

**CADERNO DE RESPOSTA
AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL**

Kinross Brasil Mineração
Tanque Específico XII

**PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA
SEÇÃO II**

Data da elaboração: 18/02/2022

Data prevista para revisão: 08/2023

Número do Documento: KRP-25-GG-601-G-036-DG

OBJETIVO DE APRESENTAÇÃO DO PAE:

- () Obtenção de Licença de Instalação
- () Obtenção de Licença de Operação
- (x) Atualização do PAE**

PAE (LICENÇA DE OPERAÇÃO E ATUALIZAÇÃO)



LICENÇA DE OPERAÇÃO E ATUALIZAÇÃO

NOME DO EMPREENDEDOR: Kinross Brasil Mineração S.A

NOME DO EMPREENDIMENTO: Mina Morro do Ouro

NOME DA BARRAGEM: Tanque Específico XII

Data da elaboração: 14/02/2022

Data prevista para revisão: 08/2023

OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO PAE:

- () Obtenção de Licença de Operação
- () Obtenção de Licença de Operação
- (x) Atualização do PAE

SUMÁRIO

1. FICHA DE ASSINATURA.....	4
2. DADOS BÁSICOS SOBRE A BARRAGEM, ZAS E ZSS	5
3. LISTA DE CONTATOS.....	6
4. IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA.....	11
5. PROTOCOLOS DE AÇÃO	18
6. SALA DE CONTROLE	37
7. SISTEMA DE ALERTA E ALARME	38
8. EVACUAÇÃO	40
9. COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES	41
10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS.....	43
11. LOCAIS PARA ACOMODAÇÃO DAS PESSOAS QUE FOREM EVACUADAS	45
12. MAPAS DE IMUNDAÇÃO	46
12.1. Tanque Específico XII.....	46
13. MODELOS DE DOCUMENTOS A SEREM UTILIZADOS NA RESPOSTA.....	48

1. FICHA DE ASSINATURA

Ao assinar esse documento, declaro que recebi o referido plano e estou de acordo com as ações nele indicadas ciente de minhas responsabilidades caso venha a ser acionado.

1.1. Validação (Responsáveis Internos)

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento		
Coordenador do PAE		
Coordenador substituto do PAE		

1.2. Protocolo de ciência e recebimento

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC)		

2. DADOS BÁSICOS SOBRE A BARRAGEM, ZAS E ZSS

- 2.1. **Nome da Barragem:** Tanque XII
- 2.2. **Método de Alçamento:** Jusante
- 2.3. **Volume do Reservatório:** 8.418.966,00 m³
- 2.4. **Localização:** Paracatu, Minas Gerais (17° 10' 56" Latitude Sul e 46° 53' 55" Longitude Oeste)
- 2.5. **Tipo de Rejeito ou Resíduo:** Rejeito de lixiviação.
- 2.6. **Rejeito ou resíduo tóxico à saúde humana:** () Sim (X) Não
- 2.7. **Extensão da ZAS em KM¹:** 10 Km
- 2.8. **População total concernida na ZAS:** 80 Colaboradores
- 2.9. **População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS:** Não se aplica.
- 2.10. **População total concernida na ZSS:** Não se aplica
- 2.11. **Nome dos Municípios concernidos na ZAS:** Paracatu - MG
- 2.12. **Nome dos Municípios concernidos na ZSS:** Paracatu - MG
- 2.13. **Evacuação da ZAS indicada para qual nível de emergência de Barragem:** Nível 2
- 2.14. **Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento:** Não se aplica
- 2.15. **Número de edificações sensíveis (ZAS e ZSS):** Não se aplica

Edificações	Quantidade
Unidades hospitalares e/ou Unidades de Saúde	Não se aplica
Unidades escolares	Não se aplica

¹ A área jusante do **Tanque Específico XII** (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação.

Edificações	Quantidade
Unidades prisionais	Não se aplica
Igrejas	Não se aplica
Unidade de Captação de Água	Não se aplica

Obs.: A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Não há presença de edificações.

3. LISTA DE CONTATOS

3.1. Contatos Internos do Empreendedor

Função	Nome	Telefone
Coordenador PAE	Guilherme Cruz	
Substituto do Coordenador PAE	Geandré Ernesto	
Coordenador do Centro de Monitoramento Geotécnico	Geandré Ernesto	
Substituto do Coordenador do Centro de Monitoramento Geotécnico	Vitor Alves	
Centro de Monitoramento Geotécnico - 24h	Operador	
Chefe da equipe de segurança da barragem	Geandré Ernesto	
Substituto do chefe da equipe de segurança da barragem	Vitor Alves	



3.2. Contatos Externos (Órgãos Federais)

Órgão	Nome	Telefone
Secretaria Nacional de Defesa Civil – SEDEC	Plantão CENAD	
	Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres – CENAD	
	Secretário: Alexandre Lucas Alves (SEDEC)	
Agência Nacional de Mineração - ANM	Diretor Geral: Victor Hugo Froner Bicca	
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA	Coordenadora: Fernanda Cunha Pirillo Inojosa	
Polícia Rodoviária Federal - PRF	Diretoria-Geral: Silvinei Vasques	

3.3. Contatos Externos (Órgãos Estaduais)

Órgão	Nome	Telefone
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC	Plantão 24 horas	
	Tenente Coronel PM Sandro Vieira Correa	

Órgão	Nome	Telefone
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD	Secretária: Marília Carvalho de Melo	
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM	Presidente: Renato Teixeira Brandão	
Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM	Diretor Geral: Marcelo da Fonseca	
Instituto Estadual de Florestas – IEF	Diretora Geral: Maria Amélia de Coni e Moura Mattos Lins	
Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG Paracatu (ZAS/ZSS)	Pollyanna Rodrigues	
Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA Paracatu (ZAS/ZSS)	Wilmar Santos	
Polícia Militar de Minas Gerais – PMMG Paracatu (ZAS/ZSS)	Tenente Coronel Luiz Alves	
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – CBMMG Paracatu (ZAS/ZSS)	Tenente Igor Costa	
Delegacia de Polícia Civil Paracatu (ZAS/ZSS)	Douglas Antônio Ramos Magela	

3.4. Contatos Externos (Órgãos Municipais)

Órgão	Nome	Telefone
Defesa Civil Municipal de Paracatu (ZAS/ZSS)	Antônio Carlos Souza Santos	
Prefeitura de Paracatu (ZAS/ZSS)	Igor Santos	

Órgão	Nome	Telefone
Unidade médico hospitalar (ZAS/ZSS)	Hospital Municipal de Paracatu (Recepção)	
	Hospital São Lucas Paracatu (Recepção)	

*Obs.: O município de Paracatu não possui Guarda Municipal e Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE).

3.5. Contatos Externos (Meios de Comunicação)

Empresa	Nome	Telefone
Rádio Boa Vista (Paracatu)		
Rádio Boa Vista (Paracatu)		
Rádio Vitória (Paracatu)		
Rádio Alternativa (Paracatu)		
Rádio Única (Paracatu)		
TV Minas Brasil (Paracatu)		
Jornal O Lábaro (Paracatu)		
Jornal Visão Regional (Paracatu)		
Site Paracatu.com (Paracatu)		
Site VisiteParacatu (Paracatu)		
Site Paracatu.net (Paracatu)		

Empresa	Nome	Telefone
Site Paracatu News (Paracatu)		
Site Agora News (Paracatu)		
Jornal da Cidade (Paracatu)		
Site Web TV Paracatu (Paracatu)		
TV Integração (Uberlândia)		
Site G1 Triângulo		
TV Band Triângulo (Uberaba)		

3.6. Contatos Externos (outras empresas que poderão ser impactadas ZAS)

Empresa	Nome	Telefone
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: A área jusante do **Tanque Específico XII** (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades, assim não há presença de empresas que poderão ser impactadas.

3.7. Contatos de operadores de barragem a jusante (ZAS e ZSS)

Empresa	Município	Nome	Telefone
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: A área jusante do **Tanque Específico XII** (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades, assim não há presença de operadores de barragem a jusante da estrutura.

4. IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA

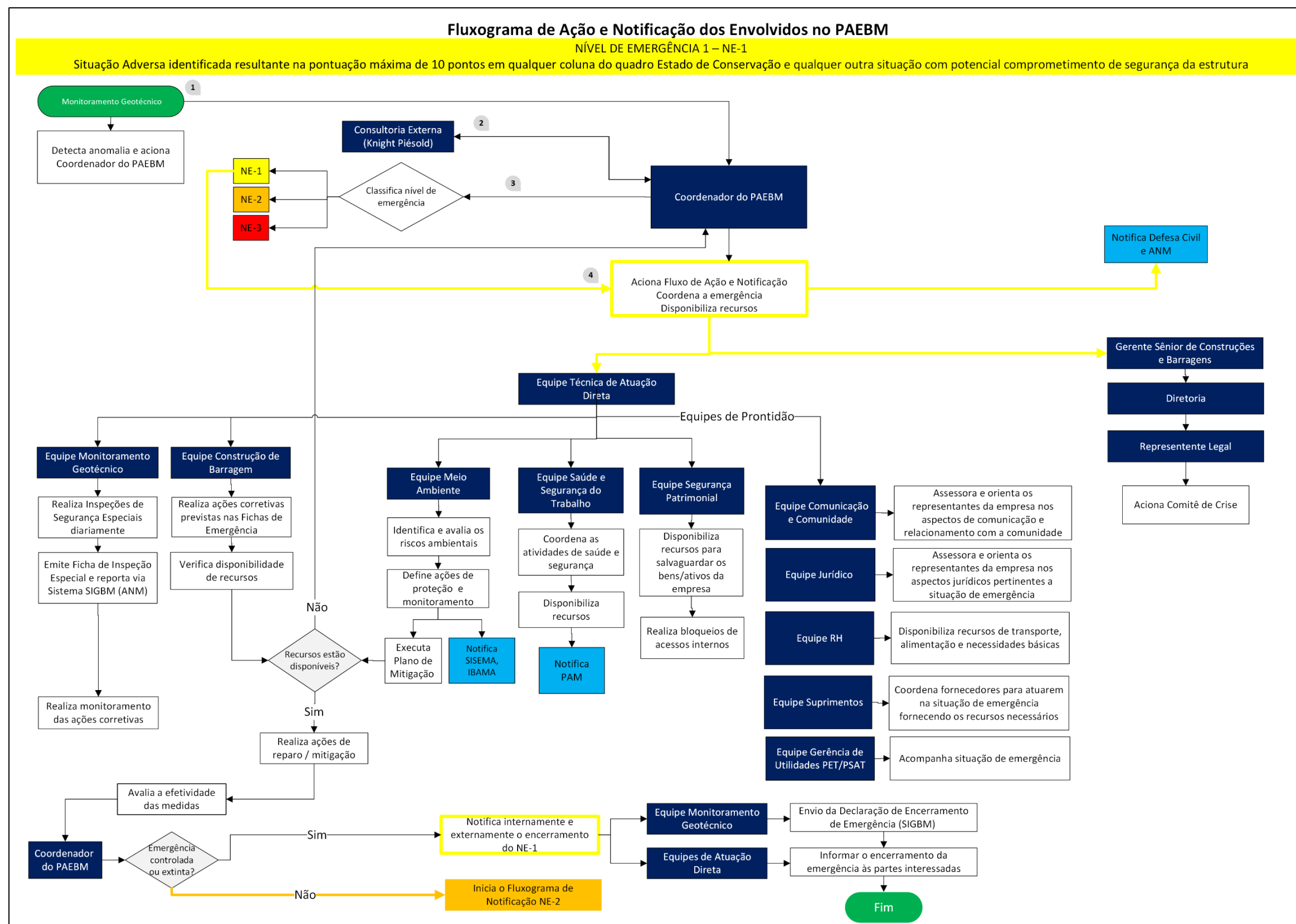
	NÍVEIS DE SEGURANÇA E RISCO DE RUPTURA	AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA	QUEM
NÍVEL 1 (NE-1) ESTADO DE PRONTIDÃO Segurança da estrutura afetada em menor grau, de maneira remediável e factível de ser controlada internamente pelo empreendedor	ESTADO DE CONSERVAÇÃO: Detecção de anomalias através de inspeção visual que resulte na pontuação máxima de 10 pontos em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação de acordo com o anexo V da Portaria DNPM nº 70.389/2017 com potencial de comprometimento da segurança da estrutura INSTABILIZAÇÃO No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's) indicar por meio de análise de estabilidade fator de segurança conforme níveis de controle definidos no manual de operação da barragem: Para Condição Drenada: $(1,3 \leq FS < 1,5)$; PIPING: 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 (Item pontuação 10 da Tabela de Estado de Conservação da Portaria 70.389).	Ações de Controle: Fichas de Emergência do NÍVEL 1 Ações de Notificação: Fluxograma de Notificação para o NÍVEL 1 Ações de Comunicação: Comunicação aos órgãos envolvidos no atendimento a situação de emergência.	Coordenador do PAEBM Equipes de Atuação Direta

	NÍVEIS DE SEGURANÇA E RISCO DE RUPTURA	AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA	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 definição do § 1º do art. 27 da Portaria DNPM 70.389/2017) ou em evolução. INSTABILIZAÇÃO No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's) indicar por meio de análise de estabilidade fator de segurança conforme níveis de controle definidos no manual de operação da barragem: • Para Condição Drenada: $(1,1 \leq FS < 1,3)$; PIPING Quando o resultado das ações adotadas na anomalia durante o NÍVEL 1 for classificado como “não controlado”.	Ações de Controle: Fichas de Emergência do NÍVEL 2 Ações de Notificação: Fluxograma de Notificação para o NÍVEL 2 Acionamento preventivo das sirenes de emergência Ações de Comunicação: Comunicação aos órgãos envolvidos no atendimento a situação de emergência	Coordenador do PAEBM Equipes de Atuação Direta

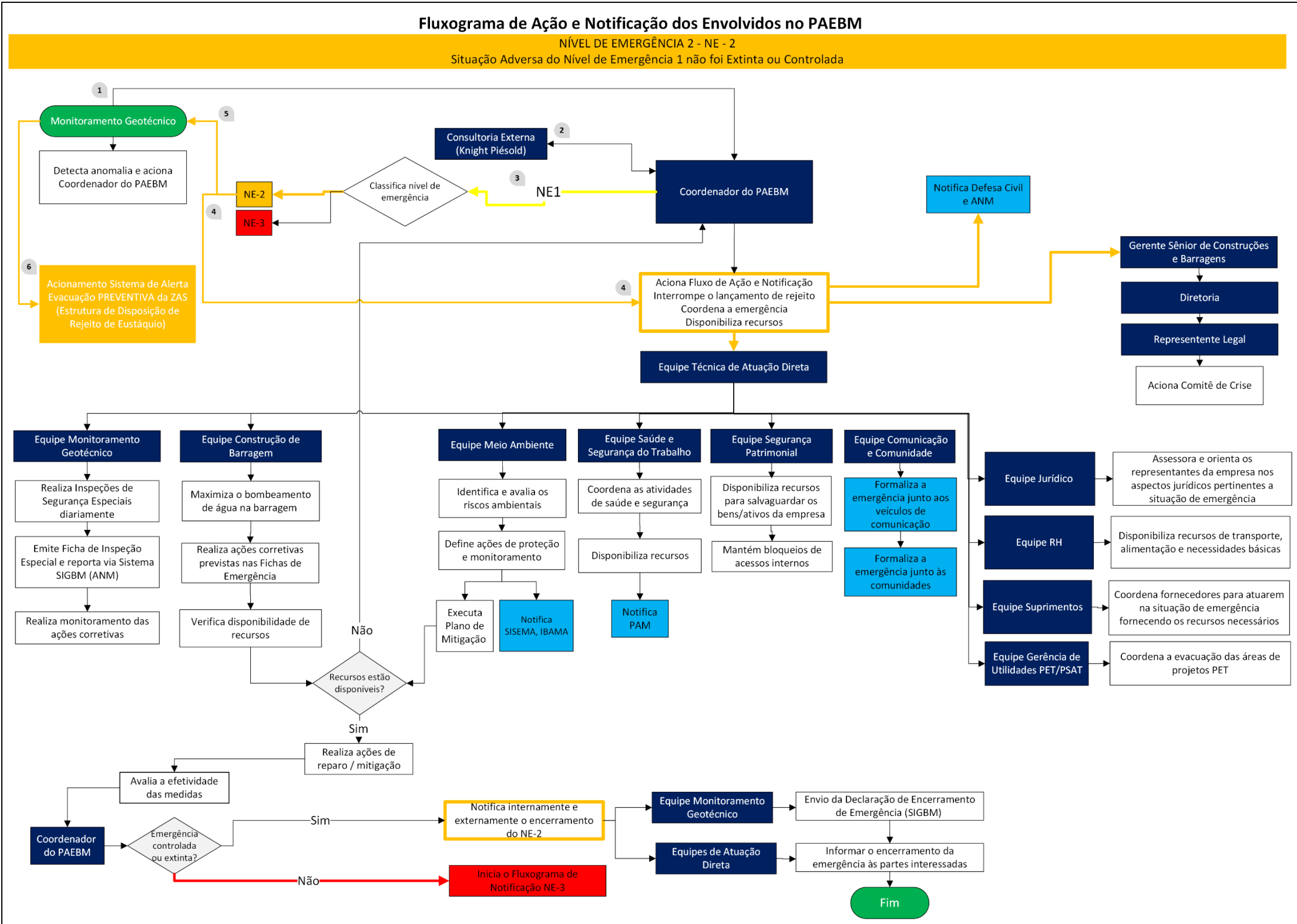
	NÍVEIS DE SEGURANÇA E RISCO DE RUPTURA	AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA	QUEM
	NÍVEL 3 (NE-3) ESTADO DE EMERGÊNCIA Situação de Emergência fora de controle pelo empreendedor ESTADO DE CONSERVAÇÃO Situação encontra-se fora do controle do empreendedor e está afetando a segurança estrutural da barragem de maneira severa e irreversível. Um acidente é inevitável ou a estrutura já se encontra em colapso. INSTABILIZAÇÃO No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's) indicar por meio de análise de estabilidade fator de segurança conforme níveis de controle definidos no manual de operação da barragem: • Para Condição Drenada: (FS<1,1); PIPING Percolação não controlada do maciço com carreamento de grande volume de sólido e aumento acelerado de vazão, levando a desestabilização do maciço.	Ações de Controle: Fichas de Emergência do NÍVEL 3 Ações de Notificação: Fluxograma de Notificação para o NÍVEL 3, sendo realizado obrigatoriamente acionamento das sirenes de emergência	Coordenador do PAEBM Equipes de Atuação Direta

4.1. Fluxogramas com as ações para acionamento do sistema de alerta/alarme a partir do nível de emergência

4.1.1. Fluxograma Nível 1



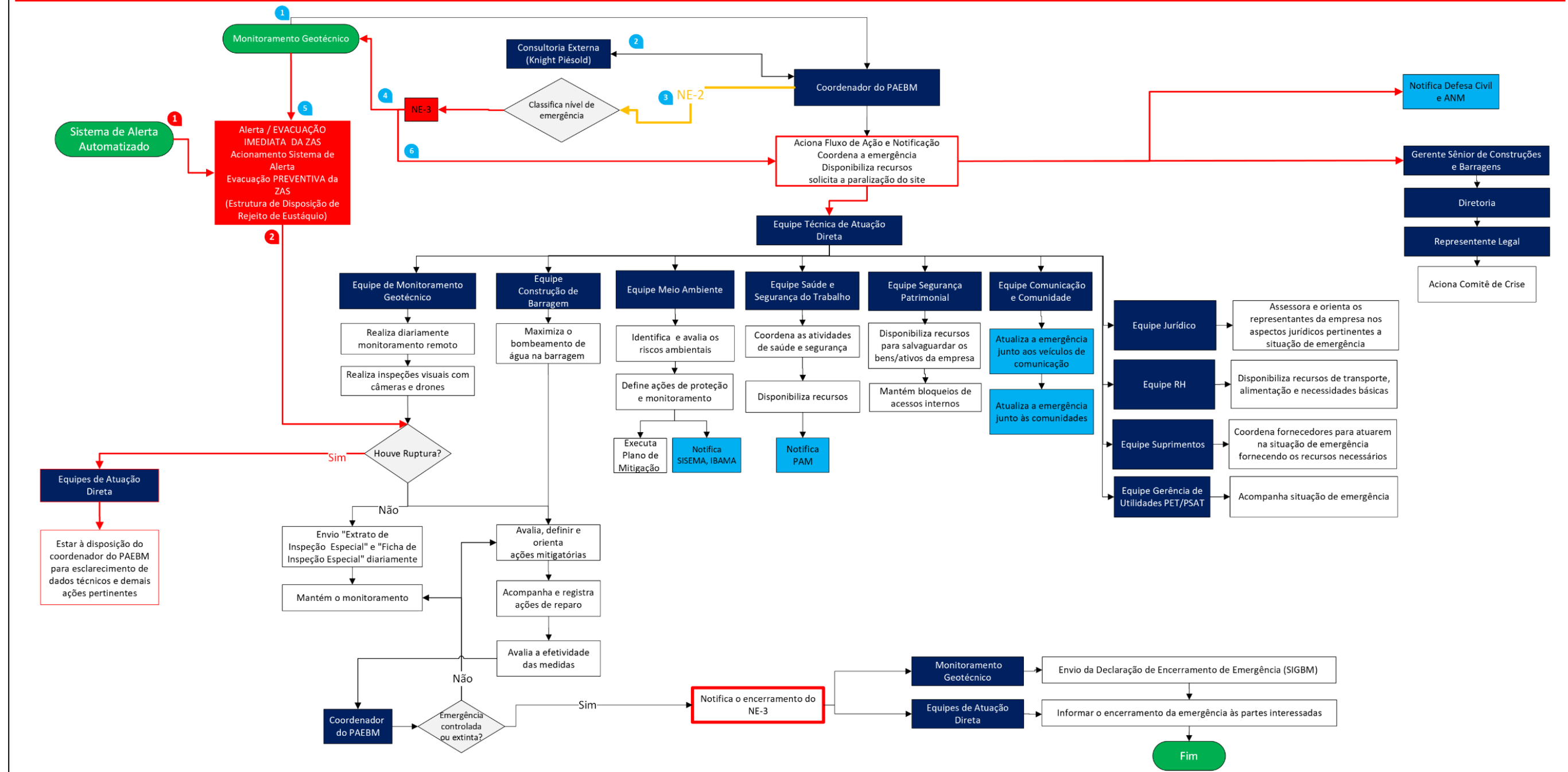
4.1.2. Fluxograma Nível 2



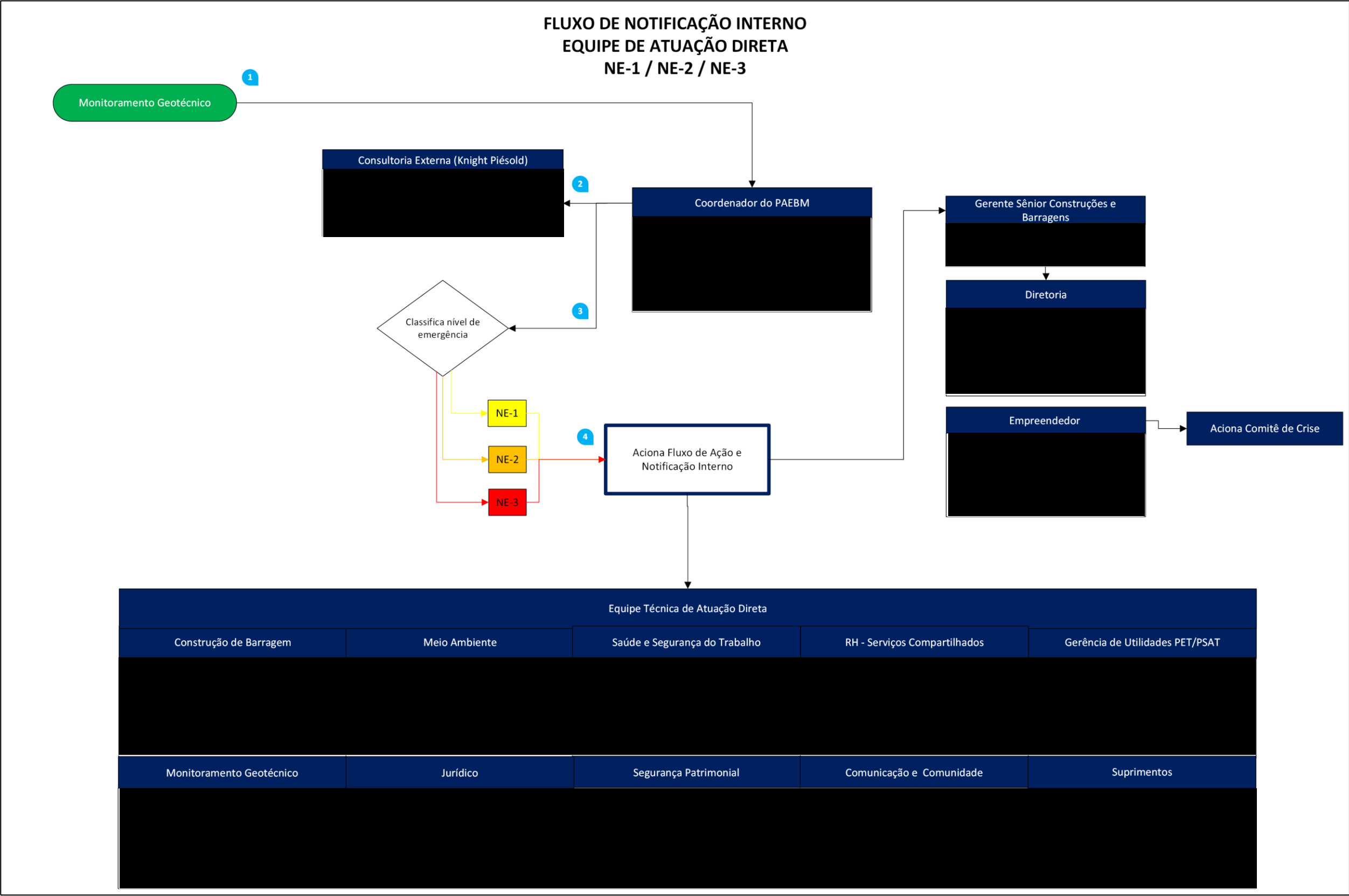
4.1.3. Fluxograma Nível 3

Fluxograma de Ação e Notificação dos Envolvidos no PAEBM

NÍVEL DE EMERGÊNCIA 3 - NE - 3
Ruptura é iminente ou está ocorrendo



4.1.4. Fluxograma de Notificação Interno



5. PROTOCOLOS DE AÇÃO

5.1. Protocolo para Nível 1

5.1.1. Instalações a serem acionadas

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando		Centro de Monitoramento Geotécnico
Centro de Informações à Imprensa		Casa Kinross
Centro de Informações ao Público		Casa Kinross
Base de Operações de Busca e Salvamento		Centro de Monitoramento Geotécnico
Base Logística		Centro de Monitoramento Geotécnico

5.1.2. Objetivo: Comunicação e acionamento do risco às pessoas (ZAS e ZSS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Notificar Gerente Sênior de Barragens.		3'	Coordenador do PAE notificará Gerente Sênior de Barragens para acionamento do Representante Legal através de ligação telefônica.
Acionar as equipes técnicas de atuação direta		30'	Coordenador do PAE acionará as equipes técnicas de atuação direta através de ligação telefônica e/ou rádio de comunicação.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Acionar Defesa Civil Municipal		10'	Coordenador do PAE acionará Defesa Civil Municipal através de ligação telefônica.
Acionar ANM		10'	Líder da Equipe de Monitoramento Geotécnico acionará ANM através de ligação telefônica.

*Obs.: Não haverá acionamento do Sistema de Alerta e Alarme (Sirenes) e evacuação da ZAS e ZSS no Nível 1 de Emergência.

5.1.2.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade Necessária	Contatos para acionamento
Telefones celulares (corporativos)		Todos os representantes das Equipes de Atuação Direta possuem celulares e telefones fixos conforme item 4.1.4	Vide fluxograma de notificação interno item 4.1.4
Rádio de Comunicação		1	Rádio de Comunicação faixa de rádio 3

5.1.3. Objetivo: Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não será realizada evacuação no Nível 1 de Emergência.

5.1.3.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não será realizada evacuação no Nível 1 de Emergência.

5.1.4. Objetivo: Evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não será realizada evacuação no Nível 1 de Emergência.

5.1.4.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não será realizada evacuação no Nível 1 de Emergência.

5.1.5. Objetivo: Evacuação das edificações com aglomeração de públicos (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

* Obs.: Não será realizada evacuação no Nível 1 de Emergência. Não há presença de edificações na ZAS.

5.1.5.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não será realizada evacuação no Nível 1 de Emergência. Não há presença de edificações na ZAS.



5.1.6. Objetivo: Isolamento das Áreas Afetadas (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não será realizado isolamento das áreas afetadas no Nível 1 de Emergência.

5.1.6.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não será realizado isolamento das áreas afetadas no Nível 1 de Emergência.

5.2. Protocolo para Nível 2

5.2.1. Instalações a serem acionadas

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando		Centro de Monitoramento Geotécnico
Centro de Informações à Imprensa		Casa Kinross
Centro de Informações ao Público		Casa Kinross

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Base de Operações de Busca e Salvamento		Centro de Monitoramento Geotécnico
Base Logística		Centro de Monitoramento Geotécnico

5.2.2. Objetivo: Comunicação e acionamento do risco às pessoas (ZAS e ZSS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Notificar Gerente Sênior de Barragens.		3'	Coordenador do PAE notificará Gerente Sênior de Barragens para acionamento do Representante Legal através de ligação telefônica.
Acionar as equipes técnicas de atuação direta		30'	Coordenador do PAE acionará as equipes técnicas de atuação direta através de ligação telefônica e/ou rádio de comunicação.
Acionar Defesa Civil Municipal		10'	Coordenador do PAE acionará Defesa Civil Municipal através de ligação telefônica.
Acionar ANM		10'	Líder da Equipe de Monitoramento Geotécnico acionará Defesa Civil Municipal através de ligação telefônica.
Acionar os representantes do PAM		10'	Líder da Equipe do SESMT acionará os representantes do PAM através de ligação telefônica.
Acionar Líderes das empreiteiras		15'	Líder da Equipe de Construção acionará os líderes das Empreiteiras das Barragens através de rádio de comunicação faixa 3 / telefone celular
Acionar Sistema de Alerta: Sirene Escritório		10'	Coordenador do PAE acionará a Centro de Monitoramento Geotécnico para acionamento do sistema de alerta com o objetivo de evacuar



Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
			preventivamente os colaboradores.
Acionar veículos com sistema de Alerta		5'	Líder do Grupo de Logística acionará os motoristas e copilotos para o acionamento do sistema de alerta dos veículos com sirene com o objetivo de evacuar preventivamente os colaboradores.
Acionar imprensa local		30'	Acionar veículos de comunicação através de telefone e envio de "release" informando sobre a situação de emergência.

5.2.2.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Telefones (fixos e celulares)		Todos os representantes das equipes de atuação direta possuem celulares e telefones fixos conforme item 4.1.4	Vide fluxograma de notificação interno item 4.1.4
Rádio de Comunicação Faixa 3		35	Rádio de Comunicação faixa 3
Sistema de Alerta: Sirene Escritório		1	

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Megafones		11	Rádio de comunicação Faixa 3
Sistema de Alerta Secundário: Veículos com sirene		10	Rádio de comunicação Faixa 3

5.2.3. Objetivo: Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Reunir com o grupo de atuação direta		60'	Coordenador do PAE deverá reunir com o grupo de atuação direta no Centro de Monitoramento Geotécnico para distribuição dos recursos internos para os diversos pontos de encontro (caminhonetes, colaboradores, ônibus e ambulâncias conforme plano de ação: KRP-32-GG-601-G-164-DG
Estabelecer posto de comando		40'	Coordenador do PAE estabelecerá posto de comando no Centro de Monitoramento Geotécnico.
Deslocar monitores para os pontos de encontro		40"	Monitores de ponto de encontro serão direcionados aos pontos de encontros (PE-01,PE-02,PE-28,PE-29,PE-30,PE-23,PE-27,PE-21, PE-20,PE-W,PE-22,PE-24,PE-33,PE-34,PE-13,PE-05,PE-26,PE-32,PE-37) para acolher os colaboradores durante a evacuação.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Deslocar veículo equipado com rádio de comunicação e sirene móvel		40'	Motoristas e copilotos deverão deslocar com os veículos equipados com rádio de comunicação e sirene móvel (BAR-061, BAR-057, BAR-055, BAR-062, SSO-078, BAR-089, BAR 085, BAR-087, BAR-086, BAR-088), conforme plano de ação: KRP-32-GG-601-G-164-DG
Autorizar o acionamento da Sirene Escritório		5'	Coordenador do PAE autorizará o acionamento das Sirenes do Escritório Eustáquio, Santo Antônio e Dique Balsa PSAT através de ligação telefônica e/ou rádio de comunicação para o Centro de Monitoramento Geotécnico.
Autorizar o acionamento das Sirenes dos veículos		5'	Líder de logística autorizará o acionamento das sirenes dos veículos através de rádio de comunicação para os pilotos e copilotos
Comunicar aos colaboradores		5'	Líderes das Empreiteiras comunicarão aos colaboradores através de rádio de comunicação, para que os mesmos sigam para o Ponto de Encontro mais próximo.
Comunicar aos colaboradores do PET			Líder da equipe de Utilidades comunicará aos colaboradores através de rádio de comunicação, para que os mesmos sigam para o Ponto de Encontro mais próximo (PE-01,PE-02,PE-28,PE-29,PE-30,PE-23,PE-27,PE-21, PE-20,PE-W,PE-22,PE-24,PE-33,PE-34,PE-13,PE-05,PE-26,PE-32,PE-37)
Acompanhar deslocamento dos colaboradores para os pontos de encontro.		60'	Equipe do monitoramento geotécnico acompanhará o deslocamento dos colaboradores através das câmeras de monitoramento de todas as estruturas (CM-01, CM-02, CM-03,CM-04,CM-05,CM-06,CM-07,CM-08,CM-09,CM-10,CM 11,CM-12,CM-13,CM-14,CM-15,CM-16,CM-17,CM-18)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Receber colaboradores nos diversos pontos de encontro		60'	Monitores receberão a população nos pontos de encontro (PE-01,PE-02,PE-28,PE-29,PE-30,PE-23,PE-27,PE-21, PE-20,PE-W,PE-22,PE-24,PE-33,PE-34,PE-13,PE-05,PE-26,PE-32,PE-37)
Orientar colaboradores nos diversos pontos de encontro		60'	Monitores orientarão os colaboradores nos pontos de encontro
Verificar se todos colaboradores foram efetivamente evacuados		60'	Equipe de construção verificarão através de rádio de comunicação com os encarregados se todos os colaboradores que trabalham nas áreas das barragens foram efetivamente evacuados

5.2.3.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sistema de Alerta: Sirene Escritório		3	██████████ ██████████ Centro de Monitoramento Geotécnico – ██████████ ██████
Sistema de Alerta secundário: Veículos com Sirene		10	Rádio de comunicação faixa 3
Sistema de Alerta secundário: Megafones		11	Rádio de comunicação faixa 3

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Rádios de comunicação Faixa 3		35	Rádio de comunicação
Rádios de comunicação		35	Rádio de comunicação faixa 3
Veículos leves		10	Rádio de comunicação faixa 3
Colaboradores		100	Rádio de comunicação faixa 3
Câmeras de vídeo		18	Rádio de comunicação faixa 3

5.2.4. Objetivo: Evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não há presença de pessoas com dificuldade de locomoção.

5.2.4.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não há presença de pessoas com dificuldade de locomoção.

5.2.5. Objetivo: Evacuação das edificações com aglomeração de públicos (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não há presença de edificações com aglomeração de público.

5.2.5.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Obs.: Não há presença de edificações com aglomeração de público.

5.2.6. Objetivo: Isolamento das Áreas Afetadas (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Bloquear acessos internos		20'	Equipe de Segurança Patrimonial bloqueará os acessos internos para a Barragem ,no Check Point – 4 , Portaria Escritório Barragem Eustáquio, Check Point -02, Portaria Escritório Barragem Santo Antônio e Acesso principal para Escritório Eustáquio.

5.2.6.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Recursos humanos bloqueios internos		8	
Veículos bloqueios internos		4	
Cones (sinalização bloqueios)		60	

5.3. Protocolo para Nível 3

5.3.1. Instalações a serem acionadas

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando		Centro de Monitoramento Geotécnico
Centro de Informações à Imprensa		Casa Kinross
Centro de Informações ao Público		Casa Kinross
Base de Operações de Busca e Salvamento		Centro de Monitoramento Geotécnico
Base Logística		Centro de Monitoramento Geotécnico

5.3.2. Objetivo: Comunicação e acionamento do risco às pessoas (ZAS e ZSS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Acionar as equipes técnicas de atuação direta		15'	Coordenador do PAE acionará as equipes técnicas de atuação direta através de ligação telefônica e/ou rádio de comunicação.
Acionar Líderes das prestadoras de serviço		15'	Líder da Equipe de Construção acionará os líderes das Empreiteiras da Barragem através de rádio de comunicação faixa 3/ telefone celular
Acionar Sistema de Alerta: Sirene Escritório		10'	Coordenador do PAE acionará a Sala de Monitoramento Geotécnico para acionamento do sistema de alerta com o objetivo de evacuar <u>preventivamente</u> os colaboradores

Acionar sirenes dos veículos de alerta		10'	Coordenador do PAE autorizará o acionamento das sirenes dos veículos através de rádio de comunicação para os pilotos e copilotos
Comunicar Defesa Civil Municipal		10'	Coordenador do PAE acionará Defesa Civil Municipal através de ligação telefônica.
Acionar ANM		10'	Líder da Equipe de Monitoramento Geotécnico acionará Defesa Civil Municipal através de ligação telefônica.
Notificar Gerente Sênior de Barragens.		3'	Coordenador do PAE notificará Gerente Sênior de Barragens para acionamento do Representante Legal através de ligação telefônica.

Obs.: Os Colaboradores já foram evacuados no Nível 2.

5.3.2.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Telefones (fixos e celulares)		Todos os representantes das equipes de atuação direta possuem celulares e telefones fixos conforme item 4.1.4	Vide fluxograma de notificação interno item 4.1.4
Rádio de Comunicação Faixa 3		35	Rádio de Comunicação faixa 3

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sistema de Alerta: Sirene Escritório		1	
Megafones		11	Rádio de comunicação Faixa 3
Sistema de Alerta Secundário: Veículos com sirene		10	Rádio de comunicação Faixa 3

5.3.3. Objetivo: Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Comunicar colaboradores		5'	Líderes das Empreiteiras comunicarão aos colaboradores através de rádio de comunicação, para que os mesmos sigam para o Ponto de Encontro mais próximo.
Acionar sistema de Alerta.		15'	Centro de Monitoramento Geotécnico acionará sistema de Alerta.
Deslocar monitores aos Pontos de Encontro		60'	Monitores dos Pontos de Encontro deslocarão com 4 veículos 4x4 para seus respectivos pontos de encontro, conforme Plano de Ação : KRP-32-GG-601-G-164-DG

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Estabelecer posto de comando		40'	Coordenador do PAE junto com os líderes das empreiteiras. estabelecerão posto de comando no Centro de Monitoramento Geotécnico .

*Obs.: Importante destacar que a evacuação dos colaboradores se dará de forma preventiva quando classificado pelo Coordenador do PAEBM o Nível 2 de Emergência

5.3.3.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sistema de Alerta: Sirene Escritório		1	
Rádios de comunicação		35	Rádio de comunicação faixa 3
Veículos leves		10	Rádio de comunicação faixa 3
Colaboradores		100	Rádio de comunicação faixa 3

5.3.4. Objetivo: Evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não há presença de pessoas com dificuldade de locomoção.

5.3.4.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não há presença de pessoas com dificuldade de locomoção na ZAS.

5.3.5. Objetivo: Evacuação das edificações com aglomeração de públicos (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não há presença de edificações com aglomeração de público.

5.3.5.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: Não há presença de edificações com aglomeração de público.

5.3.6. Objetivo: Isolamento das Áreas Afetadas (ZAS)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Bloquear acessos internos		20'	Equipe de Segurança Patrimonial bloqueará os acessos internos para a Barragem ,no Check Point – 4 , Portaria Escritório Barragem Eustáquio, Check Point -02, Portaria Escritório Barragem Santo Antônio e Acesso principal para Escritório Eustáquio.

5.3.6.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Recursos humanos bloqueios internos		8	
Veículos bloqueios internos		4	
Cones (sinalização bloqueios)		60	

7. SISTEMA DE ALERTA E ALARME

7.1. Sistema de ALERTA (Nível II)

Público	Meio a ser utilizado (principal)	Responsável pelo acionamento	Meio a ser utilizado (secundário)	Responsável pelo acionamento
Funcionários da empresa	Sirenes fixas		Sirenes móveis Rádio de Comunicação Megafones	
População ZAS	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Escolas	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Hospitais	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Igreja	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Presídios	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

7.1.1. Quantidade de sirenes fixas instaladas na ZAS: 01 sirene

7.1.2. Tipo/número de sistema secundário utilizado: 10 veículos equipado com sirene, 11 megafones e 35 rádios.

7.2. Sistema de ALERTA (Nível III)

Público	Meio a ser utilizado (principal)	Responsável pelo acionamento	Meio a ser utilizado (secundário)	Responsável pelo acionamento
Funcionários da empresa	Sirenes fixas		Sirenes móveis Rádio de Comunicação	
População ZAS	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Escolas	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Hospitais	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Igreja	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Presídios	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

7.2.1. Quantidade de sirenes fixas instaladas na ZAS: 01 sirene

7.2.2. Tipo/número de sistema secundário utilizado: 10 veículos equipado com sirene, 35 rádios.

8. EVACUAÇÃO

8.1. Validação dos pontos de encontro – CRITÉRIO 1 (nº de pessoas por metro quadrado)

8.1.1. Número total de pontos de encontro: 8

A - Ponto de encontro (Inserir nome do local e endereço)	B - População estimada para o ponto de encontro	C - Tamanho em metros quadrados da área do ponto de encontro (m²)	D - Número de pessoas por m² (B/C)	E – Número de pessoas por metro quadrado é menor que 3 pessoas/m² (sim ou não)
PE 20	10	200	0,05	Não
PE 21	16	200	0,08	Não
PE W	40	200	0,2	Não
PE 27	4	300	0,01	Não
PE 30	10	350	0,02	Não

8.2. Validação das rotas de fuga– CRITÉRIO 2

A – Rota de Fuga	B - Tempo estimado de saída da área de risco (00min00seg)	C - Tempo em minutos de chegada da onda de inundação (00min00seg)	B < C? (Sim, não)	D – Evacuação indicada em qual nível de emergência
PE 20	33 min 0seg	42min00seg	Sim	Nível 2
PE 21	33 min 0seg	42min00seg	Sim	Nível 2
PE W	34 min 0seg	42min00seg	Sim	Nível 2

A – Rota de Fuga	B - Tempo estimado de saída da área de risco (00min00seg)	C - Tempo em minutos de chegada da onda de inundação (00min00seg)	B < C? (Sim, não)	D – Evacuação indicada em qual nível de emergência
PE 27	40 min 0seg	42min00seg	Sim	Nível 2
PE 30	32 min 0Seg	42min00seg	Sim	Nível 2

9. COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES

9.1. Indicação das ações realizadas para comunicação de risco nos municípios:

- (X) Instalação de placas de rotas de fuga
- (X) Instalação de placas de ponto de encontro
- () Instalação de placas de área de risco
- (X) Informações de risco no site oficial do empreendedor ou mídia digital
- () Reuniões públicas
- () Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens
- () Eventos para esclarecimento de dúvidas à população
- (X) Outros (descrever): Ressalta-se que para os colaboradores o Diálogo Diário de Segurança (DDS) e o treinamento expositivo interno foram empregados como ferramenta de capacitação e divulgação das ações vinculadas ao PAEBM.

9.2. Reuniões Públicas

9.2.1. Nº de reuniões realizadas:

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou (perfil – morador, representantes de instituições públicas, representantes de associações, etc.)	Quantitativo de pessoas que participaram
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: A área jusante do **Tanque Específico XII** (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação.

9.3. Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens

Município	Ações realizadas	Data de realização
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: A área jusante do **Tanque Específico XII** (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação.

9.4. Eventos para esclarecimentos de dúvidas da população

9.4.1. Nº de reuniões realizadas:

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou (perfil – morador, representantes de instituições públicas, representantes de associações, etc.)	Quantitativo de pessoas que participaram
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: A área jusante do **Tanque Específico XII** (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação.

10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS

QUADRO RESUMO

10.1. Perfil da população

Município	Nº de pessoas sem dificuldade de locomoção	Nº de pessoas COM dificuldade de locomoção	TOTAL
Paracatu	80 ¹	0	80

*Obs.: A área jusante do **Tanque Específico XII** (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação.

¹ Número de colaboradores presentes na estrutura.

10.2. Pessoas presentes em edificações com aglomeração de público (público perene)

Edificação (escolas, hospitais, postos de saúde, unidades prisionais)	Localização (Endereço e coordenadas geográficas em graus decimas)	Nº de pessoas
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: A área jusante do **Tanque Específico XII** (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação.

10.3. Dados sobre pessoas sem dificuldade de locomoção para auxílio nas ações de busca e salvamento

Código da unidade familiar	Nome completo	IDADE	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização (Coordenadas geográficas em grausdecimais)
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: A área jusante do **Tanque Específico XII** (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação.

10.4. Dados sobre população com dificuldade de locomoção para auxílio nas ações de busca e salvamento

Código da unidade familiar	Nome completo	IDADE	Contatos (Telefone)	Endereço	Razão da dificuldade de locomoção	Especificação de doença	Localização (Coordenadas geográficas em graus decimais)
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: A área jusante do **Tanque Específico XII** (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação.

11. LOCAIS PARA ACOMODAÇÃO DAS PESSOAS QUE FOREM EVACUADAS

Nome da acomodação (Hotel, pousada, abrigo, etc)	Contato (Telefone)	Endereço	Município	Capacidade de acomodação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: A área jusante do **Tanque Específico XII** (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação.

12. MAPAS DE INUNDAÇÃO

12.1. Tanque Específico XII

Os mapas de inundação que serão apresentados neste documento correspondem a Etapa 7 do Tanque Específico XII.

	TIPOLOGIAS MAPEADAS	MAPA TEMÁTICO
1	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 OBS: Não foi identificada a presença de ferrovias ----- Equipamentos urbanos tais como, mas não se limitando a, escolas, hospitais, presídios, subestações de energia, estações de tratamento de água ou de esgoto OBS: Não foi identificada a presença de presídios, subestações de energia e estações de tratamento de esgoto ----- Equipamentos com potencial de contaminação, tais como, mas não se limitando a, postos de gasolina, indústrias ou depósitos químicos/radiológicos	Tanque XII, Cenário 1: KR-100-MP-00740, KR-100-MP-00741

	TIPOLOGIAS MAPEADAS	MAPA TEMÁTICO
	OBS: Não foi identificada a presença de postos de gasolina e depósitos químicos/radiológicos, com exceção de uma destilaria	
2	Sistema de Sirenes	KR-100-MP-00757
3	Risco Hidrodinâmico	Tanque XII, Cenário 1: KPB-25-GL-601-Q-217-RT-46

13. MODELOS DE DOCUMENTOS A SEREM UTILIZADOS NA RESPOSTA

Formulário de Declaração de Início da Emergência

Empreendedor e/ou Proprietário BARRAGEM _____
DECLARAÇÃO DE INÍCIO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA
DECLARAÇÃO DE EMERGÊNCIA SITUAÇÃO NÍVEL _____
Eu, _____ (nome e cargo), na condição de Coordenador do PAEBM da Barragem _____ e no uso das atribuições e responsabilidades que me foram delegadas, efetuo o registro da Declaração de Emergência para a Barragem, cuja situação é de Nível _____ a partir das (horas e minutos) _____ do dia ____ / ____ / _____, em função da ocorrência de _____ (descrição da ocorrência) _____.
_____.
OBS: Para quaisquer esclarecimentos favor contatar _____ (nome) pelo telefone _____ (número do telefone).
_____ (local), (dia) de _____ (mês) de _____ (ano) _____.
_____ (nome / assinatura)
_____ (cargo / RG)
Reprodução Proibida

Formulário de Notificação – Modelo de mensagens de Notificação e Alerta

MODELO DE MENSAGEM DE NOTIFICAÇÃO
URGENTE.
Esta mensagem derivada da aplicação do Plano de Ações Emergenciais da Barragem _____.
Estamos ativando o Nível de Emergência _____ do nosso Plano de Ações Emergenciais da Barragem _____.
Esta é uma mensagem de (declaração/alteração) do Nível de Emergência, feita por _____, Coordenador do Plano de Ações Emergenciais da Barragem _____, às [horário], do dia _____.
A causa da declaração é _____ [descrição mínima da situação identificada como circunstância anormal, estragos, risco de ruptura potencial ou real, etc.].
Esta mensagem está sendo enviada simultaneamente a _____.
As ocorrências demandam que sejam aplicadas as ações constantes do Plano de Ações Emergenciais da Barragem _____.
Favor comunicar o recebimento desta comunicação a _____ pelo número de telefone _____ e/ou por meio do número de fax _____.
A [nome da empresa] os manterá atualizados da situação em caso de mudança do Nível de Emergência, caso ela se resolva ou evolua de nível. Tentaremos chamá-lo novamente dentro de _____ horas para mantê-lo atualizado.
Para outras informações, contate _____ no telefone _____.
Os responsáveis e os números de telefone também estão disponíveis no Plano de Emergência da Barragem _____.
Fim da mensagem.

Exemplo de mensagem de notificação (adaptado de BALBI, 2008) .

Exemplo de mensagem de alerta padrão (adaptado de DEP, 2005)

MENSAGENS DE ALERTA PADRÃO

MENSAGEM DE ALERTA

A Coordenadoria de Defesa Civil do Município de _____ alerta que devido às condições da Barragem _____, situada no rio _____, a população deverá evitar as áreas próximas ao rio desde a barragem até o município de _____. Fiquem atentos para outras informações.

REPETIR PERIODICAMENTE

MENSAGEM DE EVACUAÇÃO

A Coordenadoria de Defesa Civil do Município de _____ está avisando a todos os moradores que vivem a jusante da Barragem _____ que evacuem a área imediatamente. Evacuem a área compreendida pelas localidades (ler LOCALIDADES). Se você necessitar de abrigo durante essa emergência você deverá se reportar aos Agentes da Defesa Civil dispostos nos pontos de encontro.

REPETIR PERIODICAMENTE

INCIDENTE RESOLVIDO – SEGURO PARA RETORNAR

A Coordenadoria de Defesa Civil do Município _____ avisa aos moradores da área a jusante da Barragem _____ que o problema na barragem foi resolvido e que os moradores podem retornar aos seus lares.

REPETIR PERIODICAMENTE

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

RELATÓRIO DE EXERCÍCIO SIMULADO, ESTUDOS E TESTES

RELATÓRIO DE EXERCÍCIO SIMULADO

NOME DO EMPREENDEDOR: Kinross Brasil Mineração S.A

NOME DO EMPREENDIMENTO: Minas Morro do Ouro

NOME DA BARRAGEM: Tanque Específico XII

Data da realização do exercício: 01 de outubro de 2021

OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DO SIMULADO:

- () Obtenção de Licença de Operação
- (x) Atualização do PAE

1 VALIDAÇÃO DO EXERCÍCIO SIMULADO

Ao assinar esse documento, declaro que ATESTO o cumprimento das ações estipuladas no Plano de Ação de Emergência – PAE sendo o mesmo efetivo para acionamento em caso de emergências.

1.1 Responsáveis internos

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento		
Coordenador do PAE		
Coordenador substituto do PAE		

2 DADOS GERAIS DA BARRAGEM¹

Nome da barragem: Tanque Específico XII

Tipo de alteamento: Jusante

Volume do reservatório: 8.418.966,00 m³

Altura do maciço: 54 m

Extensão da ZAS em Km: 10 Km

Tipo de mineral extraído: Ouro

Tipos de rejeitos armazenados: Rejeito de lixiviação

Localização: Paracatu, Minas Gerais (17° 10' 56" Latitude Sul e 46° 53' 55" Longitude Oeste)

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 80 Colaboradores

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: Não se aplica

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: Não há

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: 1

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: 1

Quantitativo de edificações sensíveis (unidades de ensino, unidades médico hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fóruns e locais com grande concentração de pessoas) ZAS: Não se aplica

¹ A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação do projeto PET.

3 DADOS GERAIS DO EXERCÍCIO SIMULADO

Objetivo	Data de Realização (Dia/Mês/Ano)	Resultado obtido (Satisfatório ou insatisfatório conforme índices da IT. nº 01/2021)	Nº de participantes	Órgãos e instituições envolvidas
- Avaliação das placas e sinalização de risco; - Avaliação da efetividade do sistema de alerta e alarme principal e secundário; - Avaliação das estratégias de comunicação de risco; - Mensuração do número de pessoas participantes do exercício simulado; - Avaliação dos pontos de encontro.	01/10/2021	Satisfatório	47 ²	Kinross, Defesa Civil Municipal,

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

Após a realização de todos os exercícios simulados e com base nas instruções técnicas publicadas pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - Cedec, considera-se que todos atingiram os objetivos propostos podendo o PAE ser considerado apto?

(x) SIM

() NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

² Número de colaboradores que participaram do simulado e que se direcionaram aos pontos de encontro do Tanque Específico.

4 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

As perguntas abaixo são feitas para garantir o cumprimento integral do planejado no PAE, e devem ser respondidas pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil.

4.1 As placas de sinalização de emergência seguiram as especificações contidas na Instrução Técnica 01- Cedec?

☒ (x) SIM

☐ () NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

5 SISTEMA DE ALERTA E ALARME

5.1 O sistema de alarme principal está instalado, conforme planejado no PAE e a operação foi satisfatória durante a realização do exercício simulado?

☒ (x) SIM

☐ () NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

5.2 O sistema de alarme secundário está instalado, conforme planejado no PAE e a operação foi satisfatória durante a realização do exercício simulado?

☒ (x) SIM

☐ () NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

5.3 O sistema de alerta está instalado, conforme planejado no PAE e a operação foi satisfatória durante a realização do exercício simulado?

(x) SIM

() NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

6 COMUNICAÇÃO DO RISCO

As perguntas abaixo são feitas para a garantia do cumprimento integral do planejado no PAE e devem ser respondidas pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil.

6.1 Ações realizadas para comunicação de risco nos municípios:

(x) Instalação de placas de rotas de fuga

(x) Instalação de placas de ponto de encontro

() Instalação de placas de área de risco

(x) Informações de risco no site oficial do empreendedor ou mídia digital

() Reuniões públicas

() Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens

() Eventos para esclarecimento de dúvidas à população

() Outros (descrever):

Observação: A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação do projeto PET. Os itens não sinalizados não se aplicam visto que a área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades.

6.1.1 As ações de comunicação do risco e de esclarecimento de dúvidas da população foram realizadas conforme previsto no PAE foram satisfatórias?

() SIM

() NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

DESCRIÇÃO DAS AÇÕES

6.2 Reuniões Públicas

Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Nº de participantes	Descrição do público presente	Órgãos e instituições envolvidas
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

6.3 Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens

Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Nº de participantes	Local de realização	Descrição das ações
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

6.4 Evento para esclarecimento de dúvidas à população

Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Nº de participantes	Descrição do público presente	Órgãos e instituições envolvidas
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

Observação:

Os itens 6.2, 6.3 e 6.4 não se aplicam visto que a área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação do projeto PET.

7 EVACUAÇÃO

7.1. Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	80
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	47
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	58,75%
Quantitativo total de pontos de encontro:	5

7.1.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi

(x)

()

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

7.1.3 Observações:

A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação do projeto PET.

7.1.4 Dados para aferição do simulado

Rotade Fuga	População estimada para a rota de fuga	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco* (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante a simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
Rota PE20	10	42min00seg	24min00seg	Não	Sim
Rota PE21	16	42min00seg	17min00seg	Não	Sim
Rota PE W	40	42min00seg	08min00seg	Não	Sim
Rota PE 27	4	42min00seg	24min00seg	Não	Sim
Rota PE 30	10	42min00seg	13min00seg	Não	Sim

7.1.4.1 Observações:

7.2. Evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção

Caso não seja possível a realização do simulado com o público com dificuldade de locomoção, deverá haver uma estimativa do tempo gasto para a evacuação sendo necessário a descrição das ações e dos resultados obtidos no item 7.2.4.

7.2.1 Foi realizado exercício simulado ou estudo para avaliação da retirada das pessoas com dificuldade de locomoção?

() SIM

() NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

7.2.2 A simulação ou o estudo para avaliação de evacuação de pessoas com dificuldade de locomoção foi satisfatória?

() SIM

() NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

7.2.3 A evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção será realizada em qual nível de emergência?

() NÍVEL 1

() NÍVEL 2

() NÍVEL 3

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012

7.2.4 Observações:

Item não se aplica. A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação do projeto PET.

7.2.5 Dados para aferição do simulado em caso de participação total ou por amostragem da população com dificuldade de locomoção.

Número total de pessoas com dificuldade de locomoção	Total de pessoas com dificuldade de locomoção que participaram do exercício simulado	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante a simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

7.2.5.1 Observações:

Item não se aplica. A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Euzébio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação do projeto PET.

7.3 Evacuação das unidades de ensino

7.3.1 Foi realizado exercício simulado para treinamento de evacuação das unidades de ensino existentes nas ZAS?

() SIM

() NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

7.3.2 A simulação de evacuação das pessoas das unidades de ensino existentes nas ZAS foi satisfatória?☐ SIM☐ NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

7.3.3 Após realização do simulado, a evacuação das unidades de ensino existentes nas ZAS será realizada em qual nível de emergência?☐ NÍVEL 1☐ NÍVEL 2☐ NÍVEL 3

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

7.3.4 Observações:

Item não se aplica. A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Euzébio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação do projeto PET. Diante desse cenário, ressalta-se que não há unidades de ensino na área simulada.

7.3.5 Dados para aferição do simulado

Unidades de ensino	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

7.3.5.1 Observações:

7.4 Evacuação das unidades hospitalares e prisionais

Considerando a complexidade para a realização de exercícios simulados em unidades hospitalares e prisionais que eventualmente estejam na ZAS, poderá ser feita uma estimativa de tempo para a evacuação de todas as pessoas.

7.4.1. Foi realizado estudo para estimar o tempo de evacuação das unidades hospitalares e prisionais existentes nas ZAS?

() SIM

() NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

7.4.2 Observações:

Item não se aplica. A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação do projeto PET. Diante desse cenário, ressalta-se que não há unidades hospitalares ou prisionais na área simulada.

7.4.3 Dados para aferição do simulado

Nome das unidades hospitalares ou prisionais	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo estimado para saída da área de risco (00min00seg)	Evacuação indicada para qual Nível de Emergência?
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

7.4.3.1 Observações:

7.5 Evacuação dos demais locais de aglomeração de público

Caso não seja possível a realização do simulado nos locais de aglomeração de pessoas, deverá haver uma estimativa do tempo gasto para a evacuação sendo necessário o preenchimento do item 7.5.5 e a descrição dos resultados obtidos no item 7.5.5.1.

7.5.1 Foi realizado exercício simulado para o treinamento de evacuação das pessoas dos locais com aglomeração de público existentes nas ZAS?

☐ SIM

☐ NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

7.5.2 Simulação de evacuação das pessoas em locais de aglomeração de público existentes nas ZAS foi satisfatória?

☐ SIM

☐ NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

7.5.3 Após realização do simulado, a evacuação das pessoas de todas as edificações de aglomeração de público existentes nas ZAS deve ser realizada em qual nível de emergência?

☐ NÍVEL 1

☐ NÍVEL 2

☐ NÍVEL 3

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

7.5.4 Observações:

Item não se aplica. A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Para NE-2 e NE-3 será realizada a evacuação dos colaboradores que estejam atuando nas áreas de operação do projeto PET. Diante desse cenário, ressalta-se que não há locais de aglomeração de público na área simulada.

7.5.5 Dados para aferição do simulado

Edificação com aglomeração de público	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

7.5.5.1 Observações

PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

NOME EMPREENDEDOR: Kinross Brasil Mineração S.A

NOME DA BARRAGEM: Tanque Específico XII

MUNICÍPIO: Paracatu/MG

RESPONSÁVEL PELA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA: Secretaria Municipal de Saúde de Paracatu – Minas Gerais

Data da elaboração: 14/02/2022

Data prevista para revisão: 08/2023

OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO PAE:

- () Obtenção de Licença de Operação
- () Obtenção de Licença de Operação
- (x) Atualização do PAE

SUMÁRIO

1. FICHA DE ASSINATURA.....	3
2. DADOS BÁSICOS.....	4
3. PROTOCOLOS DE AÇÃO.....	6

1. FICHA DE ASSINATURA

Ao assinar esse documento, declaro que recebi o referido plano e estou de acordo com as ações nele indicadas ciente de minhas responsabilidades caso venha a ser acionado.

1.1. Validação (Responsáveis Internos)

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento		
Coordenador do PAE		
Coordenador substituto do PAE		

1.2. Protocolo de ciência e recebimento

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) – Município de Paracatu-MG		
Representante do responsável pela distribuição de água na região da ZAS e ZSS – Secretaria Municipal de Saúde de Paracatu-MG		

2. DADOS BÁSICOS

Concessionária	Responsável técnico	Telefone
Secretária Municipal de Saúde – Município de Paracatu-MG		

2.1. Estimativa do número de dias que o sistema de captação e tratamento de água do município* ficará comprometido: Não se aplica*

* Obs.: A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Não há presença de edificações.

2.2. Número total de pessoas que serão afetadas: Não se aplica*

*Obs.: A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Não há presença de edificações.

2.3. Relação nominal de edificações de interesse público que serão afetadas (unidades de saúde, escolas, creches, presídios, etc.)

Nome	Endereço
Não Se aplica	Não Se aplica

*Obs.: A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Não há presença de edificações.

2.4. Relação das edificações que serão afetadas

Edificações que serão afetadas	Quantidade de edificações	Número de pessoas	Volume total diário a ser distribuído (em litros)
Residências rurais	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Creches	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Edifícios públicos ou comerciais	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Escolas e Unidades de ensino	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Hotéis (sem cozinha e sem lavanderia)	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Hotéis (com cozinha e com lavanderia)	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Indústrias com restaurante	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Indústrias com restaurante	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Quartéis ou delegacias	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Restaurantes e similares	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Mercado	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Hospitais (Unidade de Saúde POSTO SAÚDE)	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Presídios	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades. Não há presença de edificações.

3. PROTOCOLOS DE AÇÃO

3.1. Protocolo para NÍVEL 3 (rompimento)

3.1.1. Objetivo: Fornecimento de água potável

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação		Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Início	Fim	
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades.

3.1.2. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

*Obs.: A área jusante do Tanque Específico XII (ZAS) está limitada ao reservatório da Estrutura de Disposição de Rejeitos de Eustáquio, não havendo impacto em comunidades.



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
- 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
- Outros
- Saúde (UBS)
- Templo Religioso

Símbolos

- Sirene
- Tempo de chegada da onda (HH:MM)
- Ponto de Encontro (PE)
- Rota de Fuga
- Limite imagens Jilin-1KF01 e Worldview-2
- Domicílio dentro da ZAS
- Domicílio dentro da ZSS
- Domicílio não atingido

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
0	B	Emissão para comentários	FC	FC/AF	LB	LB	FEV/2022
REV. TE.		DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
		(A) PRELIMINAR	REVISÕES		(D) PARA COTAÇÃO		
		(B) PARA APROVAÇÃO			(E) PARA CONTRUÇÃO		
		(C) PARA CONHECIMENTO			(F) CONFORME COMPROADO		
					(G) CONFORME CONSTRUIDO		
					(H) CANCELADO		

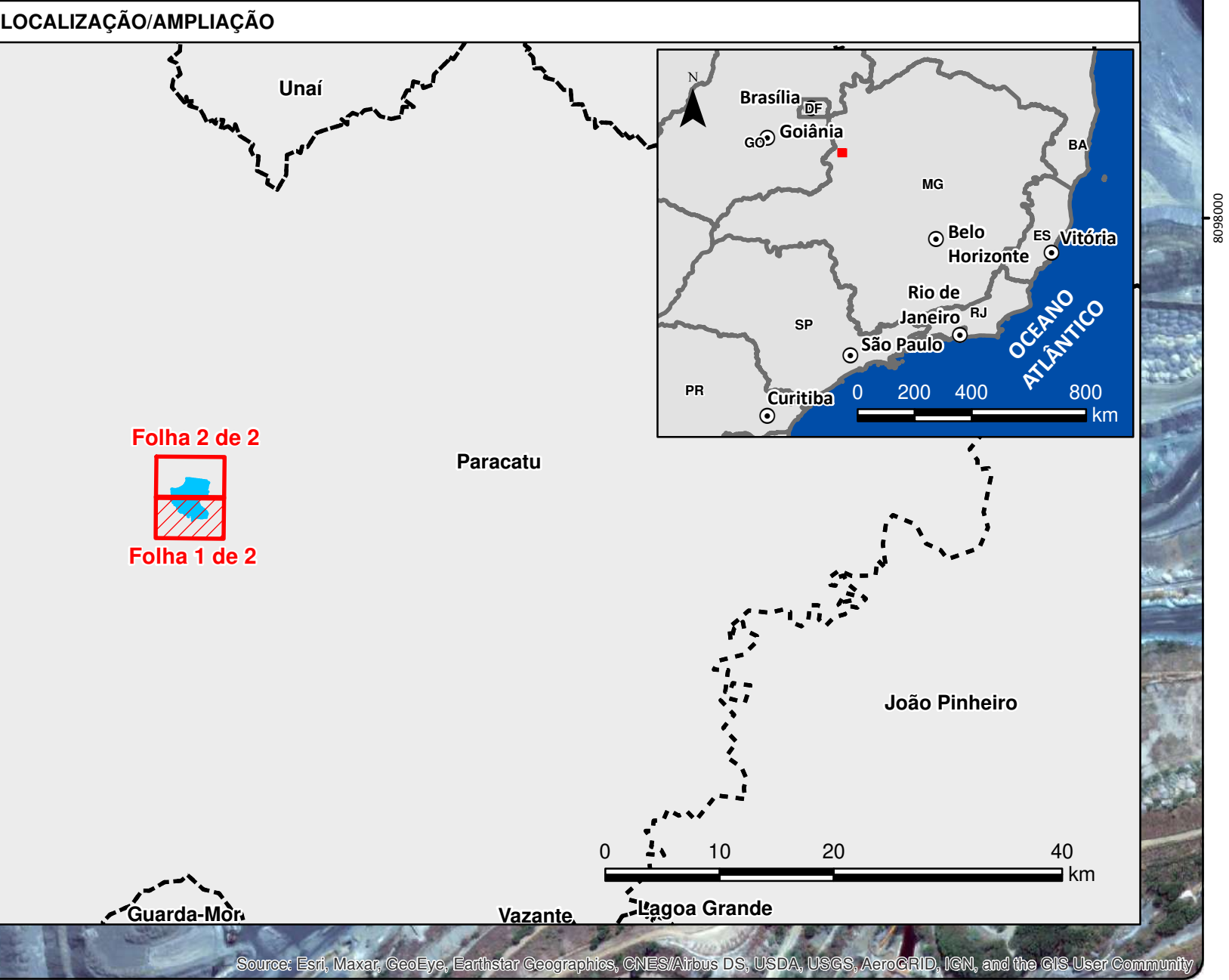
Datum: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S

Escala 1:6.240

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 (2022), Ponto de Encontro (2022) e Sirene (2021)
- Knight Piesold: Modelagem Dam Break (2022)
- Sete: Cadastro socioeconômico (2021), Estabelecimentos Específicos (2021)



Documento

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - PAE

Título

TANQUE XII ETAPA 7 (EL. 734 M)

CENÁRIO 1

CADASTRO SOCIOECONÔMICO - FOLHA 1/2

Cartografia

Geoprocessamento GWS

Escala

1:6.240

Data

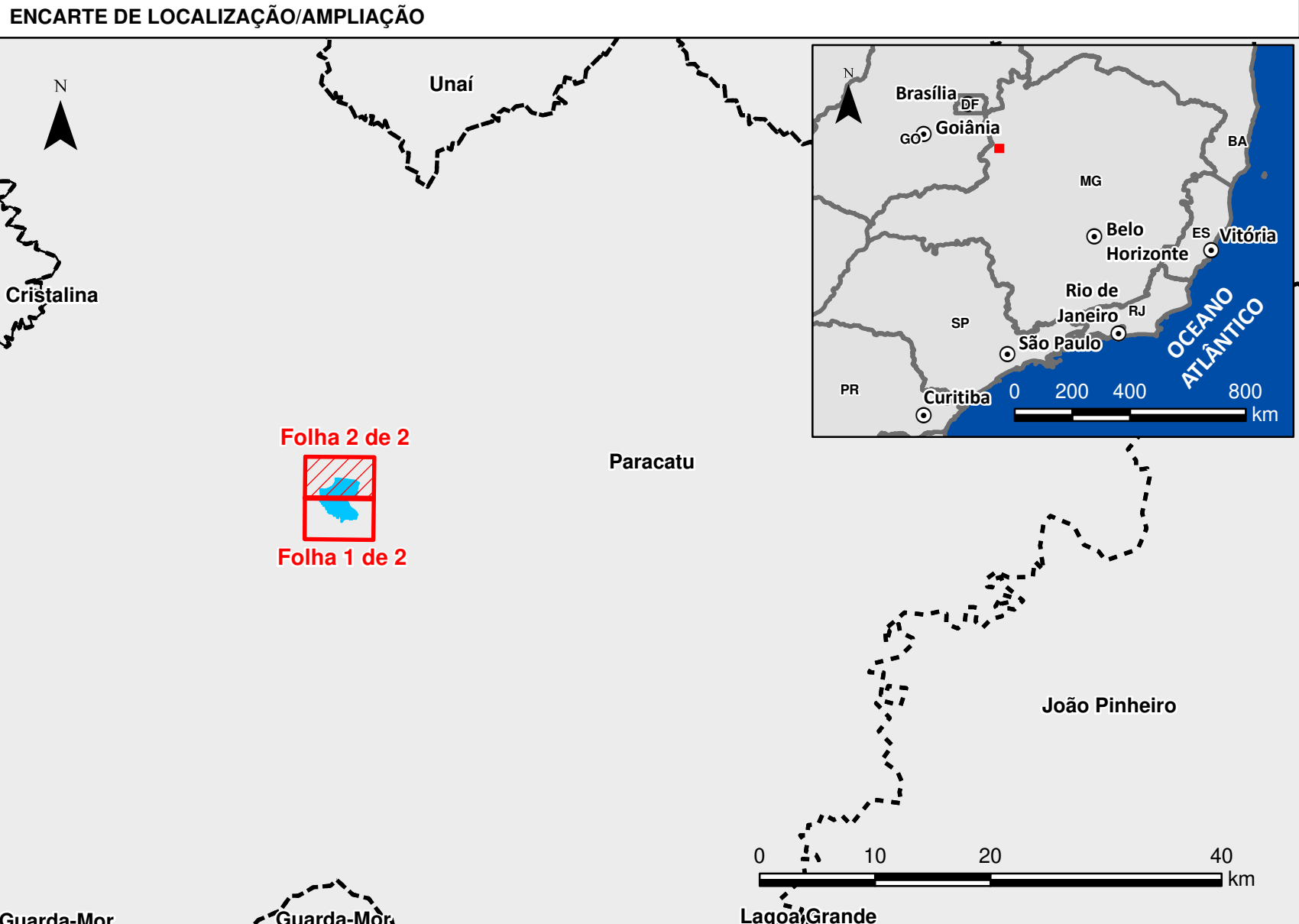
FEV/2022

Desenho

KR-100-MP-00740-90

Formato

A0



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

- ▲ Início da modelagem hidráulica
- ▼ Critério de parada da inundação
- Hidrografia
- Barramento
- Acesso
- 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

Sirene

- Tempo de chegada da onda (HH:MM)
- Ponto de Encontro (PE)
- Rota de Fuga
- Limite imagens Jilin-1KF01 e Worldview-2
- Domicílio dentro da ZAS
- Domicílio dentro da ZSS
- Domicílio não atingido

Outros

- Outros
- Saúde (UBS)
- Templo Religioso

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
0	B	Emissão para comentários	FC	FC/AF	LB	LB	FEV/2022
TE.		REVISÕES		PROJ.		VER.	
TIPO DE EMISSÃO		(A) PRELIMINAR		(D) PARA COTAÇÃO		(G) CONFORME CONSTRUÍDO	
		(B) PARA APROVAÇÃO		(E) PARA CONTRATAÇÃO		(H) CANCELADO	
		(C) PARA CONHECIMENTO		(F) CONFORME COMPRADO			

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 (2022), Ponto de Encontro (2022) e Sirene (2021)
- Knight Piésold: Modelagem Dam Break (2022)
- Sete: Cadastro socioeconômico (2021), Estabelecimentos Específicos (2021)



Documento

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - PAE

Título

TANQUE XII ETAPA 7 (EL. 734 M)

CENÁRIO 1

CADASTRO SOCIOECONÔMICO - FOLHA 2/2

Cartografia

Geoprocessamento GWS

Escala

1:5.000

Data

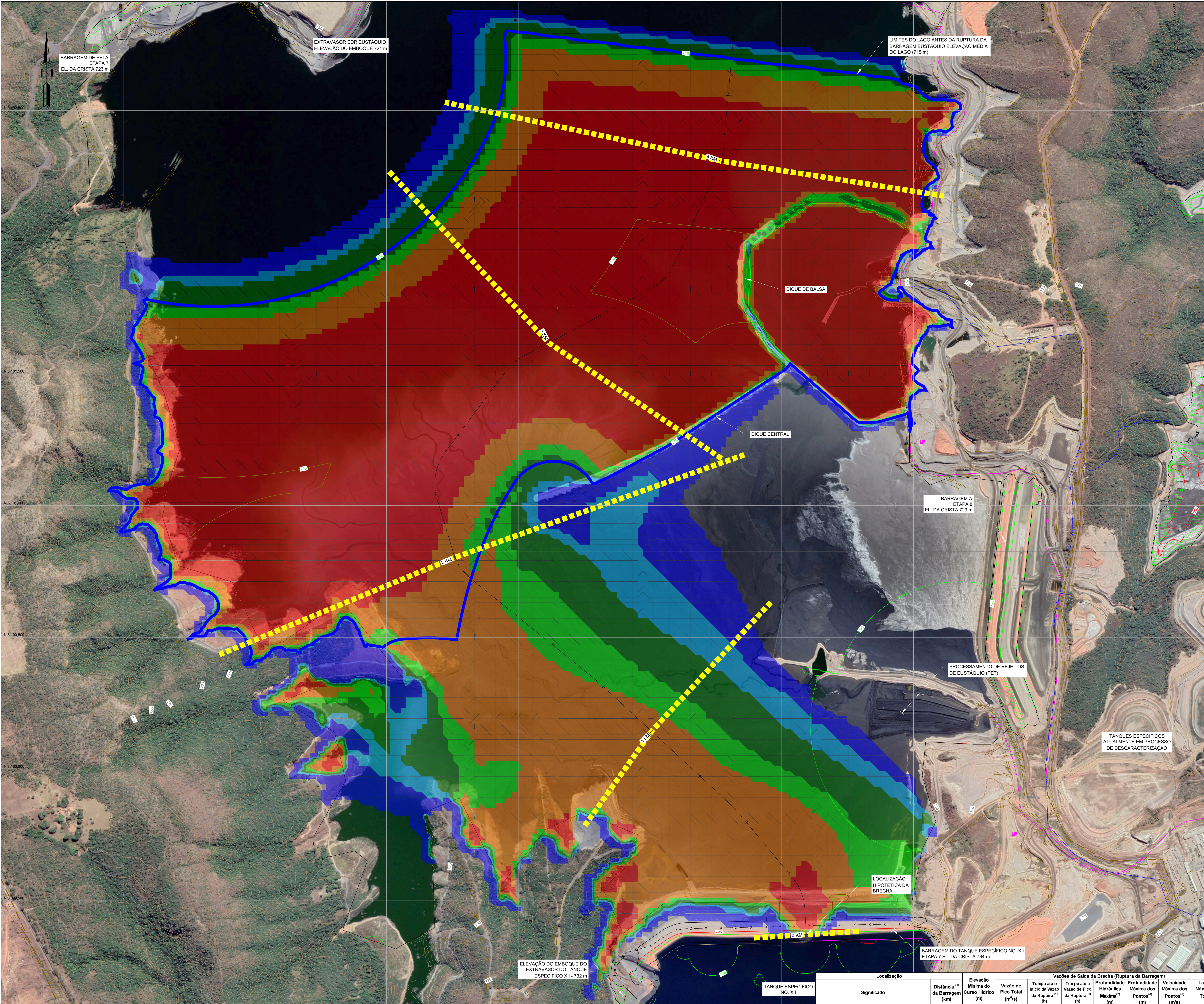
FEV/2022

Desenho

KR-100-MP-00743-RD

Formato

A0



- LEGENDA:**
- ELEVACÃO E CONTOURO DO TERRENO EXISTENTE, EM METROS
 - ELEVACÃO E CONTOURO DO PROJETO, EM METROS
 - CATEGORIA DE RISCO 1: PROFUNDIDADE (D) < 0.3 m, VELOCIDADE (V) < 2.0 m/s, DxV ≤ 0.3 m²/s
 - CATEGORIA DE RISCO 2: D < 0.5 m, V < 2.0 m/s, DxV ≤ 0.6 m²/s
 - CATEGORIA DE RISCO 3: D < 1.2 m, V < 2.0 m/s, DxV ≤ 0.6 m²/s
 - CATEGORIA DE RISCO 4: D < 2.0 m, V < 2.0 m/s, DxV ≤ 1.0 m²/s
 - CATEGORIA DE RISCO 5: D < 4.0 m, V < 4.0 m/s, DxV ≤ 4.0 m²/s
 - CATEGORIA DE RISCO 6: DxV > 4.0 m²/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

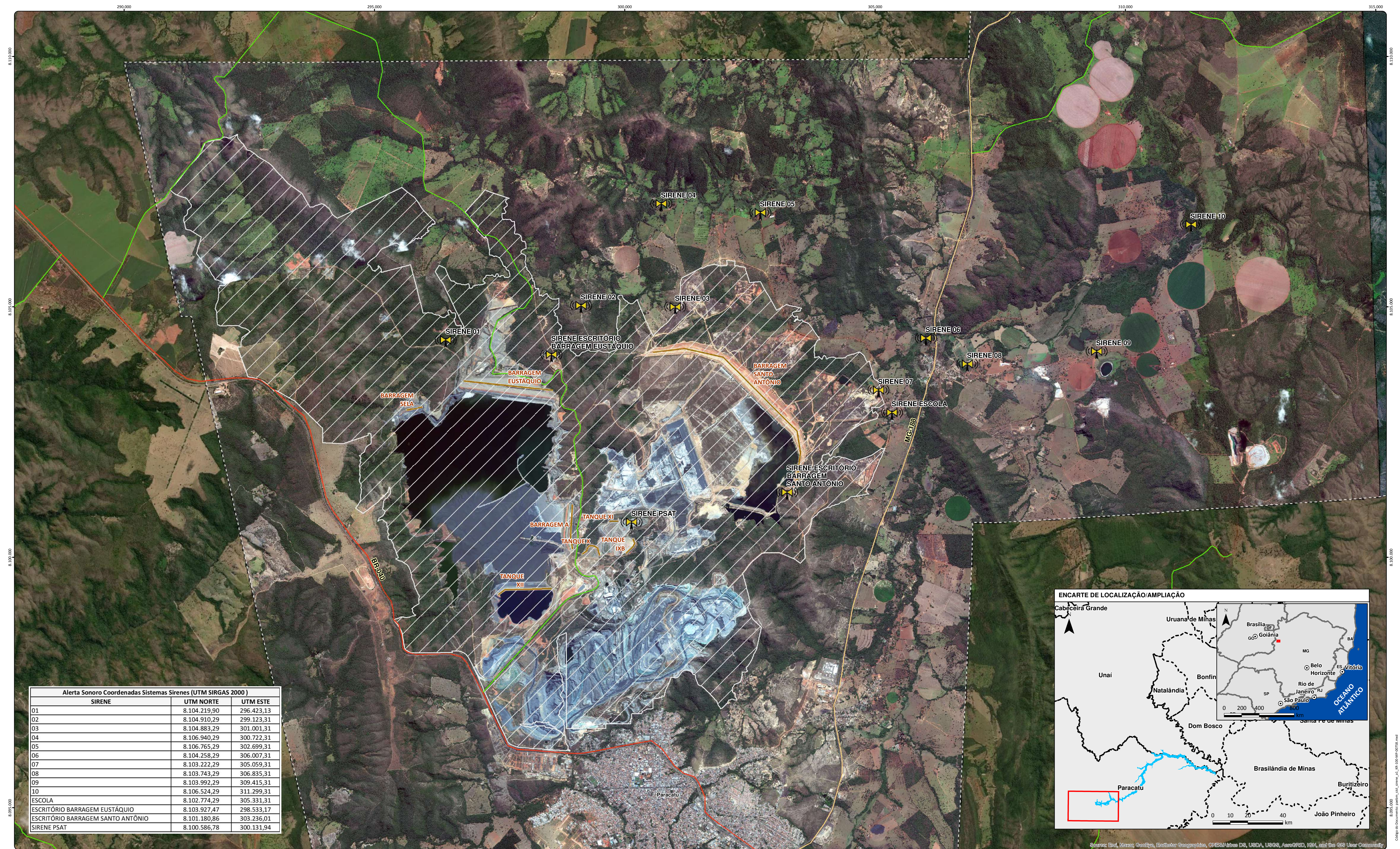
- NOTAS:**
- A ESCALA GRÁFICA MEDE 6.0 cm QUANDO PLOTADA EM FORMATO (A1) E 3.0 cm QUANDO PLOTADA EM FORMATO (A3).
 - A INFORMAÇÃO DE INUNDAÇÃO APRESENTADA NESTA FIGURA É BASEADA EM UM CENÁRIO DE RUPTURA HIPOTÉTICA.

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 SATÉLITE EM 2011. 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.

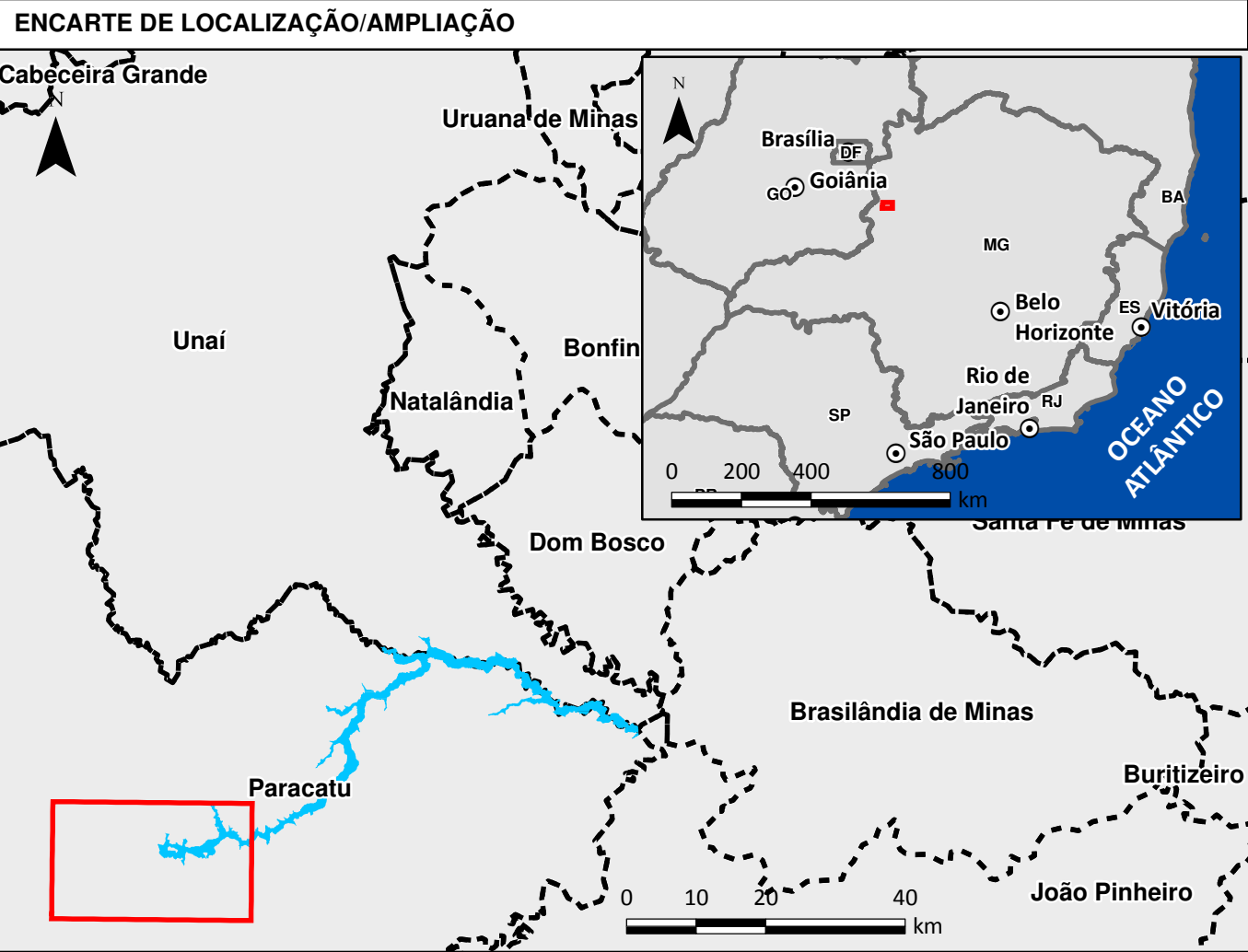
100 0 100 200 METROS
1:5.000 EM FORMATO (A0)
1:10.000 EM FORMATO (A2)

Localização	Significado	Distância ⁽¹⁾ da Barragem (km)	Elevação Mínima do Curso Hidrôico (m)	Vazões de Saída da Brecha (Ruptura da Barragem)						
				Vazão de Pico Total (m³/s)	Tempo até o Início da Vazão da Ruptura ⁽²⁾ (h)	Tempo até a Vazão de Pico da Ruptura ⁽³⁾ (h)	Profundidade Hidráulica Máxima ⁽²⁾ (m)	Profundidade Máxima dos Pontos ⁽¹⁾ (m)	Velocidade Máxima dos Pontos ⁽¹⁾ (m/s)	Largura Máxima do Topo ⁽¹⁾ (m)
TANQUE ESPECÍFICO NO. XII	Localização da Brecha Hipotética	0.0	-	1.400	0.0	0.8	-	-	-	-
	Seção 1, a Jusante do Processamento de Rejeitos de Eustáquio (PET)	1.0	717.4	1.050	0.7	1.2	0.9	1.6	2.1	1.010
	Seção 2, Borda do Lago de EDR Eustáquio	2.0	711.3	900	1.0	1.3	2.3	6.7	1.1	1.880
	Seção 3, Lago de EDR Eustáquio	3.0	710.7	490	1.0	1.5	3.8	5.4	0.4	1.610
	Seção 4, Lago de EDR Eustáquio	4.0	710.7	160	1.0	1.6	4.6	5.4	0.2	1.850
Seção 5, Barragem Eustáquio, Distância da ZAS		5.0	-	0	-	-	0.0	0.0	0.0	0

PROJETO		MINA MORRO DO OURO, PARACATU, BRASIL BARRAGEM DO TANQUE NO. XII, ETAPA 7 - ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DA BARRAGEM			
TÍTULO		CENÁRIO DE FALHA 1 MAPA DE RISCO HIDRODINÂMICO			
CLIENTE		KINROSS BRASIL MINERAÇÃO S.A.			
PROJETADO POR	BF	LOCALIZAÇÃO	DV201	NÚMERO DO PROJETO	00434.64
DESENHADO POR	BR			NÚMERO DA FIGURA	6.4
				REVISÃO	0



Alerta Sonoro Coordenadas Sistemas Sirenes (UTM SIRGAS 2000)		
SIRENE	UTM NORTE	UTM ESTE
01	8.104.219,90	296.423,13
02	8.104.910,29	299.123,31
03	8.104.883,29	301.001,31
04	8.106.940,29	300.722,31
05	8.106.765,29	302.699,31
06	8.104.258,29	306.007,31
07	8.103.222,29	305.059,31
08	8.103.743,29	306.835,31
09	8.103.992,29	309.415,31
10	8.106.524,29	311.299,31
ESCOLA	8.102.774,29	305.331,31
ESCRITÓRIO BARRAGEM EUSTÁQUIO	8.103.927,47	298.533,17
ESCRITÓRIO BARRAGEM SANTO ANTONIO	8.101.180,86	303.236,01
SIRENE PSAT	8.100.586,78	300.131,94



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

Limite propriedade Kinross

Limite imagens Jilin-1KF01 e Worldview-2

Rodovia - Jurisdição:

Federal

Estadual/Distrital

Municipal

Desconhecida

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
0	B	Emissão para comentários	FC	FC	LB	LB	FEV/2022
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			

Datum: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S

Escala 1:35.000 Escala numérica para formato de impressão A1

Fonte

- ESRI: Imageamento orbital
- GWS: Barramento(2022)
- IBGE: Rodovia 1:250.000, Limites Políticos (2007) e Capitais (2019)
- Jilin-1KF01 e Worldview-2: Imageamento orbital
- Sete: Sirenes e Limite propriedade Kinross



Documento

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - PAE

Título

MINA MORRO DO OURO
SISTEMA DE SIRENES

Cartografia

Escala

Data

Desenho

Formato

Geoprocessamento GWS 1:35.000 FEV/2022 KR-100-MP-00758-R0 A1



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

NOTA

“As informações de caráter pessoal que integram o PAEBM, tais como lista de contatos e o cadastro da população, foram ocultadas para disponibilização do documento no sítio eletrônico da Kinross, conforme prerrogativa garantida pela legislação em vigor, notadamente o art. 4º, inc. II da Lei nº 12.334/2010 e art. 23, caput do Decreto Estadual nº 48.078/2020. O sigilo de tais informações visa resguardar a proteção dos dados tutelados pela Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) e Lei nº 12.527/2011 (que regula o acesso a informações previsto pela Constituição Federal), razão pela qual tais dados, embora integrem o PAEBM, são disponibilizados exclusivamente aos agentes responsáveis pela resposta a uma possível emergência envolvendo a barragem, em estrita observância à normativa vigente.”