



Paracatu

2025

PAEBM

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGEM DE MINERAÇÃO

SEÇÃO I
Tanque Específico X

Número: KRP-25-GG-601-G-007-DG

Revisão: 10

Data: 28/03/2025

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	B	Para aprovação	30/04/2022
B	L	Aprovado pelo Cliente	27/05/2024
C	L	Revisão do Plano de Ação de Emergência	28/03/2025
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
EQUIPE FORNECEDOR			
Profissional: Nome e Sobrenome		Assinatura eletrônica	
Revisado por:		N/A	
Verificado por:		N/A	
Aprovado por:		N/A	
EQUIPE KINROSS			
Profissional: Nome e Sobrenome		Assinatura eletrônica	
Preparado por: ██████████			
Verificado por: ██████████			
Aprovado por: ██████████			

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	3 / 104

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO, OBJETIVO E REVISÃO DO PAEBM	8
1.1. APRESENTAÇÃO	8
1.2. OBJETIVO	8
1.3. REVISÃO	8
2. IDENTIFICAÇÃO E CONTATOS DO EMPREENDEDOR, DO COORDENADOR DO PAEBM E DAS ENTIDADES CONSTANTES NO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO	10
2.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	10
2.2. ENTIDADES INTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO	11
2.3. ENTIDADES EXTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO	13
2.3.1. Entidades Externas Federais	13
2.3.2. Entidades Externas Estaduais	15
2.3.3. Entidades Externas Municipais	17
3. RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES NO PAEBM	18
3.1. RESPONSABILIDADES DO EMPREENDEDOR	18
3.2. COORDENADOR DO PAEBM	20
3.2.1. Equipe de Conformidade e Segurança de Barragens – Apoio do Coordenador do PAE	22
3.3. EQUIPE TÉCNICA DE ATUAÇÃO DIRETA	24
3.3.1. Equipe de Construção de Barragens	24
3.3.2. Equipe de Monitoramento Geotécnico - CMG	25
3.3.3. Equipe de Saúde e Segurança Trabalho (SESMT)	26
3.3.4. Equipe de Meio Ambiente	26
3.3.5. Equipe de Comunicação e Relacionamento com a Comunidade	27
3.3.6. Equipe de Segurança Patrimonial	28
3.3.7. Equipe de Recursos Humanos	28
3.3.8. Equipe de Suprimentos	28
3.3.9. Gerência De Utilidades	29
3.3.10. Equipe de Área Jurídico	29
3.3.11. Equipe CRIVO	29
3.3.12. Empresa de Consultoria Externa (Knight Piésold)	30
3.4. RESPONSABILIDADE NA EVACUAÇÃO	30
3.5. RESPONSABILIDADE DA DEFESA CIVIL	30

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	4 / 104

4. DESCRIÇÃO DA BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS	32
4.1. DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA.....	32
4.2. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS	33
5. DETECÇÃO, AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA EM NÍVEIS 1, 2 E/OU 3	35
5.1. DETECÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE ALERTA OU EMERGÊNCIA.....	35
5.2. AVALIAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	36
5.3. CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA.....	38
6. AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA	39
7. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS E CORRETIVOS	43
7.1. PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS	43
7.2. PROCEDIMENTOS CORRETIVOS	44
8. RECURSOS HUMANOS, MATEIRAIS E LOGÍSTICOS DISPONÍVEIS PARA USO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	46
8.1. RECURSOS LOGÍSTICOS.....	46
8.2. RECURSOS MATERIAIS.....	48
8.3. RECURSOS HUMANOS.....	50
9. PROCEDIMENTOS DE COMUNICAÇÃO E NOTIFICAÇÃO – INCLUINDO O FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO.....	51
10. DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO GERAL DO SISTEMA DE ALERTA PARA A POPULAÇÃO A JUSANTE, INCLUINDO SEU MODO DE ACIONAMENTO	52
11. SÍNTESE DO ESTUDO DE INUNDAÇÃO COM OS RESPECTIVOS MAPAS, INDICAÇÃO DA ZAS E ZSS	57
11.1. CARACTERIZAÇÃO DO REJEITO	57
11.2. CENÁRIOS DE RUPTURA HIPOTÉTICA.....	58
11.3. PRÂMETROS DE RUPTURA E HIDROGRAMAS DE SAÍDA.....	58
11.4. DESCRIÇÃO DA ÁREA A JUSANTE	59
11.5. LOCAL DE RUPTURA E VOLUME PROPAGADO	60
11.6. RESULTADOS DA PROPAGAÇÃO DA ONDA DE RUPTURA.....	61
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	64
12.1. PLANO DE EVACUAÇÃO DE PESSOAS.....	64
13. DESCRIÇÃO DAS ROTAS DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO, COM A RESPECTIVA SINALIZAÇÃO, DESENVOLVIDA EM CONJUNTO COM A DEFESA CIVIL.....	66

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	5 / 104

13.1.	DESCRIÇÃO DAS ROTAS DE FUGA E PONTOS DE ENCONTRO	66
14.	DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO E DIVULGAÇÃO PARA OS ENVOLVIDOS E PARA AS COMUNIDADES POTENCIALMENTE AFETADAS, COM A REALIZAÇÃO DE EXERCÍCIOS SIMULADOS PERIÓDICOS	70
14.1.	TREINAMENTO EXTERNO:	70
14.2.	TREINAMENTO INTERNO:.....	71
15.	DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO INTEGRADO À SEGURANÇA DA BARRAGEM DE MINERAÇÃO	73
16.	REGISTROS DOS TREINAMENTOS DO PAEBM.....	75
17.	PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM ÀS AUTORIDADES COMPETENTES	76
18.	RELATÓRIO DE CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE (RCCA).....	78
19.	DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA	79
20.	RELATÓRIO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAE (RCO).....	80
21.	TERMO DE APROVAÇÃO INTERNA DO PAEBM	81
ANEXO 1.	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART	82
ANEXO 2.	DESIGNAÇÃO DO COORDENADOR DO PAEBM	83
ANEXO 3.	MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO A CATEGORIA DE RISCO	84
ANEXO 4.	FICHAS DE AÇÕES CORRETIVAS EMERGÊNCIAIS.....	85
ANEXO 5.	FORMULÁRIOS	93
ANEXO 6.	REGISTROS DOS TREINAMENTOS DO PAEBM.....	97
ANEXO 7.	REGISTRO DE PROTOCOLO DO PAEBM.....	99
ANEXO 8.	RELATÓRIO DE CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE	100
ANEXO 9.	RELATÓRIO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAEBM	101
ANEXO 10.	MAPAS	102
ANEXO 11.	FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO	103

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	6 / 104

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Identificação do Empreendedor e Representante Legal.....	10
Tabela 2 - Entidades Internas do Fluxograma de Notificação.	11
Tabela 3 - Entidades Externas do Fluxograma de Notificação – Órgãos Federais.....	13
Tabela 4 - Entidades Externas do Fluxograma de Notificação – Órgãos Estaduais.....	15
Tabela 5 - Entidades Externas do Fluxograma de Notificação – Órgãos Municipais.....	17
Tabela 6 – Resumo da Geometria – Tanque Específico X.....	33
Tabela 7 - Causas e evidências associadas aos modos de falha passíveis de ocorrer em uma estrutura geotécnica.....	36
Tabela 8 - Classificação dos Níveis de Emergência.....	38
Tabela 9 - Ações esperadas para o Nível de Emergência 1.	40
Tabela 10 - Ações esperadas para o Nível de Emergência 2.	41
Tabela 11 - Ações esperadas para o Nível de Emergência 3.	42
Tabela 12 - Lista de recursos logísticos disponíveis para atendimento do PAEBM.	46
Tabela 13 - Lista de recursos materiais disponíveis para atendimento do PAEBM.	48
Tabela 14 - Lista de recursos a serem adquiridos (por compra ou locação) pela Kinross.....	48
Tabela 15 - Lista de recursos extra conforme demanda do Coordenador do PAEBM, Agentes de Defesa e Fiscalização.....	49
Tabela 16 - Lista de recursos humanos disponíveis para atendimento do PAEBM.	50
Tabela 17 - Coordenadas das Sirenes do Sistema de Alerta dos Tanques Específicos. IX-B, X e XI e sua posição em relação à mancha de inundação.	52
Tabela 18 - Características do Sistema de Alerta.....	55
Tabela 19 - Recursos de Alerta.....	56
Tabela 20 - Caracterização do rejeito do Tanque Específico X.	57
Tabela 21 - Resumo dos Volumes Mobilizados – Tanque Específico X.....	60
Tabela 22 - Resultados da Onda de Cheia da Ruptura do Tanque Específico Nº X – Cenário de Ruptura 1.	62
Tabela 23 – Pontos de Encontros Tanque Específico X.....	67
Tabela 24 - Tipologia Mapeadas.....	68
Tabela 25 - Sumário de profissionais próprios e/ou terceiros presentes na região da barragem.	69
Tabela 26 – Treinamentos Internos Ciclo Anual de Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM	70
Tabela 27 - Cronograma Geral de Treinamentos.....	72

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	7 / 104

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Indicação da localização do Tanque Específico X.32

Figura 2 - Localização e Acessos.....34

Figura 3 - Localização das torres do Sistema de Alerta da KINROSS Brasil Mineração.....54

Figura 4 - Mapa de Inundação da ZAS - Ruptura do Tanque Específico X – Cenário de ruptura 1. ...63

Figura 5 - Modelo Ponto de Encontro estabelecido na Res. nº 83/2024.....66

Figura 6 - Modelo de placa Rota de Fuga estabelecido na Res. GMG nº 83/2024.67

Figura 7 - Modelo de placa Área de Risco estabelecido na Res. GMG nº 83/2024.67

Figura 8 - Monitoramento e Instrumentação Tanque Específico X74

Figura 9 - Declaração de encerramento de emergência.79

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	8 / 104

1. APRESENTAÇÃO, OBJETIVO E REVISÃO DO PAEBM

1.1. APRESENTAÇÃO

O Tanque Específico X foi projetado e construído como estrutura segura e suas condições e desempenho são verificados periodicamente pela equipe técnica da KINROSS Brasil Mineração S/A, juntamente com consultores externos, em cumprimento a todos os requisitos legais estabelecidos.

O Tanque Específico X é classificado como Baixa Categoria de Risco e Médio Dano Potencial Associado, ou seja, Barragem Classe C.

1.2. OBJETIVO

Este documento tem por objetivo:

- Identificar e caracterizar as situações de emergência que possam pôr em risco a integridade do Tanque Específico X;
- Estabelecer as ações imediatas necessárias nesses casos, definindo os agentes a serem notificados de tais ocorrências e fluxos de comunicações, com a finalidade de evitar ou minimizar danos com perdas de vidas, 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;
- Constituir em um instrumento preventivo e de gestão operacional por parte da KINROSS Brasil Mineração.

1.3. REVISÃO

O Plano de Ação de Emergência deve ser atualizado, conforme estabelecido na legislação vigente, sob responsabilidade do empreendedor, sempre que houver alguma mudança nos meios e recursos disponíveis para serem utilizados em situação de emergência, bem como no que se refere à verificação e à atualização dos contatos e telefones constantes no fluxograma de notificações ou quando houver mudanças nos cenários de emergência. Além disso, o PAE deverá ser revisado nas seguintes situações:

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	9 / 104

- I. Quando o RISR, o RCIE, o RCO (Relatório de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM) ou a
- II. RPSB assim o recomendar;
- III. Sempre que a estrutura sofrer modificações estruturais, operacionais ou organizacionais capazes de influenciar no risco de incidente, acidente ou desastre;
- IV. Quando a execução do PAEBM em exercício simulado, incidente, acidente ou desastre indicar a sua necessidade;
- V. Quando o PGRBM indicar a sua necessidade;
- VI. Quando a mancha de inundação sofrer modificações;
- VII. Em outras situações, a critério da ANM.

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	10 / 104

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, empresa responsável pelo empreendimento, assim como 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:	

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	11 / 104

2.2. ENTIDADES INTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO

A Tabela 2 apresenta as entidades internas que compõe o fluxograma de ação e notificação: Coordenador do PAEBM, Grupos de Atuação Direta, consultoria externa, gerência sênior e diretoria.

Tabela 2 - Entidades Internas do Fluxograma de Notificação.

COORDENADOR DO PAEBM		
Coordenador do PAEBM	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]
	2º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
EQUIPES DE ATUAÇÃO DIRETA		
Construção de Barragem	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]
	1º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
	2º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
Monitoramento Geotécnico	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]
	1º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
	2º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
Meio Ambiente	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]
	1º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
	2º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
Jurídico	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]
Saúde e Segurança do Trabalho	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]
	1º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
Recursos Humanos	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]
	1º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
	2º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
Comunicação e Comunidade	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	12 / 104

	1º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
	2º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
Gerência de Utilidades PET/PSAT	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]
	1º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
	2º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
Suprimentos	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]
	1º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
Segurança Patrimonial	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]
	1º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
	2º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
Conformidade e Segurança de Barragem	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]
	1º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
	2º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
CRIVO	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]
	1º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
	2º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
CONSULTORIA EXTERNA		
Knight Piésold	Titular: [REDACTED]	[REDACTED]
	1º Suplente: [REDACTED]	[REDACTED]
GERÊNCIA SÊNIOR		
Gerente Sênior de Projetos e Barragens	[REDACTED]	[REDACTED]
DIRETORIA		
Diretora Serviços Técnicos	[REDACTED]	[REDACTED]

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	13 / 104

2.3. ENTIDADES EXTERNAS DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO

2.3.1. Entidades Externas Federais

A Tabela 3**Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os órgãos federais que deverão 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	Secretário: [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	Dez/2024
		Chefe de Gabinete: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
	Departamento de Obras de Proteção e Defesa Civil DOP	Diretor: [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
		Coordenadora-Geral de Reconstrução e Ações Estratégicas: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
		Coordenador-Geral de Prevenção, Restabelecimento e Programas Estratégicos: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
		Coordenador-Geral de Estudos e Avaliação: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
	Departamento de Articulação e Gestão DAG	Diretora: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
		Coordenador-Geral de Gestão: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
		Coordenador-Geral de Articulação:	[REDACTED]	Dez/2024

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	14 / 104

	Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos de Desastres CENAD	Diretor: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
		Coordenador-Geral de Gerenciamento de Risco: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
		Coordenador-Geral de Gerenciamento de Desastres: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
Agência Nacional de Mineração – ANM (segurancadebarragens@anm.gov.br)		Diretor Geral: [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
		Superintende de Segurança de Barragens de Mineração: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA		Coordenador Geral de Emergências Ambientais: [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	Dez/2024
		Coordenador de Atendimento a Acidentes Tecnológicos e Naturais: [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	Dez/2024
Polícia Rodoviária Federal - PRF		Plantão 24 horas	[REDACTED]	Dez/2024
IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional		Presidente: [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	Dez/2024
		Chefe de Gabinete: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	15 / 104

2.3.2. Entidades Externas Estaduais

A Tabela 4 apresenta os órgãos estaduais que deverão 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		Chefe do Gabinete: Paulo Roberto Bermudes [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC		Coordenador Adjunto de defesa Civil: [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
		Superintendente de Gestão de Desastres: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
		Diretor de Resposta a Desastres: [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
		Plantão 24 horas	[REDACTED] [REDACTED]	Dez/2024
Agência Nacional de Mineração – ANM / MG		Gerente Regional: [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	Fev/2024
		Coordenação de planejamento de Gestão de Barragem: [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	Fev/2024
Ministério Público de Minas Gerais Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente - CAOMA		Coordenador Geral: [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	Dez2024
		Coordenador do Núcleo Técnico Meio Ambiente e Mineração: [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	Dez/2024
Sistema SEMAD	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD	Secretária: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	16 / 104

	Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM	Diretor Geral: ██████████	██████████	Dez/2024
	Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM	Presidente: ████████████████████	██████████	Dez/2024
		Diretoria de Gestão de Barragens e Recuperação de Área de Mineração e Indústria ████████████████████	██████████	Dez/2024
		Gerente de Recuperação de Áreas de Mineração: ████████████████████ ██████████	██████████	Dez/2024
		Gerência de Gestão de Barragens da Indústria e da Mineração: ████████████████████	██████████	Dez/2024
		Núcleo de Emergência Ambiental - NEA: ████████████████████	██████████	Dez/2024
		Telefones de Emergência: ██████████ ██████████	██████████ ██████████	
	Instituto Estadual de Florestas – IEF	Diretor Geral: ████████████████████	██████████	Dez/2024
Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA)		Presidente: ████████████████████	██████████ ██████████	Dez/2024
		Chefe de Gabinete: ████████████████████ ██████████	██████████ ██████████	Dez/2024
Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA)		Diretor Geral: ████████████████████	██████████	Dez/2024
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais IBAMA – MG (Supes.mg@ibama.gov.br)		Superintendente: ████████████████████	██████████	Dez/2024

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	17 / 104

2.3.3. Entidades Externas Municipais

A Tabela 5 apresenta os órgãos Municipais que deverão 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)	Superintendente: [REDACTED] [REDACTED] Coordenador: [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	Dez/2024
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – CBMMG	Tenente: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
Prefeitura de Paracatu (ZAS)	Prefeito: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
Polícia Militar	Major: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
Polícia Rodoviária Estadual	Tenente PM: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
Polícia Ambiental	Tenente PM: [REDACTED]	[REDACTED]	Dez/2024
Polícia Rodoviária Federal	Plantão 24 h	[REDACTED]	Dez/2024
Hospital Municipal de Paracatu	Recepção	[REDACTED]	Dez/2024
Hospital São Lucas Paracatu	Recepção	[REDACTED]	Dez/2024

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	18 / 104

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 Barragem¹ 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);

¹ Conjunto de profissionais responsáveis pelas ações de segurança da barragem, podendo ser composta por profissionais do próprio quadro de pessoas do empreendedor ou contratada especificamente para este fim.

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	19 / 104

- 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;
- Promover e realizar Seminários Orientativos anuais, com a participação das prefeituras, órgãos de defesa civil, 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:
 - Alertar e realizar a evacuação preventiva e humanizada da população inserida na ZAS, quando classificada a Emergência Nível 2;

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	20 / 104

- Alertar a população inserida na ZAS de forma rápida e eficaz, objetivando sua evacuação imediata, utilizando os sistemas de alerta 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 PAEBM²

O Coordenador do PAEBM, conforme art. 39º, da Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pela Resolução nº 130/2023), em sua seção III, deve ser profissional designado pelo empreendedor da barragem, com autonomia e autoridade para mobilização de equipamentos, materiais e mão de obra a serem utilizados nas ações corretivas e/ou emergenciais, devendo estar treinado e capacitado para o desempenho da função, e estar disponível para atuar prontamente nas situações de emergência da barragem.

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

- Garantir atualização e divulgação do PAEBM e o seu conhecimento por parte de todos os participantes das equipes de atuação direta;
- Assegurar que o PAEBM seja elaborado seguindo os requisitos das legislações brasileiras;
- Assegurar a participação das equipes de atuação direta nos treinamentos e garantir o conhecimento das ações de emergência pelo público interno;
- Apoiar e participar de simulados de situação de emergência, em conjunto com prefeituras, organismos de defesa civil, equipe de segurança, equipe de segurança

² Para a Carta de Designação do Coordenador do PAEBM ver ANEXO 2.

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	21 / 104

da barragem, demais empregados do empreendimento e a população compreendida na ZAS, devendo manter os registros destas atividades no Plano de Ação de Emergência;

- Fornecer aos órgãos de defesa civil municipais os elementos necessários para a elaboração dos Planos de Contingência em toda a extensão do mapa de inundação;
- Garantir a abrangência do sistema de alerta e notificação, das áreas internas e externas a empresa;
- Realizar a avaliação e classificação das situações de emergência;
- Declarar Situação de Emergência e executar as ações descritas no PAEBM;
- Executar as notificações previstas para o Coordenador do PAE no fluxograma de notificação;
- 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 classificada a Emergência Nível 2;
 - Alertar a população inserida na ZAS de forma rápida e eficaz, objetivando sua evacuação imediata, utilizando os sistemas de alerta e de avisos constantes no PAEBM, sempre que houver a classificação de Emergência Nível 3.
- 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, e a continuidade dos serviços de monitoramento, manutenção e conservação da estrutura de contenção de rejeitos e sedimentos;
- Acionar 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;

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	22 / 104

- Coordenar a execução de todos os processos de comunicação da situação de emergência com os públicos internos e externos, incluindo a notificação dos órgãos de proteção e defesa civil (municipal, estadual e nacional), as prefeituras envolvidas, os órgãos ambientais competentes, autoridade licenciadora do Sisnama, agentes fiscalizadores e a mídia;
- Prover os recursos necessários à garantia de segurança da barragem e, em caso de acidente ou desastre, à reparação dos danos à vida humana, ao meio ambiente e 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, quando esta for concluída;
- Emitir 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 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. Equipe de Conformidade e Segurança de Barragens – Apoio do Coordenador do PAE

- Providenciar a elaboração do Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração (PAEBM), incluindo o estudo de ruptura hipotética da barragem e o mapa de inundação, e suas atualizações quando necessário, conforme legislação vigente;
- Manter o PAEBM atualizado e disponível em local de fácil acesso, preferencialmente no Centro de Monitoramento Geotécnico, incluindo a disponibilização de cópias físicas do documento para os organismos de proteção e defesa civil inseridos no mapa de inundação e o respectivo protocolo inserido no PAEBM;

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	23 / 104

- Apoiar o Coordenador do PAE na operacionalização do plano, incluindo o suporte na realização dos treinamentos internos com os entes envolvidos na atuação de emergência;
- Apoiar o Coordenador do PAEBM no arquivo dos registros de treinamentos internos realizados;
- Caso seja solicitado formalmente pela defesa civil, suportar o Coordenador do PAEBM no apoio e participação simulados de situações de emergência realizados em conjunto com prefeituras, organismos de defesa civil, equipe de segurança da barragem, demais empregados do empreendimento e a população compreendida na ZAS, devendo manter registros destas atividades no Volume V do PSB;
- Disponibilizar informações, de ordem técnica, para a Defesa Civil, para as prefeituras e para as demais instituições indicadas pelo governo municipal, quando solicitado formalmente;
- Fornecer aos organismos de defesa civil municipais os elementos necessários para a elaboração dos Planos de Contingência em toda a extensão do mapa de inundação;
- Prestar apoio técnico aos municípios potencialmente impactados nas ações de elaboração e desenvolvimento dos Planos de Contingências Municipais, realização de simulados e audiências públicas;
- 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 nesse documento;
- Indicar os procedimentos técnicos que deverão ser implementados para a correção e/ou mitigação da situação de emergência e acompanhar sua execução;
- Apoiar o Coordenador do PAEBM na elaboração da Declaração de Encerramento de Emergência, conforme previsto na Resolução nº 95/2022 da ANM;
- 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, e a elaboração do Relatório Conclusivo de Inspeção Especial da Barragem pela equipe externa, conforme previsto na Resolução nº 95/2022 da ANM (atualizada pela Resolução ANM nº 130/2023);

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	24 / 104

- Providenciar a contratação de consultoria externa para elaboração do Relatório de Causas e Consequências do Acidente (“RCCA”), conforme previsto pela Resolução nº 95/2022 da ANM, com ciência do responsável legal da barragem, dos organismos de defesa civil e das prefeituras envolvidas, no prazo de até 06 (seis) meses após o acidente.
- 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 o Relatório de Causas e Consequências do Acidente, à ANM, no prazo de até 06 (seis) meses após o acidente;
- Estabelecer, estratégias de alerta, comunicação e orientação à população potencialmente afetada na ZAS, sobre procedimentos a serem adotados nas situações de emergência, em conjunto com a Defesa Civil e Coordenador do PAEBM;
- Apoiar nas atividades, registrando e evidenciando as ações obrigatórias de responsabilidade do empreendedor;
- Promover o Seminário Orientativo em conjunto com o Coordenador do PAEBM e demais órgãos de defesa e equipe direta;
- Suportar o empreendedor na articulação junto aos órgãos de proteção e defesa na operacionalização dos procedimentos do PAEBM;
- Garantir que a elaboração do PAEBM siga os requisitos das legislações brasileiras;
- Registrar os documentos referentes às tratativas da anomalia, os relatórios RCCA, FIE, *AsBuilt*, entre outros no PSB.

3.3. EQUIPE TÉCNICA DE ATUAÇÃO DIRETA

A seguir serão descritas as responsabilidades dos grupos de atuação.

3.3.1. Equipe de Construção de Barragens

- Executar as ações previstas nas fichas de emergência;
- Informar ao Coordenador do PAEBM sobre andamento das atividades corretivas;
- Coordenar os prestadores de serviço que atuam nas obras de barragem e que poderão atuar no caso de situação emergencial;

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	25 / 104

- Manter atualizada lista de recursos humanos, materiais e logísticos;
- Realizar manutenções nas vias e garantir acessibilidade nas áreas da ZAS;
- Acionar e disponibilizar recursos logísticos para suporte as ações de emergência, conforme orientação do Coordenador do PAEBM;
- Verificar, periodicamente, o funcionamento dos sistemas de alerta móvel, tais como veículos com sirenes e rádios de comunicação de sua responsabilidade e informar a gestão do PAEBM eventuais manutenções necessárias, para garantia e confiabilidade de funcionamento.

3.3.2. Equipe de Monitoramento Geotécnico - CMG

- Assegurar a perfeita execução das atividades referente ao monitoramento geotécnico das barragens e operação do Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG);
- Suportar a Coordenação do PAEBM com informações no âmbito de 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 diariamente 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);
- Verificar, periodicamente, o funcionamento dos sistemas de alerta fixo acompanhados pelo CMG, informar e executar através de fornecedores eventuais manutenções necessárias, para garantia e confiabilidade de funcionamento;
- Verificar, periodicamente, o funcionamento dos sistemas de alerta móvel, tais como veículos com sirenes e rádios de comunicação de sua responsabilidade e informar a gestão do PAEBM eventuais manutenções necessárias, para garantia e confiabilidade de funcionamento;

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	26 / 104

- Realizar o acionamento de todas as sirenes fixas, quando solicitado pelo Coordenador do PAEBM;
- Garantir disponibilidade dos recursos necessários para perfeita execução das atividades de sua responsabilidade;
- Elaborar e manter atualizado plano interno para atuação em possível acionamento do PAEBM;
- Participar ativamente dos exercícios e treinamentos relacionados ao PAEBM sejam teóricos ou práticos.

3.3.3. Equipe de Saúde e Segurança Trabalho (SESMT)

- Coordenar todas as atividades referentes a Saúde e Segurança do Trabalho nas ações relacionadas a atuação em situações de emergência;
- Garantir a disponibilidade de recursos de emergência;
- Verificar, periodicamente, o funcionamento dos sistemas de alerta móvel, tais como veículos com sirenes e rádios de comunicação de sua responsabilidade e informar a gestão do PAEBM eventuais manutenções necessárias, para garantia e confiabilidade de funcionamento;
- 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.

3.3.4. Equipe de Meio Ambiente

- Coordenar todas as atividades referentes à área de Meio Ambiente nas ações relacionadas a atuação em situações de emergência;
- Identificar os riscos socioambientais nos municípios e nas demais áreas possivelmente afetadas pela situação de emergência, bem como promover as ações de proteção e monitoramento ambiental das áreas afetadas;
- Garantir atualização dos dados do levantamento socioambiental na ZAS e ZSS;
- Disponibilizar equipes para atuarem no PAEBM;
- Assegurar a proteção dos animais e meio ambiente;
- Formalizar a emergência junto ao SISEMA, IBAMA, IPHAN E IEPHA;

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	27 / 104

- Verificar, periodicamente, o funcionamento dos sistemas de alerta móvel, tais como veículos com sirenes e rádios de comunicação de sua responsabilidade e informar a gestão do PAEBM eventuais manutenções necessárias, para garantia e confiabilidade de funcionamento.

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 ocorridas;
- Manter a equipe de comunicação preparada, bem como meios de comunicação adequados, para atender às emergências;
- Atender e direcionar as demandas de comunicação externa, assessorado pelo Coordenador do PAEBM e pelo Grupo Jurídico;
- Assegurar que haja uma pessoa com a função de porta-voz oficial e que ela receba treinamento específico para lidar com as comunicações externas.

3.3.5.2. Relacionamento com a Comunidade

- Coordenar todas as atividades de competência da área de relações com as Comunidades nas ações relacionadas a atuação em situações de emergência;
- Realizar a comunicação com os líderes das comunidades em situações de emergência;
- 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;
- Realizar reuniões com as comunidades, com o objetivo de apresentar o PAEBM e as ações preventivas no plano, assegurando a participação ativa da comunidade;
- Garantir a disponibilidade de estruturas contemplando atender necessidades fisiológicas, recursos e dispositivos de meios de comunicação;

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	28 / 104

- Elaborar material de divulgação sobre o PAEBM para comunidades;
- Formalizar e atualizar a emergência junto às comunidades;
- Informar o encerramento da emergência junto aos interessados supracitados.

3.3.6. Equipe de Segurança Patrimonial

- Coordenar todas as atividades de competência à área de Segurança Patrimonial nas ações relacionadas a atuação em situações de emergência;
- 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 a Polícia Civil, Militar, Rodoviária Estadual, Rodoviária Federal e Militar Ambiental.

3.3.7. Equipe de Recursos Humanos

- Coordenar todas as atividades de competência à área de Serviços Compartilhados, nas ações relacionadas a 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 Abastecimento de Água 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;
- Definir lista de recursos/empresas necessários para empenho imediato.

3.3.8. Equipe de Suprimentos

- Coordenar todas as atividades relacionadas a compra de insumos;
- Manter atualizada lista de fornecedores já mobilizadas na empresa, quantidade de equipamentos mobilizados, responsáveis e contato;

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	29 / 104

- Disponibilizar e manter disponível os insumos e materiais de papelaria no Posto de Comando;
- Realizar a logística dos materiais.

3.3.9. Gerência De Utilidades

- Acionar a sirene instalada na subestação do PSAT;
- Comunicar via rádio a condição de emergência e retirada imediata da equipe;
- Coordenar a retirada das pessoas das áreas dos projetos PET/PSAT;
- Manter atualizada lista de pessoas e recursos que atuem no projeto PET/PSAT;
- Garantir os recursos mínimos necessários para situações emergenciais;
- Verificar, periodicamente, o funcionamento dos sistemas de alerta móvel, tais como veículos com sirenes e rádios de comunicação de sua responsabilidade e informar a gestão do PAEBM eventuais manutenções necessárias, para garantia e confiabilidade de funcionamento.

3.3.10. Equipe de Área Jurídico

- Dar suporte jurídico ao Coordenador do PAEBM, Empreendedor e equipes internas de atuação direta no PAEBM;
- Manter contrato com escritórios jurídicos especializados para suportar a empresa e empreendedor;
- Apoiar a equipe de comunicação no treinamento dos interlocutores da empresa;
- 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 suportar as 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;

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	30 / 104

- Disponibilizar equipes para atuarem no PAEBM.

3.3.12. Empresa de Consultoria Externa (Knight Piésold)

- Estar à disposição presencialmente na KINROSS Brasil Mineração caso seja identificado possível situação de emergência;
- Avaliar e classificar, junto ao Coordenador do PAEBM, as detecções de situações de emergência;
- Avaliar a execução das ações corretivas e, caso seja necessário, quando não houver efetividade implementar imediatamente novas ações;
- Elaborar os *As built*s das soluções implantadas;
- Elaborar os relatórios de projeto;
- Suportar a KINROSS Brasil Mineração na elaboração dos RCCA.

3.4. RESPONSABILIDADE NA EVACUAÇÃO

De acordo com a Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pela Resolução ANM nº 130/2023), a Zona de Autossalvamento (ZAS) é definida como: trecho do vale à jusante da barragem em que se considera que os avisos de alerta à população são da 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 do Tanque Específico X (ZAS) está limitada ao reservatório da Barragem Santo Antônio, não havendo impacto nas comunidades. Dessa forma, caso seja constatada situação de emergência (NE-2 ou NE-3) será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação do Projeto PSAT.

3.5. RESPONSABILIDADE DA DEFESA CIVIL

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

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	31 / 104

- A Defesa Civil deve atuar de acordo com as prerrogativas definidas na lei federal nº 12.608/2012 e conforme definido em seu plano de contingência, notadamente com as ações de evacuação e abrigagem temporária da 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 respostas descritas no Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração;
- Determinar a instauração do posto de comando;
- Direcionar o empreendedor nas ações de resgate na área da ZAS e ZSS, quando aplicável.

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	32 / 104

4. DESCRIÇÃO DA BARRAGEM E ESTRUTURAS ASSOCIADAS

4.1. DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA

O Tanque Específico X é uma estrutura de disposição de rejeitos de lixiviação que esteve em operação de 2013 a 2015 e está atualmente em processo de descomissionamento e descaracterização. Situa-se ao sul e a montante das operações de reminação/reprocessamento do Processamento de Rejeitos Santo Antônio (PSAT).

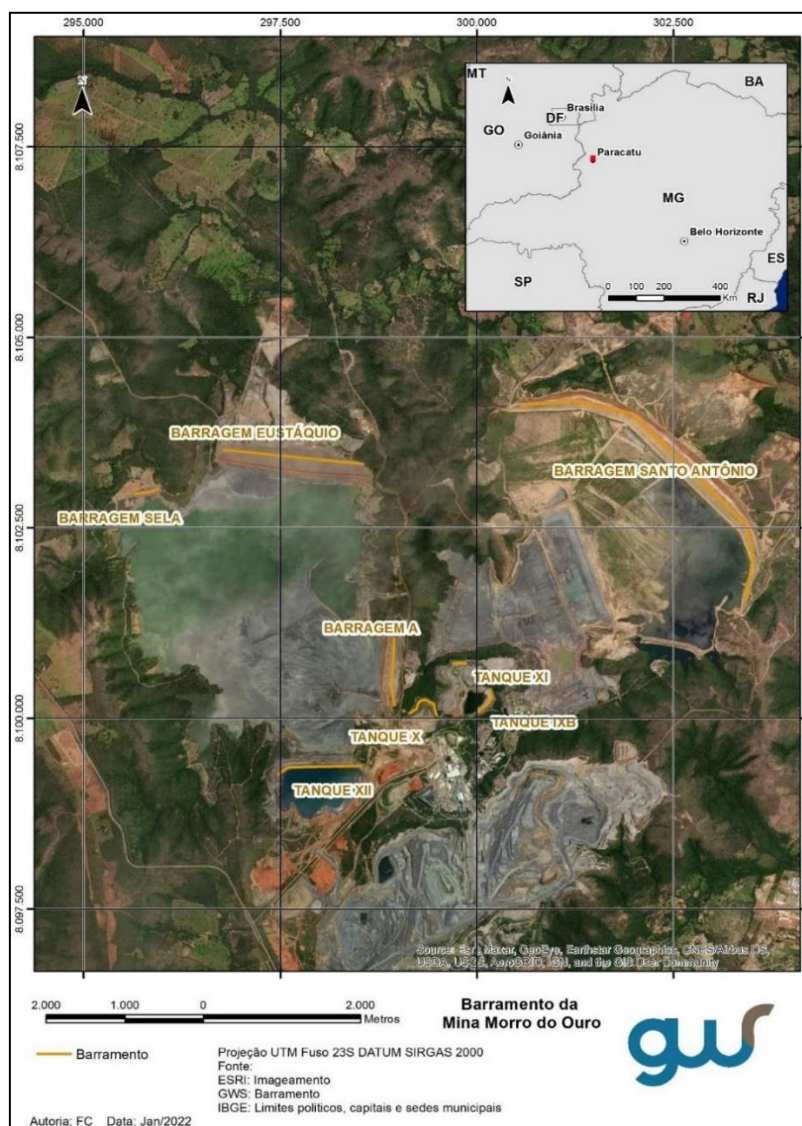


Figura 1 - Indicação da localização do Tanque Específico X.

O Tanque Específico X foi construído em Aterro Compactado em uma única etapa. O reservatório é revestido com geomembrana de polietileno de alta densidade. A camada de

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	33 / 104

trafegabilidade foi concluída em 2020, como parte do seu processo de descaracterização. Em seu estado atual, o Tanque não possui mais características de barragem, tal como capacidade de armazenamento e acúmulo de água.

Tabela 6 – Resumo da Geometria – Tanque Específico X

Resumo da Geometria: Tanque Específico X	
Elevação da crista da barragem	750 m
Elevação mais baixa do terreno sob a barragem (sela topográfica) no local da ruptura	730 m
Altura máxima da barragem abaixo da crista no local da ruptura	20 m
Comprimento da crista	600 m
Largura da crista	5 m
Inclinação global do talude de montante	2,5 H:1,0 V
Inclinação global do talude de jusante*	2,5 H:1,0 V

4.2. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

O Tanque Específico X está localizado nas coordenadas 17° 10' 31" Latitude Sul e 46° 53' 16" Longitude Oeste, a aproximadamente 4 quilômetros (km) da cidade de Paracatu no estado de Minas Gerais, Brasil. O acesso é feito pela rodovia BR 040.

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	35 / 104

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 Resolução ANM nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 130/2023, considera-se iniciada uma **Situação de Alerta** 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 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 130/2023 em 2 (dois) EIR³ seguidos; ou
- For detectada anomalia que não implique em risco imediato à segurança, mas que deve ser controlada e monitorada; ou
- A DCO não for enviada, conforme os prazos previstos no inciso II do art. 45 da Resolução ANM nº 95/2022, alterada pela Resolução ANM nº 130/2023; 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
- A critério da ANM.

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

- Iniciar-se uma ISE⁴ 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 eventos excepcionais que possam significar impactos nas condições de estabilidade.

³ Extratos de Inspeção Regular

⁴ Inspeção de Segurança Especial

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	36 / 104

5.2. AVALIAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os principais eventos adversos e circunstâncias anômalas que poderão desencadear uma situação de emergência no Tanque Específico X, estão relacionados principalmente a:

- Falha na geomembrana ocasionando percolação não controlada pelo maciço, levando a processo de erosão interna;
- Movimentos de assentamento do maciço, perda de resistência dos materiais de fundação ou do maciço, elevação das poropressões ou 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 KP em 2023, os modos de falha galgamento e liquefação não representam um risco em potencial para o Tanque Específico X.

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

MODO DE FALHA	CAUSA	EVIDÊNCIAS ⁵
PERCOLAÇÃO NÃO CONTROLADA DE ÁGUA (PIPING) NO MACIÇO OU NA FUNDAÇÃO	Gradientes hidráulicos elevados	• Surgências de água • Carreamento de partículas • Variação das poropressões (leitura dos piezômetros)
INSTABILIZAÇÃO	Baixa resistência do material de fundação / maciço	• Recalque diferencial do maciço ou ruptura de taludes • Surgimento de trincas e/ou erosões • Subsidência(s) • Visualização de superfície crítica de ruptura
	Eventos sísmicos	• 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	• Leitura de piezômetros • Saturação do maciço

⁵Cabe destacar que as evidências para cada causam apresentada são somente um indicativo inicial, devendo ser avaliado, por profissional treinado, toda e qualquer anomalia identificada.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	37 / 104

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	38 / 104

5.3. CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA

Tabela 8 - Classificação dos Níveis de Emergência.

NÍVEIS	DEFINIÇÃO
NÍVEL DE ALERTA	• For detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo IV da Resolução ANM nº95/2022 (alterada pela Resolução ANM no 130/2023), em 2 (dois) EIR6 seguidos; ou • For detectada anomalia que não implique em risco imediato à segurança, mas que deve ser controlada e monitorada; ou • a DCO não for enviada, conforme os prazos previstos no inciso II do art. 45 da Resolução ANM nº 95/2022 (alterada pela Resolução ANM no 130/2023); 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 • A critério da ANM.
EMERGÊNCIA NÍVEL - 1	• Quando a barragem de 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 detectada anomalia 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	• Quando o resultado das ações adotadas na anomalia referida no inciso I for classificado como “não controlado”, de acordo com a definição do § 1º do art. 31, da Resolução ANM nº 95/2022 (alterada pela Resolução ANM No 130/2023); ou • Quando o Fator de Segurança drenado estiver entre $1,10 \leq FS < 1,30$
EMERGÊNCIA NÍVEL - 3	• A ruptura é inevitável ou está ocorrendo; ou • Quando o Fator de Segurança drenado estiver abaixo de 1,10

⁶ Extratos de Inspeção Regular

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	39 / 104

6. AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA

Após a detecção, avaliação e classificação da anomalia deverão 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.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	40 / 104

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

	NÍVEIS DE SEGURANÇA E RISCO DE RUPTURA ⁷	AÇÕES ESPERADAS	QUEM
NÍVEL 1 (NE-1) ESTADO DE PRONTIDÃO Segurança da estrutura afetada em menor grau, de maneira remediável e factível de ser controlada internamente pelo empreendedor	ESTADO DE CONSERVAÇÃO Detecção 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 Detecção 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. Qualquer situação apresentada na Tabela 8. INSTABILIZAÇÃO No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's), se todos os instrumentos instalados em cotas distintas atingirem o nível de atenção (Fator de Segurança Drenado: $1,3 \leq FS < 1,5$) para condição normal de operação. SURGÊNCIA Percolação não controlada do maciço, com carreamento visível de sólidos, sem aumento de vazão da surgência indicando processo de "pipping". Deverá ser feita intervenção imediata e contratação de empresa especializada para solução do problema, como por exemplo, tratamento da surgência com dreno invertido e berma de equilíbrio para proteger a estrutura da progressão da erosão interna e garantir a sua estabilidade. A continuidade do fenômeno de piping é aleatória e, raramente controlável quando ocorre carreamento de material do aterro.	Ações de Controle: Fichas de Emergência do NÍVEL 1 Ações de Notificação: Fluxograma de Notificação para o NÍVEL 1 Ações de Comunicação: Comunicação com os órgãos envolvidos no atendimento a situação de emergência	Coordenador do PAEBM Equipes de Atuação Direta

⁷ Critérios estabelecidos conforme Resolução ANM nº 95/2022, atualizada pela Resolução ANM nº 130/2023.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	41 / 104

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

	NÍVEIS DE SEGURANÇA E RISCO DE RUPTURA ⁸	AÇÕES ESPERADAS	QUEM
NÍVEL 2 (NE-2) ESTADO DE ALERTA Situação de Emergência do Nível 1 não extinta ou não controlada afetando a segurança estrutural da barragem. Considera-se que a situação ainda é passível de mitigação e pode ser controlada pelo empreendedor	ESTADO DE CONSERVAÇÃO Situação das anomalias detectadas no nível 1 quando não controladas (de acordo com a Resolução ANM nº 95/2022) ou em evolução INSTABILIZAÇÃO / PRESSÃO E NÍVEL D'AGUA NO MACIÇO No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's), se todos os instrumentos instalados em cotas distintas atingirem o nível de atenção (Fator de Segurança Drenado: $1,1 \leq FS < 1,3$) - Para condição normal de operação SURGÊNCIA Percolação não controlada do maciço, com carreamento visível de sólidos com aumento de vazão da surgência indicando "pipping". Deverá ser feita intervenção imediata e atuação junto à empresa já contratada no nível 1, para a busca de solução do problema para atenuação do problema e reversão da anomalia. A continuidade do fenômeno deve ser avaliada de maneira detalhada, em conjunto com os agentes públicos de atuação na emergência e verificado a possibilidade para a passagem para o nível 3.	Ações de Controle: Fichas de Emergência do NÍVEL 2 Ações de Notificação: Fluxograma de Notificação NÍVEL 2 Acionamento do Sistema de Alerta e Alarme: Articulação com a Coordenação da Defesa Civil municipais, para acionamento do sistema de alerta e evacuação preventiva na Zona de Autossalvamento (ZAS) Ações de Comunicação: Comunicação com os órgãos envolvidos no atendimento a situação de emergência	Coordenador do PAEBM Equipes de Atuação Direta Entidades Externas

⁸ Critérios estabelecidos conforme Resolução ANM nº 95/2022, atualizada pela Resolução ANM nº 130/2023.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	42 / 104

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

	NÍVEIS DE SEGURANÇA E RISCO DE RUPTURA ⁹	AÇÕES ESPERADAS	QUEM
NÍVEL 3 (NE-3) ESTADO DE EMERGÊNCIA Situação de Emergência fora de controle pelo empreendedor	ESTADO DE CONSERVAÇÃO Situação encontra-se fora do controle do empreendedor e está afetando a segurança estrutural da barragem de maneira severa e irreversível. Um acidente é inevitável ou a estrutura já se encontra em colapso. INSTABILIZAÇÃO / PRESSÃO E NÍVEL D'AGUA NO MACIÇO No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's), se todos os instrumentos instalados em cotas distintas atingirem o nível de atenção (Fator de Segurança Drenado: FS<1,1) - Para condição normal de operação . PIPING Quando o resultado das ações adotadas na anomalia durante o NÍVEL 2 for classificado como “não controlado”.	Ações de Controle: Fichas de Emergência do NÍVEL 3 Ações de Notificação: Fluxograma de Notificação para o NÍVEL 3 Acionamento do Sistema de Alerta e Alarme: Articulação com a Coordenação da Defesa Civil municipais, para acionamento do sistema de alerta e evacuação imediata na Zona de Autossalvamento (ZAS)	Coordenador do PAEBM Equipes de Atuação Direta Entidades Externas

⁹ Critérios estabelecidos conforme Resolução ANM nº 95/2022, atualizada pela Resolução ANM nº 130/2023.

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	43 / 104

7. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS E CORRETIVOS

7.1. PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS

Os procedimentos preventivos têm como finalidade permitir a implantação de medidas anteriores à ocorrência de qualquer emergência na barragem, mitigando a possibilidade de uma situação emergencial e de todas as consequências associadas ao cenário com ela relacionado.

A KINROSS Brasil Mineração possui um sistema de governança dedicado à Segurança de Barragens, o qual é responsável por gerir os procedimentos preventivos relacionados à projeto, construção, operação, manutenção e monitoramento geotécnico conforme descrito abaixo:

- Manual de Operação, Manutenção e Monitoramento para todas as estruturas;
- Procedimentos operacionais para construção/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 24h/dia;
- Fluxograma de notificação para a gestão de monitoramento geotécnico;
- Equipe dedicada e exclusiva para:
 - Projetos e gestão de qualidade (acompanhamento técnico de obras da projetista);
 - Responsabilidade técnica da segurança da barragem;
 - Avaliação e validação das condições dos parâmetros e fatores de segurança;
 - Engenharia construtiva;
 - Construtora;
 - Fiscalização e qualidade;
 - Manutenções.

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	44 / 104

7.2. PROCEDIMENTOS CORRETIVOS

Os procedimentos corretivos devem ser executados quando 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, e 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 pela Resolução ANM nº 130/2023). Caso a situação de emergência seja classificada em NÍVEL 2 ou NÍVEL 3, os colaboradores¹⁰ localizados na área potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS) serão alertados, por meio do sistema de alerta sonoro instalado nessa região.

A partir da declaração de uma situação de emergência, inicia-se:

- Inspeções de Segurança Especial (ISE) diariamente com preenchimento da ficha de inspeção especial;
- Elaboração, junto ao SIGBM, do Extrato de Inspeção Especial da Barragem;
- Procedimentos de mitigação, monitoramento e reparação descritos nas fichas de emergência.

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

Conforme item III do artigo 28 da Resolução ANM nº 95/2022 (atualizada pela Resolução ANM nº 130/2023), após extinta ou controlada a condição anômala, deverá ser contratada equipe externa para a elaboração do Relatório Conclusivo de Inspeção Especial cujos elementos mínimos são indicados no anexo da referida resolução. Em condições

¹⁰ A área a jusante do Tanque Específico X (ZAS) está limitada ao reservatório da Barragem Santo Antônio, não havendo impacto nas comunidades. Caso seja constatada situação de emergência (NE-2 ou NE-3) será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação do Projeto PSAT.

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	45 / 104

atmosféricas adversas (ex. chuva intensa) e 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 Nível de Emergência e Fluxo de Notificação.

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	46 / 104

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

A seguir serão detalhados os recursos disponíveis para tratamento das causas da situação de emergência identificada.

8.1. RECURSOS LOGÍSTICOS

A Tabela 12 apresenta a estimativa de materiais e equipamentos, disponíveis na KINROSS Brasil Mineração. A definição das soluções e a estimativa dos recursos podem variar, alterando a quantidade, os materiais e os equipamentos especificados na referida tabela, dependendo das condições reais observadas. Para garantir a prontidão e a eficácia das ações de resposta, o Coordenador do PAEBM, em conjunto com a Gerência de Suprimentos e a Equipe de Atuação Direta, deverá atuar imediatamente na aquisição (por compra ou locação), na disponibilização dos recursos necessários para a mitigação e resolução da anomalia e, quando necessário, na remoção e alocação das pessoas localizadas nas ZAS

Tabela 12 - Lista de recursos logísticos disponíveis para atendimento do PAEBM.

LISTA DE RECURSOS LOGÍSTICOS PARA GESTÃO DO PAEBM					
Categoria	Bens / Equipamentos	Características	Estocagem e/ou Armazenamento	Qtd	Responsável
Equipamento	Caminhonete 4x4	Simplex	Escritório Barragem Eustáquio	2	
	Caminhão	Basculante	Pátio estacionamento B. Eustáquio	10	
	Caminhão	Pipa	Pátio estacionamento B. Eustáquio	3	
	Caminhão	Munck	Pátio estacionamento B. Eustáquio	1	
	Caminhão	Comboio	Pátio estacionamento B. Eustáquio	1	
	Trator esteiras	D61	Pátio estacionamento B. Eustáquio	4	
	Escavadeira Hidráulica		Pátio estacionamento B. Eustáquio	3	
	Pá Carregadeira		Pátio estacionamento B. Eustáquio	2	
	Retroescavadeira		Pátio estacionamento B. Eustáquio	2	
	Gerador energia		Pátio estacionamento B. Eustáquio	1	
	Torre iluminação		Pátio estacionamento B. Eustáquio	2	

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	47 / 104

LISTA DE RECURSOS LOGÍSTICOS PARA GESTÃO DO PAEBM					
Categoria	Bens / Equipamentos	Características	Estocagem e/ou Armazenamento	Qtd	Responsável
	Bombas submersíveis		Pátio estacionamento B. Eustáquio	1	
	Motobombas		Pátio estacionamento B. Eustáquio	2	
Meios de transportes	Ônibus	Capacidade lugares 40	Estacionamento escritório central	20	
	Van	Capacidade lugares 16	Estacionamento escritório central	2	
	Barco	Com motor	Escritório PSAT	1	
	Veículo	2 Corolla 1 Compass	Estacionamento escritório central	3	
Meios de comunicação	Rádios faixa exclusiva PAEBM	Faixa exclusiva PAEBM	Distribuídos entre líderes comunitários e equipe interna	7	
	Rádios equipes internas	Faixas internas	Distribuído entre equipe interna	20	
	Sistema de alarme	Sirene interna (Escritório Santo Antônio)	Estacionamento escritório central	1	
	Veículos com sirene	Adaptada c/ Sistema de alarme (Rádio, sirene e microfone)	Escritório Barragem Eustáquio	15	
	Sistema de alarme	Sirenes fixas (Tecal)	Distribuídas pela comunidade e área interna Kinross	19	
	Sistema de alarme	Sirene interna (PSAT)	PSAT	5	
Equipamentos Saúde e Segurança Trabalho	Ambulância	-	- Posto médico Kinross - Escritório Barragem Eustáquio	2	
	Container	Brigada emergência	Escritório Barragem Eustáquio	2	
	Megafone	-	Escritório Barragem Eustáquio	11	
	Lanterna	-	Escritório Barragem Eustáquio	10	
	Cones	-	Escritório Barragem Eustáquio	20	
	Fita delimitação	-	Escritório Central	5	
	Kit primeiros socorros	-	Posto médico	20	
	Banheiro Químico	Simples	Escritório Barragem Eustáquio	4	

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	48 / 104

8.2. RECURSOS MATERIAIS¹¹

Tabela 13 - Lista de recursos materiais disponíveis para atendimento do PAEBM.

LISTA DE RECURSOS MATERIAIS PARA GESTÃO DO PAEBM				
Categoria	Materiais / Equipamentos	Local de Armazenagem	Qtd	Responsável
Insumos / Materiais de Apoio	Areia	Pátio estoque Barragem Eustáquio	300m³	
	Brita	Pátio estoque Barragem Eustáquio	150m³	
	Pedra de mão	Pátio estoque Barragem Eustáquio	150m³	
	Manta Geomembrana 1,5mm	Pátio estoque Barragem Eustáquio	5.000 m²	
	Manta Geotêxtil	Pátio estoque Barragem Eustáquio	5.000 m²	
	Combustíveis	Posto combustível Barragem Eustáquio	10.000 litros	
	Pá	Pátio estoque Barragem Eustáquio	4 unid	
	Enxada	Pátio estoque Barragem Eustáquio	4 unid	
	Carrinho de mão	Pátio estoque Barragem Eustáquio	2 unid	
	Cordas	Pátio estoque Barragem Eustáquio	200 m	
	Cabos de aço	Pátio estoque Barragem Eustáquio	1000 m	
	Correntes	Pátio estoque Barragem Eustáquio	100 m	

Tabela 14 - Lista de recursos a serem adquiridos (por compra ou locação) pela Kinross.

Lista de recursos a serem adquiridos (por compra ou locação) pela Kinross				
Categoria	Equipamentos	Disponibilização	Qtd	Responsável
Equipamento	Aeronave Helicóptero	Mobilização imediata 24h	1	
	Pranchão (Compensado madeira)	Aquisição imediata	1	
Equipamentos SST	Ambulância	Aquisição imediata	8	

¹¹ A definição da quantidade de equipamentos e demais recursos será definido em face da análise da ocorrência real. Os materiais devem ser acondicionados de maneira a preservar suas características físicas, mecânicas e de resistência.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	49 / 104

	Banheiro Químico (Portador deficiência)	Aquisição imediata	2	
	Cadeira de rodas	Aquisição imediata	13	
	Macas	Aquisição imediata	2	
Materiais	Tela de gabião	Aquisição imediata	1000 m²	

Tabela 15 - Lista de recursos extra conforme demanda do Coordenador do PAEBM, Agentes de Defesa e Fiscalização.

Lista de Recursos Extra conforme demanda do Coordenador do PAE, Agentes de Defesa e Fiscalização			
Item	Descrição	Item	Descrição
Posto de Comando	Local amplo para suportar equipe de atuação de frente as operações de resgate.	Acomodações p/ Animais	Local amplo para acomodações de animais domésticos e triagem
Aeronave	Veículo para transporte e atendimento	Recursos alimentícios	Alimentos/bebidas para equipe de resgate e população atingida
Posto de Operações	Espaço amplo para triagem e acomodações iniciais	Recursos p/ abastecimento de água	Caminhão pipa para abastecimento de água potável

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	50 / 104

8.3.RECURSOS HUMANOS

Tabela 16 - Lista de recursos humanos disponíveis para atendimento do PAEBM.

LISTA DE RECURSOS HUMANOS PARA GESTÃO DO PAEBM		
Responsabilidade	Quantidade de Pessoas	Responsável
Líder de Brigada	4	
Monitor Ponto de Encontro	22	
Veículo de Emergência	16	
Veículo de Apoio	7	
Monitor de Ônibus	4	
Pontos de cercamento	4	
Equipe atuação direta	28	
Equipe de apoio geral	17	
Equipe Médica (Médicos/Enfermeiros/Técnicos de Enfermagem/Psicólogos)	13	
Equipe Veterinária (Veterinário e assistente)	8	
TOTAL	123	-

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	51 / 104

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

O acionamento da Zona de Autossalvamento das estruturas da KINROSS Brasil Mineração será realizada por meio do sistema de sirenes, caso seja classificada uma situação de emergência de **NÍVEL 2** ou **NÍVEL 3**.

O fluxograma de comunicação é uma ferramenta que apresenta de forma sistematizada como se estabelece o fluxo de notificações simultânea.

Dentro do Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração (PAEBM) o fluxograma tem como objetivo apresentar as entidades (internas e externas) envolvidas e seus respectivos fluxos de comunicação.

Os **FLUXOS DE NOTIFICAÇÃO** por nível de emergência, estão disponíveis no Anexo 11.

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	52 / 104

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, de suas barragens. O centro conta com técnicos treinados para operação do sistema supervisor das sirenes. Através do CMG é possível realizar o acionamento de todo o Sistema de Alerta e Alarme (Sirenes).

As torres de alerta sonoro instaladas a jusante das barragens, na Zona de Autossalvamento, localizam-se em locais estratégicos de forma a possibilitar uma cobertura mínima de 70 dB na extensão territorial da ocupação humana, a uma 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 e são acionadas de forma automática ao mesmo tempo que as sirenes.

Além das torres de sirene fixas, para os Tanques Específicos (IX-B, X e XI) a empresa mantém duas sirenes móveis, junto às balsas do PSAT, conforme apresentado na Tabela 17.

O controle do acionamento das sirenes fixas é realizado:

- **Sirenes interligadas ao Sistema Tecal:** acionamento pelo Centro de Monitoramento Geotécnico
- **Sirene da Subestação:** acionamento pela Equipe de Utilidades PET/PSAT.

Caberá ao Coordenador do PAEBM, contatar Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG) e a Equipe de Utilidades PET/PSAT para solicitar/autorizar o acionamento do sistema de alarme (sirenes).

A Tabela 17 apresenta as coordenadas das torres do Sistema de Alerta dos Tanques Específicos IX-B, X e XI e sua posição em relação à mancha de inundação.

Tabela 17 - Coordenadas das Sirenes do Sistema de Alerta dos Tanques Específicos. IX-B, X e XI e sua posição em relação à mancha de inundação.

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	53 / 104

Alerta Sonoro Coordenadas Sistema de Sirenes (UTM SIRGAS 2000)			
SIRENE	UTM NORTE	UTM ESTE	Posição em Relação a Mancha de Inundação
<u>TS PSAT</u>	8.100.892,84	300.666,30	Localizada fora da mancha de inundação
<u>TS PSAT 2</u> (2 unidades móveis)	Sirene móvel	Sirene Móvel	Sirene localizada na balsa operacional
<u>TS Subestação PSAT</u>	8.100.132,33	300.779,13	Localizada fora da mancha de inundação

Na Figura 3 são apresentadas a localização das torres do sistema de alarme.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	54 / 104

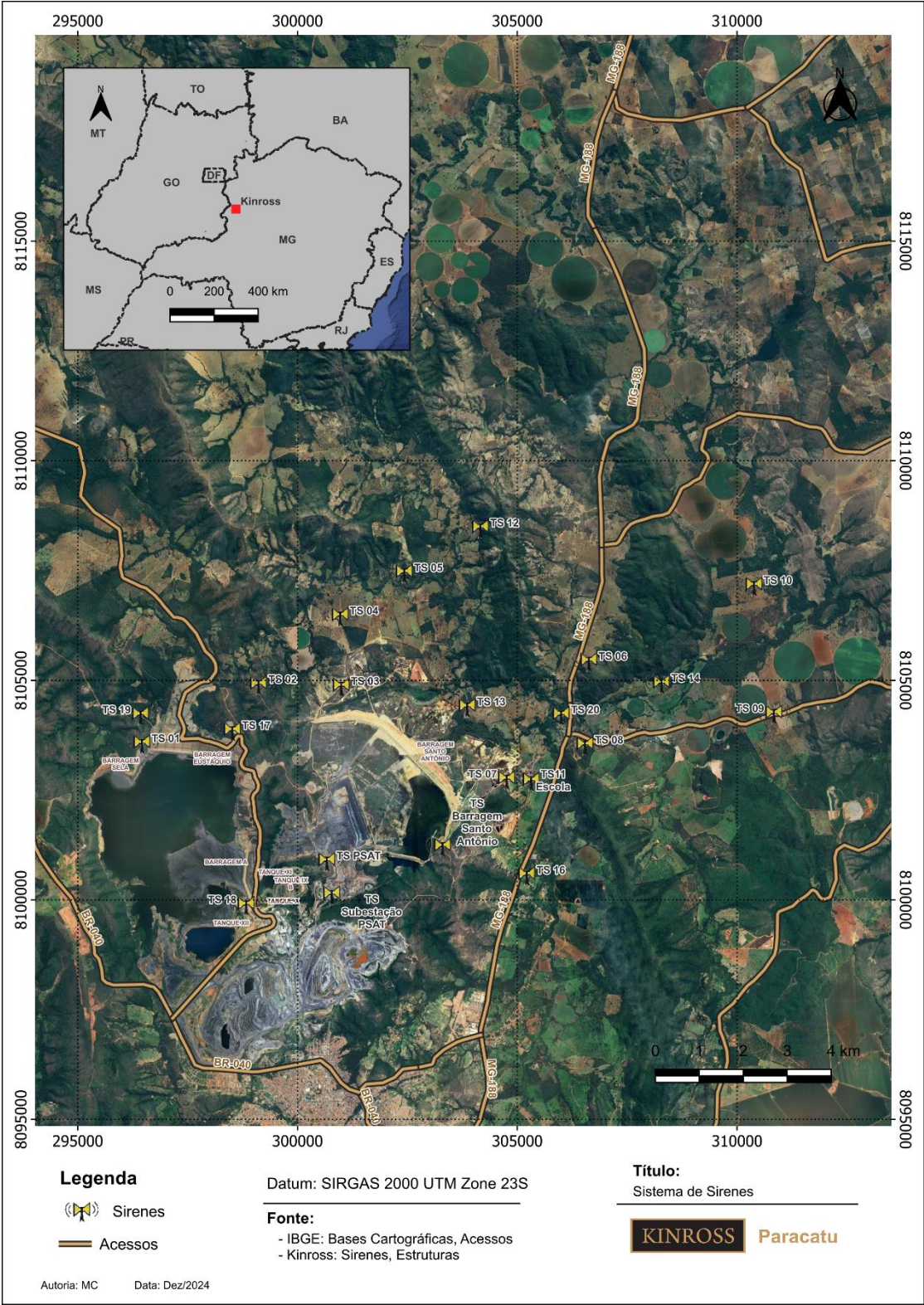


Figura 3 - Localização das torres do Sistema de Alerta da KINROSS Brasil Mineração.

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	55 / 104

A Zona de Autossalvamento (ZAS) é a região localizada no vale a jusante da barragem, onde considera-se que os avisos de alerta à população são da responsabilidade do empreendedor, por não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em situações de emergência. Assim, cabe destacar que **a área jusante dos Tanques Específico IX-B, X e XI (ZAS) está limitada ao reservatório da Barragem Santo Antônio, não havendo impacto nas comunidades. Dessa forma, caso seja constatada situação de emergência (NE-2 ou NE-3) será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação do Projeto PSAT. Estes serão acionados por meios primários distintos, a saber:**

- Colaboradores localizados na Balsa – acionamento sirenes **TS PSAT e TS PAST2**;
- Colaboradores localizados nos caminhões - acionamento através do **sistema de rádio e caminhonetes instaladas com sirenes**;
- Colaboradores Escritório: acionamento **sirene subestação PSAT**.

A seguir será apresentado um breve o detalhamento do Sistema de Alerta e Alarme instalado na Zona de Autossalvamento de todas as estruturas da KINROSS Brasil Mineração.

Tabela 18 - Características do Sistema de Alerta.

ALERTA SONORO	SOFTWARE DO SISTEMA DE ALERTA SONORO	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO
19 Sirenes ATITecal.	Supervisório Tecal	Rádio Motorola, DGM- 5500, VHF / UHF-1, Convencional e Tecnologia Digital
03 Sirenes (PSAT)	Supervisório Tecal	
2 Sirenes (Escritório Barragem Santo Antônio e Subestação PSAT)	-	Acionamento Manual

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	56 / 104

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 Alerta.

RECURSO	QTD	LOCAL/DISPONIBILIDADE
Sistema de Alerta: Sistema de Sirenes TECAL	19	6 instaladas na ZAS Barragem Eustáquio 2 instaladas na ZAS Barragem Sela 1 instalada na ZAS Barragem A 10 instaladas na ZAS Barragem Santo Antônio
Sistema de Alerta: Sirenes Escritórios	2	1 instalada no escritório Barragem Santo Antônio 1 instalada no PSAT
Sirenes Móveis / Balsa (PSAT)	3	2 sirenes móveis - TS-PSAT 02 1 Sirenes fixa - TS-PSAT
Veículo com: Sirene, Megafone, Rádio	15	8 Barragem Eustáquio 1 Barragem Santo Antônio 2 Planta II 4 PSAT/PET
Rádio Comunicação faixa exclusiva PAEBM	7	1 Centro de Monitoramento Geotécnico 1 Equipe de Comunicação e Comunidade 5 Distribuídos entre moradores das comunidades
Placas de Sinalização padrão Defesa Civil	1163	ZAS Barragens
Telefones celulares	Vários	Disponibilizados para membros do grupo de atuação direta

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	57 / 104

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 do Tanque Específico X da Mina Morro do Ouro (documento nº KPB-25-GL-601-Q-218-RT). O Tanque Específico X é uma estrutura de disposição de rejeitos de lixiviação que esteve em operação de 2013 a 2015 e está atualmente em processo de descomissionamento e descaracterização. O tanque localiza-se ao Sul e a montante das operações de reminação/reprocessamento de Processamento de Rejeitos Santo Antônio (PSAT) da Estrutura de Disposição de Rejeitos Santo Antônio (SATSF). A elevação da crista da barragem do Tanque Específico X é de 750 metros (ANM). É relevante salientar que, para a análise deste estudo, também foi levado em consideração o estudo anterior, elaborado em 2022.

11.1. CARACTERIZAÇÃO DO REJEITO

As principais características dos rejeitos de lixiviação dispostos no Tanque Específico X são apresentadas na Tabela 20.

Tabela 20 - Caracterização do rejeito do Tanque Específico X.

REJEITOS DE LIXIVIAÇÃO TANQUE ESPECÍFICO X	
Classificação pela ABNT NBR 10.004/2004	Classe I - Perigosos
Plasticidade	Limite de Liquidez: amostra não apresenta limite de liquidez (NL), Limite de Plasticidade: amostra não apresenta limite de plasticidade (NP), Índice de Plasticidade: não se aplica. ¹²
Teor de Finos	99,4% do material passante na peneira #200 ¹
Classificação pelo Sistema Unificado de Classificação de Solos (ASTM, 2017)	ML (siltes com Limite de Liquidez abaixo de 50%) ¹
Gravidade Específica	3,05 ¹
Análise Mineralógica	38% Mica, 33% Pirita, 23% Quartzo, 3% Caulinita, 2% k-Feldspato, 1% Gipsita ¹³

¹² Ensaios de caracterização em rejeitos da planta e do reservatório realizados pela Knight Piésold. Amostra coletada em 8 de janeiro de 2022.

¹³ Mineralogia de rejeitos foi desenvolvida a partir de ensaio de Difração de Raio X (DRX) realizado pelo Laboratório DCM Science (DCM Science Laboratory, 2022). Os resultados preliminares foram obtidos a partir de uma amostra coletada na região do antigo reservatório em 2021, abaixo da camada de trafegabilidade.

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	58 / 104

REJEITOS DE LIXIVIAÇÃO TANQUE ESPECÍFICO X	
Reologia	Comportamento não-Newtoniano ¹⁴ (3)
Parâmetro de Resistência Drenado	34,2 ^{o1}
Parâmetros de Resistência Não Drenados (Pico)	0,20 ¹⁵
Susceptibilidade à Liquefação	Não susceptível

11.2. CENÁRIOS DE RUPTURA HIPOTÉTICA

As metodologias aplicadas foram baseadas no estado atual da prática para a análise da ruptura hipotética e consideraram os escoamentos dos rejeitos como fluidos não newtonianos.

O estudo de ruptura hipotética do Tanque Específico X considerou dois cenários de ruptura sendo que a principal diferença entre eles é a inclinação dos rejeitos por alívio de confinamento pós-ruptura no interior do tanque. **O cenário 1 assume uma inclinação de rejeitos por alívio de confinamento pós-ruptura de 5 %, sendo este o cenário extremo, enquanto o cenário 2 assume uma inclinação de rejeitos por alívio de confinamento pós-ruptura de 10 %, sendo este o cenário mais provável.**

As metodologias aplicadas foram baseadas no estado atual da prática para a análise da ruptura hipotética e consideraram os escoamentos dos rejeitos como fluidos não newtonianos.

11.3. PRÂMETROS DE RUPTURA E HIDROGRAMAS DE SAÍDA

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

A ruptura por instabilidade foi considerada mais concebível do que outros modos/mecanismos de ruptura analisados para os cenários avaliados para o Tanque Específico X. O “colapso” pode ser observado quando “a resistência interna às

¹⁴ Os ensaios de reologia para os rejeitos de lixiviação da Mina Morro do Ouro foram conduzidos pela Pocock Industrial Inc. em outubro de 2021 (Pocock, 2021). Os resultados indicam semelhanças com as propriedades reológicas plásticas de Bingham, exibindo comportamento não Newtoniano em teores de sólidos acima de 36 por cento em volume.

¹⁵ Os parâmetros de resistência dos rejeitos de lixiviação foram respaldados por resultados preliminares da campanha de investigação iniciada em 2021 (incluindo ensaios triaxiais CU e CPT).

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	59 / 104

forças aplicadas é inadequada” e pode ser causada por vários mecanismos de ruptura. O mecanismo de ruptura considerado, portanto, mais provável foi a instabilidade hipotética de talude/fundação.

A possível ruptura do Tanque Específico X foi assumida como ocorrendo ao longo do perímetro Norte da barragem, coincidindo com a seção de maior altura da estrutura.

Para o **cenário de ruptura 1**, o hidrograma da vazão de saída da brecha foi modelado como falha por instabilização, considerando uma inclinação de rejeitos por alívio de confinamento pós-ruptura de 5%. Com isso o volume total mobilizado foi de 1,3 Mm³, o que equivale a uma descarga de 93% do volume total armazenado no Tanque Específico nº X. O hidrograma de vazão de saída da ruptura desse cenário indica que uma vazão de pico de 1.200 metros cúbicos por segundo (m³/s) seria gerada em 0,4 h após o início da ruptura. A duração da vazão de saída através da brecha seria de aproximadamente 0,7 h.

Para o **cenário de ruptura 2**, o hidrograma da vazão de saída da brecha foi modelado como falha por instabilização, considerando uma inclinação de rejeitos por alívio de confinamento pós-ruptura de 10%. Com isso o volume total mobilizado foi de 0,5 Mm³, o que equivale a uma descarga de 37% do volume total armazenado no Tanque Específico nº X. O hidrograma de vazão de saída da ruptura desse cenário indica que uma vazão de pico de 540 metros cúbicos por segundo (m³/s) seria gerada em 0,4 h após o início da ruptura. A duração da vazão de saída através da brecha seria de aproximadamente 0,7 h.

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.

Os resultados do estudo são apresentados em termos de profundidade final e máxima, velocidade máxima, tempo de chegada da onda de cheia e risco de inundação máximo.

11.4. DESCRIÇÃO DA ÁREA A JUSANTE

A onda de cheia de uma ruptura hipotética do Tanque Específico nº X iria descarregar na operação de remineração/reprocessamento do PSAT. O PSAT está localizado na porção

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	60 / 104

Sudoeste da SATSF e é composto, em seu perímetro Nordeste, por um dique interno com crista na elevação 670 m (ANM) e por terreno natural no restante do perímetro.

As curvas de elevação-área e elevação-volume do PSAT foram geradas com base na configuração projetada para outubro de 2023 e fornecida pela Kinross, com a superfície de rejeitos na elevação mínima na cota 632 m (ANM).

Foi assumido que a área do PSAT estaria seca (sem lago) porque a Kinross descarrega a água coletada nas plantas de processamento via lama de rejeitos, ou a água é direcionada para o lago de rejeitos da SATSF por bombeamento e vazão em canal aberto.

11.5. LOCAL DE RUPTURA E VOLUME PROPAGADO

Os cenários apresentados consideram a formação da brecha e consequente ruptura hipotética ocorrendo ao longo do perímetro norte da barragem. 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 na área a jusante. Os volumes estimados em caso de ruptura estão resumidos na Tabela 21²¹.

Tabela 21 - Resumo dos Volumes Mobilizados – Tanque Específico X.

Cenário	Elevação inicial do lago (m)	Elevação do Fundo da Brecha (m)	Inclinação dos Rejeitos (%)	Método de Ruptura	VOLUMES MOBILIZADOS		
					Lago ¹⁶	Rejeitos ¹⁷	Ruptura Total
					(Mm³)		
1	750	730	5	Colapso devido à instabilidade	-	1,3	1,3
2	750	738	10	Colapso devido à instabilidade	-	0,5	0,5

Para o **cenário de ruptura 1** foi considerado o volume de 1,300.000 m³ de rejeitos, sendo 554.000 m³ referentes ao volume de sólidos e 746.000 m³ associados à água intersticial nos rejeitos. O volume total de descarga teria um teor médio de sólidos de 43 % em volume, o que em geral pode ser caracterizado como um escoamento não-newtoniano.

1. VOLUME NÃO APLICÁVEL JÁ QUE A ESTRUTURA NÃO POSSUI CAPACIDADE DE ARMAZENAR ÁGUA.
2. O VOLUME DE REJEITOS INCLUI REJEITOS SÓLIDOS E ÁGUA INTERSTICIAL.

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	61 / 104

Já para o **cenário de ruptura 2** foi considerado o volume de 516.000 m³, sendo 220.000 m³ referentes ao volume de sólidos e 296.000 m³ associados à água intersticial nos rejeitos. O volume total de descarga teria um teor médio de sólidos de 43 % em volume, o que em geral pode ser caracterizado como um escoamento não-newtoniano.

11.6. RESULTADOS DA PROPAGAÇÃO DA ONDA DE RUPTURA

Este item exhibe um resumo com os principais resultados de propagação da onda de ruptura considerando a ruptura do Tanque Específico X.

Os resultados dos cenários de ruptura 1 e 2 indicam que:

- O volume de descarga do Tanque Específico X em caso de ruptura iria gerar um fluxo de fluido não-Newtoniano com teor médio de sólidos de aproximadamente 43 % em volume;
- A onda de cheia do cenário de ruptura 1 percorreria aproximadamente 0,6 km ao Norte até o reservatório do PSAT e, em seguida, aproximadamente 1,8 km a Nordeste através de uma porção do reservatório do PSAT. Os resultados indicam que a onda de cheia deixaria de fluir a aproximadamente 2,4 km a jusante do Tanque Específico X devido à contenção fornecida pelo reservatório do PSAT;
- A onda de cheia do cenário de ruptura 2 percorreria aproximadamente 0,6 km ao Norte até o reservatório do PSAT e, em seguida, aproximadamente 1,0 km a Nordeste através de uma porção do reservatório do PSAT. Os resultados indicam que a onda de cheia deixaria de fluir a aproximadamente 1,6 km a jusante do Tanque Específico X devido à contenção fornecida pelo reservatório do PSAT;
- O reservatório do PSAT teria capacidade suficiente para armazenar integralmente o volume descarregado pela ruptura do Tanque Específico X. A inundação não alcançaria o lago de rejeitos da SATSF, o lago da balsa ou a Barragem Santo Antônio. Como tal, uma ruptura em cascata não é concebível;
- As áreas máximas de inundação dos cenários de ruptura 1 e 2 foram estimadas em 0,8 km² e 0,4 km², respectivamente. Como referência, a área total do PSAT é de aproximadamente 2,8 km²;
- A categoria de risco dos cenários de ruptura 1 e 2 variam de 1 a 6, com média geral de 5 (a segunda maior categoria de risco) para a inundação geral;

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	62 / 104

- A distância máxima de inundação seria de aproximadamente 2,4 km. Uma vez que a onda de cheia seria contida no interior do reservatório do PSAT sem causar galgamento, a delimitação da ZAS corresponderia à crista do dique interno do PSAT, que está localizada a aproximadamente 3 km a jusante do Tanque Específico X.

A Tabela 22 demonstra os **resultados alcançados pelo estudo de ruptura hipotética do Tanque Específico X para o cenário de ruptura 1** considerando que essa simulação apresenta resultados mais extremos quando comparado ao cenário 2.

Tabela 22 - Resultados da Onda de Cheia da Ruptura do Tanque Específico Nº X – Cenário de Ruptura 1.

SEÇÕES	DISTÂNCIA A JUSANTE (KM) ¹⁸	VAZÃO DE PICO DO HIDROGRAMA DE RUPTURA (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) ¹⁹	VELOCIDADE MÁXIMA (M/S) ²
Brecha Hipotética na Barragem	0.0	1,200	0.0	0.4	-	-
Seção 1	1.0	910	0.4	0.5	12	1.7
Seção 2	2.0	70	1.6	1.8	5.2	1.0
Seção 4 - Término da vazão	2.4	0	-	-	0.0	0.0

¹⁸ Todas as distâncias são aproximadas (ver as figuras de cheia para a localização das seções).

¹⁹ Valores máximos em toda a seção transversal e tempo.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etap: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	63 / 104

A seguir será apresentado o mapa com os resultados de propagação da onda de ruptura do Tanque Específico X para o **cenário de ruptura 1** na ZAS. A Figura 4 apresenta a mancha proveniente da descarga dos rejeitos para este cenário.

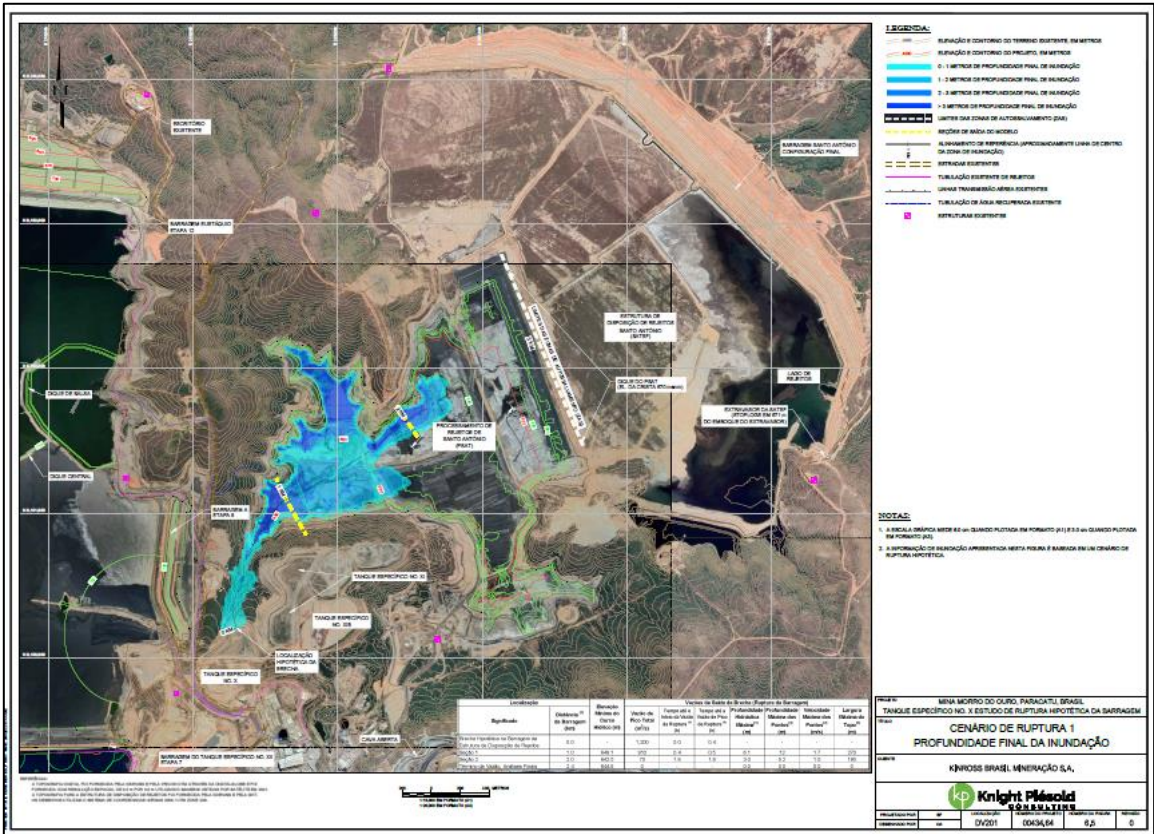


Figura 4 - Mapa de Inundação da ZAS - Ruptura do Tanque Específico X – Cenário de ruptura 1.

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	64 / 104

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 S/A elaborou o plano de evacuação de pessoas (item 12.1) com o objetivo de salvaguardar a vida dos colaboradores que atuam na área a jusante do Tanque Específico X.

Conforme já apresentado, a mancha de inundação proveniente do cenário hipotético de rompimento do referido Tanque está limitada ao reservatório da Barragem Santo Antônio, não havendo impacto ao abastecimento de água potável do município de Paracatu e às áreas de vegetação nativa, agricultura e agropecuária, assim como bens culturas.

A empresa elaborou o Plano de Evacuação de Pessoas, em articulação com o poder público que será apresentado, de maneira sintetizada.

12.1. PLANO DE EVACUAÇÃO DE PESSOAS

A Zona de Autossalvamento (ZAS) é a região localizada no vale a jusante da barragem, onde considera-se que os avisos de alerta à população são da responsabilidade do empreendedor, por não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em situações de emergência. Assim, cabe destacar que a área jusante do Tanque Específico X (ZAS) está limitada ao reservatório da Barragem Santo Antônio, não havendo impacto nas comunidades. Dessa forma, caso seja constatada situação de emergência (NE-2 ou NE-3) será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação do Projeto PSAT.

Para a elaboração do plano de evacuação foi mapeado o número total de colaboradores que atuam na região do Projeto PSAT. Foram desenvolvidos protocolos de respostas e proteção à vida das pessoas, em ação conjunta com as entidades de proteção e defesa civil.

O sistema de alerta (sirenes, rádios de comunicação com faixa exclusiva e celulares), bem como a definição de rotas de fuga e pontos de encontro fazem parte dos protocolos.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	65 / 104

O plano de evacuação é provido de recursos para orientar/receber os colaboradores que irão se deslocar para os pontos de encontros (PE), assim como há transportes para retirada dos colaboradores da área de risco.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	66 / 104

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 pontos de encontro foram planejadas e desenvolvidas em conjuntos com a Defesa Civil, seguindo a Resolução GMG nº 83/2024.

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

De acordo com a resolução citada acima, existe um padrão de sinalização de emergência (modelo e dimensão), os pontos de encontro (Figura 5) devem possuir dimensão 100cm x 75cm, as placas de rota de fuga (Figura 6) 75cm x 50cm e as placas de advertência (Figura 7) 100cm x 75cm.



Figura 5 - Modelo Ponto de Encontro estabelecido na Res. nº 83/2024.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	67 / 104



Figura 6 - Modelo de placa Rota de Fuga estabelecido na Res. GMG nº 83/2024.



Figura 7 - Modelo de placa Área de Risco estabelecido na Res. GMG nº 83/2024.

O Tanque Específico X possui 5 pontos de encontro, com rotas de fuga, conforme apresentado na Tabela 23.

Tabela 23 – Pontos de Encontros Tanque Específico X

PONTO DE ENCONTRO	LOCALIZAÇÃO
PE-22	Acesso entre Tanque Antigo e Palácio das Amostras
PE-24	Escritório PSAT
PE-33	PSAT
PE-34	PSAT
PE-36	Entre Tanque XI e IXB

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	68 / 104

13.2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA À JUSANTE (MAPAS TEMÁTICOS)

Em atendimento a Resolução ANM no 95, art. 6, são apresentados mapas temáticos, com a descrição da mancha de inundação com a representação da tipologia do vale a jusante devendo identificar e manter atualizada estas informações.

A Tabela 24 para descrição das tipologias mapeadas.

Tabela 24 - Tipologia Mapeadas.

	TIPOLOGIAS MAPEADAS	MAPA TEMÁTICO
■	Residências com o quantitativo de população existente e com identificação de vulnerabilidades sociais, tais como portadores de necessidades especiais, idosos, crianças, dentre outros. OBS: quantitativo de população existente e com identificação de vulnerabilidades sociais, tais como portadores de necessidades especiais, idosos, crianças encontra-se em tabela no relatório principal. ----- Infraestruturas de mobilidade tais como ferrovias, estradas de uso local, rodovias municipais ou estaduais ou federais. ----- Equipamentos urbanos tais como, mas não se limitando a, escolas, hospitais, presídios, subestações de energia, estações de tratamento de água ou de esgoto. ----- Equipamentos com potencial de contaminação, tais como, mas não se limitando a, postos de gasolina, indústrias ou depósitos químicos/radiológicos	Tanque X, Cenário 1: KR-104-MP-02027
■	Infraestruturas de interesse cultural, artístico, histórico e de outra natureza que integrem ou sejam relevantes ao patrimônio cultural ----- Existência de comunidades indígenas tradicionais ou quilombolas ----- Sítios arqueológicos	Não há interferências destas tipologias ao longo da mancha de inundação
■	Sítios espeleológicos ----- Unidades de conservação, áreas de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica	Tanque X, Cenário 1: KR-104-MP-02028

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	69 / 104

	TIPOLOGIAS MAPEADAS	MAPA TEMÁTICO
	Sistema de Sirenes	Número do Documento: KRP-61-GL-601-Q-001-DE
	Risco Hidrodinâmico	Relatório KP Tanque X - (KPB-25-GL-601-Q-218-RT) - Figura 6.4 Cenário de Ruptura 1 – Mapa de Risco Hidrodinâmico - Figura 6.9 Cenário de Ruptura 2 – Mapa de Risco Hidrodinâmico

A Tabela 25 apresenta um sumário de profissionais próprios e/ou terceiros presentes na região da barragem.

Tabela 25 - Sumário de profissionais próprios e/ou terceiros presentes na região da barragem.

Estrutura	Nº de Colaboradores Próprios e Terceiros na ZAS
PSAT	

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	70 / 104

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

A Tabela 26 apresenta a sistemática definida, com base nos artigos 38, 47 e 48 da Resolução ANM nº 95, para os treinamentos/simulados internos, bem como treinamentos externos.

Os treinamentos internos, incluindo os exercícios simulados internos, previstos no Art. nº 47 da referida resolução, deverão ser realizados pelo empreendedor, no máximo a cada 06 meses. Adicionalmente, no período de um ano, o empreendedor deverá realizar 02 exercícios simulados, sendo um deles obrigatoriamente prático. Estes exercícios deverão atender ao intervalo máximo entre eles de 06 meses.

Tabela 26 – 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
Exercício Simulado Interno Hipotético	1	no máximo a cada 06 meses
Exercício Simulado Interno Prático	1	no máximo a cada 06 meses
Seminário Orientativo	1	anualmente

A seguir será apresentada 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 dos treinamentos é acordada entre Defesa Civil, KINROSS Brasil Mineração e as comunidades localizadas na ZAS, através dos seus líderes comunitários.

Seminário Orientativo – É denominado como **Reunião Pública Orientativa** e ocorre nas comunidades, anualmente, com o apoio da Defesa Civil Municipal de Paracatu. Nestas reuniões são apresentados os seguintes tópicos:

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	71 / 104

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

14.2. TREINAMENTO INTERNO:

Exercícios Expositivos Internos - Compreende exercício com as Equipes de Atuação Direta, citados na tabela 2 desse documento, e pode ocorrer de forma presencial ou online, sendo realizado a cada 6 meses.

O conteúdo programático desse treinamento aborda o conteúdo mínimo dos PAEBMs das estruturas da KINROSS Brasil Mineração.

Exercício de Fluxo de Notificações Interno – O treinamento é realizado semestralmente, sendo conduzido pelo Coordenador do PAEBM e/ou seu suplente, que acionam os representantes das Equipes de Atuação Direta através 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, ramal, rádio 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 a capacidade e o tempo de resposta do empreendedor em caso de emergência. O Simulado acontece 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.

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

Na Tabela 27 será apresentado o Cronograma de Treinamentos anual da KINROSS Brasil Mineração. Destaca-se que os períodos definidos para a realização dos treinamentos poderão sofrer alteração.

[illegible]

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	73 / 104

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

O sistema de monitoramento abrange instrumentação e inspeções visuais, podendo estes terem seus registros de forma manual e/ou automática. Ressalta-se que este sistema é parte integrante dos procedimentos preventivos, onde através dele é possível realizar processos de observação, detecção e caracterização do desempenho e tendência de comportamento da barragem e suas estruturas associadas.

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

O sistema inclui vídeo monitoramento 24 horas por dia das estruturas com armazenamento das imagens por 90 dias. Conforme previsto na Resolução nº 95/2022 da ANM, as informações advindas do sistema de monitoramento, contemplando os dados de instrumentação, são armazenados e estão disponíveis para a fiscalização das equipes ou sistemas das Defesas Civas estaduais e federais e da ANM.

A Figura 8 apresenta o Plano de Monitoramento e Instrumentação da estrutura.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	74 / 104



Figura 8 - Monitoramento e Instrumentação Tanque Específico X

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	75 / 104

16. REGISTROS DOS TREINAMENTOS DO PAEBM

Os treinamentos internos têm por objetivo contribuir para manter o estado de prontidão, uma vez que permitem uma maior familiarização dos envolvidos com os seus elementos e atribuições inerentes ao PAEBM, concluindo pela evolução operacional do citado 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 resposta, de maneira a trazer prévia prontidão aos seus integrantes;
- Trazer protagonismo para os responsáveis das equipes de resposta;
- Testar a eficácia das ações e os recursos emergenciais;
- Identificar as possibilidades de melhoria das ações definidas.

A atualização periódica dos treinamentos do PAEBM não demandará de revisão nas cópias dos PAEBMs fornecidos aos organismos externos, sendo que os registros estarão arquivados no ANEXO 6.

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	76 / 104

17. PROTOCOLOS DE ENTREGA DO PAEBM ÀS AUTORIDADES COMPETENTES

O Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM, em meio digital, será publicado no site do empreendedor e, em meio físico, será disponibilizado no empreendimento, no órgão ambiental competente, nos órgãos de proteção e defesa civil, bem como nas prefeituras dos municípios inseridos no mapa de inundação.

Abaixo a relação das autoridades públicas que receberão a cópia física ou digital completa deste PAEBM, quando exigido.

- Prefeitura Municipal de Paracatu;
- Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Paracatu;
- Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC.
- Superintendências Regionais de Meio Ambiente – SUPRAM.

O PAEBM deve ser atualizado, sob responsabilidade do empreendedor, sempre que houver alguma mudança nos meios e recursos disponíveis para serem utilizados em situação de emergência, bem como no que se refere à verificação e à atualização dos contatos e telefones constantes no fluxograma de notificações ou quando houver mudanças nos cenários de emergência. Além disso, o PAE deverá ser revisado nas seguintes situações:

- houver alguma mudança nos meios e recursos disponíveis para serem utilizados em situação de emergência;
- se fizer necessária a verificação e a atualização dos contatos e telefones constantes no fluxograma de notificações;
- houver mudanças nos cenários de emergência.
- quando a RPSB assim o recomendar;
- sempre que a estrutura sofrer modificações estruturais, operacionais ou organizacionais;
- quando a execução do PAE em exercício simulado, incidente, acidente ou desastre indicar a sua necessidade;
- quando a mancha de inundação sofrer modificações;
- em outras situações, a critério do órgão fiscalizador.

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	77 / 104

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

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	78 / 104

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

Em acordo com a legislação vigente, cabe ao empreendedor, por meio da Equipe Técnica de Segurança e Gestão de Barragem, a elaboração do Relatório de Causas e Consequências do Acidente (“RCCA”) em Nível 3, com a ciência do responsável legal da barragem, dos organismos de defesa civil e das prefeituras envolvidas.

O relatório supracitado deve ser elaborado por profissional habilitado, externo ao quadro de pessoal do empreendedor.

O citado relatório deve ser apresentado ao órgão fiscalizador em até seis meses após o acidente.

Uma vez terminada a situação de emergência Nível 3, o empreendedor fica obrigado a apresentar ao órgão fiscalizador, o Relatório de Causas e Consequências do Evento do Acidente (“RCCA”) em Nível 3, que deve ser anexado ao Volume V do Plano de Segurança de Barragem, neste PAEBM no ANEXO 78, contendo, no mínimo:

- 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.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	79 / 104

19. DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA

Declaração emitida pelo empreendedor para as autoridades públicas competentes estabelecendo o fim da situação de emergência, quando for o caso. Cabe ao empreendedor emitir e enviar a declaração de encerramento de emergência de acordo com o modelo disponível na Resolução ANM nº 95, em até cinco dias após o encerramento da emergência.

KINROSS

Paracatu

DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA

Empreendedor: Kinross Brasil Mineração

Nome da Barragem: _____

Dano Potencial Associado: _____

Categoria de Risco: _____

Município/UF: Paracatu / Minas Gerais

Data da última inspeção que atestou o encerramento da emergência:
____/____/____

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.

Local e data.

Nome completo do representante legal do empreendedor CPF

Figura 9 - Declaração de encerramento de emergência.

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	80 / 104

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

Conforme descrito nas características do Tanque Específico X, esta estrutura é categorizada como DPA (Dano Potencial Associado) de nível médio. Ademais, a Zona de Autossalvamento (ZAS) é restrita ao reservatório da Barragem Santo Antônio, sem impactos nas comunidades adjacentes.

Segundo o artigo 44 da Resolução ANM nº 95/2022, atualizada pelas Resoluções ANM nº 130/2023 e nº 75/2024, é mandatório que o empreendedor responsável por barragens de mineração classificadas com DPA médio realize uma Avaliação de Conformidade e Operacionalidade do PAEBM (Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração) anualmente, desde que a pontuação referente à “existência de população a jusante” alcance 10 pontos no quadro de DPA ou que a classificação seja de DPA alto.

No caso do Tanque Específico X, apesar de não se fazer necessária a elaboração da ACO, a Kinross realizou essa avaliação nos ciclos anteriores, conforme ANEXO 9

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	81 / 104

21. TERMO DE APROVAÇÃO INTERNA DO PAEBM

Uma cópia do Plano de Ação de Emergência do Tanque Específico X – PAEBM será disponibilizada para: Defesa Civil do Estado de Minas Gerais, Prefeitura Municipal de Paracatu, Órgão Ambiental Competente (SEMAD), bem como Defesa Civil Municipal de Paracatu.

As pessoas abaixo declaram terem analisado o PAEBM do Tanque Específico X e concordam com as ações e os procedimentos de notificação propostos:

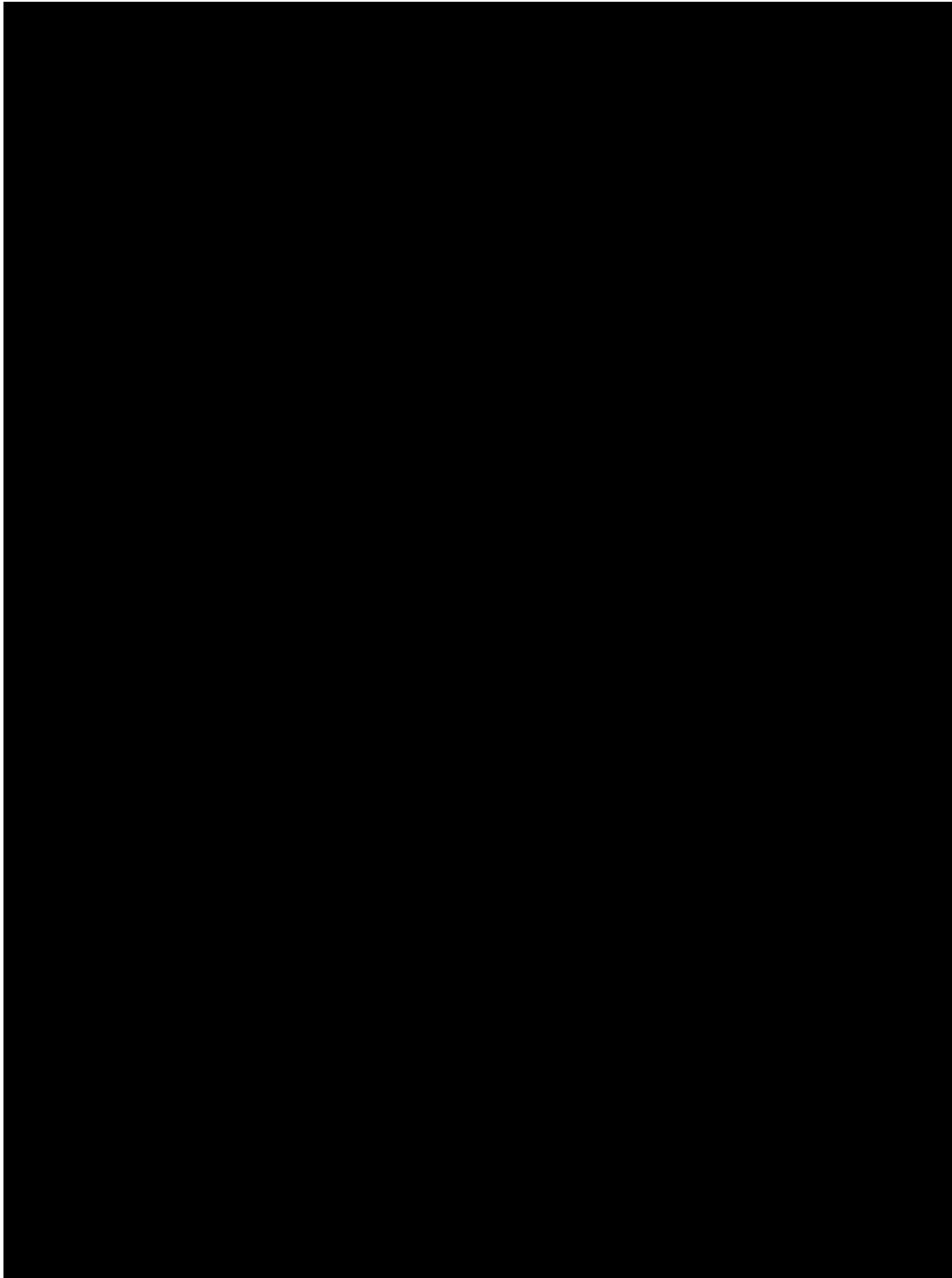
Coordenador do PAE

Coordenador do PAE - Suplente

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	82 / 104

ANEXOS

ANEXO 1. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART



KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I	Nº FORNECEDOR:	REV.
		C
	Nº KINROSS	FOLHAS
	KRP-25-GG-601-G-007-DG	83 / 104

ANEXO 2. DESIGNAÇÃO DO COORDENADOR DO PAEBM

KINROSS Paracatu	Kinross Brasil Mineração S.A. Uma empresa Kinross Rodovia BR 040 - KM 36,5 - S/N - Zona Rural Cx. Postal 168 Paracatu, MG CEP 38.609-899, Brasil tel: (55) 38-3679-1000 fax: (55) 38-3679-1009
DECLARAÇÃO DESIGNAÇÃO DO COORDENADOR (E SUPLENTE) DO PLANO DE AÇÃO EMERGENCIAL DE BARRAGENS DE MINERAÇÃO - PAEBM	
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: ☐ [REDACTED] Coordenador do PAEBM das Barragens Eustáquio, Santo Antônio e Tanques Específicos IXB, X, XI e XII; ☐ [REDACTED] 1º Suplente do Coordenador do PAEBM das Barragens Eustáquio, Santo Antônio e Tanques Específicos IXB, X, XI e XII; Em atendimento ao artigo 39, da Resolução ANM nº 95, de fevereiro de 2022, a Companhia esclarece que o coordenador e seu suplente possuem autonomia e autoridade para mobilização de equipamentos, material e mão de obra a serem utilizados em eventuais ações corretivas e/ou emergenciais nas referidas barragens. Ademais, ambos estão treinados e capacitados para o desempenho das respectivas funções, bem como estão disponíveis para atuar prontamente em caso de situação de emergência. Por fim, a presente nomeação entra em vigor na data de sua assinatura e revoga quaisquer nomeações anteriores, excluindo os responsáveis outrora designados para as funções de coordenador e suplente do PAEBM das Barragens Eustáquio, Santo Antônio e Tanques Específicos IXB, X, XI e XII. Paracatu/MG, 12 de dezembro de 2022 Ciente: [REDACTED] [REDACTED] KINROSS BRASIL MINERAÇÃO S/A. De Acordo: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	
www.kinross.com	

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	84 / 104

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, ferrugem 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 = $\sum (k \text{ até } o)$				

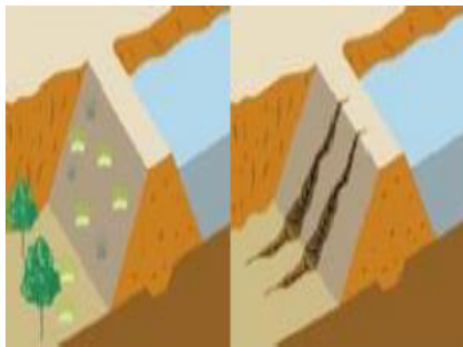
		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	85 / 104

ANEXO 4. FICHAS DE AÇÕES CORRETIVAS EMERGÊNCIAIS

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	86 / 104

FICHA DE EMERGÊNCIA	Nº 01	NE-1
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
Falha na geomembrana e ocorrência de 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 1) Pipping pelo maciço. 2) Pipping pela fundação. 3) Instabilidade localizada de parte do talude.	
RECURSOS MATERIAIS E QUIPAMENTOS QUE PODERÃO SER MANTIDOS NUM RAIOS DE 1,5 KM Á 3 KM DA BARRAGEM Insumos: Areia fina e média: mínimo de 50 m³; Brita 1, 2 ou 3: Mínimo de 50 m³; Geotextil: manter estoque mínimo de 5 rolos de bidim. Equipamentos: Trator D6, caminhões, carregadeira, retroescavadeira, escavadeira, rolo compactador	PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO 1) Inspeccionar cuidadosamente a área e tentar verificar a causa da surgência; 2) Fazer medição do volume, ainda que seja com simples cronometro 3) 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: 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		

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.:
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	87 / 104

FICHA DE EMERGÊNCIA	Nº 02	NE-1
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
Avaliação do estado de conservação com pontuação acima de 10, considerando a ocorrência de rasgo na geomembrana que possa levar as situações descritas abaixo:		
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA	POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA	
	1) Aumento da deterioração taludes podendo comprometer a estabilidade dos taludes. 2) Bloqueio total do extravasor 3) Aumento vegetação impedindo a inspeção visual	
RECURSOS MATERIAIS E QUIPAMENTOS QUE PODERÃO SER MANTIDOS NUM RAIO DE 1,5 KM Á 3 KM DA BARRAGEM	PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO	
Os recursos serão definidos por cada equipe responsável pelas ações recomendadas. Entretanto de modo geral as seguintes ações devem ser observadas: Manter equipe permanente e recursos para manutenção Manter nas barragens equipamentos como escavadeiras e tratores Manter áreas de empréstimo disponíveis Manter acessos as áreas de interesse em boas condições	1) Iniciar remoção da vegetação de imediato 2) Remover possíveis obstruções do extravasor 3) Corrigir possíveis deteriorações do talude	
ACIONAR PAEBM E TODA A SEQUÊNCIA DE AÇÕES PREVISTAS PARA NE-1		

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	88 / 104

FICHA DE EMERGÊNCIA	Nº 03	NE-1
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
Existência de abatimentos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (deformações e recalques).		
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA 	POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA 1) Escorregamento de parte significativa dos taludes de jusante ou de montante	
RECURSOS MATERIAIS E QUIPAMENTOS QUE PODERÃO SER MANTIDOS NUM RAIO DE 1,5 KM Á 3 KM DA BARRAGEM Solo siltoso ou argiloso: 100 m³ Cal ou bentonita: manter 200 kg em estoque Equipamentos: Trator D6, caminhões, carregadeira, retroescavadeira, escavadeira, rolo compactador	PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO 1) Inspeccionar o local onde se encontram os abatimentos, com a abertura de uma janela de inspeção da manta, caso a mesma não esteja rompida. Registrar a localização, extensão, profundidade e demarcar os limites do abatimento. Avaliar a causa provável, o grau de comprometimento da estrutura e a possibilidade de evolução; 2) Recompôr o maciço no local dos abatimentos. 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; 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.	
ACIONAR PAEBM E TODA A SEQUÊNCIA DE AÇÕES PREVISTAS PARA NE-1		

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	89 / 104

FICHA DE EMERGÊNCIA		Nº 04	NE-2
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
Prograssão da anomalia devido a ruptura da geomembrana e ocorrência de surgência nas áreas a jusante com carreamento de material e/ou vazão crescente e/ou infiltração do material contido. <u>Parte-se da premissa que neste momento já foi acionado o sistema de alerta</u>			
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA		POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA	
		1) Deterioração dos taludes a ponto de levar a ruptura 2) Ruptura da barragem 3) Carreamento de material para jusante.	
RECURSOS MATERIAIS E QUIPAMENTOS		PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO	
Sirenes: 02 Torres Sonofletoras : 19 Veículos com sistema de alerta: 15 Rádios de Comunicação: 41 Telefones celulares: Vários		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;	
ACIONAR PAEBM E TODA A SEQUÊNCIA DE AÇÕES PREVISTAS PARA NE-2		5) Acionar o PAEBM, iniciando o processo de evacuação das comunidades a jusante das barragens e das pessoas que eventualmente estejam trabalhando nas barragens.	

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	90 / 104

FICHA DE EMERGÊNCIA	Nº 05	NE-2
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
Prograssão da anomalia devido a ruptura da geomembrana e 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 <i>Parte-se da premissa que neste momento já foi acionado o sistema de alerta</i>		
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA	POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA	
	1) Deterioração dos taludes a ponto de levar a ruptura 2) Ruptura da barragem 3) Carreamento de material para jusante.	
RECURSOS MATERIAIS E QUIPAMENTOS	PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO	
Sirenes: 02 Torres Sonofletoras : 19 Veículos com sistema de alerta: 15 Rádios de Comunicação: 41 Telefones celulares: Vários	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.	
ACIONAR PAEBM E TODA A SEQUÊNCIA DE AÇÕES PREVISTAS PARA NE-2		

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	91 / 104

FICHA DE EMERGÊNCIA		Nº 06	NE-3
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
Prograssão da anomalia devido a ruptura da geomembrana, erosão regressiva (piping) com evolução e desenvolvimento da brecha de ruptura. Ruptura iminente ou está ocorrendo. <u>Parte-se da premissa que neste momento já foi acionado o sistema de alerta</u>			
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA 		POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA 1) Ruptura parcial ou total da barragem. 2) Inundação áreas a jusante da estrutura, afetando Projeto PSAT.	
RECURSOS MATERIAIS E QUIPAMENTOS Sirenes: 02 Torres Sonofletoras : 19 Veículos com sistema de alerta: 15 Rádios de Comunicação: 41 Telefones celulares: Vários		PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO 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; 4) 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-2			

		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.:
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	92 / 104

FICHA DE EMERGÊNCIA	Nº 07	NE-3
POSSÍVEL SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
Prograssão da anomalia devido a ruptura da geomembrana, 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 alerta</u>		
CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA	POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS SE A SITUAÇÃO NÃO FOR CONTROLADA	
	1) Ruptura parcial ou total da barragem. 2) Inundação áreas a jusante da estrutura, afetando Projeto PSAT.	
RECURSOS MATERIAIS E QUIPAMENTOS	PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO	
Sirenes: 02 Torres Sonofletoras : 19 Veículos com sistema de alerta: 15 Rádios de Comunicação:41 Telefones celulares: Vários	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; 4) 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-2		

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	93 / 104

ANEXO 5. FORMULÁRIOS

Formulário de Declaração de Início da Emergência

KINROSS

Paracatu

DECLARAÇÃO DE INÍCIO DE UMA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Empreendedor: Kinross Brasil Mineração

Nome da Barragem: _____

Dano Potencial Associado: _____

Categoria de Risco: _____

Município/UF: Paracatu / Minas Gerais

Data da última inspeção que atestou o início da emergência: ____/____/____

Nível de Emergência: _____

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 _____

Local e data.

Nome completo do Coordenador do PAEBM e CPF.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	94 / 104

Formulário de Registro de Situações de Emergência

KINROSS

Paracatu

FORMULÁRIO DE REGISTRO DE SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

Nome da Barragem: _____

Cidade: ParacatuEstado: Minas Gerais

Data da ocorrência: ____/____/____Horário da ocorrência: ____:____

Condições climática locais: _____

Descrição geral da situação de emergência: _____

Área(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

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	95 / 104

Formulário de Notificação – Modelo de Mensagens de Notificação e Alerta

KINROSS

Paracatu

FORMULÁRIO DE NOTIFICAÇÃO E ALERTA – Entidades Externas

Empreendedor: Kinross Brasil Mineração

Nome da Barragem: _____

Município/UF: Paracatu / Minas Gerais

Hora: ____:____

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.

A causa da emergência _____

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.

Esta mensagem está sendo enviada simultaneamente as entidades _____

Favor confirmar o recebimento desta comunicação a _____ através de um dos canais listados abaixo:

Telefone: _____ WhatsApp: _____ e-mail: _____

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: _____

Local e data.

Nome completo do Coordenador do PAEBM e CPF.

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	96 / 104

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

KINROSS

Paracatu

FORMULÁRIO DE NOTIFICAÇÃO E ALERTA – Entidades Externas

Empreendedor: Kinross Brasil Mineração

Nome da Barragem: _____

Município/UF: Paracatu / Minas Gerais

Hora: ____:____

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.

A causa da emergência _____

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.

Esta mensagem está sendo enviada simultaneamente as entidades _____

Favor confirmar o recebimento desta comunicação a _____ através de um dos canais listados abaixo:

Telefone: _____ WhatsApp: _____ e-mail: _____

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: _____

Local e data.

Nome completo do Coordenador do PAEBM e CPF.

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	97 / 104

ANEXO 6. REGISTROS DOS TREINAMENTOS DO PAEBM

A seguir serão apresentados os registros dos treinamentos realizados pela KINROSS Brasil Mineração, bem como as melhorias advindas destes treinamentos. Os relatórios com o detalhamento de cada exercício, lista de presença e registro fotográfico estão arquivados no Plano de Segurança do Tanque Específico X.

DATA	TREINAMENTO	RESPONSÁVEL	NÚMERO DO DOCUMENTO
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
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
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
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
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
11/10/2024	Exercício Simulado Interno Prático	KINROSS	GWS-32-GG-601-G-029-RT

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	98 / 104

Ações de Melhorias Advindas dos Treinamentos Internos Realizados

ID	TREINAMENTO	ANO	DESCRIÇÃO DA MELHORIA
1	Exercício Simulado Prático Interno	2022	Instalação de toda sinalização orientativa na ZAS interna.
2	Exercício Simulado Prático Interno	2022/2023	Implementação de cronograma mensal para: • 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.
3	Exercício de Fluxo de Notificações	2021/2022	• 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.
4	Exercício de Fluxo de Notificações	2023/2024	• Inclusão do Gerente Sênior de Construção e Barragens; • Verificação do Fluxo de Acionamento do Informacast; • Atualização dos contatos do Grupo de Atuação Direta.

 Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	99 / 104

ANEXO 7. REGISTRO DE PROTOCOLO DO PAEBM

As autoridades competentes que recebem o Plano de Ação de Emergência do Tanque Específico X – PAEBM estão listadas na tabela abaixo.

AUTORIDADES COMPETENTES
Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Paracatu
Prefeitura Municipal de Paracatu
Superintendências Regionais de Meio Ambiente – SUPRAM

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	100 / 104

ANEXO 8. RELATÓRIO DE CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	101 / 104

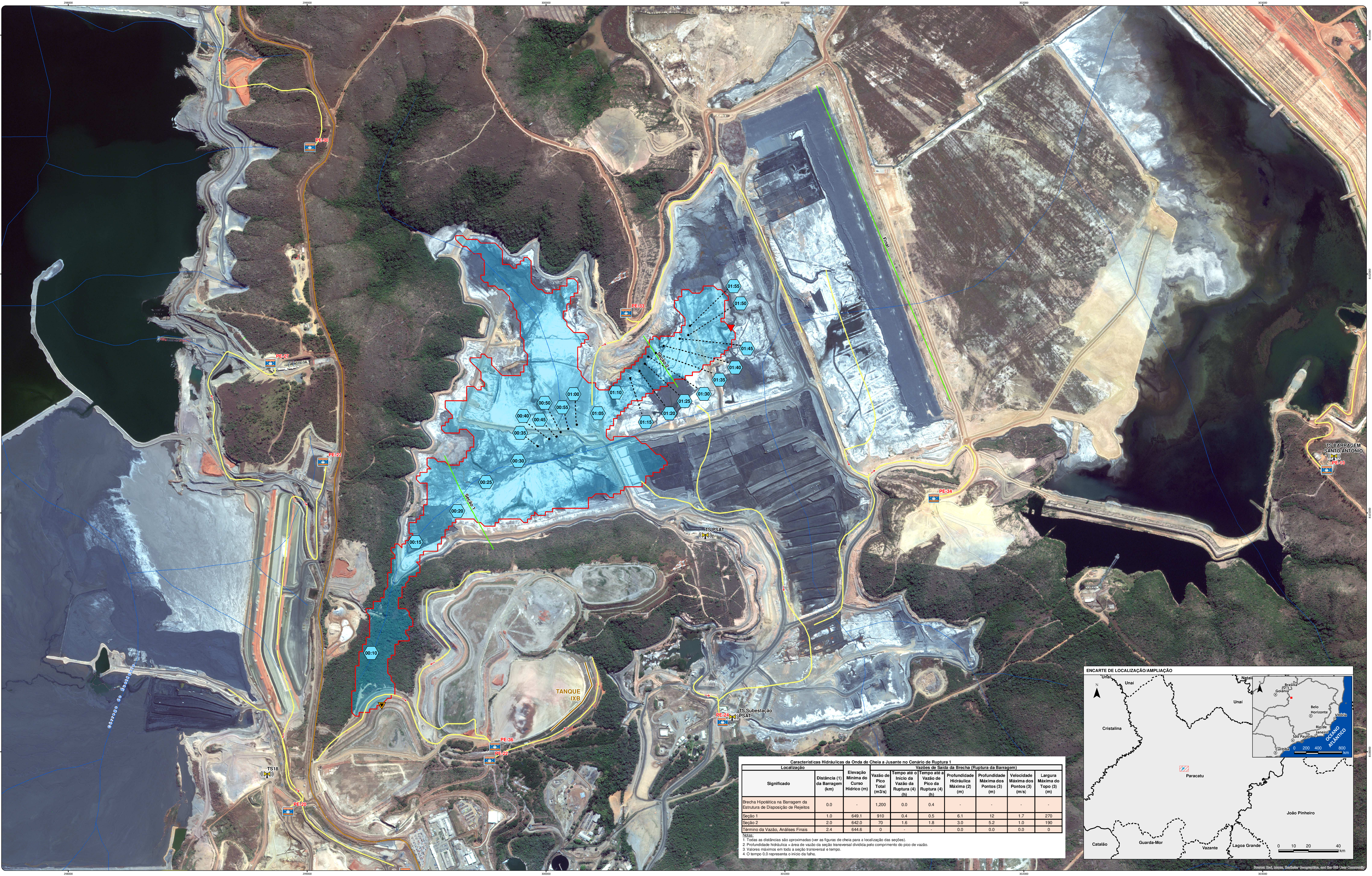
ANEXO 9. RELATÓRIO DE CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DO PAEBM

Abaixo são apresentados os Relatórios de Conformidade e Operacionalidade (RCO) do PAEBM do Tanque Específico X. As cópias física e digital dos RCOs estão arquivados no Plano de Segurança da Barragem da Estrutura de Disposição de Rejeitos Eustáquio.

RCO CLICLO AVALIATIVO	NÚMERO DO DOCUMENTO
2021-2022	DFE-25-GL-601-Q-015-RT
2021-2022 (ESPECIAL)	DFE-25-GL-601-Q-015-RT
2022-2023	TEL-25-GL-601-Q-002-RT
2023-2024	TEL-25-GL-601-Q-009-RT

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapa: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	102 / 104

ANEXO 10. MAPAS



Notas

- Salienta-se que toda base de informação utilizada para a representação das envoltórias de inundação, definição da ZAS e tempos de chegada da onda foi desenvolvida pela Knight Piesold em 2021 e fornecida em janeiro de 2022 pela mesma, sendo a responsável por este estudo.
- O imageamento orbital delimitado, é composto por um mosaico de imagens dos satélites Jilin-1KF01 (2021) e Worldview-2 (2021), fornecida pela Maxar (DigitalGlobe).

Legenda

- Início da modelagem hidráulica
- Critério de parada da inundação
- Hidrografia
- Barramento
- Acesso
- Seção
- Rota de Fuga
- Ponto de Encontro (PE)
- Sirene
- Tempo de chegada da onda (HH:MM)
- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Zona de Segurança Secundária (ZSS)
- Mancha de inundação
- Limite imagens Jilin-1KF01 e Worldview-2
- Imóvel não atingido

Características Hidráulicas da Onda de Cheia a Jusante no Cenário de Ruptura 1

Localização	Significado	Distância (1) da Barragem (km)	Elevação Mínima de Curso Hídrico (m)	Vazão de Pico (m³/s)	Tempo até o Início da Vazão de Ruptura (4) (h)	Tempo até a Vazão de Pico da Ruptura (4) (h)	Profundidade Hidráulica Máxima (2) (m)	Profundidade Máxima dos Pontos (3) (m)	Velocidade Máxima dos Pontos (3) (m/s)	Largura Máxima do Topo (3) (m)
Brecha Hipotética na Barragem da Estrutura de Disposição de Rejeitos		0,0	-	1.200	0,0	0,4	-	-	-	-
Seção 1		1,0	649,1	910	0,4	0,5	6,1	12	1,7	270
Seção 2		2,0	642,0	70	1,6	1,8	3,0	5,2	1,0	190
Término da Vazão, Análises Finais		2,4	644,6	0	-	-	0,0	0,0	0,0	0

Notas:

1. Todas as distâncias são aproximadas (ver as figuras da localização das seções).
2. Profundidade hidráulica = área de vazão da seção transversal dividida pelo comprimento do pico de vazão.
3. Valores máximos em toda a seção transversal e tempo.
4. O tempo 0,0 representa o início da falha.

ENCARTE DE LOCALIZAÇÃO/AMPLIAÇÃO

Rev. TE.

2 C

1 C

0 B

REVISÕES

(A) PRELIMINAR

(B) PARA APROVAÇÃO

(C) PARA CONHECIMENTO

PROJ. DES. VER. APR. DATA

FC FC LB LB JUN/2024

FC FC LB LB MAI/2024

FC FC LB LB ABR/2024

TE. TIPO DE EMISSÃO

(A) PARA COTAÇÃO

(B) PARA CONTRATAÇÃO

(C) CONFORME CONSTRUIDO

(D) CONFORME COMPROVADO

(E) CONCLUÍDO

Datum: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S

0 100 200 400 Metros

Escala 1:5.000

Escala numérica para formato de impressão A0

Fonte:

- ESRI: Imageamento orbital

- Fundação Brasileira Desenvolvimento Sustentável: Hidrografia (2013)

- GWS: Barramento (2022), Marcos de início e fim da modelagem

- IBGE: Acesso (2017), Limites Políticos (2007) e Capitais (2019)

- Jilin-1KF01 e Worldview-2: Imageamento orbital

- Kinross: Rota de Fuga (2024), Ponto de Encontro (2024) e Sirene (2024)

- Knight Piesold: Modelagem Dam Break (2022)

- Sete: Cadastro socioeconômico (2022)

Documento

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - PAE

Título

TANQUE X (EL. 750 M)

CENÁRIO 1

PONTOS DE ENCONTRO, ROTAS DE FUGA E INTERFERÊNCIA

ARRANJO CADASTRAL, MOBILIDADE E EQUIPAMENTOS

Cartografia

Geoprocessamento GWS

Escala

1:5.000

Data

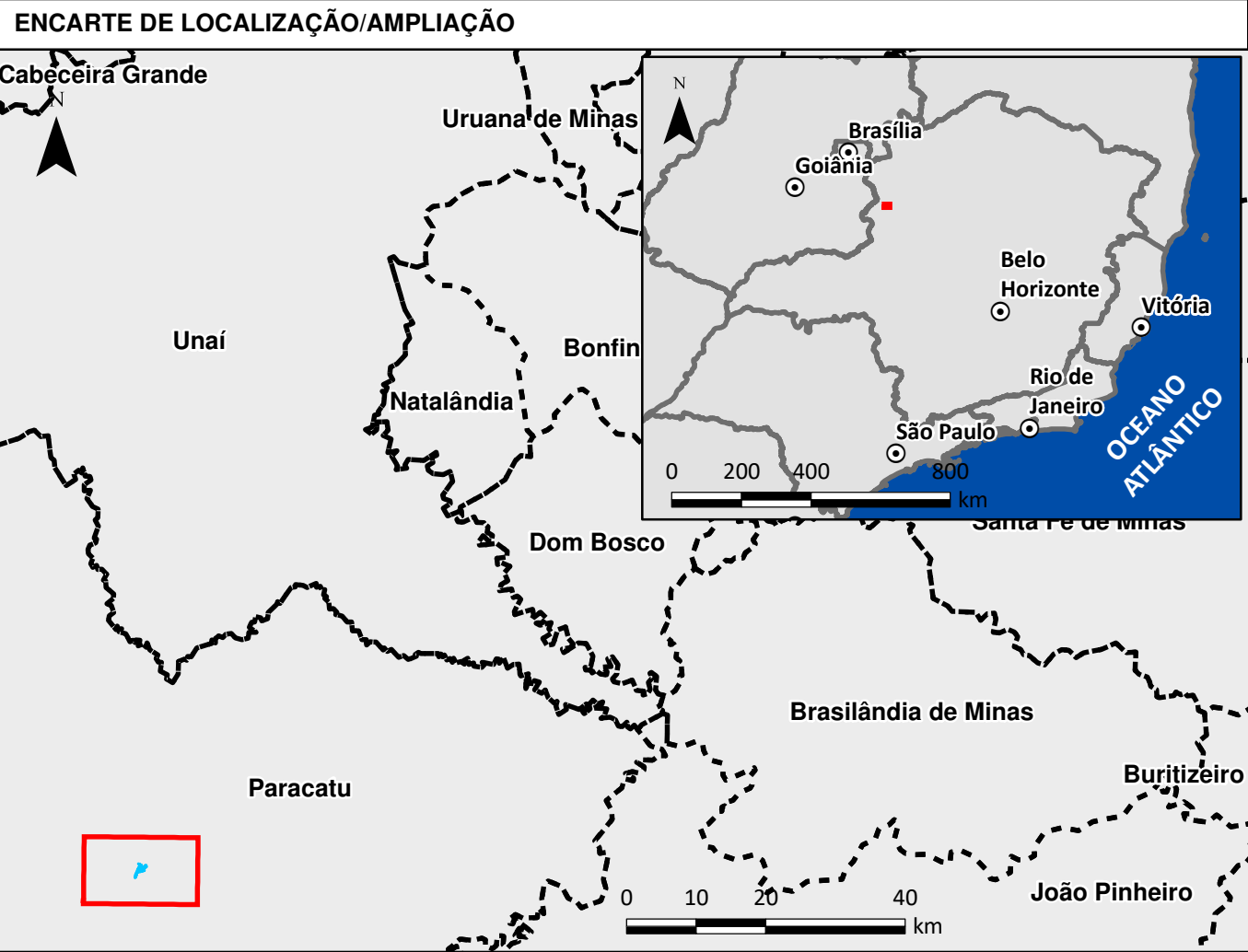
Abr/2024

Desenho

KR-104-MP-02027-R2

Formato

A0



Notas:

- Salienta-se que toda base de informação utilizada para a representação das envoltórias de inundação e definição da ZAS foi desenvolvida pela Knight Piésold em 2021 e fornecida em janeiro de 2022 pela mesma, sendo a responsável por este estudo.
- O imageamento orbital delimitado, é composto por um mosaico de imagens dos satélites Jilin-1KF01 (2021) e Worldview-2 (2021), fornecida pela Maxar (DigitalGlobe).

Legenda

- Critério de parada da inundação
- Início da modelagem hidráulica
- Barramento
- Hidrografia
- Área de Proteção Especial
- Raio de proteção de cavidades naturais (250m)
- Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade (Fund. Biodiversitas): Muito Alta
- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Mancha de inundação
- Imóvel não atingido
- Limite imagens Jilin-1KF01 e Worldview-2

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
2	C	Aprovado pelo cliente	FC	FC	LB	LB	JUN/2024
1	C	Atendendo a comentários do cliente	FC	FC	LB	LB	MAI/2024
0	B	Emissão para comentários	FC	FC	LB	LB	ABR/2024
REVISÕES							
TE.	TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO	(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO			

0 200 400 800 Metros
Datum: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Escala 1:20.000 Escala numérica para formato de impressão A1

Fonte

- ESRI: Imageamento orbital
- Fundação Biodiversitas: Área Prioritária Conserv. Biodiversidade (2014)
- Fundação Brasileira Desenvolvimento Sustentável: Hidrografia (2013)
- GWS: Barramento, Marcos de início e fim da modelagem
- IBGE: Limites Políticos (2007) e Capitais (2019)
- IEF/CMBIO: Área de Proteção Especial (2010)
- Jilin-1KF01 e Worldview-2: Imageamento orbital
- Knight Piésold: Modelagem Dam Break (2022)
- SEMAD/CECAV: Raio de Proteção a Cavidades
- Sete: Cadastro socioeconômico (2022)

Documento

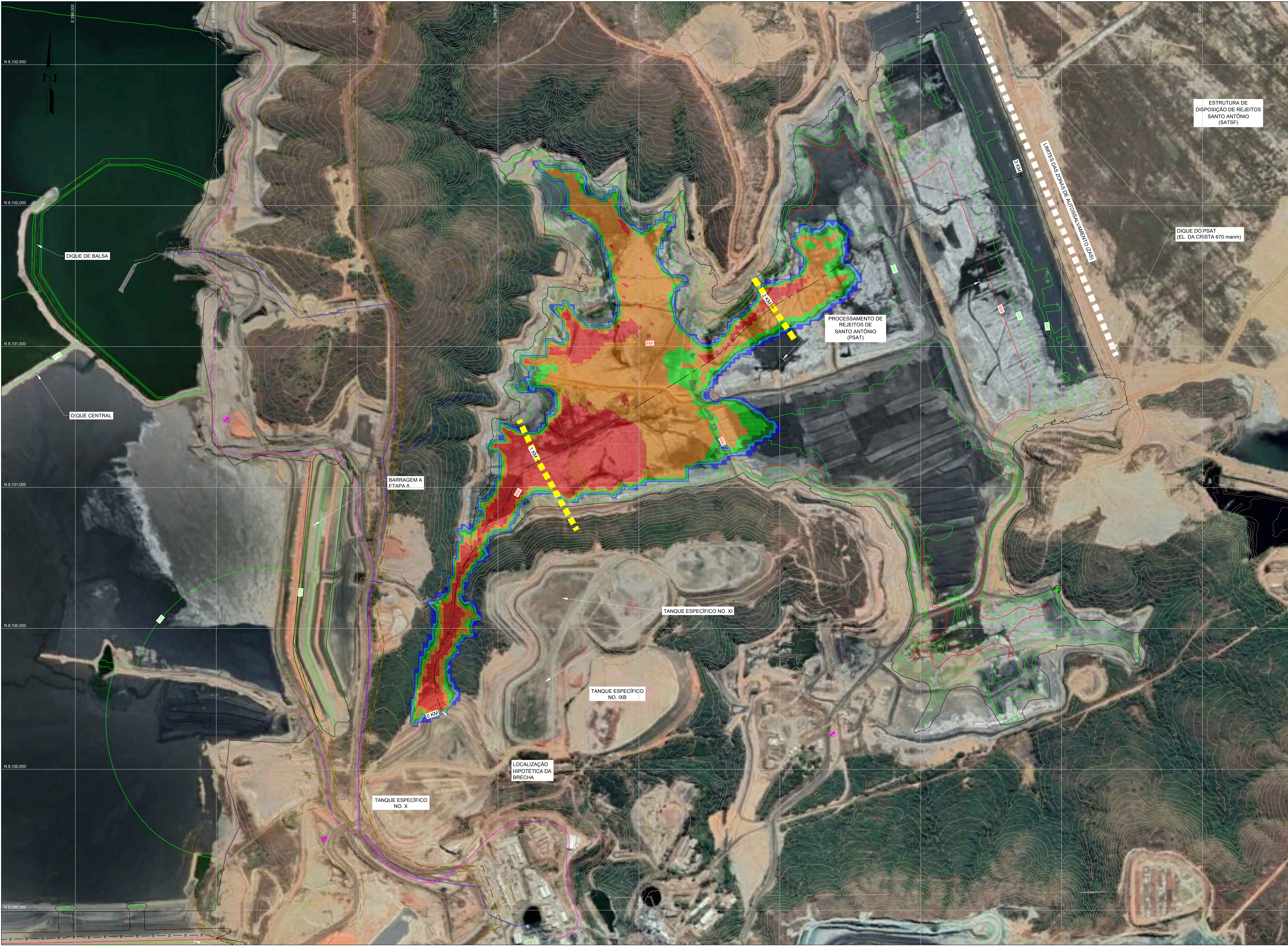
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - PAE

Título

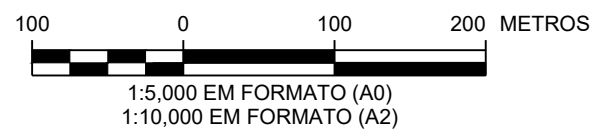
BARRAGEM TANQUE X (EL. 750 M)
CENÁRIO 1
INTERFERÊNCIA ARRANJO FÍSICO E BIÓTIKO

Cartografia Escala Data Desenho Formato

Geoprocessamento GWS 1:20.000 JUN/2024 KR-104-MP-02028-R2 A1



REFERÊNCIA:
A TOPOGRAFIA DIGITAL FOI FORNECIDA PELA KINROSS E PELA VRCON DTM ATRAVÉS DA DIGITALGLOBE E FOI FORNECIDA COM RESOLUÇÃO ESPACIAL DE 0,5 m POR 0,5 m UTILIZANDO IMAGENS OBTIDAS POR SATELITE EM 2021.
A TOPOGRAFIA PARA A ESTRUTURA DE DISPOSIÇÃO DE REJEITOS FOI FORNECIDA PELA KINROSS E PELA GHT.
OS DESENHOS UTILIZAM O SISTEMA DE COORDENADAS: SIRGAS 2000 / UTM ZONE 23S.



- LEGENDA:**
- ELEVACÃO E CONTO DO TERRENO EXISTENTE, EM METROS
 - ELEVACÃO E CONTO DO PROJETO, EM METROS
 - CATEGORIA DE RISCO 1: PROFUNDIDADE (D) < 0,3 m, VELOCIDADE (V) < 2,0 m/s, DxV < 0,3 m/s
 - CATEGORIA DE RISCO 2: D < 0,5 m, V < 2,0 m/s, DxV < 0,6 m/s
 - CATEGORIA DE RISCO 3: D < 1,2 m, V < 2,0 m/s, DxV < 0,6 m/s
 - CATEGORIA DE RISCO 4: D < 2,0 m, V < 2,0 m/s, DxV < 1,0 m/s
 - CATEGORIA DE RISCO 5: D < 4,0 m, V < 4,0 m/s, DxV < 4,0 m/s
 - CATEGORIA DE RISCO 6: DxV > 4,0 m/s
 - LIMITES DAS ZONAS DE AUTOSALVAMENTO (ZAS)
 - SEÇÕES DE SAÍDA DO MODELO
 - ALINHAMENTO DE REFERÊNCIA (APROXIMADAMENTE LINHA DE CENTRO DA ZONA DE INUNDAÇÃO)
 - ESTRADAS EXISTENTES
 - TUBULAÇÃO EXISTENTE DE REJEITOS
 - LINHAS TRANSMISSÃO AÉREA EXISTENTES
 - TUBULAÇÃO DE ÁGUA RECUPERADA EXISTENTE
 - ESTRUTURAS EXISTENTES

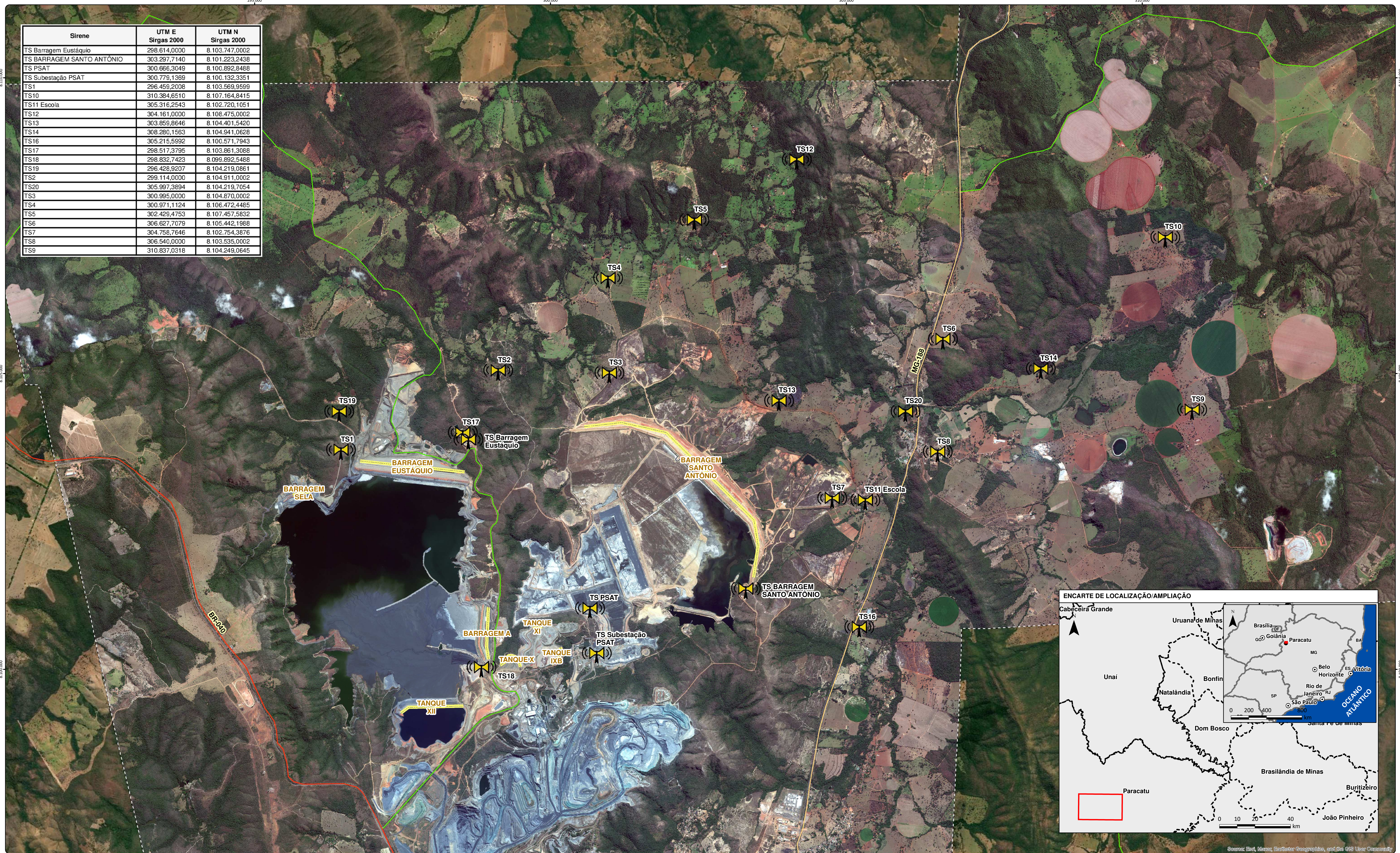
NOTAS:

- A ESCALA GRÁFICA MEDE 6,0 cm QUANDO PLOTADA EM FORMATO (A1) E 3,0 cm QUANDO PLOTADA EM FORMATO (A3).
- A INFORMAÇÃO DE INUNDAÇÃO APRESENTADA NESTA FIGURA É BASEADA EM UM CENÁRIO DE RUPTURA HIPOTÉTICA.

Localização		Elevação Mínima do Curso Hídrico (m)	Vazões de Saída da Brecha (Ruptura da Barragem)							
Significado	Distância ⁽¹⁾ da Barragem (km)		Vazão de Pico Total ⁽²⁾ (m³/s)	Tempo até o Início da Vazão ⁽³⁾ da Ruptura ⁽⁴⁾ (h)	Tempo até a Vazão de Pico da Ruptura ⁽⁵⁾ (h)	Profundidade Hídrica ⁽⁶⁾ (m)	Profundidade Máxima dos Pontos ⁽⁷⁾ (m)	Velocidade Máxima dos Pontos ⁽⁸⁾ (m/s)	Largura Máxima do Topo ⁽⁹⁾ (m)	
Brecha Hipotética na Barragem da Estrutura de Disposição de Rejeitos		0,0	-	1.200	0,0	0,4	-	-	-	-
Seção 1		1,0	649,1	910	0,4	0,5	6,1	12	1,7	270
Seção 2		2,0	642,0	70	1,8	1,8	3,0	5,2	1,0	190
Término da Vazão, Análises Finais		2,4	644,6	0	-	-	0,0	0,0	0,0	0

PROJETO		MINA MORRO DO OURO, PARACATU, BRASIL			
TÍTULO		TANQUE ESPECÍFICO NO. X ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DA BARRAGEM			
		CENÁRIO DE RUPTURA 1			
		MAPA DE RISCO HIDRODINÂMICO			
CLIENTE		KINROSS BRASIL. MINERAÇÃO S.A.			
PROJETADO POR	BF	LOCALIZAÇÃO	NÚMERO DO PROJETO	NÚMERO DA FIGURA	REVISÃO
DESENHADO POR	OA	DV201	00434.64	6.4	0

Sirene	UTM E Sírgas 2000	UTM N Sírgas 2000
TS Barragem Eustáquio	298.614,0000	8.103.747,0002
TS BARRAGEM SANTO ANTÔNIO	303.297,7140	8.101.223,2438
TS PSAT	300.666,3049	8.100.892,8488
TS Subestação PSAT	300.779,1369	8.100.132,3351
TS1	296.459,2068	8.103.569,9599
TS10	310.384,6510	8.107.164,8415
TS11 Escola	305.316,2543	8.102.720,1051
TS12	304.161,0000	8.108.475,0002
TS13	303.859,8646	8.104.401,5420
TS14	308.280,1063	8.104.941,0628
TS16	305.215,5992	8.100.571,7943
TS17	298.517,3795	8.103.861,3088
TS18	298.832,7423	8.099.892,5488
TS19	296.428,9207	8.104.219,0861
TS2	299.114,0000	8.104.911,0002
TS20	305.997,3894	8.104.219,7054
TS3	300.995,0000	8.104.870,0002
TS4	300.971,1124	8.106.472,4485
TS5	302.429,4753	8.107.457,5832
TS6	306.627,7079	8.105.442,1988
TS7	304.758,7646	8.102.754,3876
TS8	306.540,0000	8.103.535,0002
TS9	310.837,0318	8.104.249,0645



Notas:

- O imageamento orbital delimitado, é composto por um mosaico de imagens dos satélites Jilin-1KF01 (2021) e Worldview-2 (2021), fornecida pela Maxar (DigitalGlobe).

Legenda

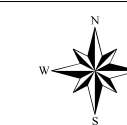
 Sirene

Barramento

Rodovia - Jurisdição:
 Federal

— Estadual/Distrita

— Municipal
— Desconhecida

[illegible]




Datum: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
 Escala 1:30.000 Escala numérica para formato de impressão A1

Fonte

- ESRI: Imageamento orbital
- GWS: Barramento
- IBGE: Limites Políticos (2007) e Capitais (2019)
- Jilin-1KF01 e Worldview-2: Imageamento orbital
- Kinross: Sirene (2024)



KINROSS Paracatu

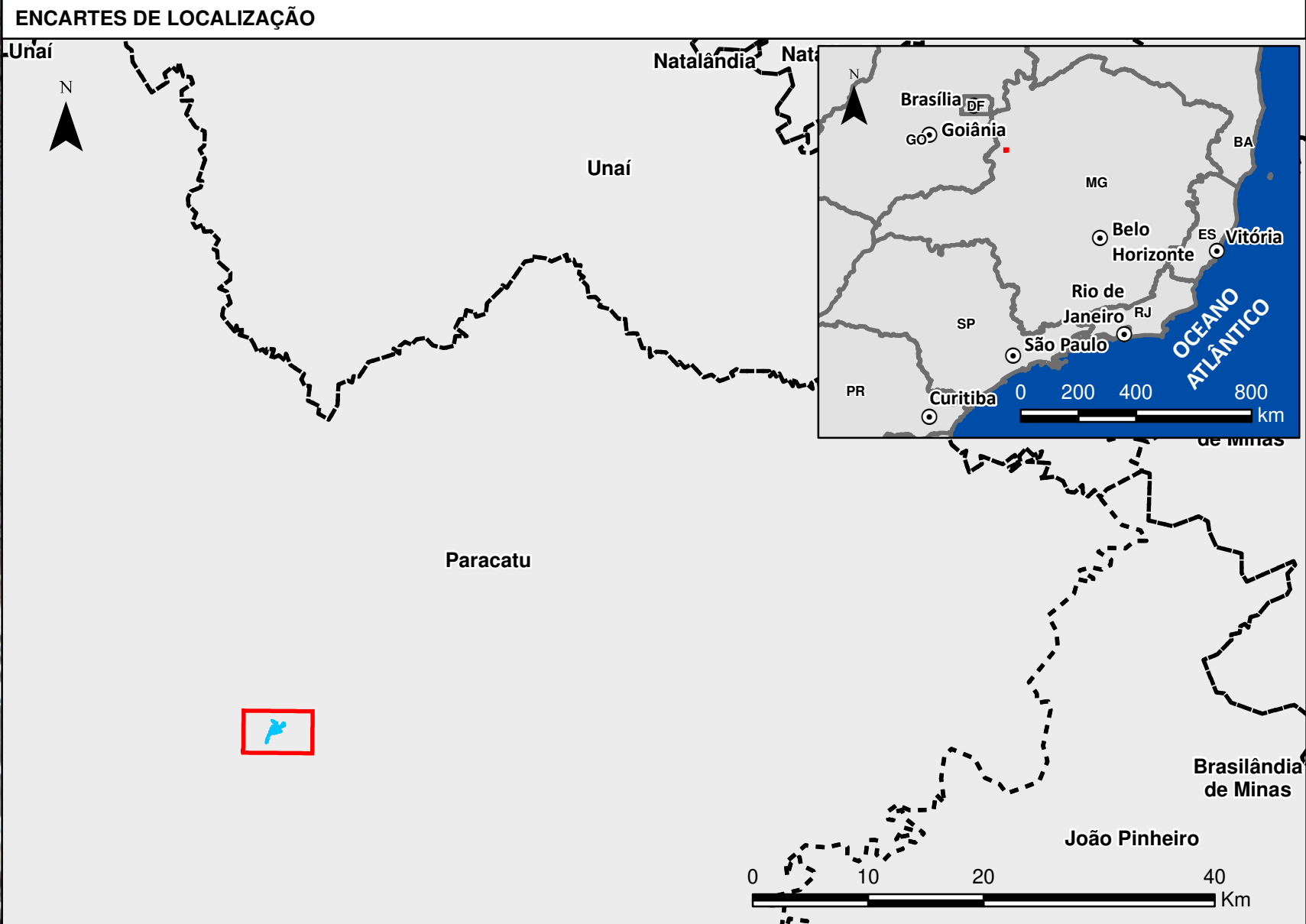
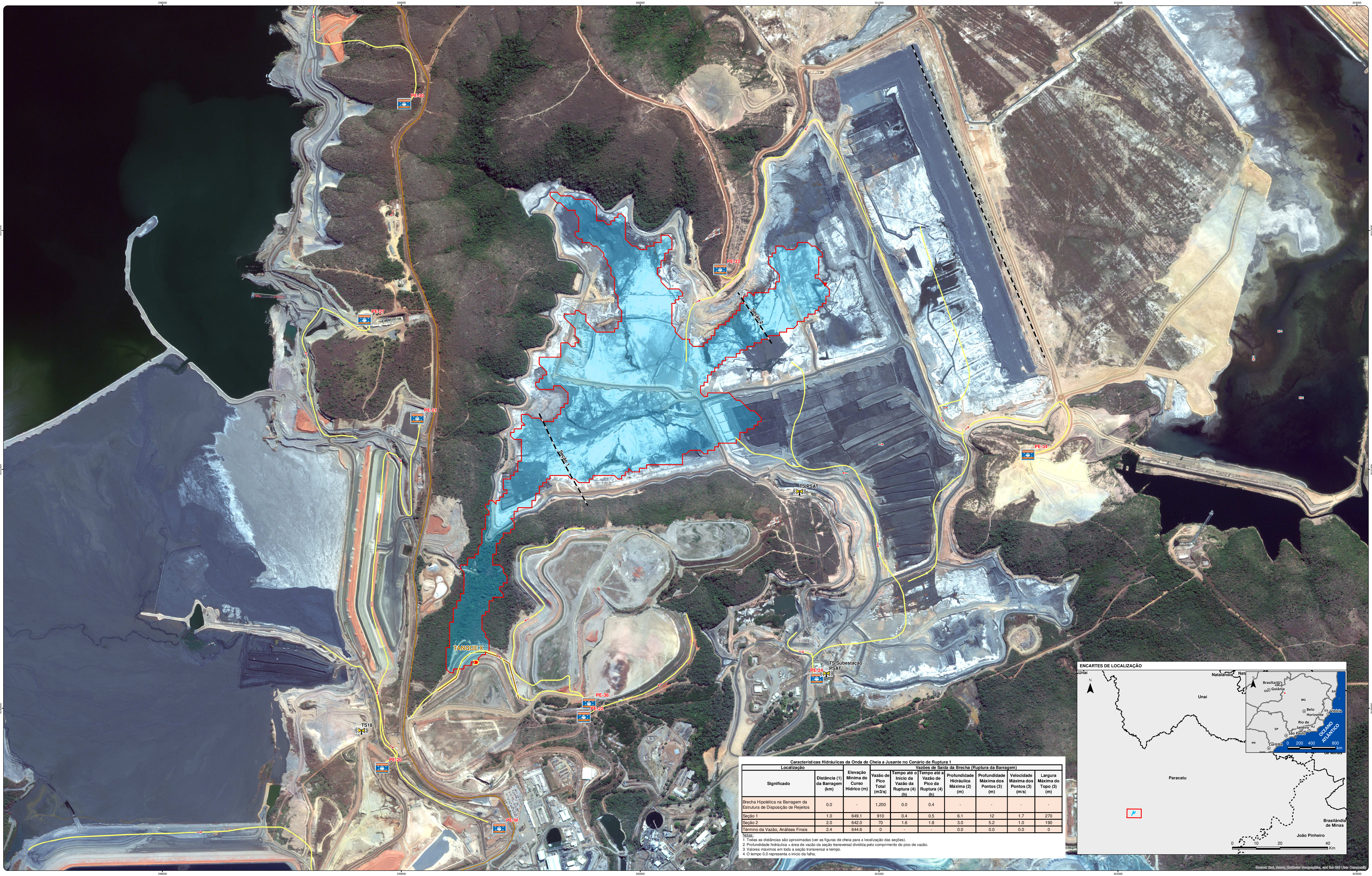
Documento

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - PAE

Título

MINA MORRO DO OURO
SISTEMA DE SIRENES

Cartografia	Escala	Data	Desenho	Formato
Geoprocessamento GWS	1:30.000	JUN/2024	KR-104-MP-02274-R1	A1



Características Hidráulicas das Ondas de Cheia a Jusante no Cenário de Ruptura 1									
Localização		Vazões de Saída da Brecha (Ruptura da Barragem)							
Significado	Distância (1) da Barragem (km)	Elevação Mínima do Curso Hídrico (m)	Vazão de Pico Total (m³/s)	Tempo até o Início da Vazão de Ruptura (4) (h)	Tempo até a Vazão de Pico da Ruptura (5) (h)	Profundidade Hidráulica Máxima (2) (m)	Profundidade Máxima dos Pontos (3) (m)	Velocidade Máxima dos Pontos (6) (m/s)	Largura Máxima do Topo (9) (m)
Brecha Hipotética na Barragem da Estrutura de Disposição de Rejeitos	0.0	-	1.200	0.0	0.4	-	-	-	-
Seção 1	1.0	649.1	910	0.4	0.5	6.1	12	1.7	270
Seção 2	2.0	642.0	70	1.6	1.8	3.0	5.2	1.0	190
Término da Vazão, Análises Finais	2.4	644.6	0	-	-	0.0	0.0	0.0	0

Notas:
1. Todas as distâncias são aproximadas (ver as figuras das cheias para a localização das seções).
2. Profundidade hidráulica = área de vazão da seção transversal dividida pelo comprimento do pico de vazão.
3. Valores máximos em toda a seção transversal e tempo.
4. O tempo 0.0 representa o início da falha.

Notas

- Salienta-se que toda base de informação utilizada para a representação das envoltórias de inundação, definição da ZAS e tempos de chegada da onda foi desenvolvida pela Knight Piésold em 2021 e fornecida em janeiro de 2022 pela mesma, sendo a responsável por este estudo.
- O imageamento orbital delimitado, é composto por um mosaico de imagens dos satélites Jilin-1KF01 (2021) e Worldview-2 (2021), fornecida pela Maxar (DigitalGlobe).

Legenda

- Inicio da modelagem hidráulica
- Fim da modelagem hidráulica
- Barramento
- Acesso
- Seção transversal
- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Zona de Segurança Secundária (ZSS)
- Mancha de inundação

Estabelecimentos Específicos:

- Associação Comunitária
- Bar/Restaurante
- Borracharia
- Caixa d'Água
- Captação de Água
- Comércio
- Consultório
- Escola
- Escritório
- Espaço de Entretenimento
- Estação de Tratamento de Água
- Hotel
- Indústria
- Oficina Mecânica
- Sirene
- Ponto de Encontro (PE)
- Rota de Fuga
- Limite imagens Jilin-1KF01 e Worldview-2
- Imóvel dentro da ZAS
- Imóvel dentro da ZSS
- Imóvel não atingido
- Outros
- Saúde (UBS)
- Templo Religioso

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
1	C	Aprovado pelo cliente	FC	FC	LB	LB	JUN/2024
0	B	Emissão para comentários	FC	FC	LB	LB	JUN/2024

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA APROVAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO

REVISÕES

(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONTRATAÇÃO
(F) CONFORME COMPROVADO

(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO

Datum: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S

Escala: 1:5.000

Escala numérica para formato de impressão A0

Fonte

ESRI: Imageamento orbital
GWS: Barramento (2022); Marcos de início e fim da modelagem
IBGE: Acesso (2017); Limites Políticos (2007) e Capitais (2019)
Jilin-1KF01 e Worldview-2: Imageamento orbital
Kinross: Rota de Fuga (2024); Ponto de Encontro (2024) e Sirene (2024)
Knight Piésold: Modelagem Dam Break (2022)
Sete: Cadastro socioeconômico (2022); Estabelecimentos Específicos (2021)

gw
ENGENHARIA

KINROSS Paracatu

Documento

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - PAE

Título

TANQUE X (EL. 750 M)
CENÁRIO 1
ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA (ZSS)

Cartografia: Geoprocessamento GWS

Escala: 1:5.000

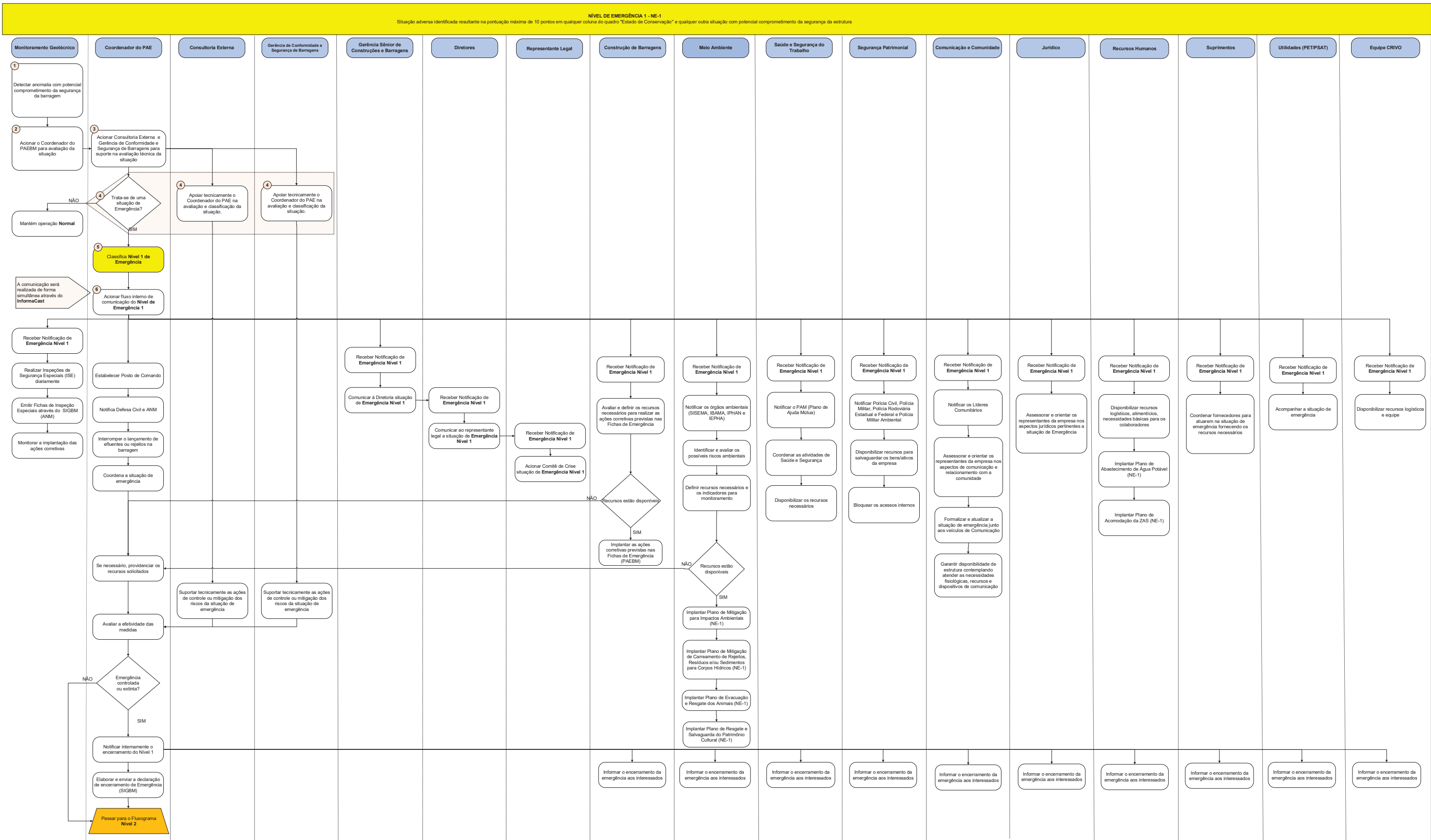
Data: JUN/2024

Desenho: KR-104-MP-Q2249-R1

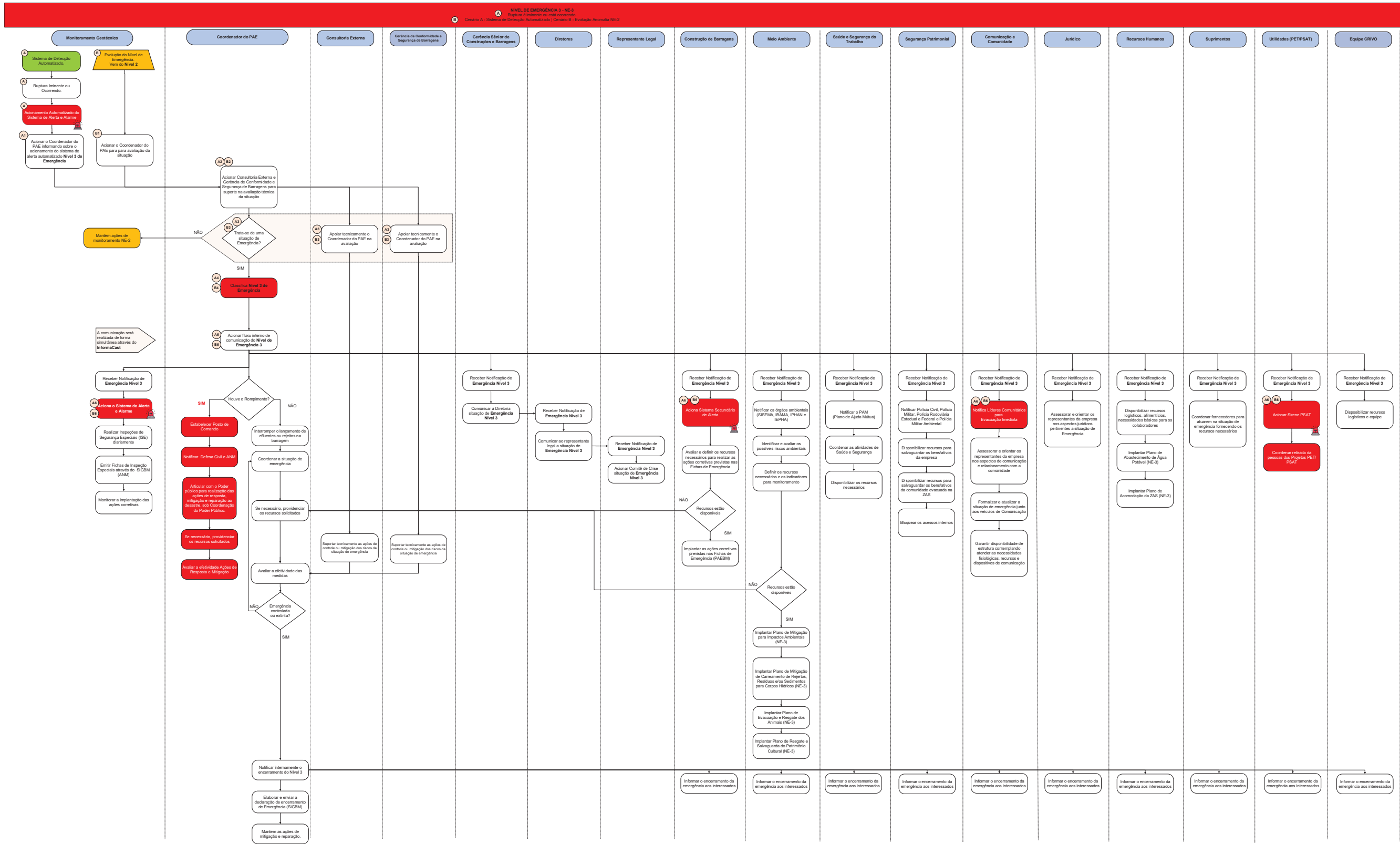
Formato: A0

KINROSS Paracatu		Gerência de Conformidade e Segurança de Barragem	
Projeto: Tanque Esp. X / Etapas: N/A Subprojeto: Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração - PAEBM Título: Plano de Ação de Emergência – Tanque Específico X – Seção I		Nº FORNECEDOR:	REV.
			C
		Nº KINROSS	FOLHAS
		KRP-25-GG-601-G-007-DG	103 / 104

ANEXO 11. FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO









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

Postal 168, Paracatu/MG

Brasil, CEP 38.609-899