

KINROSS

Paracatu

2026

PAEBM

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGEM DE MINERAÇÃO

SEÇÃO I


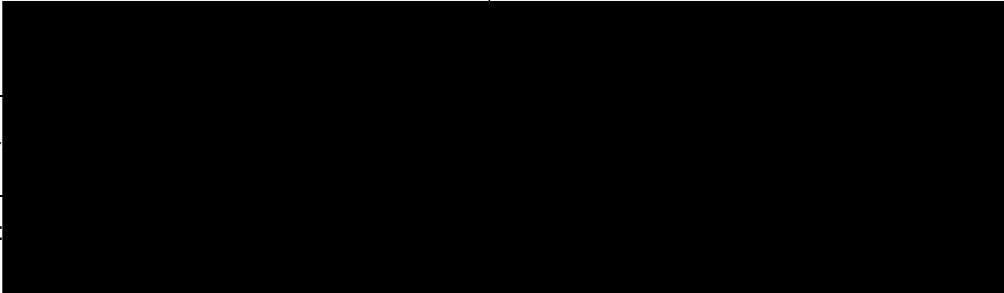
Barragem Santo Antônio



Número: KRP-31-GG-601-G-003-DG

Revisão: 17

Data: 19/03/2026



		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I		Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 2 / 182
		Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E

REVISÕES			
LEGENDA			
TE = TIPO DE EMISSÃO			
A - PRELIMINAR	D - PARA COTAÇÃO	G - CONFORME CONSTRUÍDO	M - APROVADO C COMENTÁRIOS
B - PARA APROVAÇÃO	E - PARA CONSTRUÇÃO	H - CANCELADO	N - NÃO APROVADO
C - P/ CONHECIMENTO	F - CONFORME COMPRADO	L - APROVADO	O - CERTIFICADO
Rev.	TE	Descrição (Resumo da revisão)	Data
A	A	Revisão Geral do Plano de Ação de Emergência para a Barragem Santo Antônio	28/02/2024
B	B	Para aprovação	29/05/2024
C	B	Atendimento aos comentários da REVB	01/06/2024
D	L	Aprovado pelo cliente	27/06/2024
E	B	Atualização da revisão do Plano de Ação de Emergência	13/10/2025
E	B	Atualização da revisão do Plano de Ação de Emergência	03/02/2026
E	L	Atualização da revisão do Plano de Ação de Emergência	19/03/2026
B			
Profissional: Nome e Sobrenome		Assinatura eletrônica	
Preparado por:			
Verificado por:			
Aprovado por:			
EQUIPE KINROSS			
Profissional: Nome e Sobrenome		Assinatura eletrônica	
Revisado por:			
Verificado por:			
Aprovado por:			



		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 3 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

SUMÁRIO



1.	APRESENTAÇÃO, OBJETIVO E REVISÃO DO PAEBM	9
1.1.	APRESENTAÇÃO	9
1.2.	OBJETIVO	9
1.3.	REVISÃO	9
2.	IDENTIFICAÇÃO E CONTATOS DO EMPREENDEDOR, DO COORDENADOR DO PAEBM E DAS ENTIDADES CONSTANTES NO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO	11
2.1.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	11
2.2.	ENTIDADES INTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO	12
2.3.	ENTIDADES EXTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO	14
2.3.1.	<i>Entidades Externas Federais</i>	14
2.3.2.	<i>Entidades Externa Estaduais</i>	16
2.3.3.	<i>Entidades Externas Municipais</i>	18
3.	RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES NO PAEBM	19
3.1.	RESPONSABILIDADES DO EMPREENDEDOR	19
3.2.	COORDENADOR DO PAEBM	21
3.2.1.	<i>Gerência de Conformidade e Segurança de Barragens – Apoio do Coordenador do PAE</i> 23	
3.3.	EQUIPE TÉCNICA DE ATUAÇÃO DIRETA	24
3.3.1.	<i>Equipe de Construção de Barragens</i>	24
3.3.2.	<i>Equipe de Monitoramento Geotécnico - CMG</i>	25
3.3.3.	<i>Equipe de Saúde e Segurança Trabalho (SESMT)</i>	25
3.3.4.	<i>Equipe de Meio Ambiente</i>	26
3.3.5.	<i>Equipe de Comunicação e Relacionamento com a Comunidade</i>	26
3.3.5.1.	<i>Comunicação</i>	26
3.3.5.2.	<i>Relacionamento com a Comunidade</i>	27
3.3.6.	<i>Equipe de Segurança Patrimonial</i>	27
3.3.7.	<i>Equipe de Recursos Humanos</i>	28
3.3.8.	<i>Equipe de Suprimentos</i>	28
3.3.9.	<i>Gerência de Utilidades</i>	29
3.3.10.	<i>Equipe de Área Jurídico</i>	29
3.3.11.	<i>Equipe CRIVO</i>	29
3.3.12.	<i>Empresa de Consultoria Externa (Knight Piésold)</i>	29

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 4 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		



3.4. RESPONSABILIDADE NA EVACUAÇÃO.....	30
3.5. RESPONSABILIDADE DA DEFESA CIVIL.....	31
4. DESCRIÇÃO DA BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS	32
4.1. DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA.....	32
4.2. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS.....	34
5. DETECÇÃO, AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA EM NÍVEIS 1, 2 E/OU 3.....	36
5.1. DETECÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE ALERTA OU EMERGÊNCIA.....	36
5.2. AVALIAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	37
5.3. CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA.....	39
6. AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA	40
7. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS E CORRETIVOS	44
7.1. PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS	44
7.2. PROCEDIMENTOS CORRETIVOS	45
8. RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E LOGÍSTICOS DISPONÍVEIS PARA USO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	47
9. PROCEDIMENTOS DE COMUNICAÇÃO E NOTIFICAÇÃO – INCLUINDO O FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO.....	55
10. DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO GERAL DO SISTEMA DE ALERTA PARA A POPULAÇÃO A JUSANTE, INCLUINDO SEU MODO DE ACIONAMENTO	56
10.1. CRITÉRIOS DE ACIONAMENTO DE SIRENE A PARTIR DO SISTEMA DE MONITORAMENTO AUTOMATIZADO	63
11. SÍNTESE DO ESTUDO DE INUNDAÇÃO COM OS RESPECTIVOS MAPAS, INDICAÇÃO DA ZAS E ZSS	64
11.1. TOPOGRAFIA ATUAL E PRIMITIVA DO RESERVATÓRIO.....	64
11.2. CARACTERIZAÇÃO DO REJEITO	64
11.3. CENÁRIOS DE RUPTURA HIPOTÉTICA.....	66
11.4. PARÂMETROS DE RUPTURA E HIDROGRAMAS DE SAÍDA	67
11.5. DESCRIÇÃO DA ÁREA A JUSANTE.....	68
11.6. LOCAL DE RUPTURA E VOLUME	68
11.7. RESULTADOS DA PROPAGAÇÃO DA ONDA DE RUPTURA.....	69
12. MEDIDAS ESPECÍFICAS, EM ARTICULAÇÃO COM O PODER PÚBLICO, PARA RESGATAR ATINGIDOS, PESSOAS E ANIMAIS, PARA MITIGAR IMPACTOS AMBIENTAIS, PARA ASSEGURAR O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E PARA RESGATAR E SALVAGUARDAR O PATRIMÔNIO CULTURAL	74
12.1. PLANO DE EVACUAÇÃO DE PESSOAS.....	74

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 5 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

12.2.	PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	75
12.3.	PLANO DE MITIGAÇÃO PARA IMPACTOS AMBIENTAIS	76
12.3.1.	<i>Plano de Ação do Meio Físico</i>	77
12.3.1.1.	<i>Plano de Garantia de Disponibilidade de Água Bruta</i>	77
12.3.1.2.	<i>Retomada da produção</i>	77
12.3.1.3.	<i>Plano de Mitigação de Carreamento de Rejeitos, Resíduos e/ou Sedimentos para os Corpos Hídrico</i>	79
12.4.	PLANO DE EVACUAÇÃO E RESGATE DOS ANIMAIS	80
12.5.	RESGATAR E SALVAGUARDAR O PATRIMÔNIO CULTURAL	81
13.	DESCRIÇÃO DAS ROTAS DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO, COM A RESPECTIVA SINALIZAÇÃO, DESENVOLVIDA EM CONJUNTO COM A DEFESA CIVIL	82
13.1.	DESCRIÇÃO DAS ROTAS DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO	82
13.2.	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA À JUSANTE (MAPAS TEMÁTICOS)	95
14.	DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO E DIVULGAÇÃO PARA OS ENVOLVIDOS E PARA AS COMUNIDADES POTENCIALMENTE AFETADAS, COM A REALIZAÇÃO DE EXERCÍCIOS SIMULADOS PERIÓDICOS	97
14.1.	TREINAMENTO EXTERNO:	97
14.2.	TREINAMENTO INTERNO:	98
15.	DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO INTEGRADO À SEGURANÇA DA BARRAGEM DE MINERAÇÃO	100
16.	REGISTROS DOS TREINAMENTOS DO PAEBM	102
17.	PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM ÀS AUTORIDADES COMPETENTES	103
18.	RELATÓRIO DE CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE (RCCA)	104
19.	DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA	105
20.	RELATÓRIO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAE (RCO)	106
21.	TERMO DE APROVAÇÃO INTERNA DO PAEBM	107
ANEXO 1.	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART	108
ANEXO 2.	DESIGNAÇÃO DO COORDENADOR DO PAEBM	109
ANEXO 3.	MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO A CATEGORIA DE RISCO	110
ANEXO 4.	FICHAS DE AÇÕES CORRETIVAS EMERGÊNCIAIS	111
ANEXO 5.	FORMULÁRIOS	119
ANEXO 6.	REGISTROS DOS TREINAMENTOS DO PAEBM	123
ANEXO 7.	REGISTRO DE PROTOCOLO DO PAEBM	127
ANEXO 8.	RELATÓRIO DE CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE	128
ANEXO 9.	RELATÓRIO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAEBM	129

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 6 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

ANEXO 10.	MAPAS	131
ANEXO 11.	FLUXOGRAMAS DE NOTIFICAÇÃO	132
ANEXO 12.	CADASTRO SOCIOECONÔMICO.....	138
a.	POPULAÇÃO COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO.....	139
i.	População com Dificuldade de Locomoção – Total: 16 pessoas	139
ii.	População menor de 12 anos – Total: 88 pessoas	141
b.	POPULAÇÃO SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO	145
i.	População Residente (maior de 12 anos e sem dificuldade de locomoção) – Total: 461 pessoas	145
ii.	Trabalhadores que atuam na região (não residentes e sem dificuldades de locomoção) - Total: 116 pessoas.....	168
iii.	Trabalhadores Kinross Brasil Mineração - Total: 143 pessoas.....	174
ANEXO 13.	INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS EM NE-2 e NE-3.....	181

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 7 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Identificação do Empreendedor e Representante Legal.	11
Tabela 2 - Entidades Internas do Fluxograma de Notificação.	12
Tabela 3 - Entidades Externas do Fluxograma de Notificação – Órgãos Federais.....	14
Tabela 4 - Entidades Externas do Fluxograma de Notificação – Órgãos Estaduais.....	16
Tabela 5 - Entidades Externas do Fluxograma de Notificação – Órgãos Municipais.	18
Tabela 6 - Resumo da Geometria: Barragem Santo Antônio (Etapa 20).....	33
Tabela 7 - Causas e evidências associadas aos modos de falha passíveis de ocorrer em uma estrutura geotécnica.	38
Tabela 8 - Classificação dos Níveis de Emergência	39
Tabela 9 - Ações esperadas para o Nível de Emergência 1.....	41
Tabela 10 - Ações esperadas para o Nível de Emergência 2.....	42
Tabela 11 - Ações esperadas para o Nível de Emergência 3.....	43
Tabela 12 – Lista de recursos humanos disponíveis na Kinross para atendimento ao PAEBM	48
Tabela 13 - Lista de recursos fixos (materiais, logísticos e equipamentos) disponíveis na Kinross para atendimento ao PAEBM.....	49
Tabela 14 - Lista de recursos a serem adquiridos (por compra ou locação) pela Kinross para atendimento ao PAEBM.....	51
Tabela 15 - Lista de recursos externos (de terceiros) para atendimento ao PAEBM	52
Tabela 16 – Relação de hotéis disponíveis para atendimento ao PAEBM.....	53
Tabela 17 - Coordenadas das Sirenes do Sistema de Alarme da Barragem Santo Antônio e sua posição em relação à mancha de inundação.....	58
Tabela 18 - Características do Sistema de Alarme.	61
Tabela 19 - Recursos de Alarme.	62
Tabela 20 - Caracterização dos rejeitos da SATSF.	64
Tabela 21 - Resumo dos volumes mobilizados – Barragem Santo Antônio.....	68
Tabela 22 – Resumo dos resultados do cenário de ruptura em dia chuvoso e dia seco.	69
Tabela 23 - Resultados da onda de cheia da ruptura para cenário de dia chuvoso.	70
Tabela 24 - Resumo das captações localizadas na mancha de inundação.....	77
Tabela 25 – Dados dos Bens Culturais	81
Tabela 26 - Dados dos Pontos de Encontro da Barragem Santo Antônio.....	84
Tabela 27 - Relação dos Imóveis Atendidos por Ponto de Encontro e Rota de Fuga - Barragem Santo Antônio	86
Tabela 28 - Sumário de Rotas de Fuga, Pontos de Encontro e Tempos de Evacuação da Barragem Santo Antônio	91
Tabela 29 - Tipologia Mapeadas.	95
Tabela 30 - Sumário de profissionais próprios e/ou terceiros presentes na região da barragem.....	96
Tabela 31 – Treinamentos Internos Ciclo Anual de Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM	97
Tabela 32 - Cronograma Geral de Treinamentos	99

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 8 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Indicação da localização da Barragem Santo Antônio.	32
Figura 2 - Localização e Acessos.	35
Figura 3 - Localização das torres do Sistema de Alarme da KINROSS Brasil Mineração.	60
Figura 4 - Mapa de Inundação das ZAS para cenário de dia chuvoso parte 1.	71
Figura 5 - Mapa de Inundação das ZAS para cenário de dia chuvoso parte 2.	72
Figura 6 - Mapa de Inundação das ZAS para cenário de dia seco parte 1.	72
Figura 7 - Mapa de Inundação das ZAS para cenário de dia seco parte 2.	73
Figura 8 - Modelo de placa Ponto de Encontro estabelecido na Resolução GMG nº 83/2024.	82
Figura 9 - Modelo de placa Rota de Fuga estabelecido na Resolução GMG nº 83/2024.	83
Figura 10 - Modelo de placa Área de Risco estabelecido na Resolução GMG nº 83/2024.	83
Figura 11 - Monitoramento e Instrumentação Barragem Santo Antônio.	101
Figura 12 - Declaração de encerramento de emergência.	105

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 9 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

1. APRESENTAÇÃO, OBJETIVO E REVISÃO DO PAEBM

1.1. APRESENTAÇÃO

A Barragem Santo Antônio foi projetada e construída como uma estrutura segura, e suas condições e desempenho são verificados periodicamente pela equipe técnica da KINROSS Brasil Mineração S/A, juntamente com consultores externos, em conformidade com todos os requisitos legais estabelecidos.

A Barragem Santo Antônio é classificada como Baixa Categoria de Risco e Alto Dano Potencial Associado (DPA), ou seja, Barragem Classe B.

1.2. OBJETIVO

Este documento tem por objetivo:

- Ser um instrumento preventivo e de gestão operacional por parte da KINROSS Brasil Mineração;
- Identificar e caracterizar as situações de emergência que possam pôr em risco a integridade da Barragem Santo Antônio;
- Estabelecer as ações imediatas a serem implementadas nas situações de alerta ou emergência, definindo os agentes a serem notificados de tais ocorrências e fluxos de comunicações, com a finalidade de evitar ou minimizar perdas de vidas e danos às propriedades e às comunidades a jusante;
- Organizar os recursos humanos e materiais para atender as situações de emergência, estabelecendo diretrizes e informações, adotando procedimentos lógicos, técnicos e administrativos de forma estruturada.



1.3. REVISÃO

O Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração (PAEBM) deve ser atualizado, conforme estabelecido na legislação vigente, sob responsabilidade do empreendedor, sempre que houver mudanças nos meios e recursos disponíveis para utilização em situação de emergência, bem como sempre que houver necessidade de atualização dos contatos e telefones constantes no fluxograma de notificação, ou quando

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 10 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

houver mudanças nos cenários de emergência. Além disso, o PAEBM deverá ser revisado nas seguintes situações:

- I. Quando o RISR, o RCIE, o RCO (Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM) ou a RPSB assim o recomendar;
- II. Sempre que a estrutura sofrer modificações estruturais, operacionais ou organizacionais capazes de influenciar o risco de incidente, acidente ou desastre;
- III. Quando a execução do PAEBM em exercício simulado, incidente, acidente ou desastre indicar a sua necessidade;
- IV. Quando o PGRBM indicar a sua necessidade;
- V. Quando a mancha de inundação sofrer modificações;
- VI. Em outras situações, a critério da ANM.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 11 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E	



2. IDENTIFICAÇÃO E CONTATOS DO EMPREENDEDOR, DO COORDENADOR DO PAEBM E DAS ENTIDADES CONSTANTES NO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO

2.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

A Tabela 1 apresenta os dados da KINROSS Brasil Mineração S/A, responsável pelo empreendimento, bem como os dados do representante legal.

Tabela 1 - Identificação do Empreendedor e Representante Legal.

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO	
Razão Social:	KINROSS Brasil Mineração S/A
Atividade:	Extração de Minério de Metais Preciosos
CNPJ:	20.346.524/0001-46
Inscrição Estadual:	4704474850056
Endereço:	Rodovia BR 040, KM 36,5 – Área Rural, Paracatu – MG CEP: 38.602-108
Telefone:	(38) 3679-1000
REPRESENTANTE LEGAL DO EMPREENDEDOR	
Nome:	
Formação:	
Cargo:	
Telefone:	
E-mail:	

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 12 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E	

2.2. ENTIDADES INTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO

A Tabela 2 apresenta as entidades internas que compõem o fluxograma de notificação do PAEBM, incluindo o Coordenador do PAEBM, Equipes de Atuação Direta, Gerência Sênior, Diretoria e Consultoria Externa.



Tabela 2 - Entidades Internas do Fluxograma de Notificação.¹

Equipes de Atuação Direta - PAEBM				
Área de Atuação	Designação	Nome	Contato	Atualização
Coordenador do PAEBM	Titular			
Coordenador do PAEBM	1º Suplente			
Construção de Barragem	Titular			
Construção de Barragem	1º Suplente			
Construção de Barragem	2º Suplente			
Conformidade e Segurança de Barragem	Titular			
Conformidade e Segurança de Barragem	1º Suplente			
Conformidade e Segurança de Barragem	2º Suplente			
Monitoramento Geotécnico	Titular			
Monitoramento Geotécnico	1º Suplente			
Monitoramento Geotécnico	2º Suplente			
Comunicação e Comunidade	Titular			
Comunicação e Comunidade	1º Suplente			
Segurança Patrimonial	Titular			
Segurança Patrimonial	1º Suplente			
Segurança Patrimonial	2º Suplente			
Meio Ambiente	Titular			

¹ Atualização da Tabela 2: Fevereiro/2026

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 13 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Equipes de Atuação Direta - PAEBM				
Área de Atuação	Designação	Nome	Contato	Atualização
Meio Ambiente	1º Suplente			
Meio Ambiente	2º Suplente			
CRIVO	Titular			
CRIVO	1º Suplente			
Utilidades PET/PSAT	Titular			
Utilidades PET/PSAT	1º Suplente			
Utilidades PET/PSAT	2º Suplente			
Suprimentos	Titular			
Suprimentos	1º Suplente			
Jurídico	Titular			
Jurídico	1º Suplente			
Recurso Humanos	Titular			
Recurso Humanos	1º Suplente			
Recurso Humanos	2º Suplente			
Saúde e Segurança do Trabalho	Titular			
Saúde e Segurança do Trabalho	1º Suplente			
Saúde e Segurança do Trabalho	2º Suplente			
Gerente Sênior Construção e Barragens				
Diretoria de Serviços Técnicos				
Knight Piésold	Titular			
Knight Piésold	1º Suplente			

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I		Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 14 / 182
		Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E

2.3. ENTIDADES EXTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO

2.3.1. Entidades Externas Federais



A Tabela 3 apresenta os órgãos federais que devem ser notificados em uma situação de emergência.

Tabela 3 - Entidades Externas do Fluxograma de Notificação – Órgãos Federais.

ÓRGÃOS FEDERAIS		NOME	CONTATO	ATUALIZAÇÃO
Secretaria Nacional de Defesa Civil SEDEC	Secretaria Nacional de Defesa Civil SEDEC E-mail: sedec@mdr.gov.br	Secretário:		Jan/2026
		Secretário Substituto e Chefe de Gabinete:		Jan/2026
		Diretor:		Jan/2026
	Departamento de Obras de Proteção e Defesa Civil	Coordenadora Geral de Reconstrução e Ações Estratégicas:		Jan/2026
		Coordenador-Geral de Prevenção, Restabelecimento e Programas Estratégicos:		Jan/2026
		Coordenador Geral de Estudos e Avaliação:		Jan/2026
		Departamento de Articulação e Gestão		Diretora:
	Coordenador Geral de Gestão:			Jan/2026
	Coordenador Geral de Articulação:			Jan/2026
	Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos de Desastres CENAD E-mail: cenad@mdr.gov.br	Diretor:		Jan/2026
		Coordenador-Geral de Gerenciamento de Riscos:		Jan/2026
		Coordenador-Geral de Gerenciamento de Desastres:		Jan/2026
	Agência Nacional de Mineração ANM E-mail: segurancadebarragens@anm.gov.br	Diretor Geral:		Jan/2026
		Diretor Substituto:		Jan/2026
		Superintendência de Segurança de Barragens e Pilhas de Mineração:		Jan/2026

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 15 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

ÓRGÃOS FEDERAIS	NOME	CONTATO	ATUALIZAÇÃO
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA	Coordenador-Geral do Centro Nacional de Emergências Ambientais e Climáticas:		Jan/2026
	Coordenador de Atendimento a Acidentes Tecnológicos e Naturais:		Jan/2026
Polícia Rodoviária Federal - PRF	Plantão 24 horas		Jan/2026
IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional	Presidente:		Jan/2026
	Chefe de Gabinete:		Jan/2026



		Gerencia Sênior de Barragem		
		Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E
		Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E	

2.3.2. Entidades Externa Estaduais



A Tabela 4 apresenta os órgãos estaduais que devem ser notificados em uma situação de emergência.

Tabela 4 - Entidades Externas do Fluxograma de Notificação – Órgãos Estaduais.

ÓRGÃOS ESTADUAIS		NOME	CONTATO	ATUALIZAÇÃO
Chefia do Gabinete Militar do Governador e Coordenadoria Estadual de Defesa Civil/MG (gmg@gabinetemilitar.mg.gov.br)		Chefe do Gabinete:		Jan/2026
		Secretaria (Plantão)		Jan/2026
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil – CEDEC (defesacivil@defesacivil.mg.gov.br)		Plantão 24 horas		Jan/2026
		Regional Defesa Civil - REDEC Unai (16 RPM)		Jan/2026
Agência Nacional de Mineração – ANM / MG		Gerente Regional:		Jan/2026
Ministério Público de Minas Gerais Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente - CAOMA (meioambiente@mpmg.mp.br)		Coordenador Geral:		Jan/2026
		Coordenador do Núcleo Técnico Meio Ambiente e Mineração:		Jan/2026
Sistema SEMAD	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD	Secretária:		Jan/2026
	Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM	Diretor Geral:		Jan/2026
	Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM	Presidente:		Jan/2026
		Diretoria de Gestão de Barragens e Recuperação de Área de Mineração e Indústria	Jan/2026	
		Gerência de Gestão de Barragens da Indústria e da Mineração:	Jan/2026	

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 17 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

ÓRGÃOS ESTADUAIS	NOME	CONTATO	ATUALIZAÇÃO
	Núcleo de Emergência Ambiental - NEA:		Jan/2026
Instituto Estadual de Florestas – IEF	Diretor Geral:		Jan/2026
Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA)	Presidente:		Jan/2026
	Chefe de Gabinete:		Jan/2026
Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA)	Diretor Geral:		Jan/2026
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais IBAMA – MG (Supes.mg@ibama.gov.br)	Superintendente:		Jan/2026



		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 18 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

2.3.3. Entidades Externas Municipais

A Tabela 5 apresenta os órgãos Municipais que devem ser notificados em uma situação de emergência.

Tabela 5 - Entidades Externas do Fluxograma de Notificação – Órgãos Municipais.

ORGÃOS MUNICIPAIS	CONTATO GERAL	TELEFONES	ATUALIZAÇÃO
Defesa Civil Paracatu (ZAS)	Coordenador: [REDACTED]		Jan/2026
Defesa Civil Unai (ZSS)	Coordenador: [REDACTED]		Jan/2026
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais CBMMG	Tenente [REDACTED]		Jan/2026
Prefeitura de Paracatu (ZAS)	Prefeito: [REDACTED]		Jan/2026
Prefeitura de Unai (ZSS)	Prefeito: [REDACTED]		Jan/2026
Polícia Militar	Tenente Coronel [REDACTED]		Jan/2026
Polícia Rodoviária Estadual	Tenente PM [REDACTED]		Jan/2026
Polícia Ambiental	Tenente PM [REDACTED]		Jan/2026
Polícia Rodoviária Federal	Chefe Delegacia: [REDACTED]		Jan/2026
Polícia Civil	Delegado Regional: [REDACTED]		Jan/2026
Tiro de Guerra	Chefe Tiro de Guerra: [REDACTED]		Jan/2026
Hospital Municipal de Paracatu	Recepção		Jan/2026
Hospital São Lucas Paracatu	Recepção		Jan/2026

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 19 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

3. RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES NO PAEBM

A KINROSS Brasil Mineração é membro atuante do Plano de Ajuda Mútua – PAM, grupo coordenado pela Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Paracatu-MG, que tem como objetivo estabelecer diretrizes para atuação direta, em conjunto com órgãos públicos e empreendimentos privados, em uma eventual situação de emergência no município. O PAM é composto por:

- Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Paracatu-MG;
- Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG) – 4º Pelotão Paracatu;
- Polícia Militar;
- Polícia Rodoviária Estadual / Ambiental;
- Polícia Rodoviária Federal.



Também fazem parte do PAM entidades privadas de médio e grande porte do município.

3.1. RESPONSABILIDADES DO EMPREENDEDOR

Cabe ao Empreendedor da barragem, em relação ao Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração – PAEBM:

- Designar formalmente o Coordenador do PAEBM e seu substituto, profissional 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;
- Possuir Equipe Técnica de Segurança de Barragem² capaz de detectar, avaliar e classificar as situações de emergência em potencial, de acordo com os níveis de emergência;
- Elaborar, implementar e operacionalizar o PAEBM;
- Elaborar estudo de ruptura hipotética contendo mapa de inundação georreferenciado, explicitando a ZAS e a ZSS;
- Atualizar o PAEBM, conforme estabelecido no item 1.3 (Revisão do PAEBM);

² Conjunto de profissionais responsáveis pelas ações de segurança da barragem, podendo ser composta por profissionais do próprio quadro da Kinross Brasil Mineração ou equipe contratada especificamente para este fim.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 20 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

- Assegurar que o PAEBM estará disponível no site do empreendedor (arquivo digital) e em meio físico, no empreendimento, nos órgãos de proteção e defesa civil dos municípios inseridos no mapa de inundação ou, na inexistência desses órgãos, na prefeitura municipal;
- Articular-se com os órgãos de proteção e defesa civil municipais e estadual para promover e operacionalizar os procedimentos emergenciais constantes do PAEBM;
- Dispor de sistemas automatizados de acionamento de sirenes e outros mecanismos adequados ao eficiente alerta na ZAS, instalados em lugar seguro, e dotados de modo contra falhas em caso de rompimento da estrutura, complementando os sistemas de acionamento manual no empreendimento e o remoto;
- Executar, para a Barragem Santo Antônio, anualmente, Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM (ACO);
- Promover e realizar Seminários Orientativos anuais, com a participação das prefeituras, órgãos de defesa civil, equipe externa contratada (ACO), equipe de segurança da barragem, demais empregados do empreendimento, população compreendida na ZAS e, caso tenha sido solicitado formalmente pela defesa civil, população compreendida na ZSS;
- Notificar imediatamente ao respectivo órgão fiscalizador, à autoridade licenciadora do Sisnama e ao órgão de proteção e defesa civil qualquer alteração das condições de segurança da barragem que possa implicar acidente ou desastre;
- Declarar início de uma situação de emergência e executar as ações descritas no PAEBM;
- Interromper o lançamento de efluentes e (ou) rejeitos no reservatório, mantendo os serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos, sempre que tiver ciência por qualquer meio da classificação de um Nível de Emergência;
- Manter contatos em nível institucional com o órgão público com função de Defesa Civil e, se necessário, com outros órgãos públicos e empresas de serviços;
- 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:

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 21 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

- Alertar e realizar a evacuação preventiva e humanizada da população inserida na ZAS, quando classificada a Emergência Nível 2;
- Alertar a população inserida na ZAS de forma rápida e eficaz, objetivando sua evacuação imediata, utilizando os sistemas de alarme e de avisos constantes no PAEBM, sempre que houver a classificação de Emergência Nível 3.
- 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;
- Apresentar à ANM, após a ocorrência de um acidente, o Relatório de Causas e Consequências do Acidente, no prazo de até 06 (seis) meses após o acidente. Sendo este elaborado por equipe multidisciplinar especializada de consultoria externa.

3.2. COORDENADOR DO PAEBM³

O Coordenador do PAEBM, conforme art. 39 da Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pelas Resoluções nº 130/2023 e nº 175/2024), seção III, deve ser profissional designado pelo empreendedor da barragem, com autonomia e autoridade para a 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 disponível para atuar prontamente nas situações de emergência da barragem.

Cabe ao Coordenador do PAEBM, em relação ao Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração (PAEBM):

- Apoiar e participar de simulados de situação de emergência, em conjunto com prefeituras, órgãos de defesa civil, equipe de segurança da barragem, demais empregados do empreendimento e a população compreendida na ZAS, devendo manter os registros destas atividades no PAEBM;
- Realizar a avaliação e a classificação das situações de emergência;
- Declarar situação de emergência e executar as ações descritas no PAEBM;

³ Para a Carta de Designação do Coordenador do PAEBM ver ANEXO 2 e termo de aprovação das ações e procedimentos propostos ver ITEM 21.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 22 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

- Executar as notificações previstas ao Coordenador do PAEBM no fluxograma de notificação;
- Instaurar o Posto de Comando a partir da classificação de Nível 2 de Emergência ou quando o sistema de monitoramento automatizado detectar Nível 3 de Emergência;
- 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:
 - Alertar e realizar a evacuação preventiva e humanizada da população inserida na ZAS, quando a situação for classificada como Emergência Nível 2;
 - Alertar a população inserida na ZAS de forma rápida e eficaz, objetivando sua evacuação imediata, utilizando os sistemas de alerta e avisos constantes no PAEBM, sempre que houver a classificação de Emergência Nível 3.
- Autorizar a remoção e o transporte dos empregados evacuados para os pontos de acolhimento internos;
- Autorizar a remoção e o transporte da população evacuada para o ponto de acolhimento externo;
- Estar à disposição dos órgãos de defesa civil e órgãos governamentais no caso de emergência;
- Assegurar a interrupção do lançamento de efluentes e/ou rejeitos no reservatório, bem como a continuidade dos serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos;
- Acionar a Knight Piésold Consulting para apoio na definição técnica de ações de controle ou mitigação dos riscos da situação de emergência;
- Dar suporte e assegurar a execução das ações descritas nas fichas de emergência que compõem o PAEBM;
- Coordenar os trabalhos das equipes de atuação direta do empreendedor, garantindo o alinhamento técnico e a integração entre as equipes;
- Coordenar a execução de todos os processos de comunicação da situação de emergência com os públicos internos e externos, incluindo a notificação dos órgãos

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 23 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

de proteção e defesa civil (municipal, estadual e nacional), as prefeituras envolvidas, os órgãos ambientais competentes, a autoridade licenciadora do Sisnama, os agentes fiscalizadores e a mídia;

- Prover os recursos necessários à garantia da segurança da barragem e, em caso de acidente ou desastre, à reparação dos danos à vida humana, ao meio ambiente e ao patrimônio público e privado, até o descadastramento da estrutura.
- Coordenar o encerramento da situação de emergência e o preenchimento do Formulário de Declaração de Encerramento da Emergência (DEE), quando a situação for concluída;
- Emitir a Declaração de Encerramento da Emergência;
- Assegurar elaboração do Relatório de Causas e Consequências do evento de Emergência em Nível 3, com a ciência do responsável legal da barragem, dos organismos de defesa civil e das prefeituras envolvidas.

O Coordenador do PAEBM terá o suporte da Knight Piésold Consulting, empresa responsável pela consultoria e pela responsabilidade técnica de segurança de barragens, além da Equipe Técnica de Atuação Direta descrita neste documento (Tabela 2). Esta equipe é formada por funcionários da KINROSS Brasil Mineração de diferentes áreas.

3.2.1. Gerência de Conformidade e Segurança de Barragens – Apoio do Coordenador do PAE

- Suportar tecnicamente o Coordenador do PAEBM nas ações de detecção, avaliação e classificações ou reclassificações das situações de emergência em potencial, de acordo com os níveis de emergência estabelecidos neste documento;
- Acionar a CEDEC e a ANM sempre que houver classificação de Nível de Alerta ou de Nível de Emergência;
- Notificar os agentes externos por meio de ofício elaborado em conjunto com a Equipe Jurídica, garantindo o devido registro e a formalização das comunicações;
- Apoiar o Coordenador do PAEBM na elaboração da Declaração de Encerramento de Emergência (DEE), conforme previsto na Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pelas Resoluções nº 130/2023 e nº 175/2024);

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 24 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

- Coordenar a contratação de equipe externa multidisciplinar de especialistas para avaliar as condições de segurança da barragem, quando a anomalia detectada for classificada como extinta ou controlada, bem com a elaboração do Relatório Conclusivo de Inspeção Especial da Barragem pela equipe externa, conforme previsto na Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pelas Resoluções nº 130/2023 e nº 175/2024);
- Providenciar a contratação de consultoria externa para elaboração do Relatório de Causas e Consequências do Acidente (“RCCA”), conforme previsto pela Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pelas Resoluções nº 130/2023 e nº 175/2024), com ciência do responsável legal da barragem, dos órgãos de proteção e defesa civil e das prefeituras envolvidas, no prazo de até seis (6) meses após o acidente;
- Apresentar o Relatório de Causas e Consequências do Acidente (RCCA) à ANM, no prazo de até seis (6) meses após o acidente;
- Emitir e enviar, via SIGBM, a Declaração de Encerramento de Emergência (DEE), de acordo com o modelo estabelecido no sistema, em até cinco (5) dias após o encerramento da emergência;
- Registrar os documentos referentes às tratativas da anomalia - relatórios RCCA, FIE, *AsBuilt*, entre outros no PSB.

3.3. EQUIPE TÉCNICA DE ATUAÇÃO DIRETA

A seguir são descritas as responsabilidades das Equipes de Atuação Direta.

3.3.1. Equipe de Construção de Barragens

- Instaurar a Base Logística no Posto de Comando a partir da classificação de Nível 2 de Emergência;
- Evacuar, quando autorizado pelo Posto de Comando, os colaboradores que atuam na ZAS, utilizando rádio de comunicação e orientando-os a se deslocarem para os pontos de encontro conforme a sinalização das rotas de fuga;
- Executar a remoção e o transporte dos colaboradores localizados nos pontos de encontro para os pontos de acolhimento internos;
- Executar as ações previstas nas fichas de emergência ou quando orientada pela equipe técnica;

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 25 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		



- Informar ao Coordenador do PAEBM sobre o andamento das atividades corretivas;
- Coordenar os prestadores de serviço que atuam nas obras de barragem e que poderão atuar no caso de situação emergencial;
- Acionar e disponibilizar recursos logísticos para suporte às ações de emergência, conforme orientação do Coordenador do PAEBM.

3.3.2. Equipe de Monitoramento Geotécnico - CMG

- Suportar o Coordenador do PAEBM com informações sobre detecção, avaliação e classificação das anomalias no decorrer da rotina de inspeção e/ou situações declaradas como Nível de Alerta ou Nível de Emergência;
- Realizar Inspeção Especial (ISE) sempre que detectadas anomalias com pontuação 10 (dez) em qualquer coluna da Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco ou após a ocorrência de eventos excepcionais que possam significar impactos nas condições de estabilidade;
- Preencher Ficha de Inspeção Especial (FIE) e anexar ao Plano de Segurança de Barragem (PSB) no Volume III - Registros e Controles, bem como preencher diariamente o Extrato de Inspeção Especial (EIE) da barragem diretamente via Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração (SIGBM);
- Realizar o acionamento de todas as sirenes fixas, quando solicitado pelo Coordenador do PAEBM.

3.3.3. Equipe de Saúde e Segurança Trabalho (SESMT)

- Coordenar todas as atividades referentes à Saúde e Segurança do Trabalho nas ações relacionadas a atuação em situações de emergência;
- Garantir a disponibilidade de recursos de emergência;
- Disponibilizar equipes para atuarem no PAEBM;
- Durante o processo de evacuação, providenciar estrutura para acolhimento, assistência psicológica e atendimento médico a todas as famílias inseridas na ZAS;
- Remover e transportar, com apoio do Corpo de Bombeiros, a população com dificuldade de locomoção da ZAS para o ponto de acolhimento externo, conforme a estratégia definida pelo Posto de Comando;

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 26 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

- Definir os meios de transporte adequados de acordo com as condições de saúde e necessidades específicas de cada morador;
- Realizar a triagem e a coleta de dados da população com dificuldade de locomoção, utilizando o levantamento socioeconômico como ferramenta de registro;
- Encaminhar prioritariamente as pessoas com dificuldade de locomoção para hotéis e pousadas previamente mapeados;
- Transportar a população com dificuldade de locomoção para os locais de acomodação previamente definidos.

3.3.4. Equipe de Meio Ambiente

- Coordenar todas as atividades referentes à área de Meio Ambiente nas ações relacionadas à atuação em situações de emergência;
- Disponibilizar equipes para atuarem no PAEBM;
- Assegurar a proteção dos animais e do meio ambiente, através da execução das Seções III, IV e V do Plano de Ação de Emergência;
- Formalizar a emergência junto ao SISEMA, IBAMA, IPHAN E IEPHA.

3.3.5. Equipe de Comunicação e Relacionamento com a Comunidade

3.3.5.1. Comunicação

- Assessorar e orientar a empresa (em toda a sua extensão) nos aspectos de comunicação institucional;
- Formalizar e atualizar a emergência junto aos veículos de comunicação;
- Promover e/ou conceder aos órgãos de comunicação, conforme a ocorrência, entrevistas relativas às emergências registradas;
- Manter a equipe de comunicação preparada, bem como os meios de comunicação adequados, para atender às emergências;
- Atender e direcionar as demandas de comunicação externa, assessorada pelo Coordenador do PAEBM e pela Equipe Jurídica;
- Assegurar que haja porta-vozes oficiais, com treinamento específico para comunicações externas.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 27 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

- Instaurar os Centros de Informações à Imprensa e ao Público, a partir da Classificação do NE-2;
- Informar aos agentes internos e externos o status da evacuação, remoção e realocação da população inserida na ZAS.

3.3.5.2. Relacionamento com a Comunidade

- Coordenar todas as atividades de competência da área de Relações com a Comunidade nas ações relacionadas à atuação em situações de emergência;
- Realizar a comunicação com os líderes das comunidades em situações de emergência;
- Apoiar a evacuação preventiva e humanizada da população localizada na ZAS, quando autorizada pelo Posto de Comando, garantindo orientações claras sobre rotas de fuga e pontos de encontro;
- Prestar esclarecimentos à população evacuada nos pontos de encontro e de acolhimento sobre triagem, abrigo, alimentação, status da evacuação e informações sobre desaparecidos;
- Apoiar a realização da triagem da população evacuada preventivamente, utilizando como referência o levantamento socioeconômico.
- Apoiar o acolhimento da população nos pontos de encontro em conjunto com a COMPDEC;
- Manter atualizado e disponibilizar ao Coordenador do PAEBM o quadro de contatos de comunicação com órgãos governamentais: municipal, estadual e federal, além dos líderes representantes das comunidades inseridas a jusante das barragens;
- Garantir a disponibilidade de estruturas que contemplem o atendimento às comunidades, bem como recursos e dispositivos de comunicação;
- Formalizar e atualizar a emergência junto às comunidades;
- Informar o encerramento da emergência aos interessados supracitados.

3.3.6. Equipe de Segurança Patrimonial

- Coordenar todas as atividades de competência da área de Segurança Patrimonial nas ações relacionadas à atuação em situações de emergência;

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 28 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

- Disponibilizar equipes para atuarem na região da ZAS para salvaguardar os bens/ativos da empresa;
- Atuar nos bloqueios de acessos às áreas da empresa;
- Formalizar a emergência junto às Polícias Civil, Militar, Rodoviária Estadual, Rodoviária Federal e Militar Ambiental.

3.3.7. Equipe de Recursos Humanos

- Coordenar todas as atividades de competência da área de Serviços Compartilhados nas ações relacionadas à atuação em situações de emergência;
- Disponibilizar recursos de transportes necessários para atendimento do PAEBM;
- Providenciar recursos de alimentação e necessidades básicas para situações de emergência;
- Executar o Plano de Acomodação da População da ZAS para situações de emergência;
- Definir locais para triagem e apoio médico, junto com a Equipe de Saúde e Segurança do Trabalho;
- Estruturar o ponto de acolhimento, garantindo condições adequadas para recepção da população evacuada;
- Transportar a população evacuada da ZAS para o ponto de acolhimento e para locais de acomodação previamente mapeados, utilizando ônibus e outros meios de transporte;
- Definir a logística para acomodação da população evacuada em hotéis e pousadas, em conjunto com as demais equipes responsáveis;
- Apoiar a realização da triagem da população nos pontos de acolhimento, em articulação com a Equipe de Saúde e Segurança do Trabalho.

3.3.8. Equipe de Suprimentos

- Coordenar todas as atividades relacionadas à compra de insumos;
- Manter atualizada a lista de fornecedores já mobilizadas na empresa, a quantidade de equipamentos mobilizados, responsáveis e contato;
- Realizar a logística dos materiais.
- Definir a lista de recursos e empresas necessários para empenho imediato.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 29 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

3.3.9. Gerência de Utilidades

- Comunicar, via rádio, a condição de emergência e a retirada imediata da equipe;
- Coordenar a retirada das pessoas das áreas dos projetos PET/PSAT;
- Manter atualizada a lista de pessoas e recursos que atuam no projeto PET/PSAT;
- Garantir os recursos mínimos necessários para situações emergenciais;
- Executar o Plano de Abastecimento de Água para situações de emergência.

3.3.10. Equipe de Área Jurídico



- Dar suporte jurídico ao Coordenador do PAEBM, Empreendedor e às Equipes de Atuação Direta no PAEBM;
- Manter contratos com escritórios jurídicos especializados para suportar a empresa e o empreendedor;
- Ser o interlocutor com o Ministério Público e demais entidades jurídicas;
- Revisar as declarações e notificações publicadas na imprensa;
- Ser o consolidador das informações para atender às solicitações dos promotores e procuradores.

3.3.11. Equipe CRIVO

- Disponibilizar recursos de transportes necessários para atendimento do PAEBM;
- Manter lista de fornecedores vigentes, com a respectiva quantidade de equipamentos;
- Disponibilizar equipamentos quando solicitado pelo Coordenador do PAEBM;
- Disponibilizar equipes para atuarem no PAEBM.

3.3.12. Empresa de Consultoria Externa (Knight Piésold)

- Estar à disposição presencialmente na KINROSS Brasil Mineração S.A, caso seja identificada possível situação de emergência;
- Avaliar e classificar, junto ao Coordenador do PAEBM, as situações de emergência;
- Orientar sobre as medidas corretivas a serem implementadas;
- Avaliar a execução das ações corretivas e, quando necessário (na ausência de efetividade), implementar imediatamente novas ações;

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 30 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

- Elaborar os As Builts das soluções implantadas;
- Elaborar os relatórios de projetos;
- Suportar a KINROSS Brasil Mineração na elaboração dos RCCA.



3.4. RESPONSABILIDADE NA EVACUAÇÃO

De acordo com a Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº 175/2024), a Zona de Autossalvamento (ZAS) é o trecho do vale a jusante da barragem em que se considera que os avisos de alerta à população são de responsabilidade do empreendedor, por não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em situações de emergência, devendo-se adotar a maior das seguintes distâncias para a sua delimitação: a distância que corresponda a um tempo de chegada da onda de inundação igual a 30 (trinta) minutos ou 10 km (dez quilômetros).

A área jusante da Barragem Santo Antônio compreende as comunidades e regiões listadas abaixo:

- Lagoa de Santo Antônio;
- Povoado Cunha;
- Santa Rita.



Dessa forma, caso seja constatada situação de emergência (NE-2 ou NE-3), será realizada a evacuação da população presente nessas regiões e dos colaboradores localizados na estrutura.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 31 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

3.5. RESPONSABILIDADE DA DEFESA CIVIL

Cabe aos órgãos de Defesa Civil, em relação ao Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração – PAEBM:

- A Defesa Civil deve atuar de acordo com as prerrogativas definidas na Lei Federal nº 12.608/2012, alterada pela Lei 14.750/2023 e conforme definido em seu plano de contingência, notadamente com as ações de evacuação e abrigo temporário para a população, e em linha com o “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.
- Em eventual situação de emergência, cabe aos órgãos ou entidades estaduais e municipais de defesa civil supervisionar as ações de resposta descritas no Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração;
- Orientar o empreendedor nas ações de resgate na ZAS.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 32 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		



4. DESCRIÇÃO DA BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS

4.1. DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA

A Barragem Santo Antônio é formada por um reservatório de rejeitos e por um maciço de material compactado (terra), contando com um extravasor de emergência e um dique da balsa. A disposição de rejeitos de flotação teve início em 1987 e foi encerrada em 2015, contudo, a estrutura ainda recebe, de forma esporádica, rejeitos.



Figura 1 - Indicação da localização da Barragem Santo Antônio.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 33 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

A Barragem Santo Antônio é um barramento em aterro zonado, que foi alteado em 23 etapas. As Etapas 1 a 8 foram construídas pelo método de jusante, enquanto as Etapas 8A a 20 foram executadas pelo método de linha de centro, sendo que a Etapa 20⁴ constitui a configuração atual e final da estrutura, com a crista de 676 m, sem previsão de novos alteamentos.

No final de 2021, concluiu-se a atividade de rebaixamento da elevação do emboque do sistema extravasor, atividade integrante do plano de fechamento da estrutura, cujo objetivo foi a futura descaracterização. Essa atividade envolveu o rebaixamento da elevação do emboque de El. 673,50 m para El. 671,00 m (topo dos stoplogs), permitindo, quando necessário, o rebaixamento adicional até a El. 668,00 m (base do emboque rebaixado).

Os dados apresentados a seguir consideram a configuração da Barragem Santo Antônio planejada para dezembro de 2027, período em que a área de Processamento de Rejeitos de Santo Antônio (PSAT) estará completamente preenchida com rejeitos. Essa condição corresponde à configuração final de disposição, porém anterior ao início das atividades de fechamento/d Descaracterização. Nessa configuração, a cota do emboque do extravasor da Barragem será mantida na El.671 m (topo dos *stoplogs*).

Tabela 6 - Resumo da Geometria: Barragem Santo Antônio (Etapa 20)

Resumo da Geometria: Barragem Santo Antônio	
Elevação da crista da barragem	676 m
Elevação do terreno no ponto mais baixo do barramento	EL.575 m
Altura máxima da barragem	101 m
Comprimento da crista	4.800 m
Largura da crista	10 m
Inclinação global do talude de montante	1,8H:1,0V
Inclinação global do talude de jusante	2,5H:1,0V

⁴ Estudo elaborado pela Knight Piésold Consulting documento número KPB-31-GL-601-Q-231-RT

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 34 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

A Barragem Santo Antônio contém aproximadamente 536 milhões de toneladas (Mt) de rejeitos de flotação, equivalente a 394 milhões de metros cúbicos (Mm³), considerando o peso específico seco médio consolidado de 1,36 toneladas por metro cúbico (t/m³).

Atualmente, a operação reprocessamento de rejeitos permanece em andamento. O PSAT localiza-se na extensão Sudoeste do reservatório, separado do barramento principal e do lago da balsa por um dique interno com elevação de crista de 670 m. O lago e a região do dique da balsa funcionam como área de transferência para a água que é coletada dos poços de captação e das drenagens a jusante e direcionada para reaproveitamento na planta de processamento. Durante as operações normais da KINROSS Brasil Mineração, o nível de água no reservatório e no lago é mantido entre 666 m e 668 m. O lago operacional do reservatório localiza-se na extensão Leste da estrutura, normalmente afastado da barragem principal.

O reservatório já foi parcialmente coberto, por uma camada de solo siltoso de aproximadamente um metro de espessura, denominada camada de trafegabilidade. Essa atividade teve início em 2016, tendo já contemplando cerca de 380 ha.

4.2. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A Barragem Santo Antônio está localizada na Latitude 17° 08' 46" S e Longitude 46° 51' 23" W, a aproximadamente 4 km da cidade de Paracatu, no estado de Minas Gerais, Brasil. O acesso ocorre pela rodovia BR-040.

		<h2 style="text-align: center;">Gerencia Sênior de Barragem</h2>		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2		Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 35 / 182
Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I		Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E

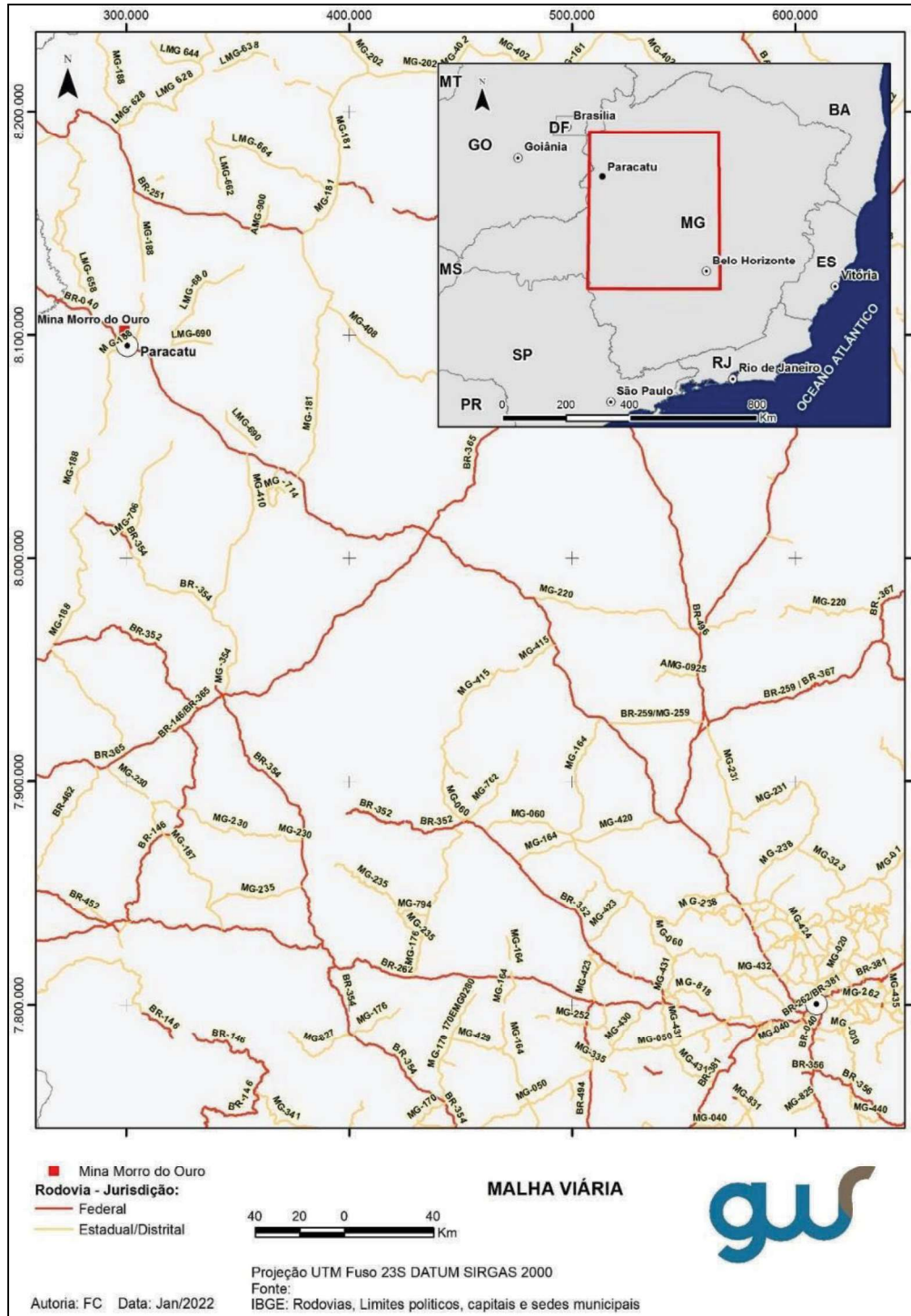


Figura 2 - Localização e Acessos.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 36 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

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

5.1. DETECÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE ALERTA OU EMERGÊNCIA

De acordo com a Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº 175/2024), considera-se iniciada uma Situação de Alerta quando:

- For detectada anomalia com pontuação seis (6) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo IV da Resolução ANM nº 95/2022 em dois (2) Extratos de Inspeção Regular - 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; ou
- A DCO for enviada concluindo pela não conformidade e operacionalidade do PAEBM da barragem; ou
- A barragem for classificada como risco inaceitável no PGRBM; ou
- O sistema extravasor não estiver dimensionado de acordo com o Tempo de Retorno estabelecido no art. 24 da Resolução ANM nº 95/2022, exceto quando estiver em adequação, conforme § 6º, do artigo 24; ou
- A critério da ANM.

Considera-se iniciada uma **Situação de Emergência** quando:

- For iniciada uma Inspeção de Segurança Especial (ISE) da Barragem de Mineração; ou
- Em qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura; ou
- A critério do órgão fiscalizador; ou
- Em qualquer um dos casos elencados na Tabela 8; ou
- Em qualquer tempo, quando exigidas pelo órgão fiscalizador, bem como, independentemente de solicitação formal pela autarquia, após a ocorrência de

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 37 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

eventos excepcionais que possam significar impactos nas condições de estabilidade.

5.2. AVALIAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os principais eventos adversos e circunstâncias anômalas que podem desencadear uma situação de emergência na Barragem Santo Antônio, estão relacionados principalmente a:

- Falhas nos sistemas de drenagem interna;
- Movimentos de assentamento do maciço, perda de resistência dos materiais de fundação ou do maciço, elevação das poropressões ou eventos sísmicos;
- Mau funcionamento do sistema de drenagem superficial;
- Aumento no nível freático no maciço, declividade excessiva nos taludes, perda de resistência por parte do maciço ou fundação e eventos sísmicos.

Toda situação anômala é avaliada pela equipe de monitoramento geotécnico.

A planilha a seguir apresenta as causas e evidências associadas aos modos de falha passíveis de ocorrer em uma estrutura geotécnica. Cabe salientar que, conforme estudo de ruptura hipotética, elaborado pela Knight Piésold (KP) em 2025⁵, os modos de falha por galgamento e por liquefação não representam risco potencial para a Barragem Santo Antônio.

⁵ Estudo elaborado pela Knight Piésold Consulting documento número KPB-31-GL-601-Q-231-RT





		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 38 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Tabela 7 - Causas e evidências associadas aos modos de falha passíveis de ocorrer em uma estrutura geotécnica.

MODO DE FALHA	CAUSA	EVIDÊNCIAS ⁶
PERCOLAÇÃO NÃO CONTROLADA DE ÁGUA (PIPING) NO MACIÇO OU NA FUNDAÇÃO	Gradientes hidráulicos elevados	<ul style="list-style-type: none"> • Surgências de água • Carreamento de partículas • Variação das poropressões (leitura dos piezômetros)
	Colmatção do dreno interno	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuição da vazão da calha/vertedouro; • Elevação dos níveis piezométricos; • Surgência de água no talude de jusante ou ombreira; • Carreamento de solos; • Erosão regressiva
INSTABILIZAÇÃO	Baixa resistência do material de fundação / maciço	<ul style="list-style-type: none"> • Recalque diferencial do maciço ou ruptura de taludes • Surgimento de trincas e/ou erosões • Subsidência(s) • Visualização de superfície crítica de ruptura
	Eventos sísmicos	<ul style="list-style-type: none"> • Recalque diferencial do maciço ou ruptura de taludes • Surgimento de trincas e/ou erosões • Subsidência(s) • Visualização de superfície crítica de ruptura
	Elevação das poropressões	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura de piezômetros • Saturação do maciço



⁶Cabe destacar que as evidências para cada causa apresentada são somente um indicativo inicial, devendo ser avaliado, por profissional treinado, toda e qualquer anomalia identificada.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 39 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E	

5.3. CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA

Tabela 8 - Classificação dos Níveis de Emergência
Resolução ANM no 95/2022 (atualizada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº 175/2024).

NÍVEIS	DEFINIÇÃO
NÍVEL DE ALERTA	<ul style="list-style-type: none"> Quando for detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo IV em 2 (dois) EIR seguidos; ou Quando for detectada anomalia que não implique em risco imediato à segurança, mas que deve ser controlada e monitorada; ou Quando a DCO não for enviada, conforme os prazos previstos no inciso II do art. 45; ou Quando a DCO for enviada concluindo pela não conformidade e operacionalidade do PAEBM da barragem; ou Quando a barragem for classificada como risco inaceitável no PGRBM; ou Quando o sistema extravasor não estiver dimensionado de acordo com o Tempo de Retorno estabelecido no art. 24, exceto quando estiver em adequação, conforme § 6º, do artigo 24; ou a critério da ANM.
EMERGÊNCIA NÍVEL - 1	<ul style="list-style-type: none"> Quando a barragem estiver com Categoria de Risco Alta; ou Quando for detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo IV em 4 (quatro) EIR seguidos; ou Quando for detectadas anomalias com pontuação 10 (dez) no EIR; ou Quando a DCE não for enviada, conforme prazos estabelecidos por legislação vigente; ou Quando a DCE for enviada concluindo pela não estabilidade da barragem; ou Quando o sistema extravasor não estiver dimensionado de acordo com o Tempo de Retorno estabelecido em legislação vigente; ou Quando a estrutura não possuir borda livre, conforme projeto; ou Quando o Fator de Segurança drenado estiver entre $1,30 \leq FS < 1,50$; ou Para qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura.
EMERGÊNCIA NÍVEL - 2	<ul style="list-style-type: none"> 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; ou Quando o Fator de Segurança drenado estiver entre $1,10 \leq FS < 1,30$
EMERGÊNCIA NÍVEL - 3	<ul style="list-style-type: none"> A ruptura é inevitável ou está ocorrendo; ou Quando o Fator de Segurança drenado estiver abaixo de 1,10

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 40 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

6. AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA

Após a detecção, a avaliação e a classificação da anomalia devem ser realizadas as ações de notificação, previstas nos fluxogramas de ação e notificação (ANEXO 11), seguidas das ações esperadas para cada situação de emergência, conforme a Tabela 9, Tabela 10 e Tabela 11.

Vale ressaltar que, se alguma anomalia for detectada, as ações serão estabelecidas pela Equipe Técnica de Segurança da Barragem e pelo EdR, sendo as medidas aqui elencadas um direcionador.



		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 41 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Tabela 9 - Ações esperadas para o Nível de Emergência 1.

	NÍVEIS DE SEGURANÇA E RISCO DE RUPTURA ⁷	AÇÕES ESPERADAS	QUEM
<p style="text-align: center;">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> <hr/> <p>A continuidade do fenômeno deve ser avaliada de maneira detalhada, em conjunto com os agentes públicos de atuação na emergência e verificado a possibilidade de progressão para o nível 2.</p>	<p>ESTADO DE CONSERVAÇÃO</p> <p>Deteção de anomalias que resulte na pontuação 6 na mesma coluna do Quadro de Estado de Conservação da Matriz de Categoria de Risco em 4 (quatro) Inspeções seguidas; ou</p> <p>Deteção de anomalias que resulte na pontuação máxima de 10 pontos em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação de acordo com a legislação vigente, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura.</p> <p>Qualquer situação apresentada na Tabela 8.</p> <p>INSTABILIZAÇÃO</p> <p>No caso dos níveis de água de todos os instrumentos instalados nas seções transversais atingirem o nível de atenção especificados no Manual de Operação, inferindo um Fator de Segurança Drenado: $1,30 \leq FS < 1,50$ Deverá ser feita intervenção imediata para solução do problema, como por exemplo berma de equilíbrio para proteger a estrutura e garantir a sua estabilidade.</p> <p>SURGÊNCIA</p> <p>Percolação não controlada do maciço, com carreamento visível de sólidos, sem aumento de vazão da surgência indicando processo de “piping”. Deverá ser feita intervenção imediata para solução do problema, como por exemplo, tratamento da surgência com dreno invertido e/ou outra solução de engenharia aplicável.</p>	<p>Ações de Controle:</p> <p>Fichas de Emergência NÍVEL 1</p> <p>Ações de Notificação:</p> <p>Fluxograma de Notificação NÍVEL 1</p> <p>Ações de Comunicação:</p> <p>Comunicação com os órgãos envolvidos no atendimento a situação de emergência</p>	<p>Coordenador do PAEBM</p> <p>Equipes de Atuação Direta</p>

⁷ Critérios estabelecidos conforme Resolução ANM nº 95/2022, atualizada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº 175/2024.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 42 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Tabela 10 - Ações esperadas para o Nível de Emergência 2.

	NÍVEIS DE SEGURANÇA E RISCO DE RUPTURA ⁸	AÇÕES ESPERADAS	QUEM
<p style="text-align: center;">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.</p> <p>Considera-se que a situação ainda é passível de mitigação e pode ser controlada pelo empreendedor</p> <hr/> <p>A continuidade do fenômeno deve ser avaliada de maneira detalhada, em conjunto com os agentes públicos de atuação na emergência e verificado a possibilidade de progressão para o nível 3.</p>	<p style="text-align: center;">ESTADO DE CONSERVAÇÃO</p> <p>Situação das anomalias detectadas no nível 1 quando não controladas (de acordo com a Resolução ANM nº 95/2022) ou em evolução</p> <p style="text-align: center;">INSTABILIZAÇÃO / PRESSÃO E NÍVEL D'ÁGUA NO MACIÇO</p> <p>No caso dos níveis de água de todos os instrumentos instalados nas seções transversais atingirem o nível de atenção especificados no Manual de Operação, inferindo um Fator de Segurança Drenado: $1,10 \leq FS < 1,30$ - Para condição normal de operação</p> <p style="text-align: center;">SURGÊNCIA</p> <p>Percolação não controlada do maciço, com carreamento visível de sólidos com aumento de vazão da surgência indicando “piping”.</p> <p>Deverá continuar as intervenções na estrutura imediatamente. Avaliar a diminuição dos níveis de água do reservatório.</p>	<p style="text-align: center;">Ações de Controle:</p> <p style="text-align: center;">Fichas de Emergência NÍVEL 2</p> <p style="text-align: center;">Ações de Notificação:</p> <p style="text-align: center;">Fluxograma de Notificação NÍVEL 2</p> <p style="text-align: center;">Acionamento do Sistema de Alarme:</p> <p>Articulação com a Coordenação da Defesa Civil municipal, para acionamento do sistema de alarme e evacuação preventiva na Zona de Autossalvamento (ZAS)</p> <p style="text-align: center;">Ações de Comunicação:</p> <p>Comunicação com os órgãos envolvidos no atendimento a situação de emergência</p>	<p style="text-align: center;">Coordenador do PAEBM</p> <p style="text-align: center;">Equipes de Atuação Direta</p> <p style="text-align: center;">Entidades Externas</p>



⁸ Critérios estabelecidos conforme Resolução ANM nº 95/2022, atualizada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº 175/2024.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 43 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Tabela 11 - Ações esperadas para o Nível de Emergência 3.

	NÍVEIS DE SEGURANÇA E RISCO DE RUPTURA ⁹	AÇÕES ESPERADAS	QUEM
<p>NÍVEL 3 (NE-3) ESTADO DE EMERGÊNCIA</p> <hr style="width: 20%; margin: 10px auto;"/> <p>Situação de Emergência fora de controle pelo empreendedor</p>	<p>ESTADO DE CONSERVAÇÃO</p> <p>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</p> <p>No caso dos níveis de água de todos os instrumentos instalados nas seções transversais atingirem o nível de atenção especificados no Manual de Operação, inferindo um Fator de Segurança Drenado: FS<1,10 - Para condição normal de operação.</p> <p>PIPING</p> <p>Quando o resultado das ações adotadas na anomalia durante o NÍVEL 2 for classificado como “não controlado”.</p>	<p>Ações de Controle: Fichas de Emergência NÍVEL 3</p> <p>Ações de Notificação: Fluxograma de Notificação NÍVEL 3</p> <p>Acionamento do Sistema de Alarme:</p> <p>Articulação com a Coordenação da Defesa Civil municipais, para acionamento do sistema de alarme e evacuação imediata na Zona de Autossalvamento (ZAS)</p>	<p>Coordenador do PAEBM</p> <p>Equipes de Atuação Direta</p> <p>Entidades Externas</p>

⁹ Critérios estabelecidos conforme Resolução ANM nº 95/2022, atualizada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº 175/2024.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 44 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

7. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS E CORRETIVOS

7.1. PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS

Os procedimentos preventivos têm por finalidade permitir a implantação de medidas anteriores à ocorrência de qualquer emergência na barragem, mitigando a possibilidade de uma situação emergencial e suas consequências.

A KINROSS Brasil Mineração possui um sistema de governança dedicado à segurança de barragens responsável por gerir os procedimentos preventivos relacionados a projeto, construção, operação, manutenção e monitoramento geotécnico, conforme descrito abaixo:

- Manual de Operação, Manutenção e Monitoramento para todas as estruturas;
- Procedimentos operacionais para construção e alteamento de barragens e monitoramento geotécnico;
- Treinamentos internos em procedimentos operacionais;
- Rotinas diárias de acompanhamento de instrumentos e inspeção visual nas estruturas;
- Centro de Monitoramento Geotécnico com acompanhamento 24 horas por dia;
- Fluxograma de notificação para a gestão do monitoramento geotécnico;
- Equipe dedicada e exclusiva para:
 - Projetos e gestão de qualidade (acompanhamento técnico de obras da projetista);
 - Responsabilidade técnica pela segurança da barragem;
 - Avaliação e validação de parâmetros e fatores de segurança;
 - Engenharia construtiva;
 - Construção;
 - Fiscalização e qualidade;
 - Manutenções.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 45 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

7.2. PROCEDIMENTOS CORRETIVOS

Os procedimentos corretivos devem ser executados quando for detectada alguma situação de emergência na barragem.

A detecção de anomalia que resulte na pontuação máxima de 10 (dez) pontos, em qualquer coluna do Estado de Conservação (EC) referente à categoria de risco, é considerada iniciada uma Situação de Emergência. Sempre que constatada uma situação de emergência, deverão ser realizadas as ações conforme descrição do Capítulo V, Seção I da Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pelas Resoluções nº 130/2023 e nº 175/2024). Caso a situação de emergência seja classificada em NÍVEL 2 (NE-2) ou NÍVEL 3 (NE-3), a população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS) será alertada, por meio do sistema de alarme sonoro instalado nessa região.

Importante salientar que em Nível 2 de Emergência, a KINROSS Brasil Mineração procederá a evacuação preventiva e humanizada da ZAS e a decisão sobre o acionamento do sistema de alarme será realizada em articulação com a Defesa Civil.

A partir da declaração de uma situação de emergência, devem ser executadas as seguintes ações:

- Realizar Inspeções de Segurança Especial (ISE) diárias, com preenchimento da Ficha de Inspeção Especial;
- Elaborar, no SIGBM, o Extrato de Inspeção Especial da Barragem;
- Executar os procedimentos de mitigação, monitoramento e reparo descritos nas Fichas de Emergência.

Estas ações devem ser realizadas até que a anomalia detectada tenha sido classificada como extinta ou controlada.

Conforme o inciso III do art. 28 da Resolução ANM nº 95/2022, após extinta ou controlada a condição anômala, deverá ser contratada equipe externa para a elaboração do Relatório Conclusivo de Inspeção Especial, cujos elementos mínimos constam dos anexos da referida resolução.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 46 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Em condições atmosféricas adversas (ex. chuva intensa) e/ou ocorrência de abalo sísmico (natural ou induzido), a Equipe de Monitoramento Geotécnico deverá executar inspeção detalhada de todos os componentes da barragem e, caso seja detectado agravamento da anomalia, ou aparecimento de novos registros, os responsáveis deverão ser notificados conforme o nível de emergência e o fluxo de notificação.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 47 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

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

As tabelas a seguir apresentam os recursos¹⁰ que serão empregados em uma situação de emergência. As soluções adotadas e as estimativas de recursos poderão ser ajustadas conforme as condições reais observadas, por isso, as quantidades, os materiais e os equipamentos listados nas tabelas poderão ser alterados.

Para garantir a prontidão e a eficácia das ações de resposta, o Coordenador do PAEBM, em conjunto com a Gerência de Suprimentos e as Equipes de Atuação Direta, deverá atuar imediatamente na aquisição, por compra ou locação, e na disponibilização dos recursos necessários à mitigação e à correção da anomalia e, quando necessário, à remoção e à alocação das pessoas localizadas na Zona de Autossalvamento (ZAS).

¹⁰ A definição da quantidade de equipamentos e demais recursos será definida com base na análise da ocorrência real. Os materiais devem ser acondicionados de maneira a preservar suas características físicas, mecânicas e de resistência. Caso seja constatada a necessidade adicional de materiais, estes serão adquiridos por meio da Gerência de Suprimentos.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. F	FOLHA 48 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Tabela 12 – Lista de recursos humanos disponíveis na Kinross para atendimento ao PAEBM

Recursos Humanos			Referencias		
Nº	Item	Quantidade	Localização	Responsável	Contato
1	Líder de Brigada	4			
2	Monitor Ponto de Encontro	22			
3	Veículos de Emergência	16			
4	Veículos de Apoio	7			
5	Monitor de Ônibus	4			
6	Pontos de cercamento	4			
7	Grupo de Atuação Direta	28			
8	Equipe de apoio geral	17			
9	Equipe Médica (Médicos/Enfermeiros/Técnicos de Enfermagem/Psicólogos)	13			
10	Clínica Veterinária (Veterinário e assistente)	8			
Total		123			

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

F

FOLHA

49 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Tabela 13 - Lista de recursos fixos (materiais, logísticos e equipamentos) disponíveis na Kinross para atendimento ao PAEBM

Recursos Materiais, Logísticos e Equipamentos				Referências		
Nº	Item	Característica	Quantidade	Responsável	Localização	Contato
1	Caminhonete 4x4	Simple	2		Escritório Barragem Eustáquio	
2	Caminhão	Basculante	10		Pátio estacionamento B. Eustáquio	
3	Caminhão	Pipa	3		Pátio estacionamento B. Eustáquio	
4	Caminhão	Comboio	1		Pátio estacionamento B. Eustáquio	
5	Trator esteiras	D61	4		Pátio estacionamento B. Eustáquio	
6	Escavadeira Hidráulica		3		Pátio estacionamento B. Eustáquio	
7	Pá Carregadeira		2		Pátio estacionamento B. Eustáquio	
8	Retroescavadeira		2		Pátio estacionamento B. Eustáquio	
9	Gerador de Energia		1		Pátio estacionamento B. Eustáquio	
10	Torre iluminação		2		Pátio estacionamento B. Eustáquio	
11	Bombas submersíveis		1		Pátio estacionamento B. Eustáquio	
12	Motobombas		2		Pátio estacionamento B. Eustáquio	
13	Van	Capacidade 16 lugares	2		Estacionamento escritório central	
14	Container	Brigada de emergência	2		Pátio estacionamento B. Eustáquio	

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

F

FOLHA

50 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Recursos Materiais, Logísticos e Equipamentos				Referências		
Nº	Item	Característica	Quantidade	Responsável	Localização	Contato
15	Banheiro Químico	Simple	4		Escritório B. Eustáquio	
16	Gerador de Energia		1		Escritório B. Eustáquio	
17	Rádios faixa exclusiva PAEBM	Faixa exclusiva PAEBM	7		Distribuídos entre líderes comunitários e área interna Kinross	
18	Megafone		12		Escritório B. Eustáquio	
19	Lanterna		10		Escritório B. Eustáquio	
20	Cones		20		Escritório B. Eustáquio	
21	Ambulância		2		Posto médico/Barragem Eustáquio	
22	Fita delimitação		5		Escritório B. Eustáquio	
23	Kit primeiros socorros		20		Posto médico	
24	Barco	Com motor	1		Escritório PSAT	
25	Ônibus	Capacidade 40 lugares	20		Estacionamento escritório central	
26	Veículo	2 Corolla 1 Compass	3		Pátio estacionamento B. Eustáquio	
27	Sirene eletromecânica	Automatizada	1		Escritório Barragem Santo Antônio	
28	Sirene eletromecânica	Automatizada	1		PSAT	
29	Sirene Fixa	Automatizada	23		Distribuídas pela comunidade e área Kinross	

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

F

FOLHA

51 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Tabela 14 - Lista de recursos a serem adquiridos (por compra ou locação) pela Kinross para atendimento ao PAEBM

Recursos a serem adquiridos		Referências								
Nº	Item	Fornecedor 1	Localização	Contato	Fornecedor 2	Localização	Contato	Fornecedor 3	Localização	Contato
1	Pranchão (Compensado madeira)	HJ Madeiras	Paracatu		Paracatu Madeiras	Paracatu		GIS	Paracatu	
2	Ambulância	Núcleo Médico	Paracatu		HGS	Paracatu		Viva Bem UTI Móvel	Patos de Minas	
3	Banheiro Químico (Portador deficiência)	Proseg	Paracatu		Águia Center	Paracatu		Agro Controle	Paracatu	
4	Cadeira de rodas	Aplique	Paracatu		Rotary Clube	Paracatu		Wanderlan	Paracatu	
5	Tela de gabião	GIS	Paracatu		HJ Madeiras	Paracatu		AgroRezende	Paracatu	
6	Areia	Mineração Rezende	Paracatu		Peri Peri	Paracatu		Deposito São Sebastião	Paracatu	
7	Brita	Calcário Inae	Paracatu		CMIP	Paracatu		Deposito São Sebastião	Paracatu	
8	Pedra de mão	Calcário Inae	Paracatu		CMIP	Paracatu		Deposito São Sebastião	Paracatu	
9	Manta Geomembrana 1,5 mm	Nortene	Barueri-SP		Engepol	Canoas-RS		Ober	Nova Odessa-SP	
10	Manta Geotêxtil	Ober	Nova Odessa-SP		Geomembra ma	Guarulhos-SP		TDM	Jaguariúna-SP	
11	Maca	Aplique	Paracatu		Rotary Clube	Paracatu			Paracatu	


		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. F	FOLHA 52 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E	

Tabela 15 - Lista de recursos externos (de terceiros) para atendimento ao PAEBM

Recursos Externos			Referências		
Nº	Item	Quantidade	Fornecedor	Localização	Contato
1	Helicóptero	TBD	Contrato Kinross em vigência - Resp. RH	-	
2	Recursos Alimentícios	TBD	Contrato Kinross em vigência - Res. RH	-	
3	Água Potável	TBD	Contrato Kinross em vigência com COPASA - Resp . Utilidades		
4	Ponto de Acolhimento - Jóquei Clube	1	Contrato Kinross em vigência com Jóquei Clube de Paracatu - Resp RH		
5	Hospital Municipal de Paracatu	1	Prefeitura Municipal de Paracatu		

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

F

FOLHA

53 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Tabela 16 – Relação de hotéis disponíveis para atendimento ao PAEBM

Hotéis		Referências				Disponibilidade	
Nº	Nome da acomodação	Cidade	Telefone contato	Endereço	Temporalidade	Quantidade de Quartos	Quantidade pessoas por quarto
1	Hotel Pousada das Palmeiras	Paracatu			Recurso privado	50	2
2	Hotel Veredas	Paracatu			Recurso privado	40	2
3	Eduardo Hotel	Paracatu			Recurso privado	46	2
4	Hotel Paracatu Plaza	Paracatu			Recurso privado	100	2
5	Ipê Florido Parque Hotel	Paracatu			Recurso privado	49	2
6	Hotel Monarca	Paracatu			Recurso privado	22	2
7	Hotel Tropical	Paracatu			Recurso privado	26	2
8	Hotel Eldorado	Paracatu			Recurso privado	103	2
9	Village Hotel	Paracatu			Recurso privado	66	2
10	Hotel Walsa	Paracatu			Recurso privado	31	2
11	Hotel Catui	Paracatu			Recurso privado	22	2
12	Pousada Serra Bonita	Paracatu			Recurso privado	25	2

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

F

FOLHA

54 / 182



Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Hotéis		Referências				Disponibilidade	
Nº	Nome da acomodação	Cidade	Telefone contato	Endereço	Temporalidade	Quantidade de Quartos	Quantidade pessoas por quarto
13	Lícia Hotel	Joao Pinheiro			Recurso privado	36	2
14	Hotel Terra Verde	Joao Pinheiro			Recurso privado	30	2
15	Hotel Regente	Unai			Recurso privado	69	2
16	Hotel Vermont Plaza	Unai			Recurso privado	51	2
17	Hotel Pousada e Restaurante	Vazante			Recurso privado	49	2
18	Halley Hotel	Unai			Recurso privado	71	2
Total						886	1772
Total de pessoas a serem evacuadas da ZAS da Barragem Santo Antônio						681	-
Total de pessoas a serem evacuadas da ZAS da Estrutura de Disposição de Rejeitos Eustáquio						669	-

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 55 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

9. PROCEDIMENTOS DE COMUNICAÇÃO E NOTIFICAÇÃO – INCLUINDO O FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO

Os procedimentos de comunicação e notificação têm como objetivo estabelecer o fluxo de informações entre os agentes internos da KINROSS Brasil Mineração e as entidades externas envolvidas na gestão de emergência, garantindo uma atuação articulada e simultânea.

No âmbito do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), o fluxograma apresenta as entidades (internas e externas) envolvidas e seus respectivos fluxos de comunicação, incluindo o acionamento do sistema de alerta à população.

O acionamento da população da Zona de Autossalvamento (ZAS) será realizado pelo Sistema de Alarme Principal, composto por sirenes fixas, podendo ser utilizado também o Sistema de Alarme Secundário, por meio de veículos equipados com sirenes móveis.

Em Nível 2 de Emergência, a empresa procederá à evacuação preventiva e humanizada da ZAS, sendo a decisão sobre o acionamento do sistema de alarme tomada em articulação com a Defesa Civil. No Nível 3 de Emergência será realizado o acionamento do sistema de alarme para evacuação imediata da população.

Além do acionamento das sirenes, a comunicação será complementada por mensagens periódicas de status, transmitidas por diferentes meios, tais como telefone fixo, telefone celular (voz e mensagem), rádio e e-mail.

Os fluxos de notificação, por nível de emergência, estão apresentados no ANEXO 11 deste documento.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 56 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

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

A KINROSS Brasil Mineração possui o Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG) dedicado ao acompanhamento, em tempo integral (24/7), de suas barragens. O CMG conta com técnicos treinados para operação do sistema supervisor das sirenes.

As sirenes fixas instaladas a jusante das barragens, na Zona de Autossalvamento, estão posicionadas estrategicamente para garantir a cobertura mínima de 70 dB na extensão territorial da ocupação humana, considerando a distância de 10 km ou 30 minutos para o tempo de chegada da onda. Elas possuem botoeiras instaladas na edícula (base do poste), onde ficam armazenados todos os componentes eletrônicos do sistema. As torres também são equipadas com luzes indicativas, localizadas no topo dos postes, acionadas de forma automática ao mesmo tempo que as sirenes.



Todas as sirenes fixas possuem sistema autônomo de alimentação. Este sistema é composto por um robusto conjunto de baterias e painéis solares.

O controle do acionamento das sirenes fixas é realizado:

- Pelo Centro de Monitoramento Geotécnico, que opera em regime de 24 horas por dia, 7 dias por semana (24/7). Neste contexto, caberá ao Coordenador do PAEBM contatar o CMG e autorizar a equipe a efetuar o acionamento do sistema de sirenes; ou
- De forma automática, pelo Sistema de Monitoramento Automatizado, conforme critérios estabelecidos no item 10.1.

As sirenes fixas possuem redundância no acionamento. O acionamento pode ser realizado por usuários cadastrados no software de supervisão, por meio de computador ou celular cadastrado no VPN da empresa.

Cabe destacar que as sirenes fixas instaladas nas comunidades são autotestadas diariamente, em horários pré-determinados, através de mecanismo denominado “Teste Surdo”. Os testes possibilitam a detecção de falhas em todos os componentes das sirenes.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 57 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

A Tabela 17 apresenta as coordenadas das torres do Sistema de Alarme da Barragem Santo Antônio e sua posição em relação à mancha de inundação.

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

F

58 / 182

Nº FORNECEDOR:

REV.

KR-104-REL-01611

E

Tabela 17 - Coordenadas das Sirenes do Sistema de Alarme da Barragem Santo Antônio e sua posição em relação à mancha de inundação

Dados dos Pontos de Encontro da Barragem Santo Antônio (Tipologia PE interno e externo)						
Sirene	Longitude	Latitude	UTM_X	UTM_Y	Santo Antônio	Justificativa Técnica
TS Subestação PSAT	-46,8731	-17,1749	300779,137	8100132,335	Fora da Mancha	Não se aplica
TS 03	-46,8706	-17,1321	300995	8104870	Fora da Mancha	Não se aplica
TS 04	-46,8707	-17,1177	300971,112	8106472,448	Fora da Mancha	Não se aplica
TS 05	-46,8569	-17,1089	302429,475	8107457,583	Fora da Mancha	Não se aplica
TS 06	-46,8177	-17,1275	306627,708	8105442,199	Fora da Mancha	Não se aplica
TS 07	-46,8354	-17,1515	304760,06	8102758,218	Dentro da ZAS	A instalação da sirene em área inserida na mancha de inundação se justifica pelo fato de a mancha, nesse trecho, ser demasiadamente larga, limitando alternativas técnicas fora da área inundável com alcance sonoro adequado. As análises indicam tempo de chegada da onda ao ponto da sirene de 01h54min, suficiente para o acionamento e alerta eficaz da população. Além disso, o sistema de alerta foi georreferenciado considerando a mancha de inundação projetada para a configuração operacional prevista em dezembro de 2027, período em que a área de Processamento de Rejeitos (PSAT) estará completamente preenchida, ou seja, configuração final da disposição de rejeito.
TS 08	-46,8186	-17,1447	306540	8103535	Fora da Mancha	Não se aplica
TS 09	-46,7782	-17,1386	310837,032	8104249,064	Fora da Mancha	Não se aplica
TS 10	-46,7822	-17,1122	310384,651	8107164,841	Fora da Mancha	Não se aplica
TS 11 Escola	-46,8302	-17,1519	305316,254	8102720,105	Dentro da ZAS	A sirene TS11 foi instalada para complementar a cobertura do sistema de alarme, sendo estrategicamente posicionada para ampliar o volume sonoro na região próxima à escola, onde o ruído de fundo é elevado.
TS 12	-46,8406	-17,0998	304161	8108475	Fora da Mancha	Não se aplica

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

F

59 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Dados dos Pontos de Encontro da Barragem Santo Antônio (Tipologia PE interno e externo)

Sirene	Longitude	Latitude	UTM_X	UTM_Y	Santo Antônio	Justificativa Técnica
TS 13	-46,8438	-17,1366	303859,865	8104401,542	Dentro da ZAS	A instalação da sirene em área inserida na mancha de inundação se justifica pelo fato de a mancha, nesse trecho, ser demasiadamente larga, limitando alternativas técnicas fora da área inundável com alcance sonoro adequado. As análises indicam tempo de chegada da onda ao ponto da sirene de 01h50min, suficiente para o acionamento e alerta eficaz da população. Além disso, o sistema de alerta foi georreferenciado considerando a mancha de inundação projetada para a configuração operacional prevista em dezembro de 2027, período em que a área de Processamento de Rejeitos (PSAT) estará completamente preenchida, ou seja, configuração final da disposição de rejeito.
TS 14	-46,8022	-17,1321	308280,156	8104941,063	Fora da Mancha	Não se aplica
TS 15	-46,8219	-17,1656	306211,746	8101214,871	Fora da Mancha	Não se aplica
TS 16	-46,8314	-17,1713	305215,599	8100571,794	Fora da Mancha	Não se aplica
TS 20	-46,8237	-17,1384	305997,389	8104219,705	Dentro da ZAS	A sirene TS20 foi instalada para complementar a cobertura do sistema de alarme, sendo estrategicamente posicionada para ampliar o volume sonoro na região próxima à residência da Sra. Rosinha, onde o ruído de fundo é elevado em razão da proximidade com a rodovia MG-188.
TS Barragem Santo Antônio	-46,8493	-17,1653	303297,175	8101223,952	Fora da Mancha	Não se aplica
TS 22	-46,8532	-17,1237	302837	8105818	Fora da Mancha	Não se aplica
TS 23	-46,8036	-17,1512	308151	8102826	Fora da Mancha	Não se aplica

		Gerencia Sênior de Barragem		
		Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E
		Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E	

A Figura 3 apresenta a localização de todas as torres integrantes do Sistema de Alarme da KINROSS Brasil Mineração.

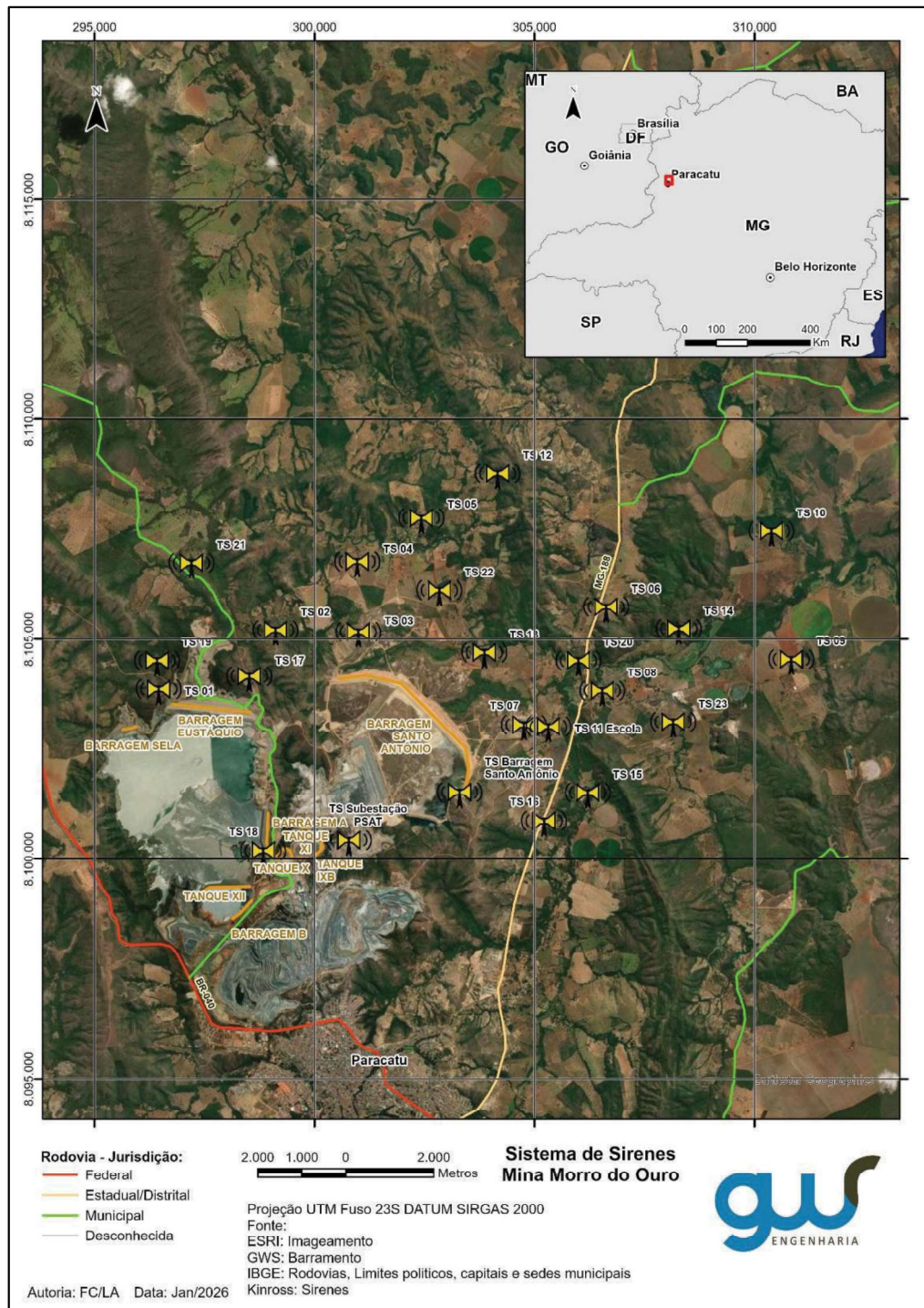




Figura 3 - Localização das torres do Sistema de Alarme da KINROSS Brasil Mineração.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 61 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		



A Zona de Autossalvamento (ZAS) é a região localizada no vale a jusante da barragem, onde se considera que os avisos de alerta à população são da responsabilidade do empreendedor, por não haver tempo suficiente para intervenção das autoridades competentes em situações de emergência. Assim, cabe destacar que caso seja classificada uma situação de emergência de **NÍVEL 2** ou **NÍVEL 3**, a população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS) será alertada, por meio do sistema de alarme sonoro instalado na região.

Os colaboradores diretos e indiretos da KINROSS Brasil Mineração que atuam na área da Barragem Santo Antônio serão acionados por torres de sirenes fixas, rádio de comunicação e veículos equipados com sistema de alarme. Aqueles que eventualmente atuam na área do PSAT serão acionados pela sirene subestação PSAT.

A seguir será apresentado um breve detalhamento do Sistema de Alarme instalado na Zona de Autossalvamento de todas as estruturas da KINROSS Brasil Mineração (Tabela 18). Importante destacar que no caso de uma situação de emergência de NÍVEL 3, detectada pelo sistema de monitoramento geotécnico, o sistema de alarme será acionado de forma automática

Tabela 18 - Características do Sistema de Alarme.

ALARME SONORO	SOFTWARE DO SISTEMA DE ALARME SONORO	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO
23 Sirenes Fixas	Supervisório	Rádio Motorola, DGM- 5500, VHF / UHF-1, Convencional e Tecnologia Digital
01 Sirene (PSAT)	Supervisório	
1 Sirene (Escritório da Barragem Santo Antônio)	-	Acionamento Manual

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 62 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

A Tabela 19 apresenta todos os recursos disponíveis para o alerta na Zona de Autossalvamento das estruturas da KINROSS Brasil Mineração.

Tabela 19 - Recursos de Alarme.

RECURSO	QTD	LOCAL/DISPONIBILIDADE
Sistema de Alarme: Sirenes Fixas	23	23 sirenes instaladas na ZAS da Estrutura de Disposição de Rejeitos Eustáquio (Barragens Eustáquio, A e Sela) e Barragem Santo Antônio.
Sistema de Alarme: Sirene Escritório	1	1 instalada no escritório Barragem Santo Antônio
Sistema de Alarme : Sirene PSAT	1	01 Sirene fixa - TS Subestação PSAT
Veículo com sirene, megafone e rádio	15	7 Barragem Eustáquio 1 Barragem Santo Antônio 3 Planta II 4 PSAT/PET
Rádio Comunicação faixa exclusiva PAEBM	7	1 Centro de Monitoramento Geotécnico 1 Equipe de Comunicação e Comunidades 5 distribuídos entre moradores das comunidades
Placas de Sinalização padrão Defesa Civil	1510	ZAS Barragens
Telefones celulares	Vários	Disponibilizados para membros das Equipes de Atuação Direta

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 63 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

10.1. CRITÉRIOS DE ACIONAMENTO DE SIRENE A PARTIR DO SISTEMA DE MONITORAMENTO AUTOMATIZADO


Em dezembro de 2020 foi instalado, na Barragem Santo Antônio, o sistema para monitoramento de deformação e deslocamento em tempo real e período integral, composto por estações robóticas, prismas de leitura e prismas de referência. Esse sistema foi integrado ao sistema automatizado de acionamento de sirenes, em atendimento ao Artigo 8º da Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pelas resoluções nº 130/2023 e nº 175/2014).

Em 2024, a Kinross Brasil Mineração atualizou o sistema, passando a adotar o monitoramento em tempo real por meio de tiltímetros como gatilho para o acionamento das sirenes.

Atualmente, o acionamento automatizado está integrado exclusivamente aos tiltímetros, enquanto as estações robóticas permanecem restritas ao monitoramento das deformações e deslocamentos. O sistema de tiltímetros mantém a lógica antes aplicada às estações totais robóticas, porém altera o critério de disparo: em vez da “distância de deslocamento” obtida pelo conjunto de prismas e estações, adota-se a “inclinação de deslocamento”, medida diretamente pelos tiltímetros.

O disparo automático ocorrerá quando dois tiltímetros registrarem, simultaneamente, inclinação de deslocamento maior ou igual a 7° (Ângulo de Deslocamento Absoluto, em graus). Nesse caso, o sistema envia o sinal às sirenes, que serão acionadas automaticamente, conforme definição da projetista e Engenheiro de Registro (EdR) – Knight Piésold and Consulting.

O item 15 apresenta a descrição do sistema de monitoramento utilizados na Barragem Santo Antônio.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 64 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

11. SÍNTESE DO ESTUDO DE INUNDAÇÃO COM OS RESPECTIVOS MAPAS, INDICAÇÃO DA ZAS E ZSS

A empresa KNIGHT PIÉSOLD elaborou o estudo de ruptura hipotética para a configuração final da Barragem Santo Antônio da Mina Morro do Ouro (documento nº KPB-31-GL-601-Q-231-RT - Rev 2). A barragem integra a Estrutura de Disposição de Rejeitos Santo Antônio (SATSF) e, atualmente, se encontra construída em sua configuração final, não sendo previstos novos alteamentos. A elevação do emboque do extravasor da SATSF e da crista da estrutura são 671 m e 676 m (ANM), respectivamente. É relevante salientar que, para a análise deste estudo, também foi levado em consideração o estudo anterior, elaborado em 2024.

11.1. TOPOGRAFIA ATUAL E PRIMITIVA DO RESERVATÓRIO

A topografia aplicada nos modelos foi composta por um Modelo Digital de Terreno (MDT), desenvolvido em julho de 2021, com base em imagens de satélite comerciais, estereofotogrametria e processamento de grandes volumes de dados, fornecidos pela Maxar/Vricon/DigitalGlobe (2021). O mapeamento foi realizado em escala 1:3.550, com resolução espacial de 0,5 m, acurácia vertical absoluta de 3,0 m e acurácia vertical relativa de 1,0 m.



11.2. CARACTERIZAÇÃO DO REJEITO

As principais características dos rejeitos de flotação dispostos na SATSF são apresentadas na Tabela 20.

Tabela 20 - Caracterização dos rejeitos da SATSF.

REJEITOS DE FLOTAÇÃO	
Classificação pela ABNT NBR 10.004/2004	Classe II A – Não Inerte
Plasticidade	Limite de Liquidez: 36% em média Índice de Plasticidade: 15% em média
Teor médio de Finos	93% ¹¹

¹¹ Os resultados laboratoriais dos ensaios, juntamente com descrições detalhadas das interpretações, estão apresentados no relatório "SATSF Material Characterization 2024 Update Report" (Knight Piésold, 2024b). O teor de finos corresponde ao material passante pela peneira de 75 microns.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I		Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 65 / 182
		Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E

REJEITOS DE FLOTAÇÃO	
Classificação pelo Sistema Unificado de Classificação de Solos (ASTM, 2017)	ML (siltes com Limite de Liquidez abaixo de 50%) ¹
Densidade Relativa	2,84 ¹
Análise Mineralógica	61% Mica, 22% Quartzo, 9% Caulinita, ≤ 5% Clorita, ≤ 3% Siderita, ≤ 2% Plagioclásio, ≤ 2% Feldspato Potássico ≤ 1% Pirita, ≤ 5% ¹
Reologia	Newtoniano < 22% ¹² Tixotrópico >36%
Ângulo de Atrito - Condições Drenadas	29,5° (amostras com 99,7% de finos) ¹³
Parâmetros de Resistência – Condição Não Drenada (Pico)	0,24 ⁴
Parâmetros de Resistência – Condição Não Drenada (Residual)	0,12 ¹⁴
Susceptibilidade à Liquefação	Não aplicável ¹⁵

A liquefação dos rejeitos não foi considerada um mecanismo inicial de falha plausível¹⁶. Os estudos indicam que a liquefação não ocorreria mesmo sob o sismo de projeto (PGA = 0,14 g) ou eventos externos hipotéticos, como a detonação acidental de explosivos. A integridade estrutural da barragem não depende da resistência dos rejeitos para a estabilidade global, de modo que, mesmo sob eventos extremos, a barragem permaneceria estável, e qualquer deformação não resultaria em perda de contenção. Contudo, durante uma ruptura causada por erosão por piping, os rejeitos adjacentes à brecha podem sofrer liquefação devido à súbita mobilização, configurando uma liberação secundária.



¹² As amostras exibiram comportamento semelhante ao Newtoniano abaixo do teor de sólidos de 22 por cento em volume, e propriedades quase tixotrópicas em teores de sólidos acima de 36 por cento em volume (Pocock, 2021).

¹³ Para análises drenadas, a resistência ao cisalhamento dos rejeitos foi determinada a partir da interpretação de uma série de ensaios triaxiais realizados em duas amostras deformadas, representativas, dos rejeitos da campanha de 2021 detalhada no Relatório de Atualização de Caracterização de Material SATSF 2024 (Knight Piésold 2024b).

¹⁴ Com base na interpretação dos dados de CPT (Ensaio de Penetração de Cone) da campanha de 2015-2016.

¹⁵ O desenvolvimento e os resultados das análises de gatilho de liquefação dinâmica estão apresentados na memória de cálculo, "2016 EOR Takeover CPT Interpretation — Tailings Properties" (Knight Piésold, 2019b).

¹⁶ Conforme análise da Knight Piésold e Dr. Ivan Wong (Lettis Consultants International, Inc.).

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 66 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		



11.3. CENÁRIOS DE RUPTURA HIPOTÉTICA

O estudo de ruptura hipotética da Barragem Santo Antônio considerou cenários de ruptura com DIA SECO e DIA CHUVOSO. A principal diferença entre os cenários de ruptura hipotética avaliados está na condição hidrológica inicial do reservatório e dos cursos d'água a jusante no momento da falha: no cenário de dia chuvoso, assume-se o reservatório cheio até a soleira do extravasor e vazões associadas a uma cheia com tempo de retorno de 100 anos, configurando uma hipótese extremamente conservadora e de maior dano potencial; já no cenário de dia seco, considera-se o reservatório em seu volume operacional médio, definido pelo balanço hídrico, e as vazões médias anuais a jusante, representando uma condição mais provável de operação, com menores volumes mobilizados e impactos menos severos em comparação ao cenário extremo.

Considerou-se que a ruptura hipotética se desenvolveria por toda a altura da barragem, alcançando a fundação. A estimativa da largura da brecha e do tempo de formação baseou-se em equações empíricas de regressão, associadas ao julgamento de engenharia, levando em conta o modo de ruptura por piping e o potencial erosivo do material.

O estudo assumiu a liberação integral do volume de água livre do reservatório em ambos os cenários simulados, enquanto para a mobilização dos rejeitos foi modelada em duas etapas. O processo de descarga inicial considerado foi uma mistura de água e rejeitos com 20% de sólidos em volume, representando um escoamento Newtoniano com densidade seca média de 1,35 t/m³, peso específico dos grãos de 2,85 e rejeitos totalmente saturados. O processo secundário de descarga foi modelado assumindo a liquefação dos rejeitos adjacentes à brecha, que apresentam, in-situ, teor de sólidos de 47% em volume, caracterizando um escoamento não Newtoniano do tipo fluxo de lama.

As metodologias aplicadas foram baseadas no estado atual da prática para a análise da ruptura hipotética e considerou os escoamentos dos rejeitos como fluido newtoniano ou não newtoniano, conforme cabível.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 67 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

11.4. PARÂMETROS DE RUPTURA E HIDROGRAMAS DE SAÍDA

Com base nos cenários estudados, os volumes totais de vazão pelas brechas foram avaliados com base nos volumes do lago que podem ser descarregados em um dado cenário e os volumes de rejeitos mobilizados.



A ruptura por erosão interna (piping) foi considerada mais concebível do que outros modos/mecanismos de ruptura analisados para os cenários avaliados para a Barragem Santo Antônio, ainda que a estrutura do aterro tenha sido lançada e compactada em camadas horizontais de baixa espessura. Para a estrutura, não é aplicável algum modo de falha abrupto.

Em ambos os cenários, adotou-se como mecanismo de falha o piping, que resulta em uma ruptura relativamente lenta. Para essas situações hipotéticas, os tempos de formação da brecha foram considerados adequados, sendo estes:

- Tempo de formação de brecha no cenário de dia chuvoso: 2,1 h:
 - Taxa de erosão vertical: 48 metros por hora (m/h);
 - Taxa de erosão horizontal: 143 m/h.
- Tempo de formação de brecha no cenário de dia seco: 2,6 h:
 - Taxa de erosão vertical: 39 metros por hora (m/h);
 - Taxa de erosão horizontal: 112 m/h.

Para o cenário em DIA CHUVOSO, o hidrograma da vazão de saída da brecha foi modelado como falha causada por um evento de cheia de 100 anos. Para o cenário do DIA SECO a vazão de saída da brecha considera as descargas médias anuais naturais do curso de água como o hidrograma da vazão de saída da brecha.

Os parâmetros de ruptura e formação das brechas de cada cenário foram determinados a partir das características da estrutura, de relações empíricas e práticas de engenharia, de modo a prever os impactos relacionados a possíveis rupturas. Os hidrogramas de saída foram então propagados ao longo da região a jusante para avaliar os impactos da inundação considerando as propriedades reológicas das vazões de saída.

		Gerencia Sênior de Barragem		
		Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E
		Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E	

Os resultados do estudo são apresentados em termos de profundidade máxima de inundação, velocidade máxima, tempo de chegada da onda de cheia e risco de inundação no cenário de dia chuvoso.

11.5. DESCRIÇÃO DA ÁREA A JUSANTE

A onda de cheia da Barragem Santo Antônio percorreria o Córrego Santo Antônio, Ribeirão Santa Rita, Ribeirão São Pedro e Ribeirão Entre Ribeiros, que é o último curso de água antes da confluência com o Rio Paracatu. A distância total da Barragem Santo Antônio ao rio Paracatu é de aproximadamente 96 km. Os cursos de água possivelmente impactados geralmente fluem para o Nordeste, para longe da mina, e têm canais e afluentes estreitos com margens de inundação relativamente planas que são bem vegetadas com gramíneas, arbustos e pequenas árvores. Estruturas, estradas, pontes, linhas de transmissão e sirenes de alerta estão localizados nas proximidades dos cursos d'água e podem ser afetadas por uma possível ruptura.

11.6. LOCAL DE RUPTURA E VOLUME

Os cenários apresentados consideram a formação da brecha e consequente ruptura hipotética ocorrendo centralizada ao longo da crista, de Leste a Oeste. A localização selecionada como local da ruptura representa a seção mais profunda, que resultaria na maior vazão de saída da brecha e teria o maior impacto nas áreas a jusante. Os volumes estimados em caso de ruptura estão resumidos na Tabela 21



Tabela 21 - Resumo dos volumes mobilizados – Barragem Santo Antônio.

Cenário	Elevação inicial do lago (m)	Elevação do Fundo da Brecha (m)	Método de Ruptura	VOLUMES MOBILIZADOS			
				Lago ¹⁷	Rejeitos ¹⁸	Barragem ¹⁹	Total
				(Mm ³)			
Dia Chuvoso	671,0	575	<i>Piping</i>	21,60	199,40	4,30	225,30
Dia Seco	668,2	575	<i>Piping</i>	1,40	199,40	4,12	204,92

¹⁷ O volume liberado do lago considera o volume de água acima do fundo da cota da brecha.

¹⁸ O volume de rejeitos inclui rejeitos sólidos e água intersticial.

¹⁹ Volume referente ao volume mobilizado do maciço da barragem.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 69 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Para as etapas do cenário de ruptura em dia chuvoso com volume do lago na elevação do emboque, o processo inicial envolveu a descarga de 16 Mm³ de rejeitos, combinados ao volume de aproximado de 22 Mm³ de água do reservatório com teor de sólidos de 20% em volume. Na segunda fase, foram estimados 183 Mm³ de rejeitos liquefeitos com teor de sólidos de 47% em volume.

Já para o cenário de dia seco, devido ao volume reduzido de água do reservatório, o processo inicial de descarga não foi considerado. O mecanismo predominante correspondeu diretamente à liquefação dos rejeitos, estimando-se a mobilização de 199 Mm³ com teor de sólidos de 47% em volume.



Em ambos os cenários, a liberação completa dos rejeitos represados foi considerada não crível.

11.7. RESULTADOS DA PROPAGAÇÃO DA ONDA DE RUPTURA

A Tabela 22 apresenta um resumo com os principais resultados de propagação da onda de ruptura da Barragem Santo Antônio, considerando os cenários dia chuvoso e dia seco.

Tabela 22 – Resumo dos resultados do cenário de ruptura em dia chuvoso e dia seco.

Parâmetro	Cenário de Ruptura em Dia Chuvoso	Cenário de Ruptura em Dia Seco
Redução da Vazão de Pico	99% entre a Barragem Santo Antônio e o Rio Paracatu (96 km a jusante)	Cessação do fluxo a aproximadamente 6,4 km a jusante da Barragem Santo Antônio
Inundação Jusante	Larguras estreitas dos canais e margens planas inundadas; várias estruturas, estradas, linhas de transmissão e sirenes de alerta afetadas	Várias estruturas, estradas, linhas de transmissão e sirenes de alerta afetadas
Extensão e área da ZAS	Desde a Barragem Santo Antônio até 10 km a jusante com área da mancha de inundação máxima estimada em 24 km ²	Desde a Barragem Santo Antônio até o término do fluxo (6,4 km a jusante) a área foi estimada em 13 km ²
Extensão e área da ZSS	De 10 km a 96 km jusante da Barragem Santo Antônio com de área de inundação máxima estimada em 114 km ²	Apenas ZAS neste cenário

		Gerencia Sênior de Barragem		
		Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E
		Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E	

Parâmetro	Cenário de Ruptura em Dia Chuvoso	Cenário de Ruptura em Dia Seco
Área Máxima de Inundação Total	138 km ²	13 km ²
Referência de Cheia Natural	Cheia natural de TR 100 anos inunda 104 km ² a 96 km a jusante da Barragem Santo Antônio	-
Categoria de Risco de Inundação na ZAS e ZSS	Faixa de 1 a 6, média geral de 5 (categoria de risco mais alta)	Faixa de 1 a 6, média geral de 5 (categoria de risco mais alta)

A Tabela 23 demonstra os resultados alcançados pelo estudo de ruptura hipotética da Barragem Santo Antônio para o cenário de DIA CHUVOSO considerando que essa simulação apresenta as maiores áreas afetadas a jusante da barragem.

Tabela 23 - Resultados da onda de cheia da ruptura para cenário de dia chuvoso.

Seções	Distância a jusante (km) ²⁰	Vazão de pico total ²¹ (m ³ /s)	Tempo de chegada da onda de cheia (h)	Tempo de chegada da vazão de pico do hidrograma de ruptura (h)	Profundidade máxima (m) ²²	Velocidade máxima (m/s) ²³
Brecha Hipotética na Barragem	0,0	51.300	0,00	1,70	-	-
Seção 1	1,0	31.300	0,45	1,95	45,8	4,9
Seção 2	2,0	25.800	0,60	2,20	37,7	5,7
Seção 3	3,0	12.180	0,75	2,30	29,8	4,3
Seção 4	4,0	10.350	0,85	1,15	32,9	5,8
Seção 5	5,0	9.620	1,00	1,25	20,0	3,0
Seção 6	6,0	7.770	1,15	1,45	13,9	2,1
Seção 7	7,0	5.690	1,30	1,70	8,3	1,4
Seção 8	8,0	4.320	1,40	1,85	9,7	1,6
Seção 9	9,0	3.960	1,50	2,05	7,1	2,1
Seção 10 (Limite ZAS)	10,0	2.650	1,60	2,20	7,3	1,6
Seção 11	20,0	1.460	3,10	6,15	4,5	1,2
Seção 12	30,0	1.280	5,45	9,85	3,9	0,6
Seção 13	40,0	1.150	8,30	14,50	4,6	0,9
Seção 14	50,0	1.180	11,75	20,60	7,3	0,4
Seção 15	60,0	1.700	16,35	27,30	9,2	0,6
Seção 16	70,0	1.660	21,10	32,30	6,8	0,6

²⁰ Todas as distâncias são aproximadas (ver as figuras de cheia para a localização das seções).

²¹ Vazão natural com tempo de retorno de 100 anos mais vazões de saída da brecha após a ruptura da barragem.

²² Profundidade hidráulica máxima é a razão entre a área molhada da seção transversal e a largura do topo do fluxo.

²³ Valores máximos em toda a seção transversal e tempo, a partir da consolidação de todas as modelagens realizadas para o cenário de dia chuvoso.

		Gerencia Sênior de Barragem		
		Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E
		Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E

Seções	Distância a jusante (km) ²⁰	Vazão de pico total ²¹ (m³/s)	Tempo de chegada da onda de cheia (h)	Tempo de chegada da vazão de pico do hidrograma de ruptura (h)	Profundidade máxima (m) ²²	Velocidade máxima (m/s) ²³
Seção 17	80,0	1.730	26,10	38,20	11,2	0,5
Seção 18	90,0	1.740	29,35	41,10	5,6	0,7
Seção 19, Rio Paracatu - Ponto de Parada	96,0	1.740	30,30	43,55	4,3	1,0

A Figura 4 e Figura 5 apresentam a mancha proveniente da descarga do lago e dos rejeitos para o cenário de ruptura em DIA CHUVOSO até o limite das ZAS. Já as Figura 6 e Figura 7 apresentam a mancha de inundação para o cenário de ruptura em DIA SECO.

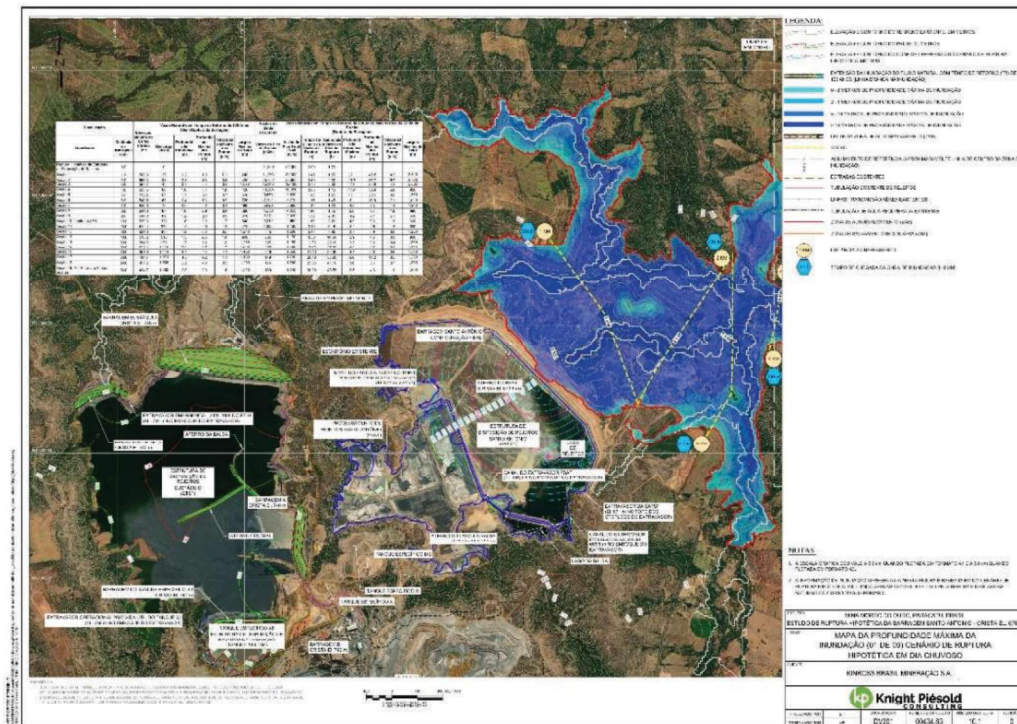


Figura 4 - Mapa de Inundação das ZAS para cenário de dia chuvoso parte 1.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 73 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

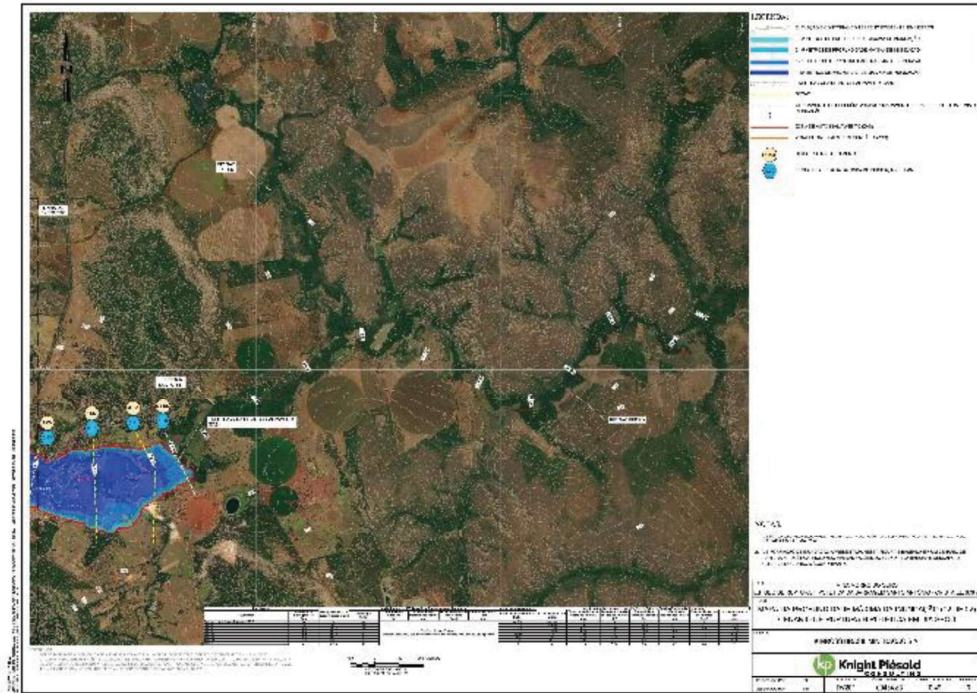




Figura 7 - Mapa de Inundação das ZAS para cenário de dia seco parte 2.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 74 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

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

A KINROSS Brasil Mineração elaborou os planos específicos com o objetivo de resgatar atingidos (pessoas e animais), mitigar impactos ambientais, assegurar o abastecimento de água potável e salvaguardar o patrimônio cultural. Os planos detalhados compõem as Seções do PAEBM, conforme apresentado a seguir:



- Seção II (doc. nº KRP-31-GG-601-G-026-DG) - Plano de Evacuação de Pessoas e Plano de Abastecimento de Água Potável;
- Seção III (doc. nº SET-31-GG-601-G-001-DG) - Plano de Mitigação para Impactos Ambientais;
- Seção IV (doc. nº SET-31-GG-601-G-002-DG) - Plano de Resgatar e Salvaguardar o Patrimônio Cultural.
- Seção V - (doc. nº SET-31-GG-601-G-003-DG) - Plano de Evacuação e Resgate dos Animais.

A seguir apresenta-se, de maneira sintetizada, as medidas específicas definidas para assegurar o cumprimento das ações previstas pela Resolução ANM nº 95/2022, atualizada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº 175/2024.

12.1. PLANO DE EVACUAÇÃO DE PESSOAS

Para a elaboração do plano de evacuação de pessoas, foram considerados os registros mais recentes do levantamento socioeconômico realizado pela Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda, em 2025, bem como a mancha de inundação hipotética (cota final). A partir dessas informações, foram identificadas as comunidades inseridas na Zona de Autossalvamento da Barragem Santo Antônio, sendo definidos protocolos de respostas e proteção à vida das pessoas, em ação conjunta com as entidades de proteção e defesa civil.

Para a operacionalização do Plano, foram implementados sistema de alarme (sirenes fixas, veículos equipados com sistema de alarme, rádios de comunicação com faixa exclusiva e

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 75 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

celulares), rotas de fuga e pontos de encontro, além da definição de locais para acomodação da população e recursos necessários.

As informações detalhadas sobre este plano estão disponíveis na Seção II do PAE (doc. nº doc. nº KRP-31-GG-601-G-026-DG) - Plano de Evacuação de Pessoas e Plano de Abastecimento de Água Potável.



12.2. PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

O Plano de Abastecimento de Água Potável estabelece as ações a serem adotadas em situações emergenciais, com o objetivo de garantir o fornecimento de água potável à população potencialmente afetada pela mancha de inundação na ZAS e ZSS, em cenário de Nível 3 de Emergência.

O PAAP integra as medidas específicas do PAEBM e é desenvolvido em articulação com o poder público, a Defesa Civil e as instituições responsáveis pela distribuição de água, de forma a viabilizar o acionamento e a continuidade do atendimento durante o período emergencial.

Ressalta-se que os sistemas de abastecimento das áreas urbanas dos municípios de Paracatu e Unaí não são comprometidos, uma vez que a captação da Companhia de Saneamento de Minas Gerais S/A (COPASA), em Paracatu, e o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Unaí (SAAE), bem como a população urbana de ambos os municípios, encontram-se fora da mancha de inundação. Ainda assim, os planos de abastecimento consideram o número de pessoas potencialmente impactadas em caso de Nível 3 de Emergência (ZAS e ZSS) e os possíveis impactos no abastecimento das zonas potencialmente afetadas.

Nesse contexto, o abastecimento emergencial é estruturado, de forma geral, a partir de água tratada disponibilizada pela concessionária (COPASA do município de Paracatu), com organização operacional para coleta e distribuição por caminhões-pipa, com apoio do empreendedor, podendo incluir a instalação de reservatórios (caixas d'água) e a definição de pontos de fornecimento, conforme a estratégia de atendimento prevista no plano.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 76 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

O dimensionamento e o planejamento do atendimento adotam critérios técnicos e referências aplicáveis para resposta em situações de desastre, além de contemplar requisitos de potabilidade, controle e rastreabilidade do fornecimento, em alinhamento às diretrizes aplicáveis do Estado de Minas Gerais.

O detalhamento operacional, incluindo quantitativos, volumes, pontos de distribuição, recursos disponíveis, responsáveis, contatos e protocolos de acionamento e execução, encontram-se consolidados no Plano de Abastecimento de Água Potável (PAAP) – Anexo D da Seção II do PAE (KRP-31-GG-601-G-026-DG)



12.3. PLANO DE MITIGAÇÃO PARA IMPACTOS AMBIENTAIS

A mancha de inundação do cenário hipotético de rompimento da Estrutura de Disposição de Rejeitos Eustáquio e da Barragem Santo Antônio atingem predominantemente áreas de vegetação nativa, agricultura e agropecuária. Neste contexto, uma eventual ruptura das estruturas poderá gerar impactos nos diferentes meios (físico, biótico e socioeconômico) tanto na área da mancha de inundação quanto em regiões indiretamente afetadas pelo empreendimento.

A Resolução Conjunta SEMAD / FEAM / IEF / IGAM nº 3.181/2022 estabelece critérios para a delimitação das áreas de estudo relacionadas ao Meio Físico e Meio Biótico, de modo a possibilitar melhor compreensão e planejamento de intervenções em ambientes naturais e antrópicos.

Em caso de ruptura das barragens, são esperadas alterações na qualidade das águas subterrâneas e superficiais.

- Área de Influência Direta (AID): Compreende a Área da Bacia Hidrográfica do São Pedro (AE-BHSP), composta pelas bacias dos ribeirões São Pedro, Barra da Égua (após a confluência do ribeirão da Aldeia com o ribeirão do Carmo), Entre Ribeiros e córrego Vereda Grande.
- Área de Influência Indireta (AII): Compreende a Área da Bacia Hidrográfica do Entre Ribeiros (AE-BHER), que abrange à bacia hidrográfica do ribeirão Entre Ribeiros, inserida na margem esquerda do rio Paracatu (bacia do rio São Francisco). Nelas

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 77 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

estão inseridas as bacias dos ribeirões São Pedro, da Aldeia, do Carmo, Barra da Égua e Entre Ribeiros, além do córrego Vereda Grande.

12.3.1. Plano de Ação do Meio Físico

12.3.1.1. Plano de Garantia de Disponibilidade de Água Bruta

O objetivo central das tarefas de diagnóstico é identificar alternativas para a reconstrução e reabilitação das estruturas de fornecimento de água e a produção. A proposta não se limita à reconstrução da infraestrutura danificada ou afetada pelo desastre, mas busca também reduzir a vulnerabilidade futura das regiões, tornando-as economicamente mais seguras e promovendo melhores condições de segurança e qualidade de vida.

Nesse contexto, o diagnóstico das captações de água torna-se o principal instrumento para minimizar os potenciais impactos decorrentes de um eventual rompimento da barragem.



Tabela 24 - Resumo das captações localizadas na mancha de inundação

DESCRIÇÃO	SUPERFICIAL	SUBTERRÂNEA	TOTAL
Cadastro	11	23	34
Outorga	44	14	58
Total	55	37	92

12.3.1.2. Retomada da produção

Fontes hídricas como o rio São Pedro, em seu trecho localizado a montante da confluência com o Ribeirão Santa Rita, Córrego Eustáquio, Rio Barra da Égua e Vereda Grande, poderão ser utilizadas como alternativa de captação de água bruta para os ribeirinhos afetados. Para tanto, deverá ser concebido um sistema de adução e tratamento da água.

As ações para remediação dos impactos em caso de rompimento são descritas a seguir.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 78 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

- **Reconformação do canal do rio e recuperação/reinstalação das captações:**

A reconformação do canal do rio para reinstalação das captações será realizada com maquinário adequado e, quando necessário, de forma manual, com ferramentas apropriadas. As intervenções seguirão legislações aplicável às Áreas de Preservação Permanente (APP) e utilizarão técnicas de bioconstrução, como a instalação de paliçadas em trechos de curvas de córregos, a fim de evitar assoreamento e perdas de solo.

- **Avaliação da realocação das captações:**



Consiste no desenvolvimento de estudos específicos por captação e na elaboração de projetos alternativos para sua reintrodução ao processo produtivo. Em avaliações pré-evento, busca-se também analisar as possibilidades de mitigação dos impactos potenciais de uma inundação. O conhecimento dos danos potenciais ou efetivos possibilitará a quantificação material e financeira para a recuperação, podendo incluir alterações nos projetos afetados.

- **Análise da qualidade da água para padrão mínimo de produção agrícola:**

Logo após o evento, deverão ser iniciadas campanhas de monitoramento da qualidade da água, de modo a gerar informações confiáveis sobre seu potencial de uso. Essas ações estão descritas nos Planos de Monitoramento da Qualidade de Águas, Sedimentos e Solos apresentados neste documento.

- **Avaliação da capacidade dos mananciais não impactados pela mancha de inundação:**

Prevê a análise da capacidade de contribuição dos mananciais localizados a montante da área impactada, que poderão fornecer água bruta para atividades humanas e produtivas. O rio São Pedro, na confluência com o ribeirão Santa Rita, a 10 km do início da mancha (ainda na ZAS), acrescenta vazão proveniente de uma área de drenagem superior a 600 km². Já o ribeirão Barra da Égua, a 50 km do início da mancha, contribui com vazões relativas a uma área de drenagem superior a 1.630 km².

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 79 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

- **Plano de recuperação dos solos nas áreas de produção agropecuária:**

Após a deposição da lama de rejeitos, o material acumulado deverá ser avaliado para definir se será retirado ou incorporado, possibilitando a retomada do uso do solo. Nas áreas onde for necessária a retirada, a recuperação e a estabilização das margens deverão ser realizadas de modo a viabilizar a reinstalação das captações. Adicionalmente, deverá ser feita a quantificação das áreas impactadas para execução de semeadura manual com espécies equivalentes às que existiam antes do evento.

12.3.1.3. Plano de Mitigação de Carreamento de Rejeitos, Resíduos e/ou Sedimentos para os Corpos Hídrico


O Plano de Mitigação de Carreamento de Sedimentos tem como objetivo a proteção emergencial do solo e o controle de processos erosivos e de seus efeitos, como o carreamento de sedimentos, o aumento do assoreamento dos cursos d'água e a alteração da qualidade das águas. Essas medidas estão associadas à reabilitação das áreas degradadas pela mancha de inundação em caso de uma eventual ruptura da Estrutura de Disposição de Rejeitos Eustáquio e/ou da Barragem Santo Antônio, abrangendo o leito dos cursos d'água atingidos, a vegetação ciliar em Áreas de Preservação Permanente (APP) e os terrenos afetados adjacentes que extrapolem os limites das APPs marginais aos cursos d'água. Essas ações constituem objetos específicos do PRAD, a ser implementado em conjunto com as medidas de mitigação propostas.

- **Implantação de estruturas de contenção de sedimentos:**

Prevê a construção emergencial de estruturas de contenção como pequenos barramentos, enrocamentos e diques, com aplicação de polímeros para decantação de finos. Essas estruturas devem ser estrategicamente projetadas e executadas no leito do curso d'água.

- **Reconformação topográfica e estabilização dos rejeitos:**

Em um eventual rompimento da Estrutura de Disposição de Rejeitos Eustáquio ou da Barragem Santo Antônio espera-se que grandes volumes de sedimentos (rejeitos) sejam depositados ao longo dos córregos Santo Antônio e Eustáquio, ribeirão Santa Rita, ribeirão São Pedro e Entre Ribeiros.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 80 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Esses materiais tenderão a ser carregados, provocando turbidez e alteração da qualidade da água a jusante, especialmente em períodos chuvosos. Assim, a estabilização dos rejeitos é uma medida fundamental de controle em curto e médio prazo.

A remoção dos sedimentos (rejeito) poderá ser feita por escavação ou dragagem do leito dos cursos d'água, destinando o material removido para reconformação das margens e/ou áreas específicas e adequadas ao recebimento. Esse procedimento deverá contemplar toda a extensão assoreada dos canais de drenagem dos córregos Santo Antônio e Eustáquio, ribeirão Santa Rita, ribeirão São Pedro e Entre Ribeiros.

Na etapa de reconformação, deverá ser restabelecido o canal e as margens dos cursos d'água afetados, com a retirada dos rejeitos do leito e a implantação de proteção por enrocamento de pedras ao longo das margens. A reconformação deverá restituir a largura e a profundidade compatíveis com o leito normal atual.


As informações detalhas sobre este plano estão disponíveis na Seção III do PAE (doc. nº SET-32-GG-601-G-001-DG-RA) - Plano de Mitigação para Impactos Ambientais.

12.4. PLANO DE EVACUAÇÃO E RESGATE DOS ANIMAIS

Em situações de emergência, a evacuação e o resgate abrangem todos os animais nas Zonas de Auto Salvamento (ZAS) e Zona de Segurança Secundária (ZSS). Esses animais devem ser evacuados e transferidos para abrigos disponibilizados pela KINROSS Brasil Mineração, em propriedades do empreendedor e/ou de terceiros.

Para a relocação dos animais de produção foram mapeadas oito propriedades consideráveis viáveis. A malha viária da região foi analisada, garantindo acesso adequado a esses locais e possibilitando tratamento e encaminhamento a hospitais veterinários, quando necessário.

Os animais domésticos de produção, como bovinos, caprinos, ovinos e equídeos, devem ser reunidos em currais com embarcadouros e transportados em caminhões boiadeiros até abrigos. Procedimentos específicos são aplicados, incluindo o uso de alimentos e, quando necessário, sedação. O transporte deve ser monitorado quanto à densidade de carga.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 81 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Suínos devem ser resfriados antes do embarque e acomodados em gaiolas. Animais com suspeita de doenças contagiosas devem ser isolados.

A identificação e o registro dos animais são essenciais, assim como o seu transporte.

As informações detalhas sobre este plano estão disponíveis na Seção V do PAE - (doc. nº SET-32-GG-601-G-003-DG-RA) - Plano de Evacuação e Resgate dos Animais.

12.5. RESGATAR E SALVAGUARDAR O PATRIMÔNIO CULTURAL



Com base na lista de Bens Culturais Protegidos pelo município de Paracatu, verificou-se que não há bens acautelados na área da mancha (ZAS/ ZSS). Da mesma forma, as manchas da Estrutura de Disposição de Rejeitos Eustáquio e Barragem Santo Antônio não atingem a Área de Influência de Impacto no Patrimônio Cultural definida em publicação do IEPHA/MG.

No que refere ao Patrimônio Cultural Material atingido pela mancha de inundação, a equipe da Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda, no estudo “Avaliação das Condições Socioambientais à Jusante das Barragens de Rejeito da Kinross em Paracatu/MG”, realizou pesquisa prévia, validou os bens sugeridos, identificou novos bens e incorporou as sugestões da Secretaria de Cultura para elaboração do trabalho.

Tabela 25 – Dados dos Bens Culturais

DADOS DO BEM CULTURAL	DADOS DO BEM CULTURAL
Content of the table is redacted	

As informações detalhas sobre este plano estão disponíveis na Seção IV do PAE (doc. nº SET-32-GG-601-G-002-DG-RA) - Plano de Resgatar e Salvar o Patrimônio Cultural.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 82 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

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

13.1. DESCRIÇÃO DAS ROTAS DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO

As rotas de fuga e os pontos de encontro foram planejados e desenvolvidos em conjunto com a Defesa Civil, em conformidade com a Resolução GMG nº 83/2024.

Os pontos de encontro são locais seguros e dimensionados para não causar desconforto excessivo às pessoas. As rotas de fuga são caminhos seguros que conduzem a população aos pontos de encontro e são sinalizadas com placas indicativas e orientativas.

De acordo com a referida resolução, há um padrão de sinalização de emergência (modelo e dimensões). Os pontos de encontro (Figura 8) devem ter dimensões 100 cm x 75 cm; as placas de rota de fuga (Figura 9) de 75 cm x 50 cm; e as placas de advertência (Figura 10) de 100 cm x 75 cm.



Figura 8 - Modelo de placa Ponto de Encontro estabelecido na Resolução GMG nº 83/2024.

KINROSS Paracatu		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I		Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 83 / 182
		Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E



Figura 9 - Modelo de placa Rota de Fuga estabelecido na Resolução GMG nº 83/2024.



Figura 10 - Modelo de placa Área de Risco estabelecido na Resolução GMG nº 83/2024.

A Tabela 26, a Tabela 27 e a Tabela 28 apresentam, respectivamente, os dados dos pontos de encontro, a relação dos imóveis atendidos por ponto de encontro e rota de fuga, e o sumário de rotas de fuga, pontos de encontro e tempos de evacuação.

As rotas de fuga e os respectivos pontos de encontro da Barragem Santo Antônio são apresentados nos mapas referenciados na Tabela 29 (Tipologia Mapeadas), no item 1. A descrição das dimensões e memória de cálculo dos pontos de encontro e rotas de fuga são apresentadas na Seção II do PAEBM.

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

84 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Tabela 26 - Dados dos Pontos de Encontro da Barragem Santo Antônio

Dados dos Pontos de Encontro da Estrutura de Disposição de Rejeitos Santo Antônio (Tipologia PE interno e externo)							
Ponto de Encontro (PE)	Tipologia do PE	Tamanho (M ²)	Longitude	Latitude	UTM_X	UTM_Y	PE Isolado / Ilhado Barragem Santo Antônio
PE-06	Externa	25	-46,8319	-17,1694	305160,3	8100786	Não
PE-08	Externa	200	-46,8621	-17,1224	301889,1	8105961	Não
PE-10	Externa	25	-46,822	-17,1656	306209,2	8101216	Isolado
PE-12	Externa	200	-46,8317	-17,1573	305166,3	8102122	Não
PE-14	Externa	100	-46,8316	-17,1677	305190,5	8100970	Não
PE-15	Externa	200	-46,8216	-17,1437	306223,2	8103635	Não
PE-16	Externa	25	-46,8428	-17,1039	303930,9	8108029	Não
PE-17	Externa	25	-46,7807	-17,1395	310572,6	8104147	Isolado
PE-18	Externa	50	-46,8174	-17,1192	306645,8	8106356	Não
PE-19	Externa	25	-46,7834	-17,1192	310262,8	8106390	Não
PE-31	Externa	25	-46,8349	-17,1188	304780	8106381	Não
PE-35	Externa	100	-46,808	-17,1526	307683,5	8102670	Não
PE-01	Interna	200	-46,8926	-17,1412	298663	8103842	Não

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

85 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Dados dos Pontos de Encontro da Estrutura de Disposição de Rejeitos Santo Antônio (Tipologia PE interno e externo)

Ponto de Encontro (PE)	Tipologia do PE	Tamanho (M ²)	Longitude	Latitude	UTM_X	UTM_Y	PE Isolado / Ilhado Barragem Santo Antônio
PE-05	Interna	100	-46,8799	-17,1392	300020,3	8104079	Não
PE-13	Interna	200	-46,8496	-17,1657	303266,2	8101181	Não
PE-20	Interna	200	-46,8906	-17,1782	298919,2	8099751	Não
PE-21	Interna	200	-46,8891	-17,165	299066,4	8101214	Não
PE-22	Interna	100	-46,8826	-17,1764	299763,1	8099964	Não
PE-23	Interna	200	-46,9249	-17,1512	295240,1	8102706	Não
PE-24	Interna	200	-46,8735	-17,175	300738,6	8100125	Não
PE-27	Interna	200	-46,8911	-17,1612	298846	8101627	Não
PE-29	Interna	100	-46,9136	-17,1376	296430,6	8104216	Não
PE-30	Interna	200	-46,8904	-17,1505	298906	8102821	Não
PE-32	Interna	200	-46,898	-17,1886	298139,7	8098589	Não
PE-36	Interna	100	-46,8824	-17,1758	299785,5	8100022	Não
PE-37	Interna	100	-46,9344	-17,1232	294199	8105795	Não
PE-W	Interna	200	-46,886	-17,1805	299409,4	8099498	Não

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

E

86 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Tabela 27 - Relação dos Imóveis Atendidos por Ponto de Encontro e Rota de Fuga - Barragem Santo Antônio²⁴

Relação dos Imóveis Atendidos por Ponto de Encontro e Rota de Fuga – Barragem Santo Antônio

Rota de Fuga (RF)	Ponto de Encontro (PE)	Código RF	Tipologia	Comprimento Total da Rota	Total de Pessoas	Imóvel	Comprimento da Distância de Segurança
RE 74	PE 06	RE74PE06	Externa	988,134		151	436,149
RE 75	PE 06	RE75PE06	Externa	738,424		1016	70,487
RE 81	PE 06	RE81PE06	Externa	774,484		856	58,857
RE 09	PE 08	RE09PE08	Externa	2300,256		129,130,131,143,182	694,796
RE 10	PE 08	RE10PE08	Externa	2881,611		117	1557,833
RE 30	PE 08	RE30PE08	Externa	926,601		128,367	441,841
RE 31	PE 08	RE31PE08	Externa	730,952		124,127,142	246,192
RE 32	PE 08	RE32PE08	Externa	687,678		121,122,309	104,555
RE 34	PE 08	RE34PE08	Externa	895,21		368	410,449
RE 37	PE 08	RE37PE08	Externa	2361,126		132,144,725,980	755,666
RE 38	PE 08	RE38PE08	Externa	2048,088		328,331,785	724,31
RE 88	PE 08	RE88PE08	Externa	2323,762		784,1015	718,308
RE 95	PE 08	RE95PE08	Externa	2506,178		115,561	854,49
RE 79	PE 10	RE79PE10	Externa	664,065		181	458,681
RE 80	PE 10	RE80PE10	Externa	374,771		152,154	300
RE 13	PE 12	RE13PE12	Externa	2608,769		114,204,205,206,210,212,244,246,247,248,249,250,629,630,634,637,638,639,718,719,720,721,722,744,843,992,1003,1009	2361,316
RE 14	PE 12	RE14PE12	Externa	1296,783		262,263,264,265,267,268,269,270,272,273,274,275,276,279,280,281,282,283,284,317,334,688,697,701,702,703,704,748,758,767,1005	1049,33
RE 15	PE 12	RE15PE12	Externa	1254,928		184,185,186,188,189,305,312,313,332,342,344,347,349,350,351,352,353,464,465,586,726,732,834,990	1007,475

²⁴ Para as rotas internas, adotou-se o valor zero (0) para número de pessoas, por se tratar de público flutuante, sem possibilidade de quantificação prévia.

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

E

87 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Relação dos Imóveis Atendidos por Ponto de Encontro e Rota de Fuga – Barragem Santo Antônio

Rota de Fuga (RF)	Ponto de Encontro (PE)	Código RF	Tipologia	Comprimento Total da Rota	Total de Pessoas	Imóvel	Comprimento da Distância de Segurança
RE 16	PE 12	RE16PE12	Externa	1197,336		187,190,191,192,194,195,198,199,200,201,203,226,227,228,229,239,240,319,333,335,337,338,339,340,341,348,425,466,592,627,628,631,640,641,686,687,698,705,833,839,845,846,985,986,987,988,989,1006,1007	949,883
RE 17	PE 12	RE17PE12	Externa	970,668		209,230,231,232,234,235,236,238,241,243,396,590,689,690,751,765	723,218
RE 41	PE 12	RE41PE12	Externa	2610,348		164,393,395	2362,899
RE 53	PE 12	RE53PE12	Externa	1102,677		278,285,374,377,381,383,385,388,398,400,424,591,594,596,635,636,691,692,724,730,766,837,838,999,1000,1010	855,226
RE 54	PE 12	RE54PE12	Externa	1160,245		245,288,289,291,292,293,294,295,296,297,298,299,300,302,306,314,320,322,323,712,713,723,731,749,769,835,840,841,842,997,1002,1004	912,792
RE 55	PE 12	RE55PE12	Externa	782,184		220,221,224,632,633,764,844,984	534,739
RE 58	PE 12	RE58PE12	Externa	2619,438		116,162,163	2371,991
RE 67	PE 12	RE67PE12	Externa	2826,151		141,364	2578,739
RE 73	PE 12	RE73PE12	Externa	1066,847		150	237,209
RE 89	PE 12	RE89PE12	Externa	1333,984		330,597	1086,538
RE 90	PE 12	RE90PE12	Externa	424,257		847,848	75,111
RE 08	PE 15	RE08PE15	Externa	1959,267		882,883,885	1927,206
RE 18	PE 15	RE18PE15	Externa	1362,389		149	1330,328
RE 19	PE 15	RE19PE15	Externa	1160,338		259,260,261	1128,277
RE 20	PE 15	RE20PE15	Externa	2091,444		25,26,27,28,33,36,37,38,673,679,693,694,695,714,870,891,1025,1026,1028,1029	2059,383
RE 24	PE 15	RE24PE15	Externa	699,609		608,782	667,548
RE 44	PE 15	RE44PE15	Externa	1655,482		24,747,752	1623,421
RE 45	PE 15	RE45PE15	Externa	2141,459		871,872,881,884,886,887,888,889	2109,398

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

E

88 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Relação dos Imóveis Atendidos por Ponto de Encontro e Rota de Fuga – Barragem Santo Antônio

Rota de Fuga (RF)	Ponto de Encontro (PE)	Código RF	Tipologia	Comprimento Total da Rota	Total de Pessoas	Imóvel	Comprimento da Distância de Segurança
RE 46	PE 15	RE46PE15	Externa	1282,541		23,34,35,77,78,680,681,710,741	1250,48
RE 47	PE 15	RE47PE15	Externa	1111,112		61,62,63,66,69,70,71,79,80,81,83,84,85,303,401,556,557,677,678,709,711,753,868	1079,051
RE 48	PE 15	RE48PE15	Externa	737,193		82,86,92,140,676,1020	525,722
RE 49	PE 15	RE49PE15	Externa	630,88		99,101,102,103,105,106,108,111,136,137,138,139,308,325,326,361,362,558,559,660,661,662,663,665,666,674,682,867,869,1014,1018,1030	598,819
RE 50	PE 15	RE50PE15	Externa	440,806		72,73,74,75,76,97,324,615,616,618,620,621,623,624,625,658,659,667,865,1013,1023,1024,1027	408,745
RE 51	PE 15	RE51PE15	Externa	395,965		357,358,392,604,605,606,607,609,610,611,613,617,824,825,826,829,864,1008,1012,1021	363,904
RE 52	PE 15	RE52PE15	Externa	940,359		251,252,253,255,256,257,258,612,643	908,298
RE 78	PE 15	RE78PE15	Externa	1788,495		873,874,875,876,877,878,879,880	1756,434
RE 05	PE 16	RE05PE16	Externa	894,81			669,964
RE 39	PE 16	RE39PE16	Externa	820,209		133,311	595,363
RE 40	PE 16	RE40PE16	Externa	768,307		146	543,46
RE 61	PE 16	RE61PE16	Externa	529,202		372	304,356
RE 62	PE 16	RE62PE16	Externa	373,829		157,158	148,983
RE 63	PE 16	RE63PE16	Externa	381,879		156	157,032
RE 64	PE 16	RE64PE16	Externa	213,496		155,786	
RE 22	PE 17	RE22PE17	Externa	1729,023		40	1656,889
RE 42	PE 17	RE42PE17	Externa	615,732		30,31	543,598
RE 56	PE 18	RE56PE18	Externa	1168,527		301,310,329	1153,323
RE 57	PE 18	RE57PE18	Externa	1703,807		742,820,821	1244,024

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

E

89 / 182

Nº FORNECEDOR:

REV.

KR-104-REL-01611

E

Relação dos Imóveis Atendidos por Ponto de Encontro e Rota de Fuga – Barragem Santo Antônio

Rota de Fuga (RF)	Ponto de Encontro (PE)	Código RF	Tipologia	Comprimento Total da Rota	Total de Pessoas	Imóvel	Comprimento da Distância de Segurança
RE 76	PE 18	RE76PE18	Externa	450,141		810,811,813,815	75,069
RE 77	PE 18	RE77PE18	Externa	387,329		803,804,805,808,809	63,043
RE 96	PE 18	RE96PE18	Externa	467,549		816	27,914
RE 97	PE 18	RE97PE18	Externa	1162,387		818	767,603
RE 25	PE 19	RE25PE19	Externa	1684,918		54,355	358,674
RE 26	PE 19	RE26PE19	Externa	2421,026		50,471	1264,15
RE 27	PE 19	RE27PE19	Externa	1131,788		580	775,44
RE 43	PE 19	RE43PE19	Externa	916,623		53	532,957
RE 69	PE 19	RE69PE19	Externa	631,834		587	275,487
RE 66	PE 31	RE66PE31	Externa	1001,623		387	448,345
RE 21	PE 35	RE21PE35	Externa	1635,732		892	984,382
RI 04	PE 01	RI04PE01	Interna	1293,007			1075,402
RI 24	PE 05	RI24PE05	Interna	3738,518			1730,122
RI 25	PE 05	RI25PE05	Interna	2924,762			2634,801
RI 32	PE 05	RI32PE05	Interna	2839,547			2549,586
RI 22	PE 13	RI22PE13	Interna	3366,125			1478,435
RI 23	PE 13	RI23PE13	Interna	2768,649			2485,112
RI 10	PE 20	RI10PE20	Interna	2307,778			1355,214
RI 08	PE 20	RI08PE20	Interna	893,965			85,67
RI 33	PE 20	RI33PE20	Interna	911,813			
RI 07	PE 21	RI07PE21	Interna	830,976			475,87
RI 16	PE 21	RI16PE21	Interna	996,69			173,528
RI 14	PE 22	RI14PE22	Interna	718,598			

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

E

90 / 182

Nº FORNECEDOR:

REV.

KR-104-REL-01611

E

Relação dos Imóveis Atendidos por Ponto de Encontro e Rota de Fuga – Barragem Santo Antônio

Rota de Fuga (RF)	Ponto de Encontro (PE)	Código RF	Tipologia	Comprimento Total da Rota	Total de Pessoas	Imóvel	Comprimento da Distância de Segurança
RI 01	PE 23	RI01PE23	Interna	696,868			245,531
RI 15	PE 23	RI15PE23	Interna	978,424			
RI 19	PE 24	RI19PE24	Interna	1354,906			1155,752
RI 06	PE 27	RI06PE27	Interna	276,47			101,902
RI 03	PE 29	RI03PE29	Interna	1590,068			1054,459
RI 02	PE 29	RI02PE29	Interna	1052,699			517,09
RI 27	PE 29	RI27PE29	Interna	1248,52			712,922
RI 28	PE 29	RI28PE29	Interna	2050,196			472,521
RI 30	PE 29	RI30PE29	Interna	798,186			295,886
RI 05	PE 30	RI05PE30	Interna	1064,121			183,747
RI 29	PE 30	RI29PE30	Interna	1548,306			815,156
RI 11	PE 32	RI11PE32	Interna	2209,042			94,43
RI 12	PE 36	RI12PE36	Interna	1303,292			88,58
RI 13	PE 36	RI13PE36	Interna	997,209			
RI 31	PE 37	RI31PE37	Interna	2226,681			526,24
RI 09	PE W	RI09PEW	Interna	1403,857			

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

E

91 / 182

Nº FORNECEDOR:

REV.

KR-104-REL-01611

E

Tabela 28 - Sumário de Rotas de Fuga, Pontos de Encontro e Tempos de Evacuação da Barragem Santo Antônio

Barragem Santo Antônio						
Ponto Encontro (PE)	População do PE	Rota Fuga (RF)	População (nº pessoas)	Tempo Necessário p/ Evacuação da rota de fuga (mm:ss)	Tempo Evacuação da Rota Fuga até área segura (hh:mm:ss)	Tempo Total de Evacuação (mm:ss)
PE-06	22	RE74PE06		15:41	00:06:03	00:45:00
		RE75PE06		11:43	00:00:59	00:45:00
PE-08	35	RE09PE08		36:31	00:09:39	00:27:00
		RE10PE08		45:44	00:21:38	00:27:00
		RE30PE08		14:42	00:06:08	00:27:00
		RE37PE08		37:29	00:10:30	00:27:00
		RE38PE08		32:31	00:10:04	00:27:00
		RE88PE08		36:53	00:09:59	00:27:00
PE-10	2	RE79PE10		10:32	00:06:22	00:45:00
		RE80PE10		05:57	00:04:10	00:45:00
PE-12	410	RE13PE12		41:25	00:32:48	00:27:00
		RE14PE12		20:35	00:14:34	00:36:00
		RE15PE12		19:55	00:14:00	00:36:00
		RE16PE12		19:00	00:13:12	00:36:00
		RE17PE12		15:24	00:10:03	00:36:00
		RE41PE12		41:26	00:32:49	00:36:00
		RE53PE12		17:30	00:11:53	00:36:00
		RE54PE12		18:25	00:12:41	00:36:00
		RE55PE12		12:25	00:07:26	00:36:00
		RE58PE12		41:35	00:32:57	00:36:00
		RE67PE12		44:52	00:35:49	00:27:00

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

92 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Barragem Santo Antônio

Ponto Encontro (PE)	População do PE	Rota Fuga (RF)	População (nº pessoas)	Tempo Necessário p/ Evacuação da rota de fuga (mm:ss)	Tempo Evacuação da Rota Fuga até área segura (hh:mm:ss)	Tempo Total de Evacuação (mm:ss)	
		RE89PE12		21:10	00:15:05	00:36:00	
		RE90PE12		06:44	00:01:03	00:36:00	
PE 15	170	RE08PE15		31:06	00:26:46	01:00:00	
		RE18PE15		21:38	00:18:29	00:45:00	
		RE19PE15		18:25	00:15:40	00:45:00	
		RE20PE15		33:12	00:28:36	00:51:00	
		RE24PE15		11:06	00:09:16	00:45:00	
		RE44PE15		26:17	00:22:33	00:51:00	
		RE45PE15		33:59	00:29:18	01:00:00	
		RE46PE15		20:21	00:17:22	00:51:00	
		RE47PE15		17:38	00:14:59	00:51:00	
		RE48PE15		11:42	00:07:18	00:51:00	
		RE49PE15		10:01	00:08:19	00:51:00	
		RE50PE15		07:00	00:05:41	00:51:00	
		RE51PE15		06:17	00:05:03	00:45:00	
		RE52PE15		14:56	00:12:37	00:45:00	
		RE78PE15		28:23	00:24:24	00:51:00	
PE 16	0	RE05PE16			14:12	00:09:18	00:27:00
PE 17	7	RE22PE17			27:27	00:23:01	01:09:00
		RE42PE17			09:46	00:07:33	01:18:00
PE 18	32	RE56PE18		18:33	00:16:01	00:45:00	
		RE57PE18		27:03	00:17:17	00:45:00	
		RE76PE18		07:09	00:01:03	00:45:00	

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

93 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Barragem Santo Antônio

Ponto Encontro (PE)	População do PE	Rota Fuga (RF)	População (nº pessoas)	Tempo Necessário p/ Evacuação da rota de fuga (mm:ss)	Tempo Evacuação da Rota Fuga até área segura (hh:mm:ss)	Tempo Total de Evacuação (mm:ss)
		RE77PE18		06:09	00:00:53	00:45:00
		RE96PE18		07:25	00:00:23	00:45:00
		RE97PE18		18:27	00:10:40	00:45:00
PE 19	6	RE25PE19		26:45	00:04:59	01:18:00
		RE26PE19		38:26	00:17:33	01:30:00
		RE27PE19		17:58	00:10:46	01:30:00
		RE43PE19		14:33	00:07:24	01:30:00
		RE69PE19		10:02	00:03:50	01:30:00
PE 31	0	RE66PE31		15:54	00:06:14	00:27:00
PE 35	0	RE21PE35		25:58	00:13:40	01:09:00
PE 01	130	RI04PE01		20:31	00:17:04	-
PE 05	5	RI24PE05		59:20	00:24:01	00:27:00
		RI25PE05		46:25	00:41:49	-
		RI32PE05	45:04	00:40:28	-	
PE 13	27	RI22PE13	53:26	00:20:31	00:27:00	
		RI23PE13	43:57	00:39:27	-	
PE 20	42	RI08PE20	14:11	00:01:22	-	
		RI10PE20	36:38	00:21:31	-	
		RI33PE20	14:28	00:14:28	-	
PE 21	33	RI07PE21	13:11	00:07:33	-	
		RI16PE21	15:49	00:02:45	-	
PE 22	0	RI14PE22	11:24	00:00:00	-	
PE 23	44	RI01PE23	11:04	00:03:54	-	

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

E

94 / 182

Nº FORNECEDOR:



REV.

KR-104-REL-01611

E

Barragem Santo Antônio

Ponto Encontro (PE)	População do PE	Rota Fuga (RF)	População (nº pessoas)	Tempo Necessário p/ Evacuação da rota de fuga (mm:ss)	Tempo Evacuação da Rota Fuga até área segura (hh:mm:ss)	Tempo Total de Evacuação (mm:ss)
		RI15PE23		15:32	00:15:32	-
PE 24	118	RI19PE24		21:30	00:18:21	-
PE 27	20	RI06PE27		04:23	00:01:37	-
PE 29	36	RI02PE29		16:43	00:08:12	-
		RI03PE29		25:14	00:16:44	-
		RI27PE29		19:49	00:11:19	-
		RI28PE29		32:33	00:07:30	-
		RI30PE29		12:40	00:04:42	-
PE 30	145	RI05PE30		16:53	00:02:55	-
		RI29PE30		24:35	00:12:56	-
PE 32	17	RI11PE32		35:04	00:01:30	-
PE 36	23	RI12PE36		20:41	00:01:24	-
		RI13PE36		15:50	00:00:00	-
PE 37	20	RI31PE37		35:21	00:08:21	-
PE W	27	RI09PEW		22:17	00:22:17	-

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 95 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		



13.2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA À JUSANTE (MAPAS TEMÁTICOS)

Em atendimento à Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº175/2024), art. 6, são apresentados mapas temáticos, com a descrição da mancha de inundação e a representação da tipologia do vale a jusante, devendo identificar e manter atualizadas essas informações.

A Tabela 29 apresenta a tipologias mapeadas.

Tabela 29 - Tipologia Mapeadas.

	TIPOLOGIAS MAPEADAS	MAPA TEMÁTICO
1	<p>Residências com o quantitativo de população existente e com identificação de vulnerabilidades sociais, tais como portadores de necessidades especiais, idosos, crianças, dentre outros</p> <p>-----</p> <p>Infraestruturas de mobilidade tais como ferrovias, estradas de uso local, rodovias municipais ou estaduais ou federais</p> <p>-----</p> <p>Equipamentos urbanos tais como, mas não se limitando a escolas, hospitais, presídios, subestações de energia, estações de tratamento de água ou de esgoto</p> <p>-----</p> <p>Equipamentos com potencial de contaminação, tais como, mas não se limitando a postos de gasolina, indústrias ou depósitos químicos/radiológicos</p>	<p>Santo Antônio Ruptura Dia Chuvoso:</p> <p>KRP-31-GL-601-Q-018-DE KRP-31-GL-601-Q-019-DE KRP-31-GL-601-Q-020-DE KRP-31-GL-601-Q-021-DE KRP-31-GL-601-Q-022-DE KRP-31-GL-601-Q-023-DE KRP-31-GL-601-Q-032-DE KRP-31-GL-601-Q-033-DE</p>
2	<p>Infraestruturas de interesse cultural, artístico, histórico e de outra natureza que integrem ou sejam relevantes ao patrimônio cultural</p> <p>-----</p> <p>Existência de comunidades indígenas tradicionais ou quilombolas</p> <p>-----</p> <p>Sítios arqueológicos</p>	<p>Santo Antônio Ruptura Dia Chuvoso:</p> <p>KRP-31-GL-601-Q-016-DE</p>
3	<p>Sítios espeleológicos</p> <p>-----</p> <p>Unidades de conservação, áreas de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica</p>	<p>Santo Antônio Ruptura Dia Chuvoso:</p> <p>KRP-31-GL-601-Q-017-DE</p>


		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 96 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

A Zona de Autossalvamento da Barragem Santo Antônio possui 681 pessoas (ZAS Externa) e 143 colaboradores Kinross (ZAS Interna). Os dados detalhados do cadastramento socioeconômico estão disponíveis no ANEXO 12 deste documento.

A Tabela 30 apresenta o sumário de profissionais próprios e/ou terceiros da KINROSS Brasil Mineração presentes na região da barragem.

Tabela 30 - Sumário de profissionais próprios e/ou terceiros presentes na região da barragem.

Estrutura	Nº de Colaboradores Próprios e Terceiros na ZAS
Barragem Santo Antônio	132
PSAT	11

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 97 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

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

A Tabela 31 apresenta a sistemática definida, com base nos artigos 38, 47 e 48 da Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº 175/2024), para os treinamentos e simulados internos, bem como os treinamentos externos.

Os treinamentos internos, incluindo os exercícios simulados internos, previstos no art. nº 47 da referida resolução, devem ser realizados pelo empreendedor, com o acompanhamento da equipe técnica multidisciplinar, no máximo a cada seis (6) meses, dentro do ciclo anual da Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM (ACO). Adicionalmente, no período de um ano, o empreendedor deve realizar dois (2) exercícios simulados, sendo um deles, obrigatoriamente, prático. Esses exercícios devem atender ao intervalo máximo de seis (6) meses entre eles.



Tabela 31 – Treinamentos Internos Ciclo Anual de Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM

TREINAMENTOS INTERNOS	QUANTIDADE / ANO	PERIODICIDADE
Exercício Expositivo Interno	2	no máximo a cada 06 meses
Exercício de Fluxo de Notificações Internos	2	no máximo a cada 06 meses
Exercícios Simulados Internos: Hipotético ou Prático - o exercício prático deve ser executado, obrigatoriamente, pelo menos 1 (uma) vez durante o ciclo de avaliação anual do ACO.	2	no máximo a cada 06 meses
Seminário Orientativo	1	anualmente

A seguir, apresenta-se uma descrição sucinta dos treinamentos internos e externos.

14.1. TREINAMENTO EXTERNO:

Exercício Simulado Externo - Os simulados ocorrem anualmente em parceria com a Defesa Civil Municipal de Paracatu. A data de realização do treinamento é acordada entre

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 98 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

a Defesa Civil, a KINROSS Brasil Mineração e as comunidades localizadas na ZAS, por meio de seus líderes comunitários.

Seminário Orientativo – O seminário ocorre, anualmente, nas comunidades, com o apoio da Defesa Civil Municipal de Paracatu. Nessas reuniões, são apresentados os seguintes tópicos:

- Apresentação dos procedimentos de segurança e evacuação do local da reunião;
- Apresentação da barragem, da mancha de inundação e dos impactos na comunidade;
- Apresentação das rotas de fuga e dos pontos de encontro;
- Discussão sobre os procedimentos de evacuação.

14.2. TREINAMENTO INTERNO:



Exercícios Expositivos Internos - Compreendem exercícios com as Equipes de Atuação Direta, citadas na Tabela 2 deste documento, e podem ocorrer de forma presencial ou online, sendo realizados a cada seis (6) meses.

O conteúdo programático desse treinamento aborda o conteúdo mínimo do PAEBM das estruturas da KINROSS Brasil Mineração.

Exercício de Fluxo de Notificações Interno – O treinamento é realizado semestralmente, sendo conduzido pelo Coordenador do PAEBM ou por seu suplente, responsáveis por acionar os representantes das Equipes de Atuação Direta por meio da ferramenta InformaCast.

A ferramenta InformaCast permite a emissão e a transmissão de mensagens de texto e voz, de forma simultânea, através da rede interna da empresa e da rede das operadoras de celulares (broadcast). A KINROSS Brasil Mineração mantém como meio de redundância para o acionamento interno celulares, ramais, rádios e WhatsApp.

Exercício Simulado Hipotético – O treinamento utiliza a metodologia *Table Top* e tem como foco a execução de ações pelos agentes internos com responsabilidades no PAEBM, a partir de um cenário hipotético de emergência. O treinamento tem como objetivo avaliar

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 99 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

a capacidade e o tempo de resposta do empreendedor em caso de emergência. O Simulado ocorre no primeiro semestre do ano.

Exercício Simulado Prático – O Simulado é realizado no segundo semestre do ano, com a participação de todos os trabalhadores da Gerência Sênior de Construção e Barragens, Equipes de Atuação Direta e colaboradores diretos e indiretos que atuam na ZAS.



Nesse treinamento simula-se o acionamento dos órgãos externos e equipes internas, a mobilização de recursos, o acionamento do sistema de alarme e a evacuação dos colaboradores diretos e indiretos da empresa que atuam na ZAS.

Os relatórios com os registros, lições aprendidas e melhorias a serem implementadas advindas de todos os treinamentos citados neste item estão anexados ao volume V do PSB.

A Tabela 32 apresenta o cronograma de treinamentos anual da KINROSS Brasil Mineração. Destaca-se que os períodos definidos para a realização dos treinamentos podem sofrer alteração.

Tabela 32 - Cronograma Geral de Treinamentos

TREINAMENTOS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Exercício Simulado Externo												
Seminário Orientativo												
Exercício Expositivo Interno												
Treinamento Fluxo de Notificação												
Exercício Simulado Interno Hipotético												
Exercício Simulado Interno Prático												

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 100 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

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

O sistema de monitoramento abrange instrumentação e inspeções visuais, com registros de forma manual e/ou automática. Ressalta-se que esse sistema integra os procedimentos preventivos, por meio do qual se realizam processos de observação, detecção e caracterização do desempenho e das tendências de comportamento da barragem e de suas estruturas associadas.

A KINROSS Brasil Mineração mantém o Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG) dedicado ao sistema de monitoramento automatizado da instrumentação de todas as suas estruturas, com equipe 24 horas por dia, 7 dias por semana, para o acompanhamento do sistema. Os dados gerados pelos instrumentos instalados nas estruturas são enviados em tempo real para o CMG e integram o conjunto de parâmetros monitorados da estrutura.

O sistema inclui videomonitoramento 24 horas por dia das estruturas com armazenamento das imagens por 90 dias. Conforme previsto na Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº 175/2024), as informações advindas do sistema de monitoramento, contemplando os dados de instrumentação, são armazenados e ficam disponíveis para fiscalização pelas Defesas Cíveis estaduais e federais e da ANM.

A Figura 11 apresenta o plano de monitoramento e instrumentação da estrutura.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 101 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E	



Figura 11 - Monitoramento e Instrumentação Barragem Santo Antônio.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 102 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		



16. REGISTROS DOS TREINAMENTOS DO PAEBM

Os treinamentos internos têm por objetivo manter o estado de prontidão, promovendo a familiarização dos envolvidos com os elementos e atribuições inerentes ao PAEBM, o que resulta na evolução operacional do Plano. Além disso, são objetivos dos treinamentos do PAEBM:

- Divulgar o PAEBM internamente, a fim de explicar as ações e procedimentos descritos no plano;
- Treinar as Equipes de Atuação Direta, de maneira a assegurar prontidão aos seus integrantes;
- Dar protagonismo aos responsáveis das Equipes de Atuação Direta;
- Testar a eficácia das ações e dos recursos emergenciais;
- Identificar as possibilidades de melhoria das ações definidas.

A atualização periódica dos treinamentos do PAEBM não demanda a revisão das cópias dos PAEBM fornecidas aos órgãos externos.

No ANEXO 6 apresenta-se os registros dos treinamentos realizados pela KINROSS Brasil Mineração, bem como as melhorias advindas desses treinamentos. Os relatórios com o detalhamento de cada exercício, as listas de presença e o registro fotográfico estão arquivados no Plano de Segurança da Barragem Santo Antônio.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 103 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

17. PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM ÀS AUTORIDADES COMPETENTES

O Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração (PAEBM) deve ser disponibilizado no site do empreendedor e, em formato físico, no empreendimento. Devem ser entregues cópias físicas atualizadas aos órgãos de proteção e defesa civil dos municípios inseridos no mapa de inundação ou, na inexistência destes, à prefeitura municipal. As cópias físicas podem ser substituídas por cópias digitais mediante requisição dos referidos órgãos.

Abaixo, apresenta-se a relação das autoridades públicas que recebem a cópia física ou digital completa deste PAEBM:

- Prefeitura Municipal de Paracatu;
- Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Paracatu;
- Prefeitura de Unaí;
- Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Unaí;
- Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – CBMMG.
- Superintendências Regionais de Meio Ambiente – SUPRAM.

O PAEBM deve ser atualizado, sob responsabilidade do empreendedor, nas situações descritas no item 1.3, deste documento.

À medida que forem obtidas novas informações, o responsável pela atualização do PAEBM deverá manter atualizados os registros de protocolo do PAEBM no ANEXO 7

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 104 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

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

Em conformidade com a legislação vigente, cabe ao empreendedor, após a ocorrência de acidente, apresentar ao órgão fiscalizador, o Relatório de Causas e Consequências do Acidente (“RCCA”), em Nível 3, o qual deve ser anexado ao Volume V do Plano de Segurança de Barragem (PSB) e, neste PAEBM, no ANEXO 8.

O relatório deve ser elaborado por equipe multidisciplinar de consultoria externa e enviado à ANM, via SIGBM, no prazo de até 6 (seis) meses após o acidente.

O conteúdo mínimo do RCCA, compreende:

- 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 PAE;
- 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.



		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 105 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

19. DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA

Declaração emitida pelo empreendedor para as autoridades públicas competentes comunicando o fim da situação de emergência. Cabe ao empreendedor emitir e enviar a declaração de encerramento de emergência de acordo com o modelo disponível na Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº 175/2024), em até cinco dias após o encerramento da emergência.

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 10px;">  </div> <p style="text-align: center; font-weight: bold; margin-bottom: 20px;">DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA</p> <p>Empreendedor: Kinross Brasil Mineração</p> <p>Nome da Barragem: _____</p> <p>Dano Potencial Associado: _____</p> <p>Categoria de Risco: _____</p> <p>Município/UF: Paracatu / Minas Gerais</p> <p>Data da última inspeção que atestou o encerramento da emergência: _____ / ____ / ____</p> <p>Declaro para fins de acompanhamento e comprovação junto a ANM, que a situação de emergência iniciada em ____ / ____ / ____ foi encerrada em ____ / ____ / ____, em consonância com a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, e Resoluções ANM vigentes.</p> <p>_____</p> <p>Local e data.</p> <p>_____</p> <p>Nome completo do representante legal do empreendedor CPF</p>

Figura 12 - Declaração de encerramento de emergência.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 106 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

20. RELATÓRIO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAE (RCO)

O empreendedor deverá, anualmente, realizar a Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - ACO, devendo ser realizada por equipe multidisciplinar externa contratada com competência nas diversas disciplinas que envolvam a segurança da barragem em estudo e seu vale a jusante.

Entende-se por conformidade a avaliação e comprovação dos itens mínimos do PAEBM e, por operacionalidade, a comprovação de efetividade do PAEBM em eventual situação de emergência.

A ACO deve ser realizada com observância das seguintes prescrições: (I) elaborar, anualmente, o Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - RCO; II - emitir, anualmente, a Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM - DCO; e (III) - enviá-la à ANM, via SIGBM, entre 1º e 30 de junho.

O RCO e a DCO devem ser anexados ao Plano de Segurança de Barragens - PSB, devendo manter sempre a última RCO e sua DCO no PAEBM, no ANEXO 9, e as demais RCO e DCO no Volume I, Tomo II do PSB.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 107 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

21. TERMO DE APROVAÇÃO INTERNA DO PAEBM

Uma cópia do Plano de Ação de Emergência da Barragem Santo Antônio – PAEBM será disponibilizada às seguintes instituições: Prefeitura Municipal de Paracatu, Prefeitura Municipal de Unaí, órgãos ambientais competentes (SEMAD), Defesa Civil Municipal de Paracatu, Defesa Civil Municipal de Unaí e Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.

As pessoas abaixo declaram ter analisado o PAEBM da Barragem Santo Antônio e concordam com as ações e os procedimentos de notificação propostos.



Coordenador do PAE

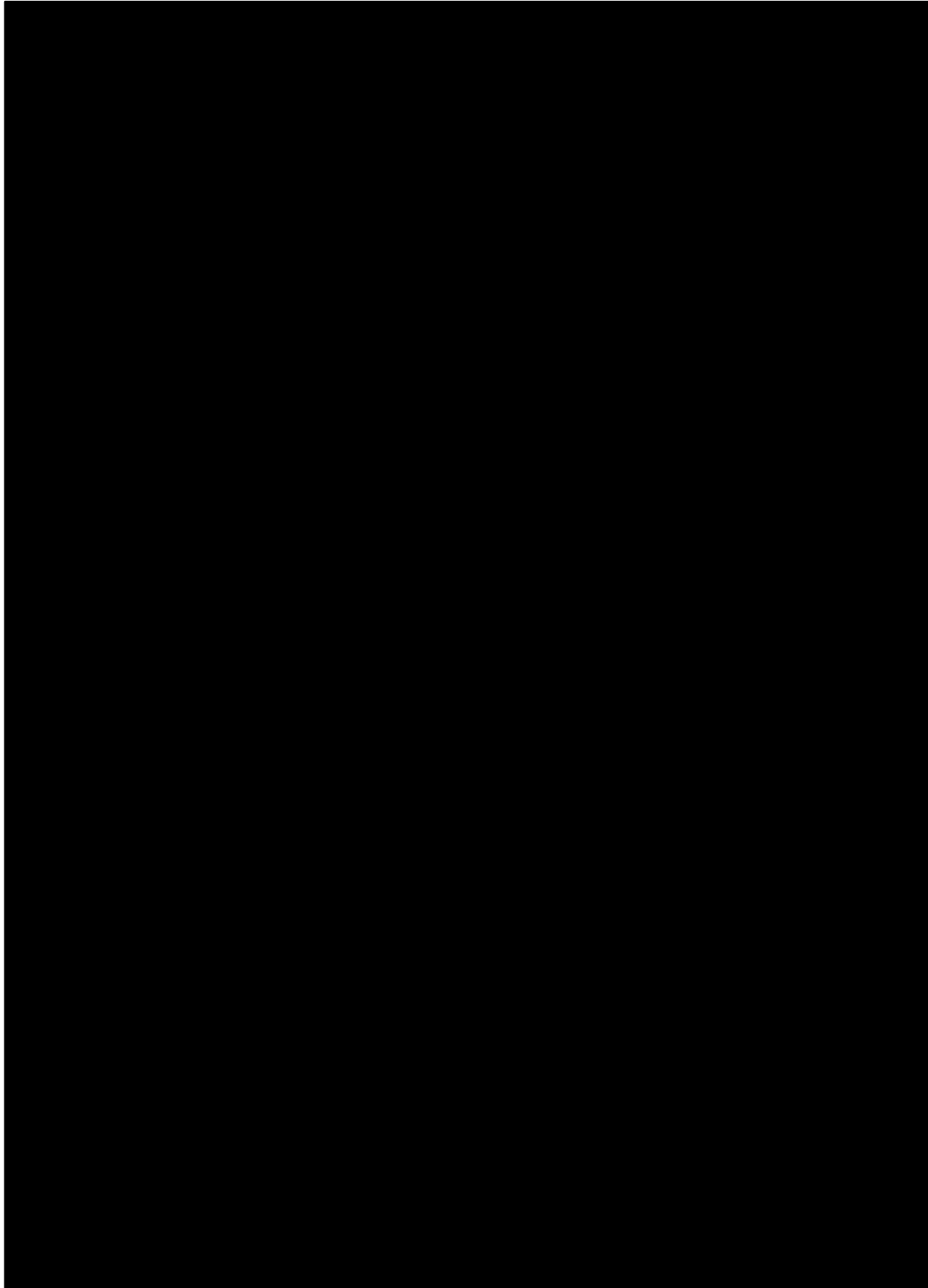




Coordenador do PAE - Suplente

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 108 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		


ANEXOS

ANEXO 1. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART



		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 109 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

ANEXO 2. DESIGNAÇÃO DO COORDENADOR DO PAEBM

	Kinross Brasil Mineração S.A. <small>(uma empresa Kinross)</small> Rodovia BR 040 - KM 36,5 - S/N - Zona Rural Cx. Postal 168 Paracatu, MG CEP 38.609-999, Brasil tel: (55) 38-3679-1000 fax: (55) 38-3679-1009
<p>DECLARAÇÃO DESIGNAÇÃO DO COORDENADOR (E SUPLENTE) DO PLANO DE AÇÃO EMERGENCIAL DE BARRAGENS DE MINERAÇÃO - PAEBM</p>	
<p>A KINROSS BRASIL MINERAÇÃO S.A., com sede em Paracatu/MG, na Rodovia BR 040, KM 36,5 sem número, Zona Rural, inscrita no CNPJ sob o nº 20.346.542/0001-46, neste ato representada na forma de seu estatuto social, por seus representantes ao final indicados, conforme determina o artigo 38, V, da Resolução ANM nº 95, de fevereiro de 2022, designa como coordenador do PAEBM das Barragens Eustáquio, Santo Antônio e Tanques Específicos IXB, X, XI e XII, bem como seu suplente, os seguintes empregados:</p>	
<p>Em atendimento ao disposto no art. 39 da Resolução ANM nº 95/2022, que estabelece requisitos quanto à estrutura organizacional e às responsabilidades no âmbito do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), a Companhia esclarece que o Coordenador do PAEBM e seu respectivo suplente detém autonomia decisória e autoridade formal para a imediata mobilização de equipamentos, materiais, recursos financeiros e mão de obra necessários à implementação de ações corretivas e/ou emergenciais nas barragens sob sua responsabilidade.</p> <p>Paracatu/MG, 17 de março de 2026</p>	

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

110 / 182

Nº FORNECEDOR:


KR-104-REL-01611

REV.


E



ANEXO 3. MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO A CATEGORIA DE RISCO

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 carreamento 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 até o)				

KINROSS Paracatu		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 111 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E	

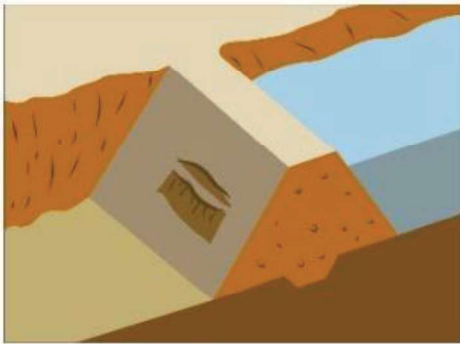
ANEXO 4. FICHAS DE AÇÕES CORRETIVAS EMERGÊNCIAIS



FICHA DE EMERGÊNCIA	Nº 01	NE-1
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
Surgência nas áreas a jusante com carreamento de material e/ou vazão crescente e/ou infiltração do material contido.		
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA	POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA	
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Piping pelo maciço. 2) Piping pela fundação. 3) Instabilidade localizada de parte do talude. 	
RECURSOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS QUE PODERÃO SER MANTIDOS NUM RAIO DE 1,5 KM A 3 KM DA BARRAGEM	PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO	
<p>Insumos: Areia fina e média: mínimo de 50 m³;</p> <p>Brita 1, 2 ou 3: Mínimo de 50 m³;</p> <p>Geotextil: manter estoque mínimo de 5 rolos de bidim.</p> <p>Equipamentos: Trator D6, caminhões, carregadeira, retroescavadeira, escavadeira, rolo compactador</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Inspeccionar cuidadosamente a área e tentar verificar a causa da surgência; Fazer medição do volume, ainda que seja com simples cronometro 2) Se o aumento de vazão e/ou carreamento de solo for verificado, deve-se executar imediatamente um dreno invertido, de acordo com a seguinte sequência de ações: <ol style="list-style-type: none"> a) Isolar a área do vazamento e remover a vegetação; b) Lançar camada de manta geotêxtil e de areia sobre a área do vazamento com folga lateral de aproximadamente 2,0 m; c) Lançar camada de areia ou brita (1, 2 ou 3) sobre bidim. d) Seguir monitorando. 	
ACIONAR PAEBM E TODA A SEQUÊNCIA DE AÇÕES PREVISTAS PARA NE-1		


		Gerencia Sênior de Barragem		
		Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 112 / 182
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I		Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E	



FICHA DE EMERGÊNCIA	Nº 02	NE-1
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (deformações e recalques).		
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA	POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA	
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aumento das trincas, podendo levar instabilização localizada ou exposição de material do dreno/filtro vertical prejudicando seu funcionamento. 2) Escorregamento de parte significativa dos taludes de jusante ou de montante 	
RECURSOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS QUE PODERÃO SER MANTIDOS NUM RAIOS DE 1,5 KM A 3 KM DA BARRAGEM	PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO	
Solo siltoso ou argiloso: 100 m ³ Cal ou bentonita: manter 200 kg em estoque Equipamentos: Trator D6, caminhões, carregadeira, retroescavadeira, escavadeira, rolo compactador	<ol style="list-style-type: none"> 1) Inspeccionar o local onde se encontram as trincas, abatimentos ou escorregamentos e registrar sua localização, extensão, profundidade e demarcar seus limites. Avaliar a causa provável, o grau de comprometimento da estrutura e a possibilidade de evolução da situação; 2) Verificar se trincas são transversais ou longitudinais. 3) Eventualmente preencher trinca com mistura de cal e ou bentonita e cimento: Utilizar calda de cimento com 10% de bentonita – Traço 7:10:1 (água: cimento: bentonita). Dependendo da situação in loco pode ser adotada outra solução para tratar a trinca, tal como a escavação de uma trincheira na região do incidente; 4) Recompôr o maciço no local dos abatimentos ou escorregamentos. Caso o problema tenha afetado também a inclinação do talude, deve-se restabelecer sua inclinação de projeto e recuperar o sistema de drenagem superficial; 5) A depender das condições observadas, implantar reforço do maciço a partir de lançamentos de blocos no pé do maciço; 6) Continuar monitorando rotineiramente o local, e o barramento como um todo, para verificar indícios de novos focos de problema; 7) Monitorar as ações implantadas de modo a avaliar sua eficiência. 	
ACIONAR PAEBM E TODA A SEQUÊNCIA DE AÇÕES PREVISTAS PARA NE-1		

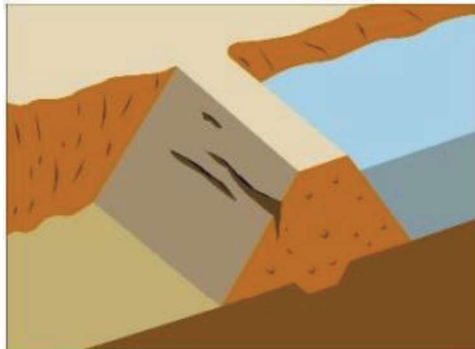
		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 113 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		



FICHA DE EMERGÊNCIA	Nº 03	NE-1
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
Depressões acentuadas nos taludes, escorregamentos, sulcos profundos de erosão, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (deterioração dos taludes/paramentos)		
<p style="text-align: center;">CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA</p> 	<p style="text-align: center;">POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Instabilidade localizadas ou globais dos taludes de jusante ou montante. 2) Danos localizados no sistema de drenagem superficial. 3) Instabilidade localizadas ou globais dos taludes de jusante ou montante próximo da crista que podem reduzir a borda livre da estrutura 	
<p style="text-align: center;">RECURSOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS QUE PODERÃO SER MANTIDOS NUM RAIOS DE 1,5 KM A 3 KM DA BARRAGEM</p> <p>Solo siltoso disponível em áreas de empréstimo próxima a barragem</p> <p>Equipamentos: Trator D6, caminhões, carregadeira, retroescavadeira, escavadeira, rolo compactador</p>	<p style="text-align: center;">PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inspeccionar o local onde se encontram as depressões, escorregamentos e sulcos profundos de erosão e registrar sua localização, extensão, profundidade e demarcar seus limites. Avaliar a causa provável, o grau de comprometimento da estrutura e a possibilidade de evolução da situação; 2) Recompôr o maciço no local dos abatimentos ou escorregamentos. Caso o problema tenha afetado também a inclinação do talude, deve-se restabelecer sua inclinação de projeto e recuperar o sistema de drenagem superficial; 3) A depender das condições observadas, implantar reforço do maciço a partir de lançamentos de blocos no pé do maciço ou de solo com lançado; 	
<p style="text-align: center;">ACIONAR PAEBM E TODA A SEQUÊNCIA DE AÇÕES PREVISTAS PARA NE-1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4) Continuar monitorando rotineiramente o local, e o barramento como um todo, para verificar indícios de novos focos de problema; 5) Monitorar as ações implantadas de modo a avaliar sua eficiência. 	


		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 114 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		



FICHA DE EMERGÊNCIA	Nº 04		NE-2
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
<p style="text-align: center;">Anomalia “Surgência nas áreas a jusante com carreamento de material ou vazão crescente ou infiltração do material contido, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura” não foi extinta ou controlada</p> <p style="text-align: center;"><u>Parte-se da premissa que neste momento já foi acionado o sistema de alarme</u></p>			
<p style="text-align: center;">CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA</p> 	<p style="text-align: center;">POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Deterioração dos taludes a ponto de levar a ruptura 2) Ruptura da barragem 3) Carreamento de material para jusante. 		
<p>RECURSOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</p> <p>Sirenes: 19 sirenes</p> <p>Veículos com sistema de alarme: 15</p> <p>Rádios de Comunicação: Vários</p> <p>Telefones celulares: Vários</p>	<p style="text-align: center;">PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Verificar a possibilidade de ir até o local da surgência para avaliar a gravidade da situação; 2) Inspeccionar novamente a área e avaliar a possibilidade de continuidade das ações de mitigação; 3) Interromper o lançamento de rejeito; 4) Maximizar o bombeamento de água na barragem; 5) Acionar o PAEBM, iniciando o processo de evacuação das comunidades a jusante das barragens e das pessoas que eventualmente estejam trabalhando nas barragens. 		
ACIONAR PAEBM E TODA A SEQUÊNCIA DE AÇÕES PREVISTAS PARA NE-2			


		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 115 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		



FICHA DE EMERGÊNCIA	Nº 05	NE-2
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
<p>Anomalia “Surgência nas áreas a jusante com carreamento de material ou vazão crescente ou infiltração do material contido, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura” não foi extinta ou controlada</p> <p style="text-align: center;"><u>Parte-se da premissa que neste momento já foi acionado o sistema de alarme</u></p>		
<p style="text-align: center;">CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA</p> 	<p style="text-align: center;">POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Deterioração dos taludes a ponto de levar a ruptura 2) Ruptura da barragem 3) Carreamento de material para jusante. 	
<p style="text-align: center;">RECURSOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</p> <p>Sirenes: 19 sirenes Veículos com sistema de alarme: 15 Rádios de Comunicação: Vários Telefones celulares: Vários</p>	<p style="text-align: center;">PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Verificar a possibilidade de ir até o local para avaliar a gravidade da situação; 2) Inspeccionar novamente a área e avaliar a possibilidade de continuidade das ações de mitigação; 3) Interromper o lançamento de rejeito; 4) Maximizar o bombeamento de água na barragem; 5) Acionar o PAEBM, iniciando o processo de evacuação das comunidades a jusante das barragens e das pessoas que eventualmente estejam trabalhando nas barragens. 	
<p style="text-align: center;">ACIONAR PAEBM E TODA A SEQUÊNCIA DE AÇÕES PREVISTAS PARA NE-2</p>		

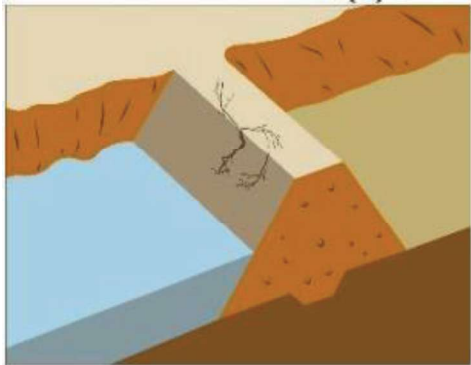
		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 116 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

FICHA DE EMERGÊNCIA	Nº 06		NE-2
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
<p>Anomalia “Depressões acentuadas nos taludes, escorregamentos, sulcos profundos de erosão, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (deterioração dos taludes/paramentos)” não foi extinta ou controlada.</p> <p style="text-align: center;"><u>Parte-se da premissa que neste momento já foi acionado o sistema de alarme</u></p>			
<p style="text-align: center;">CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA</p> 	<p style="text-align: center;">POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Deterioração dos taludes a ponto de levar a ruptura 2) Ruptura da barragem 3) Carreamento de material para jusante. 		
<p style="text-align: center;">RECURSOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</p> <p>Sirenes: 19 sirenes Veículos com sistema de alarme: 15 Rádios de Comunicação: Vários Telefones celulares: Vários</p>	<p style="text-align: center;">PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Verificar a possibilidade de ir até o local para avaliar a gravidade da situação; 2) Inspeccionar novamente a área e avaliar a possibilidade de continuidade das ações de mitigação; 3) Interromper o lançamento de rejeito; 4) Maximizar o bombeamento de água na barragem; 5) Acionar o PAEBM, iniciando o processo de evacuação das comunidades a jusante das barragens e das pessoas que eventualmente estejam trabalhando nas barragens. 		
<p style="text-align: center;">ACIONAR PAEBM E TODA A SEQUÊNCIA DE AÇÕES PREVISTAS PARA NE-2</p>			

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 117 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

FICHA DE EMERGÊNCIA	Nº 07	NE-3
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
<p>Erosão regressiva (piping) com evolução e desenvolvimento da brecha de ruptura. Ruptura iminente ou está ocorrendo.</p> <p style="text-align: center;"><u>Parte-se da premissa que neste momento já foi acionado o sistema de alarme</u></p>		
<p style="text-align: center;">CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA</p> 	<p style="text-align: center;">POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ruptura parcial ou total da barragem. 2) Inundação áreas a jusante da estrutura, afetando comunidades rurais. 3) Assoreamento de córrego Eustaquio, Machadinho e outros. 4) Interrupção de estradas municipais 	
<p style="text-align: center;">RECURSOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</p> <p>Sirenes: 19 sirenes Veículos com sistema de alarme: 15 Rádios de Comunicação: Vários Telefones celulares: Vários</p>	<p style="text-align: center;">PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Avaliar a possibilidade de continuidade das ações de mitigação em andamento e/ou construção de pequenos diques a jusante do barramento 2) Interromper o lançamento de rejeito; 3) Maximizar o bombeamento de água na barragem; 4) Ativar o processo de evacuação definido neste PAEBM, passando pelo acionamento de sirenes fixas e moveis, reunir o grupo de atuação direta sob orientação do coordenado do PAEBM, comunicar as autoridades, dentre outras ações, 	
ACIONAR PAEBM E TODA A SEQUÊNCIA DE AÇÕES PREVISTAS PARA NE-3		

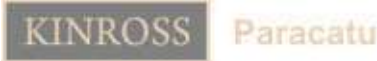
		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 118 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

FICHA DE EMERGÊNCIA	Nº 08	NE-3
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
Instabilização em evolução e desenvolvimento da brecha de ruptura. A ruptura é iminente ou está ocorrendo. <u>Parte-se da premissa que neste momento já foi acionado o sistema de alarme</u>		
<p style="text-align: center;">CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA</p> 	<p style="text-align: center;">POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ruptura parcial ou total da barragem. 2) Inundação áreas a jusante da estrutura, afetando comunidades rurais. 3) Assoreamento de Córrego Eustaquio, Machadinho e outros. 4) Interrupção de estradas municipais 	
<p style="text-align: center;">RECURSOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS</p> <p>Sirenes: 19 sirenes Veículos com sistema de alarme: 15 Rádios de Comunicação: Vários Telefones celulares: Vários</p>	<p style="text-align: center;">PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Avaliar a possibilidade de continuidade das ações de mitigação em andamento e/ou construção de pequenos diques a jusante do barramento 2) Interromper o lançamento de rejeito; 3) Maximizar o bombeamento de água na barragem; 4) Ativar o processo de evacuação definido neste PAEBM, passando pelo acionamento de sirenes fixas e moveis, reunir o grupo de atuação direta sob orientação do coordenado do PAEBM, comunicar as autoridades, dentre outras ações, 	
ACIONAR PAEBM E TODA A SEQUÊNCIA DE AÇÕES PREVISTAS PARA NE-3		

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 119 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

ANEXO 5. FORMULÁRIOS

Formulário de Declaração de Início da Emergência

 <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">DECLARAÇÃO DE INÍCIO DE UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</p> <p>Empreendedor: Kinross Brasil Mineração</p> <p>Nome da Barragem: _____</p> <p>Dano Potencial Associado: _____</p> <p>Categoria de Risco: _____</p> <p>Município/UF: Paracatu / Minas Gerais</p> <p>Data da última inspeção que atestou o início da emergência: ___/___/___</p> <p>Nível de Emergência: _____</p> <p>Eu _____, na condição de Coordenador do PAEBM da Barragem _____ e no uso das atribuições e responsabilidades que me foram delegadas pelo Representante Legal da Kinross Brasil Mineração, declaro o início da situação de emergência na Barragem _____, Nível ____, a partir das ___:___ do dia ___/___/___ em função da ocorrência de _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Local e data.</p> <p>_____</p> <p>Nome completo do Coordenador do PAEBM e CPF.</p>
--

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 120 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Formulário de Registro de Situações de Emergência

	
FORMULÁRIO DE REGISTRO DE SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA	
Nome da Barragem: _____	
Cidade: Paracatu	Estado: Minas Gerais
Data da ocorrência: ____ / ____ / ____	Horário da ocorrência: ____ : ____
Condições climática locais: _____	
Descrição geral da situação de emergência: _____	

Area(s) da barragem afetadas: _____	



Extensão dos dados na barragem: _____	
Possível(eis) Causa(s): _____	
Efeito(s) na operação da barragem: _____	
Elevação inicial do reservatório: _____	Hora: ____ : ____
Elevação final do reservatório: _____	Hora: ____ : ____
Descrição da área inundada a jusante (danos, lesões, perda de vidas): _____	

Outros dados e comentários: _____	

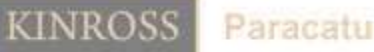
Nome do responsável pelo preenchimento do formulário: _____	
_____ Cargo: _____	Telefone: _____

Local e data.	

Nome completo	

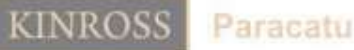
		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 121 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		


Formulário de Notificação e Alerta – Entidades Externas

	<p style="text-align: center;">FORMULÁRIO DE NOTIFICAÇÃO E ALERTA – Entidades Externas</p> <p>Empreendedor: Kinross Brasil Mineração</p> <p>Nome da Barragem: _____</p> <p>Município/UF: Paracatu / Minas Gerais</p> <p>Hora: ____:____</p> <p>A Kinross Brasil Mineração informa que está ativando o Plano de Ação de Emergência da Barragem _____ de propriedade da empresa, em função da classificação do Nível ____ de Emergência da estrutura.</p> <p>A causa da emergência _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>A Kinross Brasil Mineração reitera que as ações constantes no Plano de Ação de Emergência da estrutura já estão sendo aplicadas e reforça que todos os protocolos de segurança estão sendo tomados e que a Barragem segue sendo monitorada 24h por dia, todos os dias da semana.</p> <p>Esta mensagem está sendo enviada simultaneamente as entidades _____</p> <p>_____</p> <p>Favor confirmar o recebimento desta comunicação a _____ através de um dos canais listados abaixo:</p> <p>Telefone: _____ WhatsApp: _____ e-mail: _____</p> <p>A Kinross Brasil Mineração em seu compromisso de manter a transparência das informações enviará comunicados a cada ____ hora(s) com a atualização da situação de emergência. Para mais informações, estamos disponibilizando um canal de comunicação através do telefone: _____</p> <p>_____</p> <p>Local e data _____</p> <p>_____</p> <p>Nome completo do Coordenador do PAEBM e CPF _____</p>
---	---

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 122 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Formulário mensagens padrão de alerta, evacuação e incidente resolvido para veiculação à população




<p>FORMULÁRIO MENSAGEM ALERTA PADRÃO</p> <p>MENSAGEM DE ALERTA</p> <p>A Coordenadoria de Defesa Civil alerta que devido às condições da Barragem _____, situada no rio _____, a população deverá evitar as áreas próximas ao rio desde a barragem até o município de _____. Fiquem atentos.</p> <p>MENSAGEM DE EVACUAÇÃO</p> <p>Evacuação imediata da população residente a jusante da Barragem _____</p> <p>A Coordenadoria de Defesa Civil de Paracatu informa nesta (dia da semana), ___/___/___ que os moradores que vivem a jusante da Barragem _____, nas Zonas de Autossalvamento (ZAS), devem evacuar a área imediatamente devido a situação de emergência de Nível ____ na estrutura.</p> <p>Os moradores devem seguir rigorosamente as rotas de fuga estabelecidas até os pontos de encontro e aguardar a chegada da equipe da Defesa Civil e da Kinross Brasil Mineração.</p> <p>Mediante a situação de emergência leve com você apenas _____</p> <p>_____</p> <p>INCIDENTE RESOLVIDO</p> <p>Retorno da população residente a jusante da Barragem _____</p> <p>A Coordenadoria de Defesa Civil de Paracatu informa nesta (dia da semana), ___/___/___, que os moradores que vivem a jusante da Barragem _____, nas Zonas de Autossalvamento (ZAS), podem retornar para suas residências.</p> <p>A situação de emergência na Barragem _____ foi resolvida.</p> <p>Seguindo os protocolos do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), os locais foram considerados novamente seguros para a população.</p> <p>A Kinross Brasil Mineração informa que todos os protocolos de segurança continuam sendo seguidos e que a Barragem _____ é monitorada 24h por dia, todos os dias da semana.</p>

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I		Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 123 / 182
		Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E



ANEXO 6. REGISTROS DOS TREINAMENTOS DO PAEBM

A seguir, serão apresentados os registros dos treinamentos realizados pela KINROSS Brasil Mineração, bem como as melhorias resultantes desses treinamentos. Os relatórios com o detalhamento de cada exercício, as listas de presença e os registros fotográficos estão arquivados no Plano de Segurança de Barragem Santo Antônio.



DATA	TREINAMENTO	RESPONSÁVEL	NÚMERO DO DOCUMENTO
28/09/2021	Seminário Orientativo Comunidade do Cunha	Kinross	KRP-32-GG-601-G-157-DG-RA
28/09/2021	Seminário Orientativo Comunidade Lagoa de Santo Antônio	Kinross	KRP-32-GG-601-G-157-DG-RA
29/09/2021	Seminário Orientativo Comunidade Santa Rita	Kinross	KRP-32-GG-601-G-157-DG-RA
15/10/2021	Reunião do Plano de ajuda mútua (PAM)	Kinross	KRP-32-GG-601-G-155-DG-RA
21/10/2021	Reunião do Plano de ajuda mútua (PAM)	Kinross	KRP-32-GG-601-G-155-DG-RA
21/10/2021	Seminário Orientativo Comunidade do Cunha	Kinross	KRP-32-GG-601-G-155-DG-RA
22/10/2021	Seminário Orientativo Comunidade Lagoa de Santo Antônio	Kinross	KRP-32-GG-601-G-155-DG-RA
23/10/2021	Seminário Orientativo Comunidade Santa Rita	Kinross	KRP-32-GG-601-G-155-DG-RA
11/04/2022	Fluxo de Notificação Interno	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-006-DG
12/04/2022	Exercício Expositivo Interno	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-005-DG
26/04/2022	Exercício Expositivo Interno	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-005-DG
31/05/2022	Exercício Simulado Interno Hipotético	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-007-DG
27/09/2022	Reunião Pública Orientativa Comunidade Cunha	Kinross	GWS-32-GG-601-G-011-DG
28/09/2022	Reunião Pública Orientativa Comunidade Santa Rita	Kinross	GWS-32-GG-601-G-011-DG
29/09/2022	Reunião Pública Orientativa Comunidade Lagoa	Kinross	GWS-32-GG-601-G-011-DG
28/09/2022	Fluxo de Notificação Interno	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-009-DG
29/09/2022	Exercício Expositivo Interno	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-008-DG
06/10/2022	Simulado Interno Prático	Kinross	GWS-32-GG-601-G-010-DG
11/10/2022	Simulado de Emergência Barragem Eustáquio e Santo Antônio	Kinross	GWS-32-GG-601-G-011-DG GWS-31-GG-601-G-001-DG
07/12/2022	Seminário Orientativo Comunidade do Cunha	Kinross	KRP-32-GG-601-G-059-RT
08/12/2022	Seminário Orientativo Comunidade de Lagoa de Santo Antônio	Kinross	KRP-32-GG-601-G-059-RT

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I		Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 124 / 182
		Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E

DATA	TREINAMENTO	RESPONSÁVEL	NÚMERO DO DOCUMENTO
12/12/2022	Seminário Orientativo Comunidade Santa Rita	Kinross	KRP-32-GG-601-G-059-RT
22/03/2023	Exercício de Fluxo de Notificação	Kinross	KRP-32-GG-601-G-045-RT
22/03/2023	Exercício Expositivo Interno	Kinross	KRP-32-GG-601-G-047-RT
23/03/2023	Exercício Simulado Interno Hipotético	Kinross	KRP-32-GG-601-G-048-RT
29/05/2023	Seminário Orientativo Comunidade Lagoa Santo Antônio	Kinross	KRP-32-GG-601-G-053-RT
30/05/2023	Seminário Orientativo Comunidade Santa Rita	Kinross	KRP-32-GG-601-G-053-RT
31/05/2023	Seminário Orientativo Comunidade do Cunha	Kinross	KRP-32-GG-601-G-053-RT
19/09/2023	Exercício de Fluxo de Notificação	Kinross	GWS-32-GG-601-G-014-RT
20/09/2023	Exercício Expositivo Interno	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-013-RT
06/10/2023	Exercício Simulado Interno Prático	Kinross	GWS-32-GG-601-G-015-RT
16/11/2023	Seminário Orientativo Comunidade Santa Rita e Machadinho	Kinross	KRP-32-GG-601-G-059-RT
20/11/2023	Seminário Orientativo Comunidade de Lagoa de Santo Antônio	Kinross	KRP-32-GG-601-G-059-RT
21/11/2023	Seminário Orientativo Comunidade do Cunha	Kinross	KRP-32-GG-601-G-059-RT
23/11/2023	Exercício Simulado Externo Barragens Santo Antônio e Eustáquio	Kinross	GWS-32-GG-601-G-017-RT GWS-31-GG-601-G-021-RT
14/03/2024	Exercício de Fluxo de Notificação	Kinross	GWS-32-GG-601-G-020-RT
14/03/2024	Exercício Expositivo Interno	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-019-RT
04/04/2024	Exercício Simulado Interno Hipotético	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-018-RT
02/04/2024	Seminário Orientativo Santa Rita e Machadinho	Kinross	KRP-32-GG-601-G-061-RT
04/04/2024	Seminário Orientativo Lagoa Santo Antônio	Kinross	KRP-32-GG-601-G-061-RT
05/04/2024	Seminário Orientativo Povoado do Cunha	Kinross	KRP-32-GG-601-G-061-RT
06/09/2024	Exercício Expositivo Interno	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-027-RT
06/09/2024	Exercício de Fluxo de Notificação	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-028-RT
16/10/2024	Seminário Orientativo Comunidade Lagoa de Santo Antônio	Kinross	KRP-32-GG-601-G-268-DG
17/10/2024	Seminário Orientativo Comunidade Santa Rita e Machadinho	Kinross	KRP-32-GG-601-G-268-DG
21/10/2024	Seminário Orientativo Povoado do Cunha	Kinross	KRP-32-GG-601-G-268-DG
11/10/2024	Exercício Simulado Interno Prático	Kinross	GWS-32-GG-601-G-029-RT

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 125 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

DATA	TREINAMENTO	RESPONSÁVEL	NÚMERO DO DOCUMENTO
29/10/2024	Simulado de Emergência Barragem Eustáquio e Santo Antônio	Kinross	GWS-32-GG-601-G-030-RT GWS-32-GG-601-G-023-RT
27/02/2025	Exercício Expositivo Interno	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-031-RT
27/02/2025	Exercício de Fluxo de Notificação	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-032-RT
01/04/2025	Seminário Orientativo Povoado Cunha	Kinross	KRP-61-GG-601-G-013-RT
02/04/2025	Seminário Orientativo Comunidade Lagoa de Santo Antônio	Kinross	KRP-61-GG-601-G-013-RT
03/04/2025	Seminário Orientativo Comunidade Santa Rita e Machadinho	Kinross	KRP-61-GG-601-G-013-RT
10/04/2025	Exercício Simulado Interno Hipotético	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-033-RT
21/08/2025	Exercício Expositivo Interno	GWS Engenharia	GWS-61-GG-601-G-002-RT
21/08/2025	Exercício de Fluxo de Notificação	GWS Engenharia	GWS-61-GG-601-G-003-RT
07/10/2025	Exercício Simulado Interno Prático	GWS Engenharia	GWS-61-GG-601-G-004-RT
07/10/2025	Seminário Orientativo Comunidade Santa Rita e Machadinho,	Kinross	KRP-61-GG-601-G-030-RT
08/10/2025	Seminário Orientativo Povoado Cunha,	Kinross	KRP-61-GG-601-G-030-RT
09/10/2025	Seminário Orientativo Comunidade Lagoa de Santo Antônio	Kinross	KRP-61-GG-601-G-030-RT
23/10/2025	Simulado de Emergência Barragem Eustáquio e Santo Antônio	GWS Engenharia	GWS-32-GG-601-G-037-RT GWS-31-GG-601-G-025-RT

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 126 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Ações de Melhorias Advindas dos Treinamentos Internos Realizados



ID	TREINAMENTO	ANO	DESCRIÇÃO DA MELHORIA
1	Exercício Simulado Prático Interno	2022	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de toda sinalização orientativa na ZAS interna.
2	Exercício de Fluxo de Notificações	2021/2022	<ul style="list-style-type: none"> • Atualizações dos Fluxogramas de Ação e Notificação apresentados no PAEBM; • Atualização dos contatos internos do PAEBM (rotina); • Realização de novos protocolos entrega do PAEBM às autoridades competentes.
3	Exercício Simulado Prático Interno	2022/2023	Implementação de cronograma mensal para: <ul style="list-style-type: none"> • Melhoria dos acessos (Rota de Fuga); • Avaliação e melhoria da sinalização de emergência (Rota de Fuga e Ponto de Encontro); • Avaliação da necessidade de aumento do quantitativo de sinalização e estrutura de Pontos de Encontro.
4	Exercício de Fluxo de Notificações	2023/2024	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusão do Gerente Sênior de Construção e Barragens; • Verificação do Fluxo de Acionamento do Informacast; • Atualização dos contatos do Grupo de Atuação Direta.
5	Simulado de evacuação na Escola Maria Trindade	2024	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar os resultados obtidos no relatório do simulado através de reunião, a todos os agentes envolvidos no processo do simulado
6	Exercícios Expositivos	2024/2025	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração dos Planos de Resposta das Equipes de Atuação Direta
7	Exercício de Fluxo de Notificações	2025	<ul style="list-style-type: none"> • Indicação dos números telefônicos utilizados pelo InformaCast para acionamento do Grupo de Atuação Direta
8	Exercício Simulado Prático	2025	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de "busca ativa", levantamento do tempo de deslocamento nos pontos de encontro nos quais não houve participação ativa da população; • Verificação das rotas alternativas para mobilização das equipes de resgate e resposta.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 127 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		



ANEXO 7. REGISTRO DE PROTOCOLO DO PAEBM

As autoridades competentes que recebem o Plano de Ação de Emergência da Barragem Santo Antônio – PAEBM estão listadas na tabela abaixo.

AUTORIDADES COMPETENTES
Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Paracatu
Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Unaí
Prefeitura Municipal de Paracatu
Prefeitura Municipal de Unaí
Superintendências Regionais de Meio Ambiente – SUPRAM
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – CBMMG

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 128 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

ANEXO 8. RELATÓRIO DE CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO ACIENTE

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 129 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

ANEXO 9. RELATÓRIO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAEBM

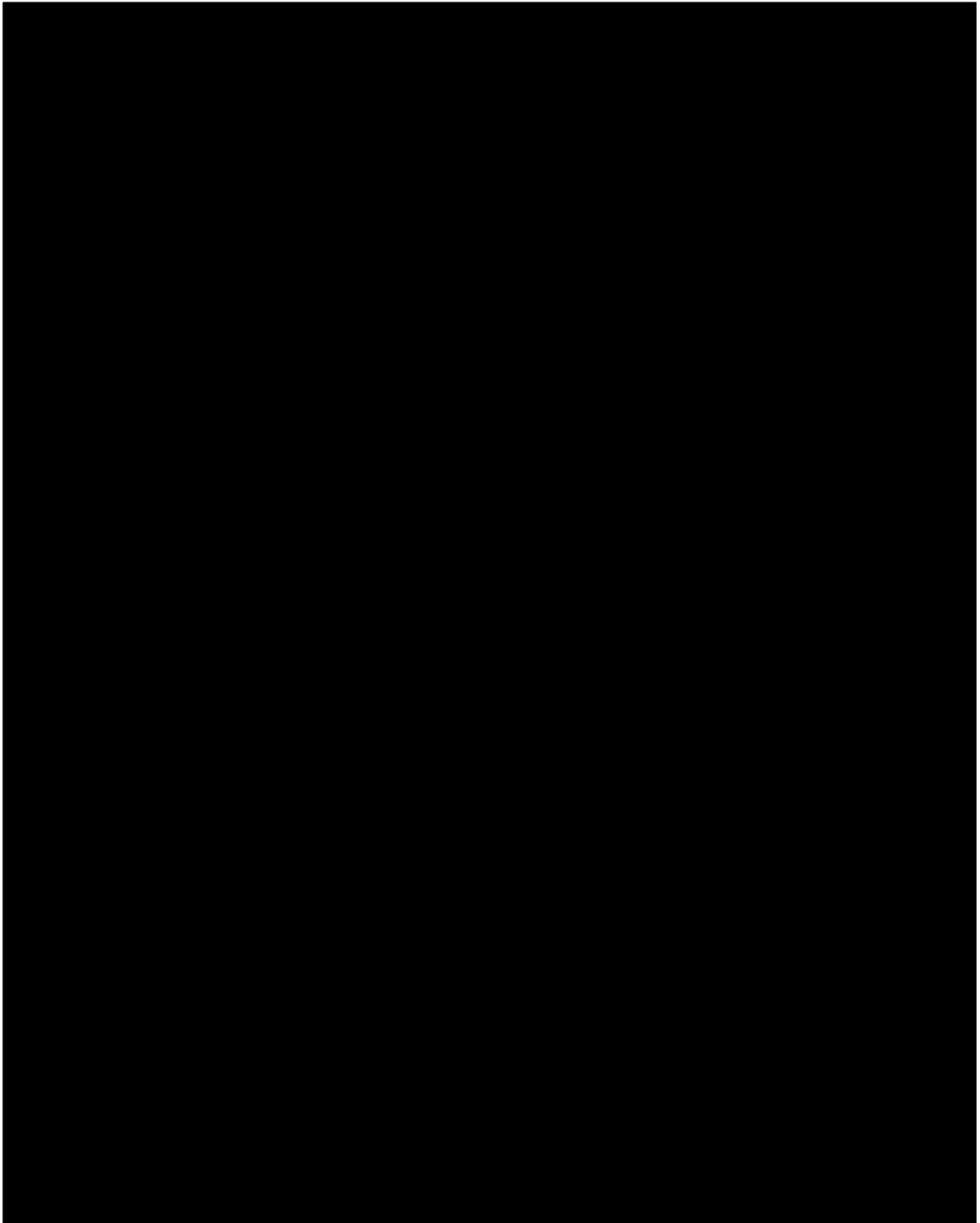
Abaixo são apresentados os Relatórios de Conformidade e Operacionalidade (RCO) do PAEBM da Barragem Santo Antônio.

As cópias física e digital dos RCOs estão arquivados no Plano de Segurança da Barragem Santo Antônio.

RCO CLICLO AVALIATIVO	NÚMERO DO DOCUMENTO
2021-2022	DFE-31-GL-601-Q-002-RT
2021-2022 (ESPECIAL)	DFE-31-GL-601-Q-002-RT
2022-2023	TEL-31-GL-601-Q-001-RT
2023-2024	TEL-31-GL-601-Q-002-RT
2024-2025	TEL-31-GL-601-Q-003-RT

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 130 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

Declaração de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM



		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 131 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

ANEXO 10. MAPAS

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 132 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

ANEXO 11. FLUXOGRAMAS DE NOTIFICAÇÃO

Estrutura: Barragem Eustáquio – Etapa: Final
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência – Estrutura de Disposição de Rejeitos Eustáquio – Seção I

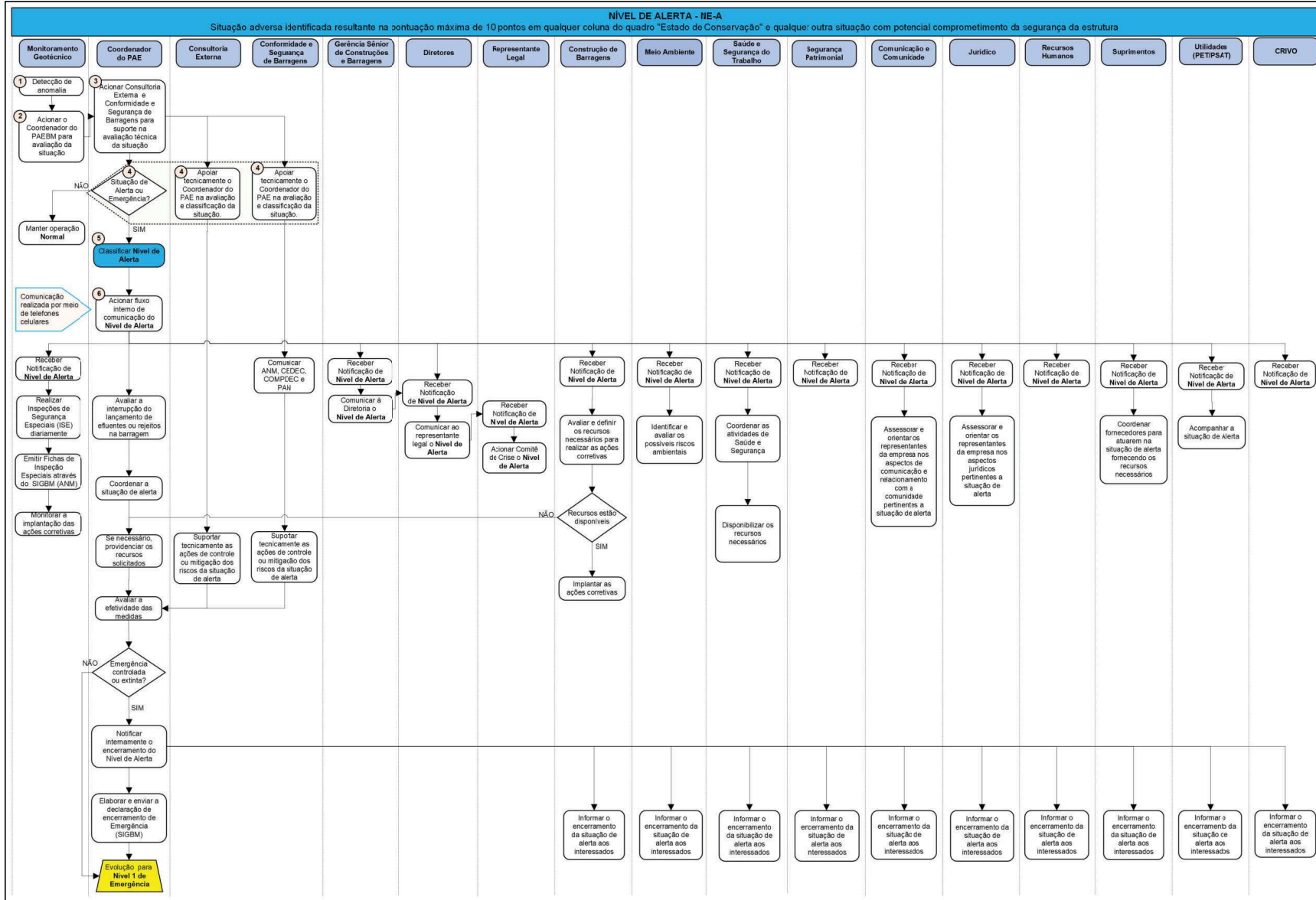
Nº KINROSS PARACATU
 KRP-32-GG-601-G-015-DG

REV.
 E

FOLHA
 133 / 182

Nº FORNECEDOR:
 KR-104-REL- 01609

REV.
 E



Estrutura: Barragem Eustáquio – Etapa: Final
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência – Estrutura de Disposição de Rejeitos Eustáquio – Seção I

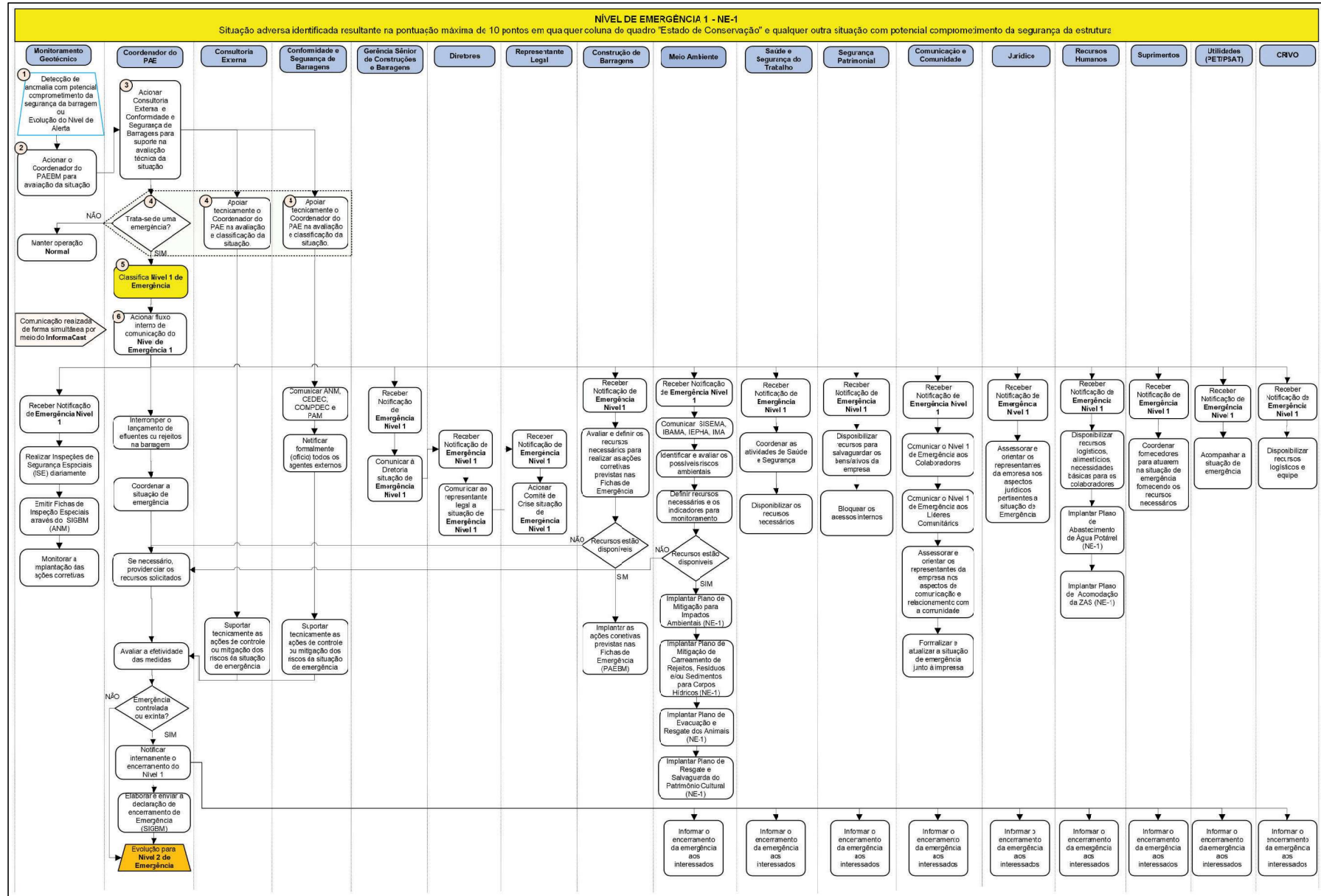
Nº KINROSS PARACATU
 KRP-32-GG-601-G-015-DG

REV.
 E

FOLHA
 134 / 182

Nº FORNECEDOR:
 KR-104-REL- 01609

REV.
 E



Estrutura: Barragem Eustáquio – Etapa: Final
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência – Estrutura de Disposição de Rejeitos Eustáquio – Seção I

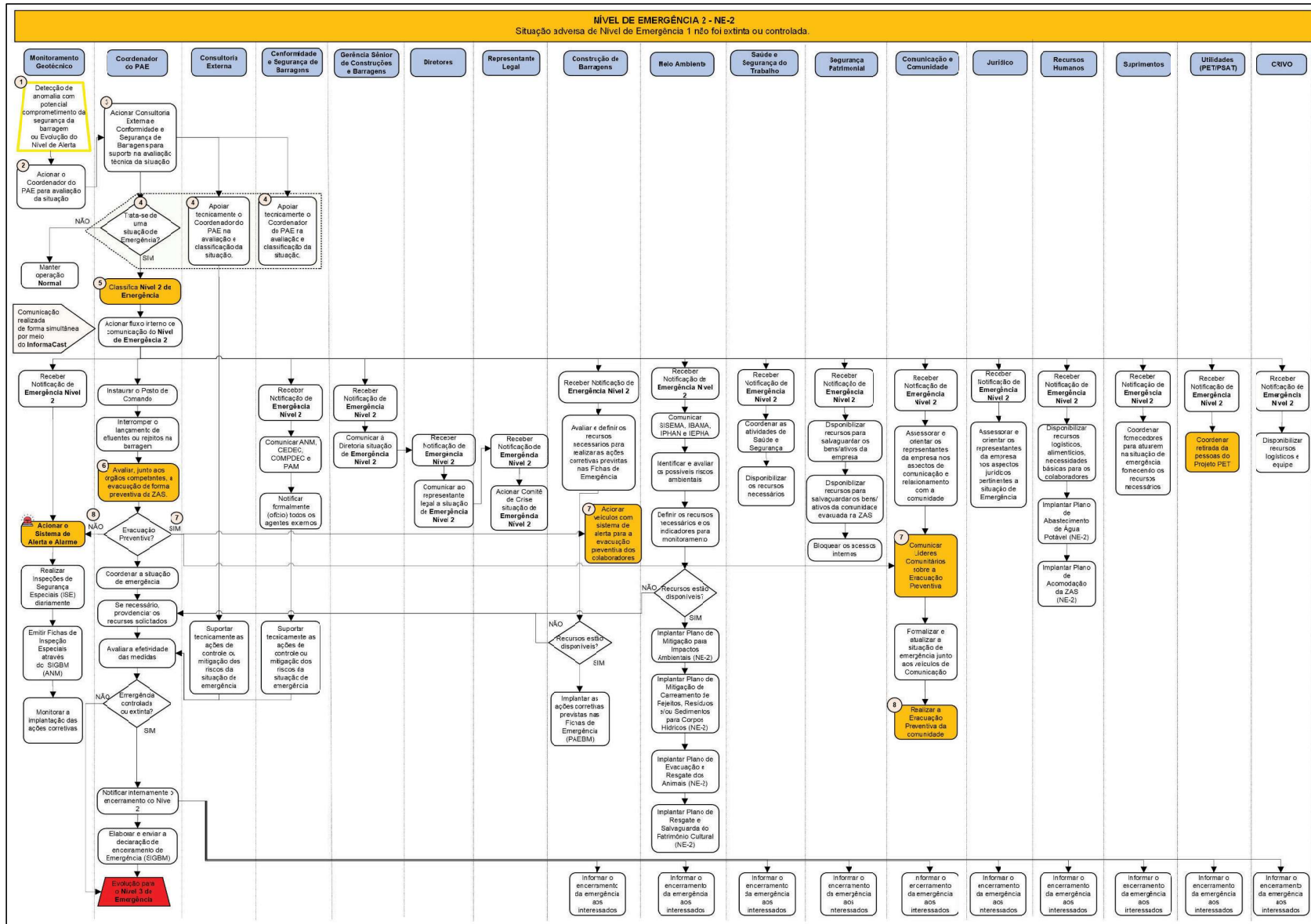
Nº KINROSS PARACATU
 KRP-32-GG-601-G-015-DG

REV.
 E

FOLHA
 135 / 182

Nº FORNECEDOR:
 KR-104-REL- 01609

REV.
 E



Estrutura: Barragem Eustáquio – Etapa: Final
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência – Estrutura de Disposição de Rejeitos Eustáquio – Seção I

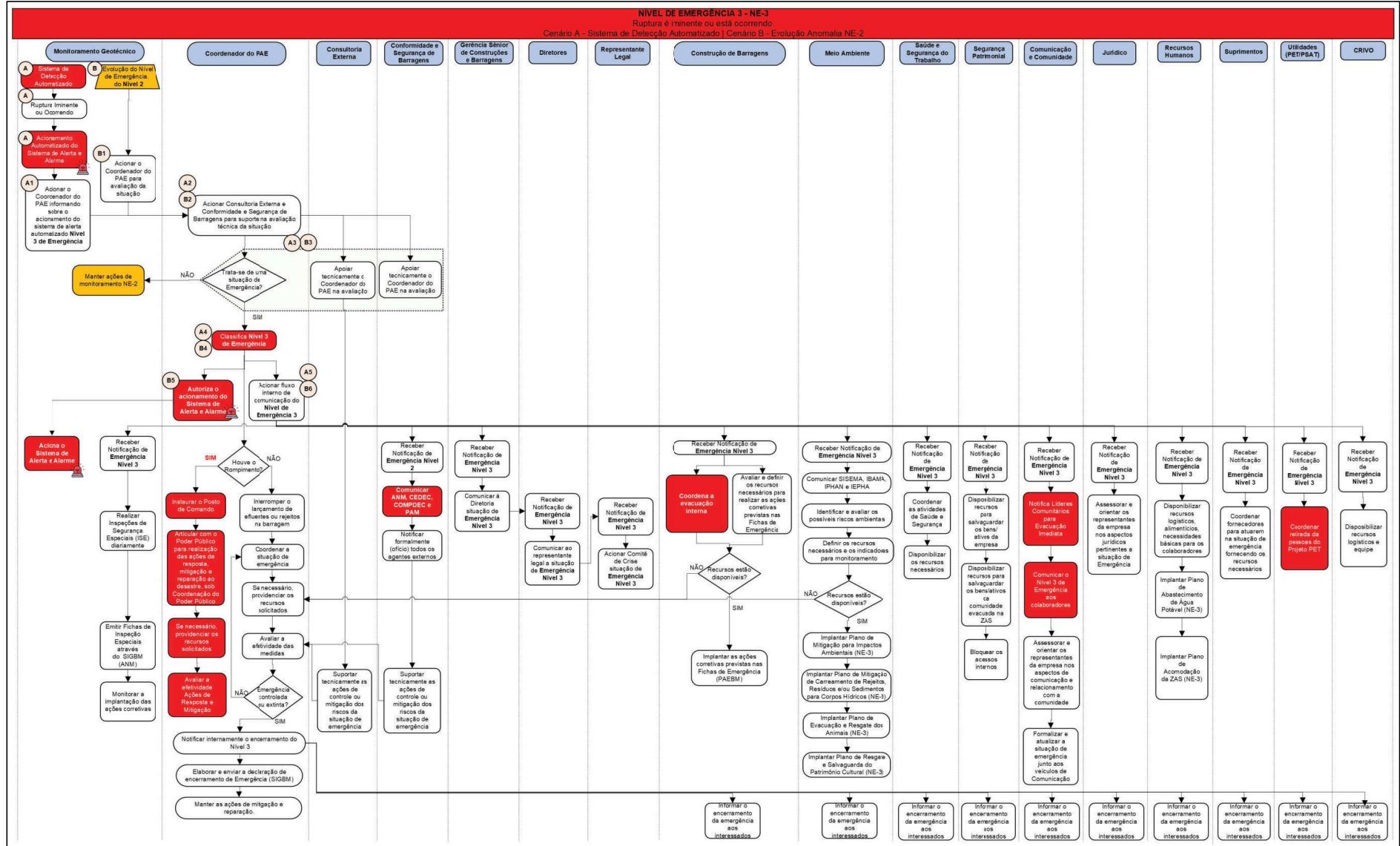
Nº KINROSS PARACATU
 KRP-32-GG-601-G-015-DG

REV.
 E

FOLHA
 136 / 182

Nº FORNECEDOR:
 KR-104-REL- 01609

REV.
 E



Estrutura: Barragem Eustáquio – Etapa: Final
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência – Estrutura de Disposição de Rejeitos Eustáquio – Seção I

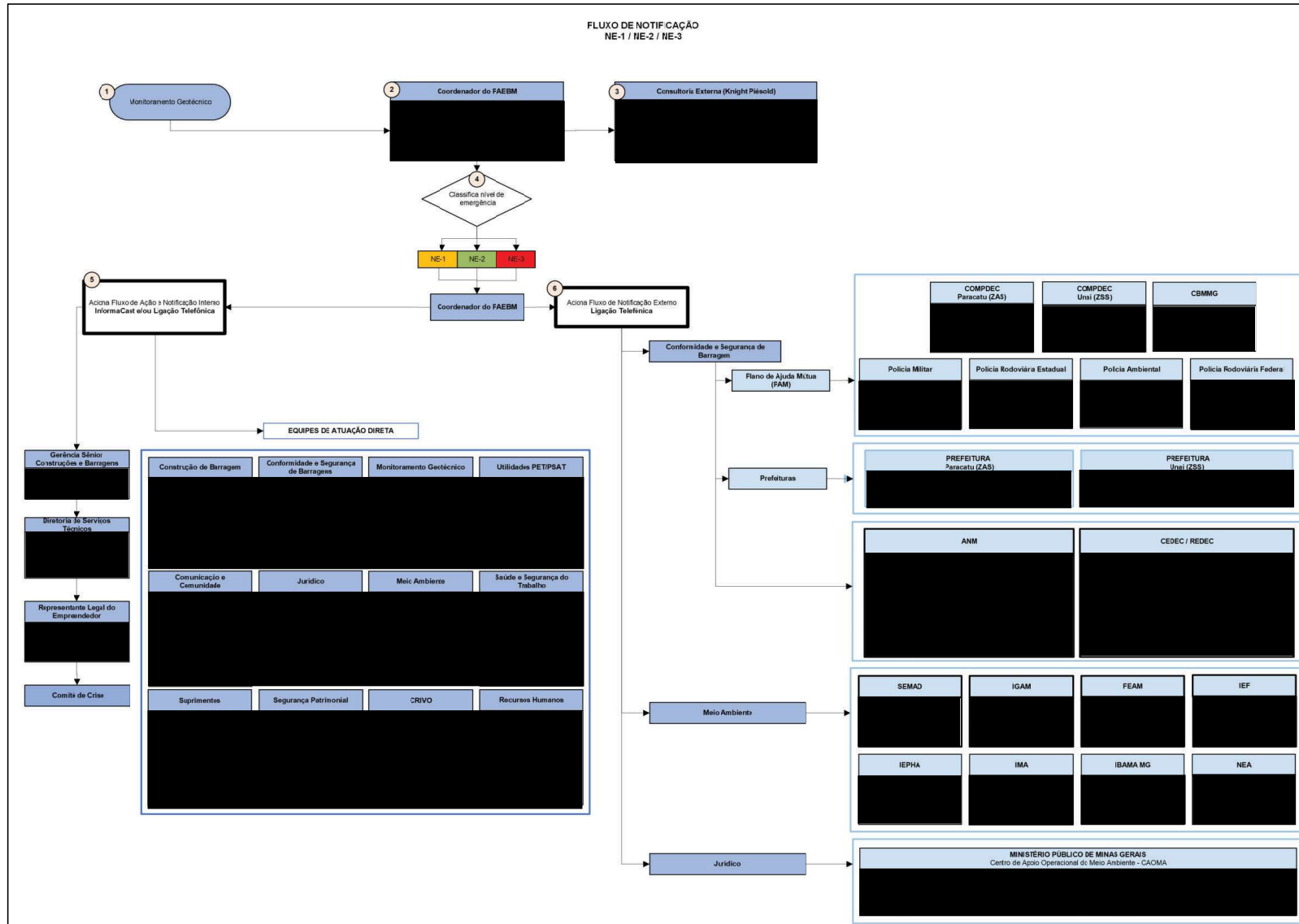
Nº KINROSS PARACATU
 KRP-32-GG-601-G-015-DG



REV.
 E

FOLHA
 137 / 182

Nº FORNECEDOR:
 KR-104-REL- 01609

REV.
 E



		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 138 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611	REV. E		

ANEXO 12. CADASTRO SOCIOECONÔMICO

O cadastramento socioeconômico da Zona de Autossalvamento das estruturas da Kinross Brasil Mineração foi realizado pela Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda, em 2025. Com base nesses dados, a GWS Engenharia efetuou o georreferenciamento dos imóveis, adotando como margem de segurança o raio de 30 metros a partir do ponto de coordenada de referência de cada imóvel apresentado no referido cadastro.

A Zona de Autossalvamento da Barragem Santo Antônio possui um total de 681 pessoas. Os dados referentes a esse público estão apresentados nos itens A e B a seguir, considerando a seguinte classificação: **População com Dificuldade de Locomoção, População Menor de 12 anos, População Residente e Trabalhadores que atuam na região.**

Dos 458 imóveis/edificações inseridos na ZAS, não foi possível realizar as entrevistas para o levantamento socioeconômicos em 251 deles, em razão de recusa (26), imóvel sem uso (99), ausência de informante (110) e edificação registrada sem entrevista (16). Cabe destacar que, para a execução deste trabalho, a Sete Soluções e Tecnologia Ambiental realizou até três tentativas de visita em todas as propriedades²⁵.

²⁵ Foi considerado como “informante não encontrado” o domicílio identificado junto à vizinhança como ocupado, cujos moradores não foram localizados após até três tentativas de abordagem em dias e horários diferentes. Também foram considerados, nesta categoria, os domicílios fechados, à venda, disponíveis para locação e em obras, cujos proprietários não foram identificados junto à vizinhança.

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 139 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E	

a. POPULAÇÃO COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO²⁶

i. População com Dificuldade de Locomoção – Total: 16 pessoas

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)	Razão da dificuldade de locomoção
1	129						
2	141						
3	294						
4	298						
5	322						
6	335						
7	341						

²⁶ **POPULAÇÃO COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO:** contempla os dados da (i) População com Dificuldade de Locomoção e (ii) População com idade entre 0 e 12 anos, conforme definição da Resolução GMG nº 83/2024, art. 2º, inciso XXIII.

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

140 / 182



Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)	Razão da dificuldade de locomoção
8	350						
9	352						
10	353						
11	424						
12	615						
13	673						
14	744						
15	784						
16	466						

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 141 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E	

ii. População menor de 12 anos – Total: 88 pessoas

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
1	40					
2	40					
3	40					
4	73					
5	76					
6	76					
7	130					
8	131					
9	133					
10	133					
11	144					
12	144					
13	185					
14	187					
15	194					
16	195					
17	195					
18	201					

²⁷ A referência à comunidade Ambrósio decorre de autodeclaração de morador local, sendo que, conforme o Plano Diretor do Município de Paracatu, a edificação mencionada não se encontra formalmente inserida nos limites territoriais da referida comunidade. Os moradores dessa localidade são incluídos nas estratégias de comunicação e mobilização previstas no Plano.

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

E

142 / 182

Nº FORNECEDOR:

REV.

KR-104-REL-01611

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
19	203					
20	204					
21	205					
22	220					
23	220					
24	230					
25	230					
26	235					
27	235					
28	238					
29	238					
30	244					
31	248					
32	248					
33	248					
34	257					
35	272					
36	278					
37	278					
38	280					
39	294					
40	314					
41	314					
42	320					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

E

143 / 182

Nº FORNECEDOR:

REV.

KR-104-REL-01611

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
43	323					
44	333					
45	338					
46	338					
47	341					
48	341					
49	350					
50	385					
51	385					
52	400					
53	556					
54	556					
55	556					
56	590					
57	591					
58	591					
59	630					
60	632					
61	643					
62	643					
63	690					
64	690					
65	690					
66	697					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

E

144 / 182

Nº FORNECEDOR:

REV.

KR-104-REL-01611

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
67	713					
68	713					
69	718					
70	723					
71	723					
72	726					
73	731					
74	767					
75	767					
76	824					
77	841					
78	886					
79	886					
80	888					
81	980					
82	999					
83	999					
84	1005					
85	1010					
86	1021					
87	1024					
88	1024					

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 145 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E	

b. POPULAÇÃO SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO

i. População Residente (maior de 12 anos²⁸ e sem dificuldade de locomoção) – Total: 461 pessoas

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
1	24					
2	25					
3	25					
4	33					
5	33					
6	33					
7	33					
8	33					
9	33					
10	33					
11	33					
12	33					
13	34					
14	34					
15	38					
16	38					

²⁸ População com idade entre 0 e 12 anos foi considerada no quantitativo de **POPULAÇÃO COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO**, conforme definição da Resolução GMG nº 83/2024, art. 2º, inciso XXIII.

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

146 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
17	40					
18	40					
19	40					
20	40					
21	61					
22	61					
23	61					
24	62					
25	62					
26	62					
27	62					
28	63					
29	72					
30	72					
31	73					
32	73					
33	76					
34	76					

²⁹ A referência à comunidade Ambrósio decorre de autodeclaração de morador local, sendo que, conforme o Plano Diretor do Município de Paracatu, a edificação mencionada não se encontra formalmente inserida nos limites territoriais da referida comunidade. Os moradores dessa localidade são incluídos nas estratégias de comunicação e mobilização previstas no Plano.

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

147 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
35	76					
36	79					
37	79					
38	85					
39	85					
40	85					
41	97					
42	97					
43	97					
44	101					
45	101					
46	102					
47	103					
48	103					
49	114					
50	116					
51	116					
52	116					
53	116					
54	128					
55	128					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

148 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
56	128					
57	129					
58	129					
59	130					
60	130					
61	130					
62	130					
63	131					
64	131					
65	132					
66	132					
67	133					
68	133					
69	140					
70	141					
71	141					
72	141					
73	143					
74	143					
75	144					
76	144					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

149 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
77	146					
78	146					
79	151					
80	151					
81	151					
82	162					
83	164					
84	164					
85	181					
86	185					
87	185					
88	185					
89	186					
90	186					
91	186					
92	187					
93	187					
94	192					

³⁰ A referência à comunidade São Sebastião decorre de autodeclaração de morador local, sendo que, conforme o Plano Diretor do Município de Paracatu, a edificação mencionada não se encontra formalmente inserida nos limites territoriais da referida comunidade. Os moradores dessa localidade são incluídos nas estratégias de comunicação e mobilização previstas no Plano.

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

150 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
95	194					
96	194					
97	194					
98	194					
99	195					
100	195					
101	195					
102	195					
103	195					
104	195					
105	198					
106	199					
107	200					
108	201					
109	201					
110	203					
111	203					
112	203					
113	204					
114	204					
115	205					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

151 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
116	205					
117	210					
118	210					
119	220					
120	220					
121	220					
122	221					
123	224					
124	224					
125	226					
126	227					
127	227					
128	228					
129	230					
130	230					
131	231					
132	231					
133	235					
134	235					
135	238					
136	238					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

152 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
137	238					
138	238					
139	239					
140	239					
141	239					
142	240					
143	244					
144	244					
145	245					
146	245					
147	245					
148	246					
149	246					
150	247					
151	247					
152	247					
153	247					
154	248					
155	248					
156	248					
157	248					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

153 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
158	248					
159	248					
160	248					
161	248					
162	248					
163	248					
164	248					
165	248					
166	248					
167	250					
168	250					
169	250					
170	255					
171	255					
172	256					
173	257					
174	257					
175	257					
176	257					
177	261					
178	272					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

154 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
179	272					
180	272					
181	272					
182	272					
183	274					
184	278					
185	278					
186	278					
187	278					
188	278					
189	278					
190	280					
191	280					
192	289					
193	291					
194	294					
195	294					
196	294					
197	297					
198	297					
199	297					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

155 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
200	298					
201	298					
202	303					
203	303					
204	314					
205	314					
206	317					
207	319					
208	320					
209	320					
210	320					
211	320					
212	322					
213	323					
214	323					
215	323					
216	328					
217	332					
218	332					
219	332					
220	332					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

156 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
221	333					
222	333					
223	338					
224	339					
225	339					
226	339					
227	339					
228	340					
229	340					
230	340					
231	340					
232	341					
233	341					
234	342					
235	347					
236	347					
237	348					
238	348					
239	348					
240	350					
241	350					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

157 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
242	350					
243	352					
244	352					
245	353					
246	353					
247	355					
248	358					
249	361					
250	361					
251	367					
252	367					
253	372					
254	381					
255	381					
256	385					
257	385					
258	392					
259	392					

³¹ A referência à comunidade Bom Sucesso decorre de autodeclaração de morador local, sendo que, conforme o Plano Diretor do Município de Paracatu, a edificação mencionada não se encontra formalmente inserida nos limites territoriais da referida comunidade. Os moradores dessa localidade são incluídos nas estratégias de comunicação e mobilização previstas no Plano.

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

158 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
260	392					
261	396					
262	398					
263	398					
264	400					
265	400					
266	400					
267	424					
268	425					
269	425					
270	425					
271	465					
272	465					
273	465					
274	465					
275	471					
276	471					
277	556					

³² A referência à comunidade Bom Sucesso decorre de autodeclaração de morador local, sendo que, conforme o Plano Diretor do Município de Paracatu, a edificação mencionada não se encontra formalmente inserida nos limites territoriais da referida comunidade. Os moradores dessa localidade são incluídos nas estratégias de comunicação e mobilização previstas no Plano.

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

159 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
278	556					
279	556					
280	556					
281	556					
282	580					
283	590					
284	590					
285	590					
286	591					
287	591					
288	591					
289	591					
290	591					
291	591					
292	591					
293	604					
294	604					
295	606					

³³ A referência à comunidade Bom Sucesso decorre de autodeclaração de morador local, sendo que, conforme o Plano Diretor do Município de Paracatu, a edificação mencionada não se encontra formalmente inserida nos limites territoriais da referida comunidade. Os moradores dessa localidade são incluídos nas estratégias de comunicação e mobilização previstas no Plano.

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

160 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
296	606					
297	608					
298	608					
299	608					
300	608					
301	608					
302	613					
303	621					
304	623					
305	625					
306	627					
307	630					
308	630					
309	632					
310	632					
311	633					
312	638					
313	638					
314	641					
315	641					
316	643					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

161 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
317	643					
318	643					
319	658					
320	658					
321	658					
322	658					
323	663					
324	667					
325	667					
326	667					
327	673					
328	676					
329	676					
330	679					
331	679					
332	679					
333	688					
334	688					
335	688					
336	690					
337	690					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

162 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
338	692					
339	697					
340	697					
341	697					
342	697					
343	701					
344	701					
345	701					
346	703					
347	703					
348	703					
349	703					
350	713					
351	718					
352	718					
353	723					
354	723					
355	723					
356	723					
357	726					
358	726					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

163 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
359	726					
360	731					
361	731					
362	742					
363	744					
364	744					
365	744					
366	744					
367	747					
368	753					
369	753					
370	764					
371	767					
372	767					
373	767					
374	784					
375	804					
376	804					
377	811					
378	811					
379	813					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

164 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
380	813					
381	813					
382	813					
383	813					
384	813					
385	818					
386	818					
387	824					
388	824					
389	824					
390	825					
391	825					
392	825					
393	825					
394	826					
395	840					
396	840					
397	841					
398	841					
399	841					
400	841					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

165 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
401	842					
402	842					
403	842					
404	843					
405	843					
406	846					
407	846					
408	846					
409	847					
410	847					
411	848					
412	867					
413	875					
414	876					
415	876					
416	882					
417	882					
418	882					
419	882					
420	885					
421	885					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

166 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
422	886					
423	886					
424	888					
425	888					
426	888					
427	980					
428	980					
429	980					
430	990					
431	990					
432	990					
433	990					
434	990					
435	999					
436	999					
437	1005					
438	1005					
439	1008					
440	1008					
441	1008					
442	1008					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

167 / 182


Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
443	1008					
444	1008					
445	1008					
446	1008					
447	1008					
448	1008					
449	1008					
450	1010					
451	1010					
452	1015					
453	1015					
454	1015					
455	1016					
456	1021					
457	1021					
458	1021					
459	1024					
460	1024					
461	1028					

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 168 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E	

ii. Trabalhadores que atuam na região (não residentes e sem dificuldades de locomoção) - Total: 116 pessoas

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
1	355					
2	355					
3	367					
4	465					
5	466					
6	466					
7	466					
8	466					
9	466					
10	466					
11	678					
12	678					
13	678					
14	678					
15	687					
16	687					

³⁴ A referência à comunidade Bom Sucesso decorre de autodeclaração de morador local, sendo que, conforme o Plano Diretor do Município de Paracatu, a edificação mencionada não se encontra formalmente inserida nos limites territoriais da referida comunidade. Os moradores dessa localidade são incluídos nas estratégias de comunicação e mobilização previstas no Plano.

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

169 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
17	687					
18	687					
19	687					
20	687					
21	687					
22	687					
23	687					
24	687					
25	687					
26	687					
27	687					
28	687					
29	687					
30	687					
31	687					
32	687					
33	687					
34	687					
35	687					
36	687					
37	687					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

170 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
38	687					
39	687					
40	687					
41	687					
42	687					
43	687					
44	687					
45	687					
46	687					
47	687					
48	687					
49	687					
50	687					
51	687					
52	687					
53	687					
54	687					
55	687					
56	687					
57	687					
58	687					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

171 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
59	687					
60	687					
61	687					
62	687					
63	687					
64	687					
65	687					
66	687					
67	687					
68	687					
69	687					
70	687					
71	709					
72	709					
73	709					
74	709					
75	709					
76	709					
77	709					
78	709					
79	815					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

172 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
80	815					
81	815					
82	815					
83	815					
84	815					
85	815					
86	816					
87	816					
88	816					
89	816					
90	816					
91	816					
92	816					
93	816					
94	816					
95	816					
96	816					
97	816					
98	992					
99	992					
100	1016					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

E

173 / 182

Nº FORNECEDOR:

REV.

KR-104-REL-01611

E

Ord	Código da Unidade Familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
101	1016					
102	1016					
103	1016					
104	1016					
105	1016					
106	1016					
107	1016					
108	1016					
109	1016					
110	1016					
111	1016					
112	1016					
113	1016					
114	1016					
115	1016					
116	1016					

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 174 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E	

iii. Trabalhadores Kinross Brasil Mineração - Total: 143 pessoas

Ord	Código da unidade familiar	Nome Completo	Idade	Contato (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
1	25639					
2	23010					
3	26490					
4	26278					
5	25036					
6	24038					
7	25562					
8	25563					
9	25572					
10	25571					
11	25560					
12	25569					
13	31539					
14	26571					
15	25161					
16	26257					
17	26264					
18	23781					
19	32879					
20	20380					
21	7266					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

175 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da unidade familiar	Nome Completo	Idade	Contato (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
22	11840					
23	17890					
24	18559					
25	19598					
26	2983					
27	16765					
28	17717					
29	17857					
30	9200					
31	18991					
32	20167					
33	60115					
34	66					
35	10191					
36	18987					
37	20231					
38	15914					
39	20373					
40	118196					
41	125624					
42	138274					
43	11988					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

176 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da unidade familiar	Nome Completo	Idade	Contato (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
44	19083					
45	5359					
46	13553					
47	15865					
48	16732					
49	19774					
50	5986					
51	16286					
52	19829					
53	19476					
54	12511					
55	16028					
56	18468					
57	19135					
58	16046					
59	19838					
60	19842					
61	5464					
62	20376					
63	115750					
64	134325					
65	1193					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

REV.

FOLHA

KRP-31-GG-601-G-003-DG

E

177 / 182

Nº FORNECEDOR:

REV.

KR-104-REL-01611

E

Ord	Código da unidade familiar	Nome Completo	Idade	Contato (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
66	18988					
67	11728					
68	16030					
69	12464					
70	18460					
71	18769					
72	18766					
73	19222					
74	19231					
75	19836					
76	19081					
77	20166					
78	19356					
79	138803					
80	9323					
81	18806					
82	19055					
83	125089					
84	13811					
85	18954					
86	6283					
87	16649					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

178 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da unidade familiar	Nome Completo	Idade	Contato (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
88	18152					
89	17026					
90	15479					
91	5456					
92	1362					
93	16036					
94	18467					
95	19840					
96	18461					
97	132300					
98	18767					
99	19688					
100	19837					
101	19945					
102	20345					
103	20347					
104	60216					
105	13140					
106	20511					
107	8323					
108	692					
109	9324					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
 CT: 1771191-B2
 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

179 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da unidade familiar	Nome Completo	Idade	Contato (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
110	137632					
111	13096					
112	17889					
113	15188					
114	18304					
115	60217					
116	18169					
117	1876					
118	1398					
119	137523					
120	137528					
121	117033					
122	5619					
123	19844					
124	18989					
125	61239					
126	6422					
127	8613					
128	17387					
129	8711					
130	15055					
131	17897					

Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20
Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM
CT: 1771191-B2
Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I

Nº KINROSS PARACATU

KRP-31-GG-601-G-003-DG

REV.

E

FOLHA

180 / 182

Nº FORNECEDOR:

KR-104-REL-01611

REV.

E

Ord	Código da unidade familiar	Nome Completo	Idade	Contato (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
132	3398					
133	26161					
134	24348					
135	26113					
136	26314					
137	25016					
138	23813					
139	26647					
140	24596					
141	24407					
142	24379					
143	25497					

		Gerencia Sênior de Barragem		
Estrutura: Barragem Santo Antônio – Etapa: 20 Projeto: Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração - PAEBM CT: 1771191-B2 Título: Plano de Ação de Emergência - Barragem Santo Antônio – Seção I	Nº KINROSS PARACATU KRP-31-GG-601-G-003-DG	REV. E	FOLHA 181 / 182	
	Nº FORNECEDOR: KR-104-REL-01611		REV. E	

ANEXO 13. INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS EM NE-2 e NE-3

Conforme definido no Plano de Evacuação de Pessoas, da Seção II do PAE (doc. nº KRP-32-GG-601-G-163-DG), quando forem acionados os protocolos de ação para Níveis de Emergência 2 ou 3, a seguintes instalações serão acionadas.

Instalações a serem acionadas no Nível 2 de Emergência

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando	Coordenador do PAEBM	Área Kinross (-17.1591 -46.8329)
Centro de Informações à Imprensa	Equipe de Comunicação e Comunidade	Casa Kinross
Centro de Informações ao Público	Equipe de Comunicação e Comunidade	Casa Kinross
Base de Operações de Busca e Salvamento	Será acionada a partir do NE-3	Será acionada a partir do NE-3
Base Logística	Equipe de Construções e Barragens	Ipê Florido

Instalações a serem acionadas no Nível 3 de Emergência

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando	Coordenador do PAE	Área Kinross (-17.1591 -46.8329)
Centro de Informações à Imprensa	Equipe de Comunicação e Comunidade	Casa Kinross
Centro de Informações ao Público	Equipe de Comunicação e Comunidade	Casa Kinross
Base de Operações de Busca e Salvamento	Equipe SESMT	Ipê Florido
Base Logística	Equipe de Construções e Barragens	Ipê Florido

KINROSS Paracatu

Kinross Brasil Mineração S.A
BR040, KM36,5, S/N – Zona
Rural, Cx.

Postal 168, Paracatu/MG

Brasil, CEP 38.609-899