-19,9758	-43,4682	PE 13	Santa Bárbara
242	Direita	-19,9755	-43,4680	PE 13	Santa Bárbara
243	Esquerda	-19,9749	-43,4673	PE 13	Santa Bárbara
244	Direita	-19,9747	-43,4669	PE 13	Santa Bárbara
245	Direita	-19,9745	-43,4664	PE 13	Santa Bárbara
246	Esquerda	-19,9738	-43,4657	PE 13	Santa Bárbara
247	Direita	-19,9730	-43,4655	PE 14	Santa Bárbara
248	Direita	-19,9724	-43,4650	PE 14	Santa Bárbara
249	Direita	-19,9719	-43,4647	PE 14	Santa Bárbara
250	Esquerda	-19,9714	-43,4640	PE 14	Santa Bárbara
251	Esquerda	-19,9711	-43,4635	PE 14	Santa Bárbara
252	Esquerda	-19,9707	-43,4632	PE 14	Santa Bárbara
253	Direita	-19,9697	-43,4626	PE 14	Santa Bárbara
254	Direita	-19,9694	-43,4623	PE 14	Santa Bárbara
255	Direita	-19,9691	-43,4621	PE 15	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
157 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
256	Direita	-19,9687	-43,4616	PE 15	Santa Bárbara
257	Esquerda	-19,9687	-43,4573	PE 15	Santa Bárbara
258	Direita	-19,9684	-43,4611	PE 15	Santa Bárbara
259	Esquerda	-19,9682	-43,4576	PE 15	Santa Bárbara
260	Esquerda	-19,9682	-43,4609	PE 15	Santa Bárbara
261	Esquerda	-19,9679	-43,4607	PE 15	Santa Bárbara
262	Esquerda	-19,9676	-43,4604	PE 15	Santa Bárbara
263	Esquerda	-19,9674	-43,4601	PE 15	Santa Bárbara
264	Esquerda	-19,9674	-43,4583	PE 15	Santa Bárbara
265	Esquerda	-19,9671	-43,4599	PE 15	Santa Bárbara
266	Direita	-19,9671	-43,4586	PE 15	Santa Bárbara
267	Esquerda	-19,9669	-43,4598	PE 15	Santa Bárbara
268	Direita	-19,9668	-43,4589	PE 15	Santa Bárbara
269	Esquerda	-19,9666	-43,4590	PE 15	Santa Bárbara
270	Direita	-19,9665	-43,4591	PE 15	Santa Bárbara
271	Esquerda	-19,9662	-43,4599	PE 15	Santa Bárbara
272	Esquerda	-19,9660	-43,4599	PE 15	Santa Bárbara
273	Direita	-19,9658	-43,4595	PE 15	Santa Bárbara
274	Esquerda	-19,9658	-43,4598	PE 15	Santa Bárbara
275	Direita	-19,9654	-43,4601	PE 15	Santa Bárbara
276	Esquerda	-19,9650	-43,4602	PE 15	Santa Bárbara
277	Direita	-19,9651	-43,4593	PE 16	Santa Bárbara
278	Direita	-19,9649	-43,4601	PE 16	Santa Bárbara
279	Direita	-19,9648	-43,4597	PE 16	Santa Bárbara
280	Esquerda	-19,9648	-43,4597	PE 16	Santa Bárbara
281	Esquerda	-19,9648	-43,4603	PE 16	Santa Bárbara
282	Direita	-19,9648	-43,4592	PE 16	Santa Bárbara
283	Direita	-19,9648	-43,4589	PE 16	Santa Bárbara
284	Direita	-19,9647	-43,4586	PE 16	Santa Bárbara
285	Direita	-19,9647	-43,4583	PE 16	Santa Bárbara
286	Direita	-19,9647	-43,4581	PE 16	Santa Bárbara
287	Direita	-19,9646	-43,4596	PE 16	Santa Bárbara
288	Esquerda	-19,9644	-43,4597	PE 16	Santa Bárbara
289	Direita	-19,9641	-43,4606	PE 16	Santa Bárbara
290	Esquerda	-19,9640	-43,4599	PE 16	Santa Bárbara
291	Direita	-19,9640	-43,4604	PE 16	Santa Bárbara
292	Esquerda	-19,9639	-43,4600	PE 16	Santa Bárbara
293	Direita	-19,9638	-43,4602	PE 16	Santa Bárbara
294	Direita	-19,9637	-43,4600	PE 16	Santa Bárbara
295	Esquerda	-19,9636	-43,4602	PE 16	Santa Bárbara
296	Esquerda	-19,9634	-43,4605	PE 16	Santa Bárbara
297	Esquerda	-19,9632	-43,4608	PE 16	Santa Bárbara
298	Direita	-19,9627	-43,4610	PE 16	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
158 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
299	Direita	-19,9625	-43,4611	PE 17	Santa Bárbara
300	Esquerda	-19,9624	-43,4614	PE 17	Santa Bárbara
301	Direita	-19,9623	-43,4617	PE 17	Santa Bárbara
302	Esquerda	-19,9622	-43,4620	PE 17	Santa Bárbara
303	Esquerda	-19,9620	-43,4623	PE 17	Santa Bárbara
304	Esquerda	-19,9619	-43,4626	PE 17	Santa Bárbara
305	Direita	-19,9618	-43,4628	PE 17	Santa Bárbara
306	Direita	-19,9617	-43,4590	PE 17	Santa Bárbara
307	Direita	-19,9617	-43,4597	PE 17	Santa Bárbara
308	Direita	-19,9616	-43,4602	PE 17	Santa Bárbara
309	Direita	-19,9616	-43,4605	PE 17	Santa Bárbara
310	Direita	-19,9615	-43,4585	PE 17	Santa Bárbara
311	Esquerda	-19,9614	-43,4608	PE 17	Santa Bárbara
312	Direita	-19,9613	-43,4631	PE 17	Santa Bárbara
313	Esquerda	-19,9613	-43,4632	PE 17	Santa Bárbara
314	Direita	-19,9613	-43,4633	PE 17	Santa Bárbara
315	Esquerda	-19,9611	-43,4637	PE 17	Santa Bárbara
316	Esquerda	-19,9611	-43,4610	PE 17	Santa Bárbara
317	Esquerda	-19,9610	-43,4639	PE 17	Santa Bárbara
318	Esquerda	-19,9610	-43,4631	PE 17	Santa Bárbara
319	Direita	-19,9609	-43,4634	PE 17	Santa Bárbara
320	Direita	-19,9608	-43,4647	PE 17	Santa Bárbara
321	Direita	-19,9607	-43,4630	PE 17	Santa Bárbara
322	Direita	-19,9607	-43,4613	PE 17	Santa Bárbara
323	Direita	-19,9606	-43,4653	PE 17	Santa Bárbara
324	Direita	-19,9605	-43,4663	PE 17	Santa Bárbara
325	Direita	-19,9605	-43,4670	PE 17	Santa Bárbara
326	Direita	-19,9605	-43,4630	PE 17	Santa Bárbara
327	Direita	-19,9605	-43,4677	PE 17	Santa Bárbara
328	Esquerda	-19,9604	-43,4635	PE 17	Santa Bárbara
329	Esquerda	-19,9603	-43,4633	PE 17	Santa Bárbara
330	Direita	-19,9602	-43,4681	PE 17	Santa Bárbara
331	Esquerda	-19,9602	-43,4616	PE 17	Santa Bárbara
332	Direita	-19,9601	-43,4619	PE 17	Santa Bárbara
333	Esquerda	-19,9600	-43,4636	PE 17	Santa Bárbara
334	Direita	-19,9599	-43,4685	PE 17	Santa Bárbara
335	Direita	-19,9598	-43,4622	PE 17	Santa Bárbara
336	Esquerda	-19,9597	-43,4637	PE 17	Santa Bárbara
337	Direita	-19,9596	-43,4626	PE 17	Santa Bárbara
338	Esquerda	-19,9595	-43,4629	PE 17	Santa Bárbara
339	Esquerda	-19,9594	-43,4637	PE 17	Santa Bárbara
340	Direita	-19,9594	-43,4632	PE 17	Santa Bárbara
341	Direita	-19,9594	-43,4688	PE 17	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
159 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
342	Esquerda	-19,9589	-43,4642	PE 17	Santa Bárbara
343	Esquerda	-19,9587	-43,4645	PE 17	Santa Bárbara
344	Direita	-19,9584	-43,4693	PE 17	Santa Bárbara
345	Esquerda	-19,9584	-43,4648	PE 17	Santa Bárbara
346	Esquerda	-19,9580	-43,4672	PE 17	Santa Bárbara
347	Esquerda	-19,9580	-43,4653	PE 17	Santa Bárbara
348	Esquerda	-19,9578	-43,4722	PE 17	Santa Bárbara
349	Esquerda	-19,9578	-43,4664	PE 17	Santa Bárbara
350	Esquerda	-19,9578	-43,4658	PE 17	Santa Bárbara
351	Direita	-19,9576	-43,4722	PE 17	Santa Bárbara
352	Direita	-19,9576	-43,4698	PE 17	Santa Bárbara
353	Direita	-19,9574	-43,4716	PE 17	Santa Bárbara
354	Direita	-19,9573	-43,4702	PE 17	Santa Bárbara
355	Direita	-19,9573	-43,4709	PE 17	Santa Bárbara
356	Direita	-19,9662	-43,4586	PE 18	Santa Bárbara
357	Esquerda	-19,9659	-43,4584	PE 18	Santa Bárbara
358	Esquerda	-19,9657	-43,4581	PE 18	Santa Bárbara
359	Esquerda	-19,9654	-43,4578	PE 18	Santa Bárbara
360	Esquerda	-19,9651	-43,4576	PE 18	Santa Bárbara
361	Esquerda	-19,9648	-43,4575	PE 18	Santa Bárbara
362	Esquerda	-19,9646	-43,4574	PE 18	Santa Bárbara
363	Esquerda	-19,9642	-43,4574	PE 18	Santa Bárbara
364	Esquerda	-19,9639	-43,4576	PE 18	Santa Bárbara
365	Esquerda	-19,9638	-43,4578	PE 18	Santa Bárbara
366	Esquerda	-19,9637	-43,4581	PE 18	Santa Bárbara
367	Esquerda	-19,9637	-43,4585	PE 18	Santa Bárbara
368	Esquerda	-19,9635	-43,4588	PE 18	Santa Bárbara
369	Direita	-19,9635	-43,4588	PE 18	Santa Bárbara
370	Esquerda	-19,9635	-43,4591	PE 18	Santa Bárbara
371	Direita	-19,9634	-43,4594	PE 18	Santa Bárbara
372	Direita	-19,9633	-43,4589	PE 18	Santa Bárbara
373	Direita	-19,9632	-43,4596	PE 18	Santa Bárbara
374	Direita	-19,9630	-43,4587	PE 18	Santa Bárbara
375	Direita	-19,9630	-43,4584	PE 18	Santa Bárbara
376	Direita	-19,9630	-43,4590	PE 18	Santa Bárbara
377	Direita	-19,9630	-43,4578	PE 18	Santa Bárbara
378	Direita	-19,9630	-43,4581	PE 18	Santa Bárbara
379	Direita	-19,9630	-43,4594	PE 18	Santa Bárbara
380	Esquerda	-19,9610	-43,4580	PE 19	Santa Bárbara
381	Esquerda	-19,9601	-43,4573	PE 19	Santa Bárbara
382	Esquerda	-19,9597	-43,4569	PE 19	Santa Bárbara
383	Direita	-19,9597	-43,4405	PE 19	Santa Bárbara
384	Esquerda	-19,9596	-43,4396	PE 19	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
160 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
385	Direita	-19,9595	-43,4394	PE 19	Santa Bárbara
386	Direita	-19,9592	-43,4416	PE 19	Santa Bárbara
387	Esquerda	-19,9589	-43,4562	PE 19	Santa Bárbara
388	Direita	-19,9589	-43,4385	PE 19	Santa Bárbara
389	Esquerda	-19,9588	-43,4427	PE 19	Santa Bárbara
390	Direita	-19,9586	-43,4438	PE 19	Santa Bárbara
391	Esquerda	-19,9585	-43,4558	PE 19	Santa Bárbara
392	Esquerda	-19,9584	-43,4491	PE 19	Santa Bárbara
393	Direita	-19,9584	-43,4445	PE 19	Santa Bárbara
394	Direita	-19,9583	-43,4376	PE 19	Santa Bárbara
395	Esquerda	-19,9582	-43,4502	PE 19	Santa Bárbara
396	Esquerda	-19,9582	-43,4481	PE 19	Santa Bárbara
397	Direita	-19,9581	-43,4550	PE 19	Santa Bárbara
398	Direita	-19,9580	-43,4536	PE 19	Santa Bárbara
399	Direita	-19,9580	-43,4455	PE 19	Santa Bárbara
400	Direita	-19,9579	-43,4477	PE 19	Santa Bárbara
401	Esquerda	-19,9579	-43,4523	PE 19	Santa Bárbara
402	Esquerda	-19,9579	-43,4477	PE 19	Santa Bárbara
403	Esquerda	-19,9579	-43,4512	PE 19	Santa Bárbara
404	Esquerda	-19,9575	-43,4466	PE 19	Santa Bárbara
405	Direita	-19,9574	-43,4371	PE 19	Santa Bárbara
406	Direita	-19,9631	-43,4284	PE 20	Santa Bárbara
407	Direita	-19,9623	-43,4293	PE 20	Santa Bárbara
408	Direita	-19,9615	-43,4301	PE 20	Santa Bárbara
409	Direita	-19,9605	-43,4305	PE 20	Santa Bárbara
410	Direita	-19,9600	-43,4311	PE 20	Santa Bárbara
411	Direita	-19,9598	-43,4317	PE 20	Santa Bárbara
412	Esquerda	-19,9594	-43,4322	PE 20	Santa Bárbara
413	Direita	-19,9592	-43,4324	PE 20	Santa Bárbara
414	Esquerda	-19,9589	-43,4326	PE 20	Santa Bárbara
415	Esquerda	-19,9587	-43,4327	PE 20	Santa Bárbara
416	Direita	-19,9583	-43,4327	PE 20	Santa Bárbara
417	Direita	-19,9577	-43,4327	PE 20	Santa Bárbara
418	Esquerda	-19,9571	-43,4328	PE 20	Santa Bárbara
419	Direita	-19,9566	-43,4369	PE 20	Santa Bárbara
420	Direita	-19,9566	-43,4331	PE 20	Santa Bárbara
421	Esquerda	-19,9562	-43,4335	PE 20	Santa Bárbara
422	Direita	-19,9561	-43,4362	PE 20	Santa Bárbara
423	Esquerda	-19,9560	-43,4353	PE 20	Santa Bárbara
424	Esquerda	-19,9560	-43,4342	PE 20	Santa Bárbara
425	Direita	-19,9629	-43,4313	PE 21	Santa Bárbara
426	Direita	-19,9627	-43,4313	PE 21	Santa Bárbara
427	Direita	-19,9625	-43,4319	PE 21	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
161 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
428	Esquerda	-19,9623	-43,4322	PE 21	Santa Bárbara
429	Direita	-19,9623	-43,4311	PE 21	Santa Bárbara
430	Direita	-19,9620	-43,4309	PE 21	Santa Bárbara
431	Esquerda	-19,9619	-43,4329	PE 21	Santa Bárbara
432	Esquerda	-19,9616	-43,4332	PE 21	Santa Bárbara
433	Esquerda	-19,9616	-43,4341	PE 21	Santa Bárbara
434	Direita	-19,9615	-43,4338	PE 21	Santa Bárbara
435	Direita	-19,9613	-43,4335	PE 21	Santa Bárbara
436	Esquerda	-19,9613	-43,4335	PE 21	Santa Bárbara
437	Esquerda	-19,9612	-43,4336	PE 21	Santa Bárbara
438	Esquerda	-19,9611	-43,4345	PE 21	Santa Bárbara
439	Direita	-19,9611	-43,4336	PE 21	Santa Bárbara
440	Direita	-19,9610	-43,4337	PE 21	Santa Bárbara
441	Esquerda	-19,9609	-43,4342	PE 21	Santa Bárbara
442	Esquerda	-19,9605	-43,4342	PE 21	Santa Bárbara
443	Direita	-19,9603	-43,4345	PE 21	Santa Bárbara
444	Direita	-19,9603	-43,4356	PE 21	Santa Bárbara
445	Esquerda	-19,9600	-43,4350	PE 21	Santa Bárbara
446	Esquerda	-19,9652	-43,4262	PE 22	Santa Bárbara
447	Esquerda	-19,9651	-43,4266	PE 22	Santa Bárbara
448	Esquerda	-19,9649	-43,4270	PE 22	Santa Bárbara
449	Esquerda	-19,9649	-43,4274	PE 22	Santa Bárbara
450	Esquerda	-19,9648	-43,4277	PE 22	Santa Bárbara
451	Esquerda	-19,9648	-43,4280	PE 22	Santa Bárbara
452	Esquerda	-19,9647	-43,4282	PE 22	Santa Bárbara
453	Esquerda	-19,9646	-43,4284	PE 22	Santa Bárbara
454	Esquerda	-19,9644	-43,4288	PE 22	Santa Bárbara
455	Esquerda	-19,9643	-43,4290	PE 22	Santa Bárbara
456	Esquerda	-19,9641	-43,4293	PE 22	Santa Bárbara
457	Esquerda	-19,9638	-43,4296	PE 22	Santa Bárbara
458	Esquerda	-19,9637	-43,4298	PE 22	Santa Bárbara
459	Direita	-19,9637	-43,4298	PE 22	Santa Bárbara
460	Esquerda	-19,9636	-43,4305	PE 22	Santa Bárbara
461	Direita	-19,9630	-43,4308	PE 22	Santa Bárbara
462	Direita	-19,9667	-43,4185	PE 23	Santa Bárbara
463	Esquerda	-19,9665	-43,4189	PE 23	Santa Bárbara
464	Direita	-19,9662	-43,4192	PE 23	Santa Bárbara
465	Direita	-19,9660	-43,4195	PE 23	Santa Bárbara
466	Direita	-19,9659	-43,4219	PE 23	Santa Bárbara
467	Esquerda	-19,9659	-43,4219	PE 23	Santa Bárbara
468	Direita	-19,9658	-43,4223	PE 23	Santa Bárbara
469	Direita	-19,9657	-43,4199	PE 23	Santa Bárbara
470	Direita	-19,9656	-43,4220	PE 23	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
162 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
471	Direita	-19,9656	-43,4227	PE 23	Santa Bárbara
472	Direita	-19,9655	-43,4229	PE 23	Santa Bárbara
473	Direita	-19,9655	-43,4201	PE 23	Santa Bárbara
474	Direita	-19,9655	-43,4231	PE 23	Santa Bárbara
475	Direita	-19,9654	-43,4235	PE 23	Santa Bárbara
476	Direita	-19,9654	-43,4220	PE 23	Santa Bárbara
477	Direita	-19,9654	-43,4241	PE 23	Santa Bárbara
478	Direita	-19,9654	-43,4238	PE 23	Santa Bárbara
479	Direita	-19,9653	-43,4245	PE 23	Santa Bárbara
480	Direita	-19,9653	-43,4204	PE 23	Santa Bárbara
481	Direita	-19,9653	-43,4252	PE 23	Santa Bárbara
482	Direita	-19,9653	-43,4207	PE 23	Santa Bárbara
483	Direita	-19,9653	-43,4255	PE 23	Santa Bárbara
484	Direita	-19,9652	-43,4211	PE 23	Santa Bárbara
485	Esquerda	-19,9651	-43,4220	PE 23	Santa Bárbara
486	Direita	-19,9651	-43,4214	PE 23	Santa Bárbara
487	Direita	-19,9650	-43,4217	PE 23	Santa Bárbara
488	Direita	-19,9672	-43,4184	PE 24	Santa Bárbara
489	Esquerda	-19,9668	-43,4183	PE 24	Santa Bárbara
490	Esquerda	-19,9666	-43,4178	PE 24	Santa Bárbara
491	Direita	-19,9664	-43,4177	PE 24	Santa Bárbara
492	Esquerda	-19,9660	-43,4173	PE 24	Santa Bárbara
493	Direita	-19,9653	-43,4172	PE 24	Santa Bárbara
494	Esquerda	-19,9650	-43,4172	PE 24	Santa Bárbara
495	Direita	-19,9647	-43,4172	PE 24	Santa Bárbara
496	Esquerda	-19,9635	-43,4135	PE 25	Santa Bárbara
497	Esquerda	-19,9633	-43,4137	PE 25	Santa Bárbara
498	Esquerda	-19,9632	-43,4139	PE 25	Santa Bárbara
499	Esquerda	-19,9630	-43,4142	PE 25	Santa Bárbara
500	Esquerda	-19,9628	-43,4145	PE 25	Santa Bárbara
501	Esquerda	-19,9627	-43,4146	PE 25	Santa Bárbara
502	Esquerda	-19,9625	-43,4149	PE 25	Santa Bárbara
503	Esquerda	-19,9624	-43,4163	PE 25	Santa Bárbara
504	Esquerda	-19,9622	-43,4153	PE 25	Santa Bárbara
505	Esquerda	-19,9622	-43,4168	PE 25	Santa Bárbara
506	Direita	-19,9621	-43,4163	PE 25	Santa Bárbara
507	Esquerda	-19,9621	-43,4163	PE 25	Santa Bárbara
508	Esquerda	-19,9621	-43,4167	PE 25	Santa Bárbara
509	Esquerda	-19,9621	-43,4156	PE 25	Santa Bárbara
510	Esquerda	-19,9620	-43,4171	PE 25	Santa Bárbara
511	Esquerda	-19,9620	-43,4158	PE 25	Santa Bárbara
512	Esquerda	-19,9619	-43,4160	PE 25	Santa Bárbara
513	Esquerda	-19,9617	-43,4163	PE 25	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
163 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
514	Esquerda	-19,9617	-43,4173	PE 25	Santa Bárbara
515	Esquerda	-19,9616	-43,4170	PE 25	Santa Bárbara
516	Esquerda	-19,9616	-43,4175	PE 25	Santa Bárbara
517	Esquerda	-19,9616	-43,4172	PE 25	Santa Bárbara
518	Esquerda	-19,9616	-43,4166	PE 25	Santa Bárbara
519	Esquerda	-19,9615	-43,4165	PE 25	Santa Bárbara
520	Direita	-19,9613	-43,4172	PE 25	Santa Bárbara
521	Esquerda	-19,9612	-43,4177	PE 25	Santa Bárbara
522	Direita	-19,9606	-43,4173	PE 26	Santa Bárbara
523	Direita	-19,9604	-43,4176	PE 26	Santa Bárbara
524	Direita	-19,9601	-43,4179	PE 26	Santa Bárbara
525	Direita	-19,9600	-43,4179	PE 26	Santa Bárbara
526	Esquerda	-19,9600	-43,4187	PE 26	Santa Bárbara
527	Esquerda	-19,9600	-43,4182	PE 26	Santa Bárbara
528	Esquerda	-19,9598	-43,4177	PE 26	Santa Bárbara
529	Direita	-19,9592	-43,4174	PE 26	Santa Bárbara
530	Direita	-19,9590	-43,4172	PE 26	Santa Bárbara
531	Direita	-19,9588	-43,4170	PE 26	Santa Bárbara
532	Esquerda	-19,9644	-43,4253	PE 27	Santa Bárbara
533	Esquerda	-19,9644	-43,4265	PE 27	Santa Bárbara
534	Esquerda	-19,9643	-43,4235	PE 27	Santa Bárbara
535	Esquerda	-19,9642	-43,4272	PE 27	Santa Bárbara
536	Esquerda	-19,9642	-43,4241	PE 27	Santa Bárbara
537	Esquerda	-19,9642	-43,4215	PE 27	Santa Bárbara
538	Esquerda	-19,9642	-43,4219	PE 27	Santa Bárbara
539	Esquerda	-19,9641	-43,4230	PE 27	Santa Bárbara
540	Esquerda	-19,9641	-43,4225	PE 27	Santa Bárbara
541	Esquerda	-19,9639	-43,4276	PE 27	Santa Bárbara
542	Esquerda	-19,9637	-43,4205	PE 27	Santa Bárbara
543	Esquerda	-19,9630	-43,4203	PE 27	Santa Bárbara
544	Esquerda	-19,9617	-43,4207	PE 27	Santa Bárbara
545	Direita	-19,9615	-43,4199	PE 27	Santa Bárbara
546	Esquerda	-19,9614	-43,4207	PE 27	Santa Bárbara
547	Esquerda	-19,9611	-43,4203	PE 27	Santa Bárbara
548	Esquerda	-19,9610	-43,4207	PE 27	Santa Bárbara
549	Esquerda	-19,9606	-43,4207	PE 27	Santa Bárbara
550	Esquerda	-19,9604	-43,4205	PE 27	Santa Bárbara
551	Esquerda	-19,9601	-43,4202	PE 27	Santa Bárbara
552	Esquerda	-19,9600	-43,4199	PE 27	Santa Bárbara
553	Esquerda	-19,9600	-43,4195	PE 27	Santa Bárbara
554	Direita	-19,9580	-43,4682	PE 28	Santa Bárbara
555	Esquerda	-19,9574	-43,4729	PE 28	Santa Bárbara
556	Direita	-19,9573	-43,4692	PE 28	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

**Página
164 / 187**

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
557	Direita	-19,9570	-43,4697	PE 28	Santa Bárbara
558	Esquerda	-19,9569	-43,4732	PE 28	Santa Bárbara
559	Direita	-19,9565	-43,4702	PE 28	Santa Bárbara
560	Direita	-19,9565	-43,4713	PE 28	Santa Bárbara
561	Direita	-19,9564	-43,4730	PE 28	Santa Bárbara
562	Direita	-19,9563	-43,4715	PE 28	Santa Bárbara
563	Esquerda	-19,9563	-43,4727	PE 28	Santa Bárbara
564	Esquerda	-19,9563	-43,4726	PE 28	Santa Bárbara
565	Esquerda	-19,9563	-43,4723	PE 28	Santa Bárbara
566	Esquerda	-19,9562	-43,4705	PE 28	Santa Bárbara
567	Direita	-19,9562	-43,4722	PE 28	Santa Bárbara
568	Esquerda	-19,9561	-43,4729	PE 28	Santa Bárbara
569	Direita	-19,9561	-43,4717	PE 28	Santa Bárbara
570	Direita	-19,9561	-43,4710	PE 28	Santa Bárbara
571	Direita	-19,9573	-43,4746	PE 29	Santa Bárbara
572	Direita	-20,0236	-43,4813	PE 30	Santa Bárbara
573	Direita	-20,0236	-43,4806	PE 30	Santa Bárbara
574	Direita	-20,0234	-43,4797	PE 30	Santa Bárbara
575	Esquerda	-20,0230	-43,4822	PE 30	Santa Bárbara
576	Direita	-20,0218	-43,4825	PE 30	Santa Bárbara
577	Direita	-20,0211	-43,4825	PE 30	Santa Bárbara
578	Esquerda	-20,0205	-43,4826	PE 30	Santa Bárbara
579	Esquerda	-20,0195	-43,4825	PE 30	Santa Bárbara
580	Direita	-20,0189	-43,4823	PE 30	Santa Bárbara
581	Esquerda	-19,9942	-43,4835	PE 31	Santa Bárbara
582	Direita	-19,9935	-43,4829	PE 31	Santa Bárbara
583	Direita	-19,9927	-43,4823	PE 31	Santa Bárbara
584	Esquerda	-19,9925	-43,4802	PE 31	Santa Bárbara
585	Esquerda	-19,9924	-43,4788	PE 31	Santa Bárbara
585	Esquerda	-19,9924	-43,4788	PE 31	Santa Bárbara
586	Esquerda	-19,9917	-43,4781	PE 31	Santa Bárbara
587	Esquerda	-19,9900	-43,4767	PE 31	Santa Bárbara
588	Esquerda	-19,9895	-43,4764	PE 31	Santa Bárbara
589	Esquerda	-19,9888	-43,4759	PE 31	Santa Bárbara
590	Esquerda	-19,9909	-43,4775	PE 32	Santa Bárbara
591	Esquerda	-19,9905	-43,4771	PE 32	Santa Bárbara
592	Direita	-19,9629	-43,4473	PE 33	Santa Bárbara
594	Esquerda	-19,9628	-43,4476	PE 33	Santa Bárbara
595	Direita	-20,0092	-43,4708	PE 34	Santa Bárbara
596	Esquerda	-20,0092	-43,4710	PE 34	Santa Bárbara
597	Esquerda	-20,0091	-43,4733	PE 34	Santa Bárbara
598	Esquerda	-20,0090	-43,4725	PE 34	Santa Bárbara
599	Esquerda	-20,0090	-43,4718	PE 34	Santa Bárbara

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
600	Esquerda	-19,9897	-43,4784	PE 35	Santa Bárbara
601	Direita	-19,9896	-43,4791	PE 35	Santa Bárbara
602	Esquerda	-19,9895	-43,4781	PE 35	Santa Bárbara
603	Esquerda	-19,9888	-43,4775	PE 35	Santa Bárbara
604	Direita	-19,9881	-43,4770	PE 35	Santa Bárbara
605	Direita	-19,9896	-43,4797	PE 35	Santa Bárbara
606	Esquerda	-19,9896	-43,4797	PE 35	Santa Bárbara
607	Esquerda	-19,9895	-43,4801	PE 35	Santa Bárbara
608	Direita	-19,9910	-43,4830	PE 36	Santa Bárbara
609	Direita	-19,9909	-43,4838	PE 36	Santa Bárbara
610	Direita	-19,9905	-43,4843	PE 36	Santa Bárbara
611	Esquerda	-19,9901	-43,4848	PE 36	Santa Bárbara
612	Direita	-19,9899	-43,4855	PE 36	Santa Bárbara
613	Direita	-19,9891	-43,4855	PE 36	Santa Bárbara
614	Esquerda	-19,9543	-43,4747	PE 201	Barão de Cocais
615	Esquerda	-19,9540	-43,4745	PE 201	Barão de Cocais
616	Direita	-19,9538	-43,4745	PE 201	Barão de Cocais
617	Direita	-19,9538	-43,4750	PE 201	Barão de Cocais
618	Direita	-19,9537	-43,4739	PE 201	Barão de Cocais
619	Direita	-19,9557	-43,4742	PE 201	Santa Bárbara
620	Direita	-19,9554	-43,4742	PE 201	Santa Bárbara
621	Esquerda	-19,9550	-43,4743	PE 201	Santa Bárbara
622	Esquerda	-19,9546	-43,4744	PE 201	Santa Bárbara
623	Esquerda	-19,9543	-43,4745	PE 201	Santa Bárbara
624	Direita	-19,9509	-43,4769	PE 202	Barão de Cocais
625	Direita	-19,9509	-43,4764	PE 202	Barão de Cocais
626	Esquerda	-19,9550	-43,4769	PE 203	Barão de Cocais
627	Direita	-19,9548	-43,4759	PE 203	Barão de Cocais
628	Esquerda	-19,9547	-43,4768	PE 203	Barão de Cocais
629	Esquerda	-19,9545	-43,4755	PE 203	Barão de Cocais
630	Esquerda	-19,9545	-43,4768	PE 203	Barão de Cocais
631	Esquerda	-19,9544	-43,4758	PE 203	Barão de Cocais
632	Direita	-19,9544	-43,4759	PE 203	Barão de Cocais
633	Esquerda	-19,9541	-43,4767	PE 203	Barão de Cocais
634	Direita	-19,9540	-43,4758	PE 203	Barão de Cocais
635	Esquerda	-19,9539	-43,4763	PE 203	Barão de Cocais
636	Esquerda	-19,9539	-43,4754	PE 203	Barão de Cocais
637	Esquerda	-19,9539	-43,4761	PE 203	Barão de Cocais
638	Esquerda	-19,9539	-43,4759	PE 203	Barão de Cocais
639	Direita	-19,9539	-43,4773	PE 203	Barão de Cocais
640	Direita	-19,9539	-43,4778	PE 203	Barão de Cocais
641	Direita	-19,9538	-43,4767	PE 203	Barão de Cocais
642	Esquerda	-19,9538	-43,4767	PE 203	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
166 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
643	Esquerda	-19,9534	-43,4768	PE 203	Barão de Cocais
644	Esquerda	-19,9532	-43,4767	PE 203	Barão de Cocais
645	Esquerda	-19,9528	-43,4769	PE 203	Barão de Cocais
646	Esquerda	-19,9886	-43,4975	PE 205	Barão de Cocais
647	Direita	-19,9880	-43,4978	PE 205	Barão de Cocais
648	Esquerda	-19,9877	-43,4984	PE 205	Barão de Cocais
649	Direita	-19,9876	-43,4991	PE 205	Barão de Cocais
650	Esquerda	-19,9873	-43,4994	PE 205	Barão de Cocais
651	Direita	-19,9871	-43,4997	PE 205	Barão de Cocais
652	Direita	-19,9869	-43,5000	PE 205	Barão de Cocais
653	Esquerda	-19,9862	-43,4999	PE 205	Barão de Cocais
654	Esquerda	-19,9858	-43,5001	PE 205	Barão de Cocais
655	Esquerda	-19,9856	-43,5005	PE 205	Barão de Cocais
656	Esquerda	-19,9852	-43,5010	PE 205	Barão de Cocais
657	Direita	-19,9848	-43,5013	PE 205	Barão de Cocais
658	Direita	-19,9846	-43,5008	PE 205	Barão de Cocais
659	Esquerda	-19,9840	-43,5019	PE 205	Barão de Cocais
660	Esquerda	-19,9840	-43,5004	PE 205	Barão de Cocais
661	Esquerda	-19,9838	-43,5019	PE 205	Barão de Cocais
662	Esquerda	-19,9835	-43,5019	PE 205	Barão de Cocais
663	Esquerda	-19,9832	-43,5024	PE 205	Barão de Cocais
664	Esquerda	-19,9832	-43,5021	PE 205	Barão de Cocais
665	Direita	-19,9925	-43,4993	PE 206	Barão de Cocais
666	Esquerda	-19,9922	-43,4990	PE 206	Barão de Cocais
667	Esquerda	-19,9916	-43,4985	PE 206	Barão de Cocais
668	Esquerda	-19,9914	-43,4982	PE 206	Barão de Cocais
669	Esquerda	-19,9910	-43,4981	PE 206	Barão de Cocais
670	Direita	-19,9905	-43,4978	PE 206	Barão de Cocais
671	Esquerda	-19,9904	-43,4978	PE 206	Barão de Cocais
672	Esquerda	-19,9903	-43,4980	PE 206	Barão de Cocais
673	Direita	-19,9894	-43,4971	PE 206	Barão de Cocais
674	Direita	-19,9890	-43,4967	PE 206	Barão de Cocais
675	Esquerda	-19,9887	-43,4963	PE 206	Barão de Cocais
676	Direita	-19,9886	-43,4971	PE 206	Barão de Cocais
677	Direita	-19,9889	-43,4956	PE 206	Santa Bárbara
678	Direita	-19,9886	-43,4947	PE 206	Santa Bárbara
679	Direita	-19,9883	-43,4941	PE 206	Santa Bárbara
680	Direita	-19,9933	-43,5005	PE 207	Barão de Cocais
681	Direita	-19,9931	-43,5001	PE 207	Barão de Cocais
682	Direita	-20,0073	-43,5103	PE 208	Barão de Cocais
683	Esquerda	-20,0072	-43,5100	PE 208	Barão de Cocais
684	Direita	-20,0069	-43,5091	PE 208	Barão de Cocais
685	Direita	-20,0064	-43,5084	PE 208	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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

**Página
167 / 187**

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
686	Direita	-20,0059	-43,5081	PE 208	Barão de Cocais
687	Direita	-20,0053	-43,5083	PE 208	Barão de Cocais
688	Direita	-19,9847	-43,4743	PI 01 - CDS II	Santa Bárbara
689	Direita	-19,9847	-43,4736	PI 01 - CDS II	Santa Bárbara
690	Direita	-19,9847	-43,4730	PI 01 - CDS II	Santa Bárbara
691	Direita	-19,9847	-43,4725	PI 01 - CDS II	Santa Bárbara
692	Direita	-19,9852	-43,4733	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
693	Direita	-19,9852	-43,4725	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
694	Direita	-19,9852	-43,4714	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
695	Direita	-19,9852	-43,4719	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
696	Esquerda	-19,9852	-43,4706	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
697	Direita	-19,9851	-43,4697	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
698	Esquerda	-19,9850	-43,4706	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
699	Direita	-19,9850	-43,4699	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
700	Esquerda	-19,9850	-43,4714	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
701	Direita	-19,9850	-43,4742	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
702	Esquerda	-19,9850	-43,4719	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
703	Esquerda	-19,9849	-43,4726	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
704	Direita	-19,9849	-43,4736	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
705	Direita	-19,9849	-43,4730	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
706	Esquerda	-19,9848	-43,4714	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
707	Esquerda	-19,9848	-43,4706	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
708	Esquerda	-19,9848	-43,4698	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
709	Esquerda	-19,9847	-43,4719	PI 02 - CDS II	Santa Bárbara
710	Esquerda	-19,9870	-43,4703	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
711	Direita	-19,9869	-43,4705	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
712	Esquerda	-19,9860	-43,4701	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
713	Direita	-19,9860	-43,4700	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
714	Direita	-19,9858	-43,4702	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
715	Esquerda	-19,9857	-43,4733	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
716	Esquerda	-19,9857	-43,4714	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
717	Esquerda	-19,9857	-43,4725	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
718	Esquerda	-19,9857	-43,4719	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
719	Esquerda	-19,9856	-43,4706	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
720	Direita	-19,9855	-43,4732	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
721	Direita	-19,9855	-43,4725	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
722	Direita	-19,9855	-43,4719	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
723	Direita	-19,9854	-43,4714	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
724	Direita	-19,9854	-43,4706	PI 03 - CDS II	Santa Bárbara
725	Esquerda	-19,9900	-43,4814	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
726	Esquerda	-19,9899	-43,4807	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
727	Esquerda	-19,9898	-43,4803	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
728	Esquerda	-19,9897	-43,4800	PI 04 - 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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
168 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
729	Direita	-19,9881	-43,4746	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
730	Esquerda	-19,9881	-43,4746	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
731	Direita	-19,9881	-43,4743	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
732	Direita	-19,9879	-43,4725	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
733	Esquerda	-19,9879	-43,4736	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
734	Esquerda	-19,9879	-43,4734	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
735	Esquerda	-19,9879	-43,4737	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
736	Esquerda	-19,9879	-43,4758	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
737	Direita	-19,9879	-43,4747	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
738	Esquerda	-19,9879	-43,4766	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
739	Esquerda	-19,9878	-43,4728	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
740	Direita	-19,9878	-43,4751	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
741	Esquerda	-19,9878	-43,4751	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
742	Esquerda	-19,9877	-43,4744	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
743	Esquerda	-19,9877	-43,4745	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
744	Esquerda	-19,9877	-43,4734	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
745	Direita	-19,9877	-43,4763	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
746	Esquerda	-19,9877	-43,4752	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
747	Esquerda	-19,9877	-43,4756	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
748	Esquerda	-19,9877	-43,4747	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
749	Esquerda	-19,9876	-43,4737	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
750	Direita	-19,9873	-43,4733	PI 04 - CDS II	Santa Bárbara
751	Esquerda	-19,9899	-43,4706	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
752	Esquerda	-19,9889	-43,4710	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
753	Direita	-19,9886	-43,4715	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
754	Esquerda	-19,9885	-43,4710	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
755	Esquerda	-19,9884	-43,4721	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
756	Esquerda	-19,9883	-43,4716	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
757	Direita	-19,9883	-43,4719	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
758	Direita	-19,9883	-43,4723	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
759	Direita	-19,9882	-43,4705	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
760	Esquerda	-19,9882	-43,4725	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
761	Esquerda	-19,9882	-43,4704	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
762	Direita	-19,9876	-43,4705	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
763	Esquerda	-19,9876	-43,4705	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
764	Esquerda	-19,9874	-43,4719	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
765	Direita	-19,9872	-43,4707	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
766	Direita	-19,9869	-43,4722	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
767	Esquerda	-19,9868	-43,4712	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
768	Esquerda	-19,9868	-43,4707	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
769	Direita	-19,9868	-43,4707	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
770	Direita	-19,9865	-43,4719	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
771	Direita	-19,9864	-43,4713	PI 05 - 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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

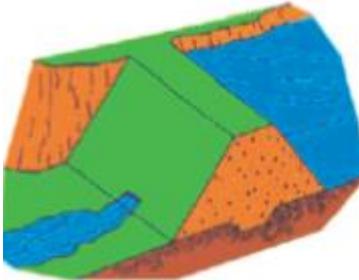
Página
169 / 187

Placas de Rota de Fuga	Sentido	Latitude	Longitude	Ponto de Encontro	Município
772	Direita	-19,9864	-43,4725	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
773	Direita	-19,9864	-43,4732	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
774	Esquerda	-19,9863	-43,4703	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
775	Direita	-19,9862	-43,4714	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
776	Esquerda	-19,9861	-43,4714	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
777	Direita	-19,9861	-43,4725	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
778	Direita	-19,9861	-43,4732	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
779	Esquerda	-19,9861	-43,4712	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
780	Esquerda	-19,9861	-43,4716	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
781	Direita	-19,9861	-43,4712	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
782	Direita	-19,9859	-43,4720	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
783	Direita	-19,9859	-43,4725	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
784	Direita	-19,9859	-43,4732	PI 05 - CDS II	Santa Bárbara
785	Direita	-19,9791	-43,4704	PI 06 - CDS II	Santa Bárbara
772	Direita	-19,9864	-43,4725	PI 05 - 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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 170 / 187

22.9 FICHAS DE EMERGÊNCIA

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

	FICHA DE EMERGÊNCIA N.º 01	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA 1	
EVENTO	EROSÃO INTERNA/PIPING	
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
<p>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.</p>		
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA	POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS	
	<ol style="list-style-type: none"> 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		
<ol style="list-style-type: none"> 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 		



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
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
171 / 187

monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos (Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 130/2023).

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)

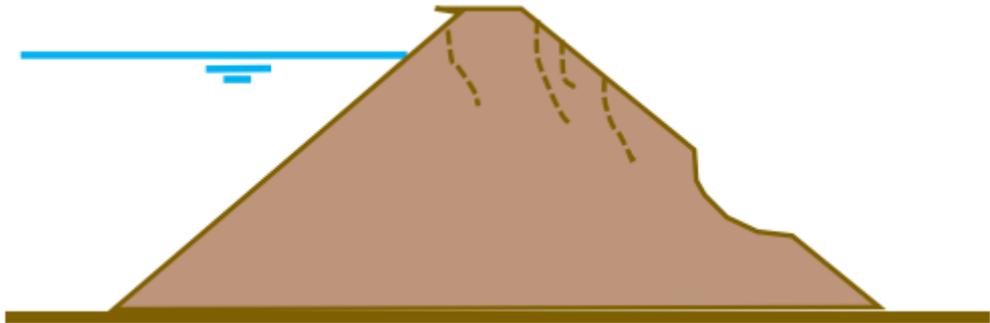
DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO

Fita sinalizadora e placas de responsabilidade

RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS

Materiais de construção; equipamentos de medição de vazão; Maquinário; bombeamento sobressalente; 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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 172 / 187

	FICHA DE EMERGÊNCIA	N.º 02	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA	1	
EVENTO		INSTABILIZAÇÃO	
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
<p>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 $1,20 \leq FS < 1,30$</p>			
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA			
			
POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS			
<ol style="list-style-type: none"> Ocorrência de erosões na estrutura; Surgimento de trincas, recalques e/ou abatimentos; Redução do Fator de Segurança; 			
PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO			
<ol style="list-style-type: none"> Implementar fluxo de notificação para N E1; Inspecionar o local onde se observam as evidências. Registrar a localização, comprimento, profundidade, alinhamento e outros aspectos físicos pertinentes; Interromper obras de terraplenagem que potencialmente possam impactar nas avaliações; Avaliar possibilidade de rebaixamento de NA do reservatório; Monitorar e inspeção a região para verificar o possível retorno do problema; 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; Se for constatada deformações e recalques verificar a opção de realizar os reparos e/ou correção da geometria utilizando técnicas de construção e materiais adequados e verificar a possibilidade da instalação de instrumentação complementar para monitoramento geodésico; 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; Caso for constatada a presença de erosão, realizar a manutenção do sistema de drenagem superficial para garantir a eficiência do sistema; Recompor a proteção superficial do talude para proteção contra ocorrência de novos processos; Monitorar as ações corretivas de modo a avaliar sua eficiência; Verificar possíveis discrepâncias e aumentar a frequência das leituras; Posicionar equipamentos e mão de obras para possível entrada em operação; Interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório, e manter os serviços 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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 173 / 187

manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos (Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 130/2023).

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; sistema de bombeamento sobressalente; Maquinário; Instrumentação complementar.		
	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 sífoes, 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 130/2023).			
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; sistema de bombeamento sobressalente e Maquinário		



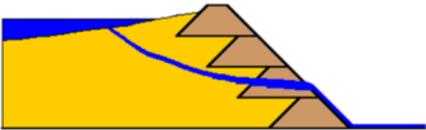
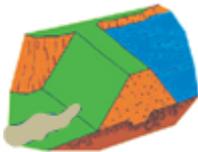
**PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO**

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

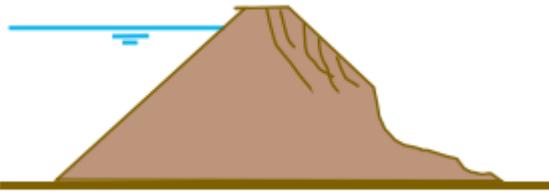
Nº AGA
AA-412-AGA-1614-267-PM-
0002

Revisão - 15

Página
174 / 187

	FICHA DE EMERGÊNCIA	N.º 04	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA	2	
EVENTO	EROSÃO INTERNA/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. Inspeccionar cuidadosamente a área e tentar verificar a causa da surgência; 3. Interromper obras de terraplenagem que potencialmente possam impactar nas avaliações; 3. Confirmar se a água percolada possui sinais de carreamento de solo; 4. Caso seja possível, buscar medir e monitorar a quantidade de fluxo e verificar se há aumento e/ou redução da vazão percolada (utilizando balde graduado e cronômetro); 5. Intensificação de inspeção e monitoramento; 6. Avaliação de anomalias na superfície (Presença de surgência, recalques, coloração destacada na vegetação); 7. Se o aumento de vazão e/ou carreamento de solo for verificado, deve-se executar imediatamente um dreno invertido, conforme orientação da Equipe de Geotecnia Operacional (Manutenção, Operação e Geotecnia do PAEBM) juntamente o EoR. 8. Monitorar as ações corretivas de modo a avaliar sua eficiência; 9. Interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório, e manter os serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos (Resolução ANM N° 95/2022, alterada pela Resolução ANM n° 130/2023).			
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; bombeamento sobressalente; 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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 175 / 187

	FICHA DE EMERGÊNCIA	N.º 05	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA	2	
	EVENTO	INSTABILIZAÇÃO	
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
<p>Anomalia “Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, e deterioração dos taludes” não foi extinta ou controlada.</p> <p>No caso de análise de estabilidade periódica feita por consultoria especializada apresentar fator de segurança em qualquer que seja a seção:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
	<ol style="list-style-type: none"> 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			
<ol style="list-style-type: none"> 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 obras 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 n° 130/2023). 			
DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO	Inspeções periódicas / Análise visual / Videomonitormento / 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; Sistema bombeamento sobressalente; Instrumentação complementar.		

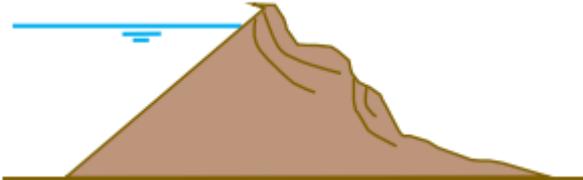
	PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I	Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 176 / 187

	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			
<ol style="list-style-type: none"> 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			
<ol style="list-style-type: none"> 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 130/2023). 			
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; sistema de bombeamento sobressalente 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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 177 / 187

	FICHA DE EMERGÊNCIA	N.º 07	Data: 17/04/2024
	NÍVEL DE EMERGÊNCIA	3	
	EVENTO	EROSÃO INTERNA/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			
<ol style="list-style-type: none"> 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 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 130/2023); 4. Intensificação do monitoramento automatizado e implantação de dispositivos de monitoramento/inspeção; 5. Intensificação do inspeções por videomonitoramento; 			
APÓS A OCORRÊNCIA:			
<ol style="list-style-type: none"> 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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 178 / 187

	FICHA DE EMERGÊNCIA	N.º 08	Data: 17/04/2024
NÍVEL DE EMERGÊNCIA	3		
EVENTO	INSTABILIZAÇÃO		
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para condição drenada: (FS ≤ 1,10) - Para condição não drenada: (FS ≤ 1,00) 			
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA			
			
POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS			
<ol style="list-style-type: none"> 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 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 130/2023); 4. Intensificação do monitoramento automatizado e implantação de dispositivos de monitoramento/inspeção; 5. Intensificação do inspeções por videomonitoramento; 			
APÓS A OCORRÊNCIA:			
<ol style="list-style-type: none"> 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.

	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 AA-412-AGA-1614-267-PM-0002	Revisão - 15 Página 179 / 187

	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			
<ol style="list-style-type: none"> 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 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 130/2023). 			
APÓS A OCORRÊNCIA:			
<ol style="list-style-type: none"> 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.

	<p align="center">PAEBM PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</p>	
<p>PAEBM GEOTECNIA PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO - CDS II - SEÇÃO I</p>	<p>Nº AGA AA-412-AGA-1614-267-PM-0002</p>	<p align="center">Revisão - 15</p> <hr/> <p align="center">Página 180 / 187</p>

22.10 CADASTRO SOCIAL

O Cadastramento Socioeconômico foi realizado pela empresa Integratio Mediação Social entre os dias 20 de junho de 2021 a 03 de setembro de 2021. Entre os dias 12 de abril de 2022 a 27 de abril de 2022 foi realizada a segunda campanha que contemplou uma atualização da mancha de inundação . No território foram cadastradas 1822 pessoas, sendo 132 com dificuldade de locomoção, 108 com necessidades especiais. Ressalta-se que 39 pessoas declararam possuir dificuldade de locomoção e algum tipo de deficiência.



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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
181 / 187

22.11 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – PAEBM

DocuSign Envelope ID: 04DCED4F-01E5-4007-8F55-DC7D3B71084F

 **Anotação de Responsabilidade Técnica - ART** **CREA-MG** | **ART CARGO-FUNÇÃO**
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 **Nº MG20232600063**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais INICIAL

1. Responsável Técnico

DIOGO COSTA FIGUEIRA
Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL, TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

2. Contratante
Contratante: **AngloGold Ashanti** CPF/CNPJ: **18.565.382/0006-70**
FAZENDA Rapauha Nº: **SN**
Complemento: **Fazenda** Bairro: **Gato**
Cidade: **NOVA LIMA** UF: **MG** CEP: **34002890**
País: **Brasil**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Vínculo Contratual
Unidade administrativa: **AngloGold** Nº: **SN**
FAZENDA Rapauha Bairro: **Gato**
Complemento: **Fazenda** UF: **MG** CEP: **34002890**
Cidade: **NOVA LIMA**
Data de início: **01/12/2023** Previsão de término: **Não especificado**
Tipo de vínculo: **EMPREGADO**
Identificação do cargo/função: **Responsável Técnico**

4. Atividade Técnica
1000 - OUTRA Quantidade Unidade
26 - Desempenho de cargo > #3367 - VÍNCULO TÉCNICO COM A EMPRESA (DESEMPENHO DE CARGO/FUNÇÃO TÉCNICA DENTRO DA EMPRESA) 220,00 h/m

A mudança de cargo ou função exige o registro de nova ART

5. Observações
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PAEBM DAS BARRAGENS DE CUSABÁ, CALÇINADOS, RAPAUHA, COCURUTO, CDS I, CDS II, MSO, E PELO PAE DAS BARRAGENS DE CAMBISE, LAGOA GRANDE, MIGUELÃO E CODORNA

6. Declarações
- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legislacao-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informo ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe
SENHO MG - Sindicato de Engenheiros no Estado de Minas Gerais

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Nova Lima 31.00 de janeiro de 2.024.00
Local _____ data _____


AngloGold Ashanti - CPF nº 18.565.382/0006-70

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

10. Valor
Valor da ART: **R\$ 96,62** Registrada em: **19/12/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Número Número: **8602923467**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.org.br/publico/>, com a chave De Verificação em: 06/10524 4a 09 57 31 per...q: 191.215.230.65

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





**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
182 / 187

22.12 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – MAPAS DE INUNDAÇÃO

Página 1/1

 Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 **CREA-MG** | **ART OBRA / SERVIÇO**
Nº **MG20232593994**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais
COMPLEMENTAR à
MG20231770598

1. Responsável Técnico
VITOR LAGES DO VALE
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Empresa contratada: HIDROBR CONSULTORIA LTDA Registro Nacional: 0000642426-MG

2. Dados do Contrato
Contratante: ANGGOLD ASHANTI CORREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S.A
RUA ENFERMEIRO JOSÉ CALDEIRA
Complemento: Bairro: BOA VISTA
Cidade: NOVA LIMA UF: MG CEP: 34000495

Contrato: Não especificado Celebrado em: 01/01/2023
Valor: R\$ 10.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço
UNIDADE FAZENDA SÃO BENTO Nº: SIN
Complemento: Bairro: ZONA RURREAL
Cidade: SANTA BÁRBARA UF: MG CEP: 35960000
Data de Início: 01/01/2023 Previsão de término: 30/03/2024 Coordenadas Geográficas: 0, 0
Finalidade: OUTROS Código: Não Especificado
Proprietário: ANGGOLD ASHANTI CORREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S.A CPF/CNPJ: 18.565.382/0001-66

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5 2.1.2 - DE TERRA	1,00	un

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

5. Observações
Elaboração de mapas de cenários de ruptura hipotética (Estudo de Dam Break) da Barragem CDS II pertencente à AngloGold Ashanti, integrando informações do cadastro socioeconômico no dam break.
Aditivo: 4502083200

6. Declarações

7. Entidade de Classe
SENGE-MG - Sindicato de Engenheiros no Estado de Minas Gerais

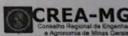
8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Nova Lima, 19 de dezembro de 2023
Local data
ANGGOLD ASHANTI CORREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S.A - CNPJ:
18.565.382/0001-66

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

10. Valor
Esta ART é isenta de taxa Registrada em: 11/12/2023

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: c2ZAB
Impresso em: 14/12/2023 às 12:18:05 por: , ip: 177.182.203.230

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

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





**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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
183 / 187

22.13 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – CADASTRAMENTO SOCIOECONÔMICO

Página 1/1

 Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 **CREA-MG** ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232528867

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico
GUILHERME RODRIGUES FERRARI
Título profissional: GEÓGRAFO

2. Dados do Contrato
Contratante: AngloGold Ashanti Corrego do Sitio Mineração S.A.
RUA SENADOR MILTON CAMPOS
Complemento: EDIFÍCIO ATLAS
Cidade: NOVA LIMA
Bairro: VILA DA SERRA
UF: MG
CEP: 34000000
Contrato: 4501908955
Valor: R\$ 394.542,05
Ação Institucional: Outros
Celebrado em: 07/05/2021
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

3. Dados da Obra/Serviço
RUA SENADOR MILTON CAMPOS
Complemento: EDIFÍCIO ATLAS
Cidade: NOVA LIMA
Data de Início: 27/09/2023
Previsão de término: 24/11/2023
Finalidade: AMBIENTAL
Proprietário: AngloGold Ashanti Corrego do Sitio Mineração S.A.
Bairro: VILA DA SERRA
UF: MG
CEP: 34000000
Coordenadas Geográficas: 0, 0
Código: Não Especificado
CPF/CNPJ: 18.565.382/0011-38

4. Atividade Técnica

16 - Execução	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTROPICO	983,00	un

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

5. Observações
Cadastramento Socioeconômico das Comunidades nas Zonas de Autossalvamento e Zonas de Segurança Secundária a Jusante das Barragens dos Corregos do Sitio I e II, da AngloGold Ashanti Brasil, Santa Bárbara, Minas Gerais.

6. Declarações
- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legislacao-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informo ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe
- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Local: NOVA LIMA data: 19 de dezembro de 2023
AngloGold Ashanti Corrego do Sitio Mineração S.A. - CNPJ: 18.565.382/0011-38

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

10. Valor
Valor da ART: R\$ 254,59 Registrada em: 23/11/2023 Valor pago: R\$ 254,59 Nosso Número: 8602827941

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/public/>, com a chave: D4a07
Impresso em: 23/11/2023 às 23:31:35 por: ip: 201.78.89.243

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br **CREA-MG**
Tel: 0800 031 2732 Fax: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia 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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
184 / 187

22.14 MAPA 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
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
185 / 187

22.15 MAPA DE EDIFICAÇÕES SENSÍVEIS



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

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

Nº AGA
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
186 / 187

22.16 MAPAS DOS PONTOS DE ENCONTRO E ROTAS DE FUGA



PAEBM
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS
DE MINERAÇÃO

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

Nº AGA
AA-412-AGA-1614-267-PM-0002

Revisão - 15

Página
187 / 187

22.17 ROTOGRAMA