MINERAÇÃO SERRAS DO OESTE LTDA - MSOL

PAEBM

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

Complexo Caeté – CCA
Unidade Roça Grande

BARRAGEM MOITA

SEÇÃO II - CEDEC

MUNICÍPIO DE CAETÉ – MG

DOCUMENTO NÚMERO: CCA-PLM-GM-340-RT-0005-SEÇÃO-II – Revisão 2

COMPLEXO CAETÉ – CCA

UNIDADE ROÇA GRANDE

Barragem Moita

SEÇÃO II PAEBM

Capítulo 1: Ações de proteção e Defesa Civil

RESOLUÇÃO GMG N° 83/2024

	2	GREEN GEOTECNIA	01/09/2025	RPA	Jaguar	08/09/2025	Aprovado	Atualização geral do documento
	1	HIDROBR	31/07/2024	HBR	GRFJ	03/09/2024	Aprovado	Atualização conforme Res. GMG n° 83/2024.
	0	H&P	08/07/2022					Emissão Inicial
	Rev.	**Nome**	**Data**	**Nome**	**Nome**	**Data**	**Status**	**Descrição da Revisão**
		Preparado por		Checado	Liberado por			

STATUS DO DOCUMENTO			
A - Para Aprovação	B - Aprovado	C – Como Construído	D - Cancelado

JAGUAR MINING INC.	Nº MSOL: **CCA-PLM-GM-340-RT-0005-SEÇÃO-II**	PAGINA.: **2/62**
GREEN GEOTECNIA	Nº FORNECEDOR: **GG25-JAG001-RT-0005**	Revisão: **2**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 4

RESOLUÇÃO GMG N° 83/2024 4

CAPÍTULO 1: AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL 6

1. FICHA DE ASSINATURA 6

2. BREVE DESCRIÇÃO DA BARRAGEM, ZAS E ZSS 7

3. LISTA DE CONTATOS 11

4. IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA 11

5. PROTOCOLO DE AÇÃO 22

5.1. Protocolo para emergências de nível 2 22

5.2. Protocolo para emergências de nível 3 29

5.3. Protocolo para acionamento indevido de sirene 36

6. SALA DE CONTROLE 39

7. SISTEMA DE ALARME E ALERTA 40

8. EVACUAÇÃO 41

9. COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES 42

9.1 Seminários Orientativos 42

9.2 Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens 43

9.3 Eventos para esclarecimento de dúvidas da população 43

10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS 43

11. LOCAIS PARA ACOMODAÇÃO DAS PESSOAS QUE FOREM EVACUADAS 47

12. MAPAS DE INUNDAÇÃO 48

13. RELATÓRIOS DE ANÁLISE E VALIDAÇÃO DOS EXERCÍCIOS SIMULADOS 49

CAPÍTULO 2: PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL 51

ANEXO I – MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA ESTIMATIVA DE TEMPO NECESSÁRIO PARA EVACUAÇÃO 52

ANEXO II – PONTOS DE BLOQUEIO E ROTAS ALTERNATIVAS 55

1. Mapa pontos de bloqueio e rotas alternativas 56

ANEXO III- LISTA DE CONTATOS 57

MARCO NORMATIVO 63

INTRODUÇÃO

A Seção II do **PAEBM** se destina à análise e aprovação do Gabinete Militar do Governador e da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil – GMG-CEDEC e reúne parte da documentação mínima necessária para a obtenção de **Licença de Instalação** (LI), **Licença de Operação (LO)** e **atualização** do PAEBM.

Também denominada por "segundo caderno", a seção II do PAEBM da Barragem de Moita é requisito necessário para a atualização do PAEBM. Segundo a Resolução GMG n° 83/2024, o PAE deverá ser atualizado a cada três anos, contados a partir da data da emissão do Certificado de Conformidade do Plano de Ação de Emergência – CCPAE, assim como nas hipóteses previstas no art. 12 do Decreto Estadual 48.078/2020, alterado pelo Decreto nº 48.759/2024 que dispõe em seu §2º que:

> ***Art. 12. §2º*** *- O PAE deve ser revisto, sob responsabilidade do empreendedor, além das demais hipóteses normativas aplicáveis, sempre que:*
>
> ***I –*** *Houver alguma mudança nos meios e recursos disponíveis para serem utilizados em situação de emergência;*
>
> ***II –*** *Se fizer necessária a verificação e a atualização dos contatos e telefones constantes no fluxograma de notificações;*
>
> ***III –*** *Houver mudanças nos cenários de emergência.*

Por fim, ressalta-se que o não cumprimento ou inobservância dos requisitos elencados na Resolução GMG n° 83/2024 e demais atos normativos dará ensejo à reprovação do PAEBM, bem como à aplicação das sanções civis, administrativas e penais cabíveis.

RESOLUÇÃO GMG N° 83/2024

Segundo o art. 6 do Decreto Estadual nº 48.078/2020 alterado pelo Decreto nº 48.759/2024, que regulamenta os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência (PAE) no estado de Minas Gerais, compete a CEDEC, no âmbito de suas atribuições legais:

> **I** - *definir os critérios e aprovar a seção do PAE referente aos sistemas de alerta e alarme, resgate e evacuação das pessoas na mancha de inundação*
>
> **II** – *definir com os titulares e concessionários do serviço de abastecimento de água potável os critérios de abastecimento emergencial às comunidades afetadas, em articulação com o Igam, no âmbito de suas atribuições legais, e aprovar as ações da respectiva seção do PAE;*
>
> **III** – *definir, em articulação com o Sisema e o Iepha-MG, os critérios de majoração da Zona de Autossalvamento – ZAS;*
>
> **IV** – *definir os critérios para extensão dos elementos de autoproteção existentes na ZAS aos locais da Zona de Segurança Secundária – ZSS nos quais os órgãos de proteção e defesa civil não possam atuar tempestivamente em caso de vazamento ou rompimento da barragem.*

Conforme a **Resolução GMG CEDEC nº 83, em de 16 de Abril de 2024**, a seção do PAE submetida a análise e aprovação da CEDEC será subdivida em dois capítulos:

> ***I - Capítulo I*** *- Ações de Proteção e Defesa Civil: deverá ser elaborado com base no Anexo B e* ***Anexo C****, com a seguinte estrutura: ficha de assinatura do plano de ação de*

emergência, dados básicos da barragem, lista de contatos, identificação dos níveis de alerta e emergência, protocolos de ação, sala de controle, sistema de alarme, evacuação, comunicação de risco voltado a comunidade, cadastro da população inserida na ZAS, locais para acomodação das pessoas que forem evacuadas, mapas da mancha de inundação.

II - Capítulo II - *Plano de Abastecimento de Água Potável: deverá ser elaborado pelo empreendedor para cada município que possa ter o abastecimento/distribuição de água potável comprometido, conforme* ***Anexo D****.*

Nesse sentido, a Resolução n° 83/2024– elaborada pelo Gabinete Militar do Governador e Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de Minas Gerais (GMG/CEDEC), surge como um esforço técnico em direção ao cumprimento do **Decreto Estadual nº 48.078.** Trata-se, em resumo, de um dispositivo infralegal que reúne recomendações para a elaboração da Seção II do **Plano de Ação de Emergência** (PAE). Em outros termos, o caderno é a principal referência – ou a base – para os tópicos "**Ações de Proteção da Defesa Civil**", "**Plano de Abastecimento de Água Potável"** e **"Exercícios Simulados",** que serão apresentados a seguir.

De maneira complementar, e em observância ao artigo 25 do Decreto Estadual nº 48.078, este anexo não exime o empreendedor de atender às demais exigências legais nos âmbitos federal e municipal.

CAPÍTULO 1: AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

O capítulo "Ações de Proteção e Defesa Civil" divide-se em 13 tópicos, os quais são: I) "Ficha de assinatura do Plano de Ação de Emergência", II) "Breve descrição da Barragem, ZAS e ZSS", III) "Lista de contatos", IV) "Identificação dos níveis de emergência", V) "Protocolos de ação", VI) "Sala de controle", VII) "Sistema de alarme e alerta", VIII) "Evacuação", IX) "Comunicação de risco voltada às comunidades", X) "Cadastro da população inserida na ZAS", XI) "Locais para acomodação das pessoas que forem evacuadas", XII) "Mapas de Inundação", XIII) Relatórios de análise e validação dos exercícios simulados.

Nome do empreendedor	Mineração Serras do Oeste Ltda. - MSOL
Nome da barragem	Barragem Moita
Data da elaboração	01/09/2025
Data prevista para revisão	01/09/2025
Objetivo do PAEBM	☐ Obtenção de Licença de Implementação ☐ Obtenção de Licença de Operação ☐ Renovação de Licença de Operação ☒ Atualização do PAE

1. FICHA DE ASSINATURA

TERMO DE RESPONSABILIDADE

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

Quadro 1: Validação (Responsáveis internos)

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento (presidente da empresa ou maior cargo formal na companhia)	Eric Alexandre Duarte Ferreira	
Coordenador executivo do PAE	Istelamares Alvarenga Barros	
Substituto coordenador executivo do PAE	Sandro Diniz	

Quadro 2: Protocolo de ciência e recebimento

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

2. BREVE DESCRIÇÃO DA BARRAGEM, ZAS E ZSS

A Barragem Moita consiste numa estrutura para conter rejeitos de minério de ouro das Minas Pilar (Santa Bárbara) e Roça Grande (Caeté), de propriedade da Mineração Serras do Oeste LTDA "MSOL", tendo sido instalada na micro bacia do córrego Roças Grandes. A barragem localiza-se no município de Caeté, no Estado de Minas Gerais e situa-se no ponto de coordenadas UTM 641.308 E / 7.795.124 N. O depósito foi dimensionado para receber os rejeitos descartados na Planta industrial e já se apresenta em sua configuração final, não havendo previsão de alteamentos, pelo último projeto realizado e executado.

O projeto executivo foi elaborado pela ENGEO em abril de 2008 e subsidiou a construção da estrutura, iniciada em junho de 2009. A construção foi em etapa única com término em outubro do mesmo ano, com início de operação em julho de 2010. A Barragem Moita foi construída na borda da extinta cava do Moita, sendo parte desse maciço implantado no talvegue adjacente à cava, formando os maiores volumes de aterro compactado da estrutura. Na região mais próxima à ombreira esquerda, tem-se parte da estrutura com baixa altura em função da superfície do terreno natural ser plana e as cotas topográficas próximas a elevação da crista. Na ombreira direita tem-se a conformação do barramento com o terreno natural através de um dique de sela.

Segundo o projeto da ENGEO, os solos de fundação e do reservatório constituem-se por silte arenoso, com camadas mais superficiais de silte argilo arenoso de origem residual. Os materiais com NSPT inferiores a 5 foram removidos e descartados. No projeto, consta a realização de 25 sondagens a percussão, sendo apresentados 22 perfis e 220,0 m de perfuração. Os parâmetros geotécnicos dos materiais foram estimados pela projetista, não havendo ensaios de campo ou de laboratório.

O maciço da barragem encontra-se na El 1.098,0 m, tendo uma extensão total de 388,00 m, largura de crista de 5,00 m e altura máxima de 19,00 m. A seção típica é composta por solo compactado homogêneo, construído com materiais oriundos do próprio reservatório. Os taludes de jusante possuem inclinação 1,0V:2,0H entre bermas, sendo as bermas de 4,0 m de largura e posicionadas a cada 5,0 m. O talude de montante é único, com inclinação similar ao de jusante. A drenagem interna consiste em drenagem de fundo do tipo espinha de peixe, com dreno de pé à jusante da estrutura. Há tubos corrugados de drenagem, inseridos no maciço, que contribuem para a drenagem dos taludes, e direcionam a água para as canaletas de berma.

O reservatório é conformado por meio de uma estrutura de barramento em vale, sendo o maciço e o reservatório revestidos por manta de PEAD de espessura 2,00 mm. A impermeabilização impede a percolação de água, tanto pela fundação quanto pelas paredes do maciço, impedindo a contaminação do lençol freático, uma vez que os rejeitos de ouro possuem compostos químicos tais como cianeto e arsênio. O sistema de detecção de vazamentos é composto por três drenos sotopostos à geomembrana, para coleta e direcionamento para a caixa de armazenamento de concreto armado. O material coletado é direcionado para o reservatório.

A Barragem Moita foi projetada para não haver vertimento do seu reservatório. Para controle do nível d'água no interior do reservatório e recirculação da água efluente do rejeito, foi implantado um sistema de bombeamento e a água proveniente deste sistema de bombeamento é tratada em uma estação própria e após esse processo, retorna a planta industrial. A estação de tratamento foi implantada em maio de 2012. Adicionalmente ao sistema de bombeamento, tem-se implantado um extravasor de emergência com soleira na cota 1.097,30 m, dimensionado pela Tetratech para o projeto de fechamento da estrutura.

Estão implantados canais de cintura no entorno de toda estrutura, com intuito de captar as águas do entorno da barragem não conbribuindo para o reservatório. Os canais de cintura da da ombreira esquerda desembocam de um canal de transição e as águas seguem por uma escada de descida d'água, também com seção retangular, em concreto, com base inferior de 1,0 m e altura de 1,2 m, terminando à jusante em um dissipador e um enrocamento de pedra de mão, para proteção e amortecimento das águas extravasadas. Já o canal de cintura da ombreira direita, desemboca em uma canaleta trapezoidal, que é direcionada para uma descida d'água com seção retangular, em concreto, com base inferior de 1,0 m e altura de 1,2 m, terminando à jusante em um dissipador e um enrocamento de pedra de mão

O sistema de instrumentação da barragem compreende 11 piezômetros do tipo Casagrande para monitoramento da pressão da água no interior do maciço, 4 Piezômetros elétricos para monitoramento do reservatório, 5 medidores de nível d'água no reservatório, 5 poços de monitoramento da qualidade da água subterrânea, 3 placas de recalque, 23 marcos topográficos para acompanhamento de eventuais deformações e 1 Pluviômetro. O nível de enchimento do reservatório é monitorado por meio de graduação métrica, e a estrutura dispõe de um hidrômetro para medir a vazão da água drenada internamente.

Levantamentos topobatimétricos são realizados anualmente desde 2012 para monitorar o avanço da sedimentação no reservatório. A Barragem Moita encontra-se em processo de fechamento, onde foi elaborado um projeto de enchimento e cobertura da estrutura. O projeto será realizado em quatro etapas, que terão início na crista (jusante) e seguirão em direção ao fundo do reservatório (montante), de forma progressiva. Esse sequenciamento foi cuidadosamente planejado para reduzir gradativamente a área de contribuição das chuvas. Além disso, é fundamental garantir um volume de amortecimento para a segurança da estrutura, considerando a possibilidade de passagem de cheias. Atualmente, foi finalizado a disposição de rejeito filtrado e fechamento com geomembrana, geotêxtil, solo e grama na etapa 1, em andamento está sendo realizado o preenchimento com rejeito filtrado as fases 2 e 3 do projeto.

A Mancha de Inundação da estrutura está totalmente localizada na zona rural do município de Caeté, propagando-se pelos córregos Roça Grande, Jacu e Ribeirão Juca Vieira. A área que compreende a ZAS é caracterizada por mata densa, composta por mata ciliar em sua maioria, com poucas edificações e diversas travessias que podem ser afetadas por uma possível ruptura de barragem. Toda a população da Zona de Autossalvamento foi cadastrada em abril de 2025, constatando-se que a chamada "população pemanente" é de quatorze (14) pessoas, sendo que três (3) apresentam algum tipo de deficiência ou dificuldade de locomoção. Ademais, identificam-se 3 principais estruturas de edificações na região, a planta de Tratamento do Complexo Industrial do Complexo de Caeté, a represa Juca Vieira, que pertence ao Campestre do município e a linha férrea Costa Lacerda, de posse da Vale. Os aspectos do Meio Ambiente, das comunidades e áreas de relevância históricas e da Fauna da área englobada pela ZAS estão caracterizados e detalhados na Seção III, IV e V do PAEBM, respectivamente.

O quadro abaixo resume os principais aspectos da Barragem Moita e de sua zona de influência, incluindo ZAS e ZSS.

Quadro 3.Descrição geral da Barragem, da ZAS e da ZSS

Nome da barragem	Moita	
Data da licença de operação	23-10-2018	
Método construtivo	☒ Método "etapa única" ☐ Método "a montante" ou desconhecido ☐ Método "a jusante" ☐ Método "linha de centro" ☐ Método "empilhamento drenado"	
Volume do reservatório (m³)	338.893,00 m³	
Município	Caeté - MG	
Coordenadas geográficas da estrutura em graus decimais	**Longitude**	**Latitude**
	-43.633838	-19.958032
Coordenadas geográficas da estrutura em UTM SIRGAS 2000	**X**	**Y**
	642.956	7.792.581
Tipo do rejeito ou resíduo depositado no reservatório	Rejeitos de ouro, como cianeto e arsênio	

Rejeito ou resíduo tóxico à saúde humana (ABNT NBR 10.004)	☒ Sim ☐ Não	
Extensão da ZAS (km)	10 km [1]	
Estimativa da população total concernida na ZAS	**Descrição**	**Estimativa**
	Moradores	14
	Trabalhadores	56
	Público flutuante no clube Juca Vieira	1000
	Trabalhadores fixos clube Juca Vieira	13
	População total concernida na ZAS	83
População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS	**Tipo de vulnerabilidade**	**Estimativa**
	Deficientes	0
	Gestantes	0
	Crianças (Abaixo de 12 anos)	03
	Idosos (60 anos ou mais)	01
	Indivíduos com dificuldade de locomoção	00
	Total de residentes com uma ou mais vulnerabilidades	**04**
Estimativa da população inserida na ZSS	02	
Nome dos municípios que compõem a ZAS	Caeté	
Nome dos municípios que compõem a ZSS	Caeté	
Evacuação da ZAS indicada para qual nível de emergência da barragem	☐ Nível 1 ☒ Nível 2 ☐ Nível 3	
Nome dos rios ou curso s d'água afetados diretamente em caso de rompimento	Córregos Roça Grande, Jacu e Ribeirão Juca Vieira	
Número de edificações sensíveis inseridas na ZAS[2]	**Tipo**	**Quantidade**
	Unidades de ensino	Não se aplica
	Unidades médico hospitalares	Não se aplica
	Unidades prisionais	Não se aplica
	Delegacias	Não se aplica
	Quarteis	Não se aplica
	Fóruns	Não se aplica
	Locais com grande concentração de pessoas	Clube Campestre Juca Vieira Caeté

[1] Dado extraído do Relatório de Estudo de Dam Break (HBR48-21-PT05-JAGUAR-REL005)
[2] Conforme dados do Cadastro territorial de benfeitorias e população residente na ZAS realizado no período abril de 2025 pela empresa Ferreira Rocha (JAG-PAEBM-BHZ -CADASTRO-001-25- R00).

		(01 unidade)[3]
	Outros	Não se aplica
Número de edificações sensíveis inseridas na ZSS	Não se aplica	
Estruturas associadas	Não se aplica	

Quadro 4: Edificações Sensíveis (ZAS)

Edificações	Quantidade
Unidades hospitalares	0
Unidades escolares	0
Unidades prisionais	0
Outros	0

Quadro 5: Equipamentos Urbanos (ZAS)

Equipamento Urbano	Município	Endereço	Longitude	Latitude
Posto de gasolina	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Indústria	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Depósito químico ou radiológico	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Outro	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Quadro 6: Equipamentos de mobilidade[4] (ZAS)

Equipamento Urbano	Município	Longitude	Latitude
Estrada de acesso Clube Campestre Juca Vieira	Caeté	-43,669655	-19,925748
Estrada de uso local 01	Caeté	-43,656811	-19,946349
Estrada de uso local 02	Caeté	-43,665580	-19,937030
Estrada de uso local 03	Caeté	-43,665597	-19,933947
Estrada de uso local 04	Caeté	-43,676401	-19,919006
Estrada para Morro Vermelho	Caeté	-43,677462	-19,917877
Rua Cruz das Acmas	Caeté	-43,690112	-19,907581
Via local Clube Campestre Juca Vieira	Caeté	-43,669915	-19,926071
Alameda dos Diamantes 01	Caeté	-43,6721378	-19,9215893
Alameda dos Diamantes 02	Caeté	-43,6731137	-19,9229915

[3] Coordenadas geográficas do Clube Campestre Juca Vieira Caeté em graus decimais: -19,926547, -43,669255.
[4] Os dados relativos aos Equipamentos de mobilidade (ZAS) foram extraídos do Open Street Map OSM e Google Maps em 05/09/2025.

3. LISTA DE CONTATOS

Os quadros de contatos contidos no **Anexo III** reúnem os contatos internos e externos ao empreendimento que compõem o Fluxo de Notificações do PAEBM para casos de emergência. A lista de contatos esta apresentada como apêndice da Seção II, foi atualizada em 16/05/2025.

Em caso de alterações na lista de contatos, a **Jaguar Mining** reencaminhará à CEDEC a lista atualizada, no modelo proposto pelo **Anexo B** da Resolução GMG n° 83/2024, em formato físico, e em formato digital, para o e-mail dsb@defesacivil.mg.gov.br.

4. IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA

A identificação dos Níveis de Emergência foi realizada com base no art. 21 do **Decreto Estadual 48.078/2020** e no art. 41 da **Resolução nº 95 (ANM).** Segundo estes dispositivos legais, cabe ao empreendedor identificar, avaliar e classificar situações de emergência junto ao coordenador do PAE e à equipe de segurança de barragens, declarar a situação de emergência, comunicá-la a **Fundação Estadual do Meio Ambiente** (Feam), aos órgãos de Defesa Civil e aos entes de proteção ao patrimônio cultural, bem como executar as ações previstas no PAEBM. Por fim, dentro de um prazo de 60 dias, em âmbito estadual, é requirido ao empreendedor a elaboração e anexo do Relatório de Causas, Ações e Consequências do evento de emergência ao **Plano de Segurança de Barragens** (PSB), como também, na esfera federal, o Relatório de Causas e Consequências do Acidente – RCCA, que deve ser elaborado por equipe multidisciplinar especializada de consultoria externa, devendo ser enviado à ANM, via SIGBM, em até 6 (seis) meses após o acidente.

Dispõe ainda o art. 43 da Resolução ANM nº 95 que, quando a emergência for de Nível 3, e sem prejuízo das demais ações previstas no PAEBM e das ações das autoridades públicas competentes, o empreendedor é **obrigado a alertar a população potencialmente afetada na ZAS de forma rápida e eficaz, objetivando sua evacuação, utilizando os sistemas de alerta e de avisos constantes no PAEBM, assim como se articular com a Defesa Civil e informar à Agência Nacional de Mineração**.

Quadro 7: Descrição resumo dos níveis de emergência

Nível de emergência	Critério de identificação	Ações prescritas
Nível de alerta	1) For detectada anomalia que não implique em risco imediato à segurança, mas que deve ser controlada e monitorada; 2) For detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo IV em 2 (dois) EIR seguidos; 3) A critério da ANM.	Funcionalidade: - Identificar, avaliar, controlar e monitorar a anomalia; - Comunicar equipes relacionadas.
Nível 1	Barragem de mineração classificada com Categoria de Risco Alta A barragem de mineração é automaticamente classificada com Categoria de Risco alta em algumas situações específicas, são elas: 1) Quando anomalias com pontuação 10 em qualquer coluna da Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco do Anexo IV da Resolução Nº 95 (ANM) são detectadas;	Funcionalidade: - Identificar, avaliar e classificar anomalia. - Comunicar equipes relacionadas. - Aplicar ações mitigadoras. Comunicação:

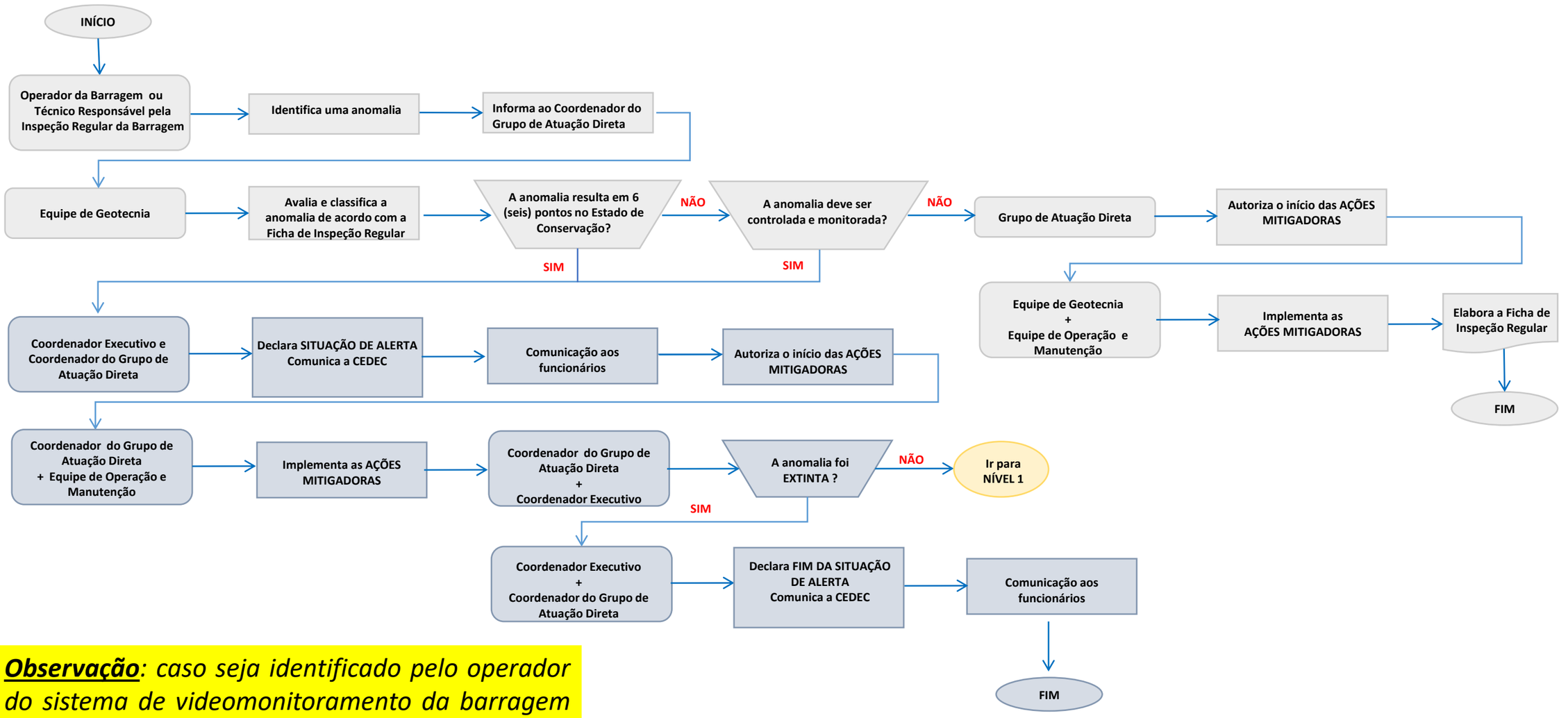
Nível de emergência	Critério de identificação	Ações prescritas
	2) Quando a DCE não for enviada conforme os prazos previstos no inciso III do art. 19 da Resolução Nº 95 (ANM); 3) Quando a DCE enviada concluir que a barragem não é estável 4) Quando os Fatores de Segurança mínimos para a barragem de mineração, definidos por profissional credenciado, conforme art. 23 da Resolução Nº 95 (ANM), não sejam contemplados; 5) Quando for classificada em qualquer Nível de Emergência. 6) Quando o sistema extravasor não estiver dimensionado de acordo com o Tempo de Retorno estabelecido no art. 24 da Resolução Nº 95 (ANM), 7) Quando a estrtura não possuir borda livre, conforme projeto. 8) Quando o Fator de Segurança drenado estiver entre 1,3 ≤ FS < 1.5 ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre 1,2 ≤ FS < 1,3 ou quando o Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre 1,2 ≤ FS < 1,5 para os casos elencados no inciso I, §3º do art. 59 da Resolução Nº 95 (ANM). 9) Para qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura.	- Comunicar comunidade interna via e-mail, quadro de avisos e TV coorporativa. - Executar DDS. Coordenação: - Emitir comunicado à ANM e FEAM. - Responder ofícios e/ou demandas de orãos oficiais. Institucional: - Monitorar e responder demandas da comunidade.
	GALGAMENTO Obstrução do Sistema Extravasor ou nível d'água do reservatório ou afluência de vazões de baixas recorrências, indicando tendência de atingir valores próximos ao NA Máximo Maximorum (Borda livre do Reservatório correspondente a 70% da borda livre operacional).	Inspeções visuais de campo (diariamente); Identificar as causas; Avaliar a evolução; Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 1; Iniciar as Ações de Controle e Resposta pertinentes ao Nível 1.
	DIMINUIÇÃO DO FATOR DE SEGURANÇA DA ESTRUTURA (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 (1,3 ≤ FS < 1,5) - Para condição normal de operação ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre (1,2 ≤ FS < 1,3).	Inspeções visuais de campo (diariamente); Identificar as causas; Avaliar a evolução; Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 1; Iniciar as Ações de Controle e Resposta pertinentes ao Nível 1.
	PIPPING - EROSÃO REGRESSIVA Percolação não controlada do maciço, com carreamento visível de sólidos, sem aumento de vazão da surgência indicando processo de "pipping".	Inspeções visuais de campo (diariamente); Identificar as causas; Avaliar a evolução; Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 1; Iniciar as Ações de Controle e Resposta pertinentes ao Nível 1.
Nível 2	Quando o resultado das ações adotadas na anomalia referida no inciso I for classifcado como "não controlado", de acordo com a definição do §1º do art. 31 da resolução Nº 95 (ANM).	- Continuar as ações anteriores. Funcionalidade: - Identificar risco nível 2. - Aplicar ações Básicas. -Evacuação controlada articulada com a Defesa Civil.

Nível de emergência	Critério de identificação	Ações prescritas
	Quando o Fator de Segurança drenado estiver entre 1,1 ≤ FS < 1,3 ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre 1,0 ≤ FS < 1,2.	- Iniciar evacuação da comunidade interna e externa. - Reunir gestão de crise e comunicar coordendores. Comunicação: - Emitir nota à veículos oficiais de imprensa atender suas demandas. - Emitir notas por meio de redes sociais. Coordenação: - Emitir comunicado à ANM e FEAM. - Emitir comunicado oficial de emergência (SIGBM) à agencia nacional de mineração. - Comunicar por telefone para comunicação com orgãos oficiais Institucional: - Formalizar emergência de nível 2. - Comunicação direta com população evacuada.
	GALGAMENTO Obstrução do Sistema Extravasor ou nível d'água do reservatório ou afluência de vazões de baixa recorrências indicando Borda Livre do Reservatório menor que 70% da Borda Livre Operacional e maior que 10% da Borda Livre Remanescente de Projeto.	Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; Convocar a projetista e/ou consultoria; Aumentar a frequência das leituras/medições – diárias; Adotar ou preparar-se para medidas corretivas; Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 2; Iniciar as Ações de Controle e Resposta pertinentes ao Nível 2.
	DIMINUIÇÃO DO FATOR DE SEGURANÇA DA ESTRUTURA (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 (1,1 ≤ FS < 1,3) - Para condição normal de operação ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre (1,0 ≤ FS < 1,2).	Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; Convocar a projetista e/ou consultoria; Aumentar a frequência das leituras/medições – diárias; Adotar ou preparar-se para medidas corretivas; Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 2; Iniciar as Ações de Controle e Resposta pertinentes ao Nível 2.
	PIPPING - EROSÃO REGRESSIVA Percolação não controlada do maciço, com carreamento visível de sólidos com aumento de vazão da surgência indicando "pipping".	Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; Convocar a projetista e/ou consultoria; Aumentar a frequência das leituras/medições – diárias; Adotar ou preparar-se para medidas corretivas; Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 2; Iniciar as Ações de Controle e Resposta pertinentes ao Nível 2.
Nível 3	A ruptura é inevitável ou está ocorrendo	- Continuar as ações anteriores.

Nível de emergência	Critério de identificação	Ações prescritas
	Quando o Fator de Segurança drenado estiver abaixo de 1,1 ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver abaixo de 1,0.	Funcionalidade: - Identificar risco nível 3. - Aplicar ações Especiais. - Avaliar danos. - Acionar sirene. Comunicação: - Acionar porta voz. - Emitir notas oficiais por meio de redes sociais. Coordenação: - Emitir comunicado de acidente ambiental ao Núcleo de acidente ambiental. - Emitir comunicado oficial de emergência (SIGBM) à agência nacional de mineração. - Comunicar telefone para comunicação com os orgãos oficiais Institucional: - Formalizar emergência de nível 3.
	GALGAMENTO Obstrução do Sistema Extravasor ou nível d'água do reservatório ou afluência de vazões de baixas recorrências indicando (Borda livre do Reservatório menor que 10% da Borda Livre Remanescente de Projeto), com tendência ou ocorrência de galgamento do maciço e das paredes do Vertedouro e consequente processo erosivo do maciço.	Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; Convocar a projetista e/ou consultoria; Aumentar a frequência das leituras/medições – duas vezes por dia ou conforme necessidade; Alertar população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS); Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 3; Iniciar as Ações de Controle e Resposta pertinentes ao Nível 3; Iniciar as ações de mitigação à luz do caso concreto, considerando os reais impactos e as responsabilidades individuais de cada parte envolvida.
	DIMINUIÇÃO DO FATOR DE SEGURANÇA DA ESTRUTURA (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 (FS<1,1) - Para condição normal de operação ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre (1,0 ≤ FS < 1,2)	Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; Convocar a projetista e/ou consultoria; Aumentar a frequência das leituras/medições – duas vezes por dia ou conforme necessidade; Alertar população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS); Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 3; Iniciar as Ações de Controle e Resposta pertinentes ao Nível 3; Iniciar as ações de mitigação à luz do caso concreto, considerando os reais impactos e as responsabilidades individuais de cada parte envolvida.

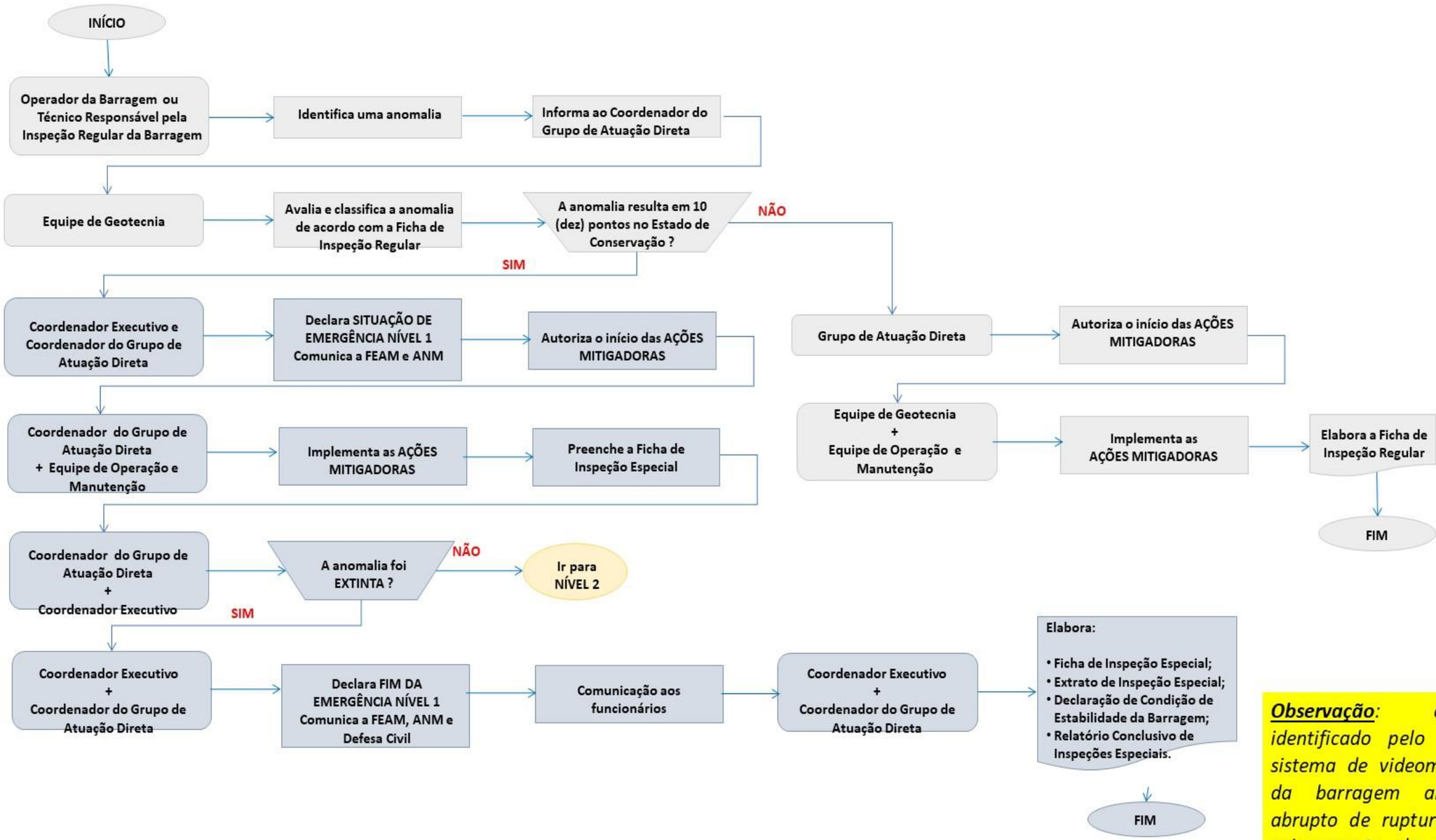
Nível de emergência	Critério de identificação	Ações prescritas
	PIPPING - EROSÃO REGRESSIVA A ruptura é iminente ou está ocorrendo.	Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; Convocar a projetista e/ou consultoria; Aumentar a frequência das leituras/medições – duas vezes por dia ou conforme necessidade; Alertar população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS); Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 3; Iniciar as Ações de Controle e Resposta pertinentes ao Nível 3; Iniciar as ações de mitigação à luz do caso concreto, considerando os reais impactos e as responsabilidades individuais de cada parte envolvida.

Fluxograma do Nível de Alerta



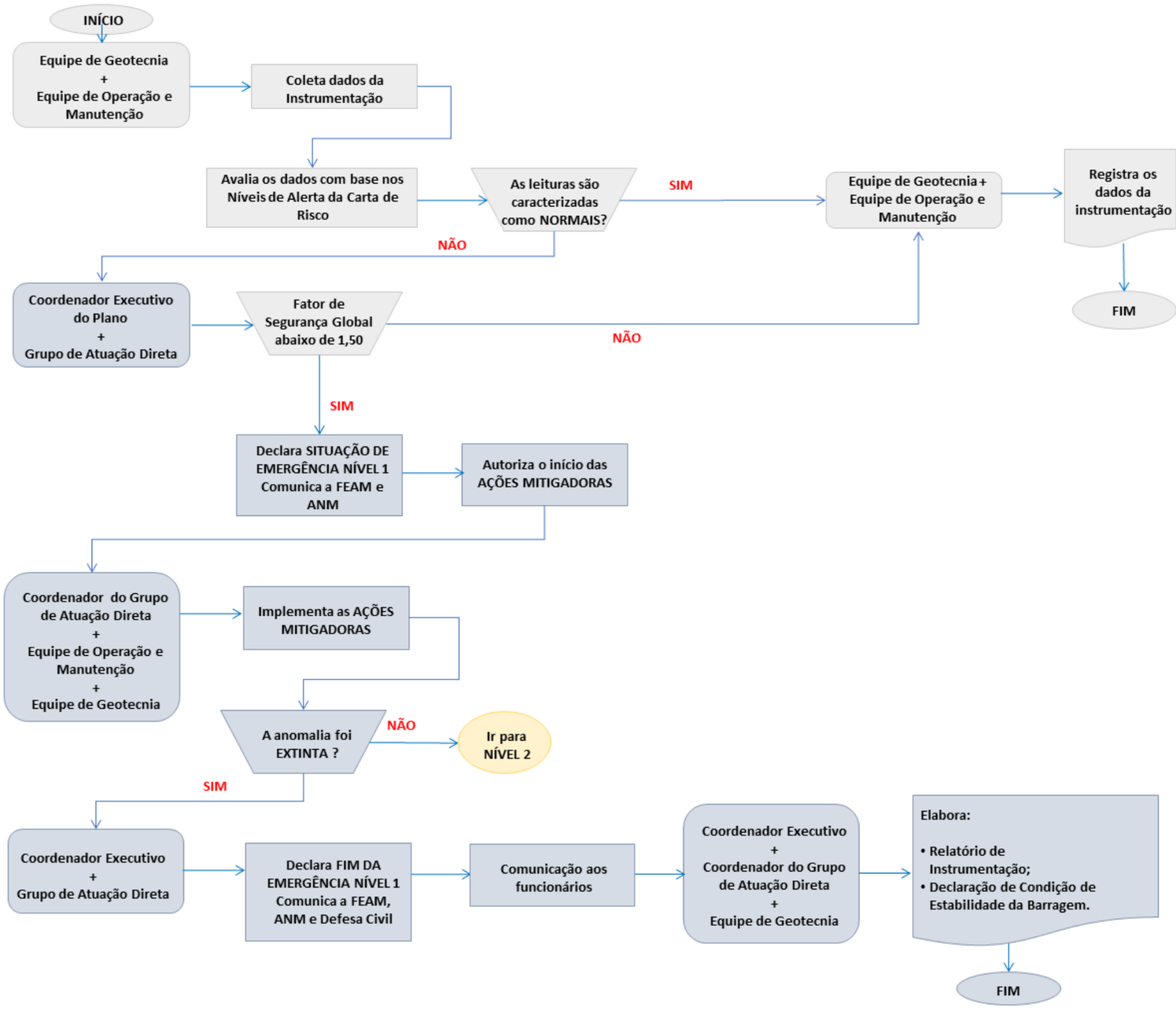
***Observação**: caso seja identificado pelo operador do sistema de videomonitoramento da barragem algum evento abrupto de ruptura iminente, o acionamento do alerta sonoro deve ser realizado manualmente através do sistema de alerta.*

Fluxograma de Emergência Nível 1 – Inspeção



***Observação**: caso seja identificado pelo operador do sistema de videomonitoramento da barragem algum evento abrupto de ruptura iminente, o acionamento do alerta sonoro deve ser realizado manualmente através do sistema de alerta.*

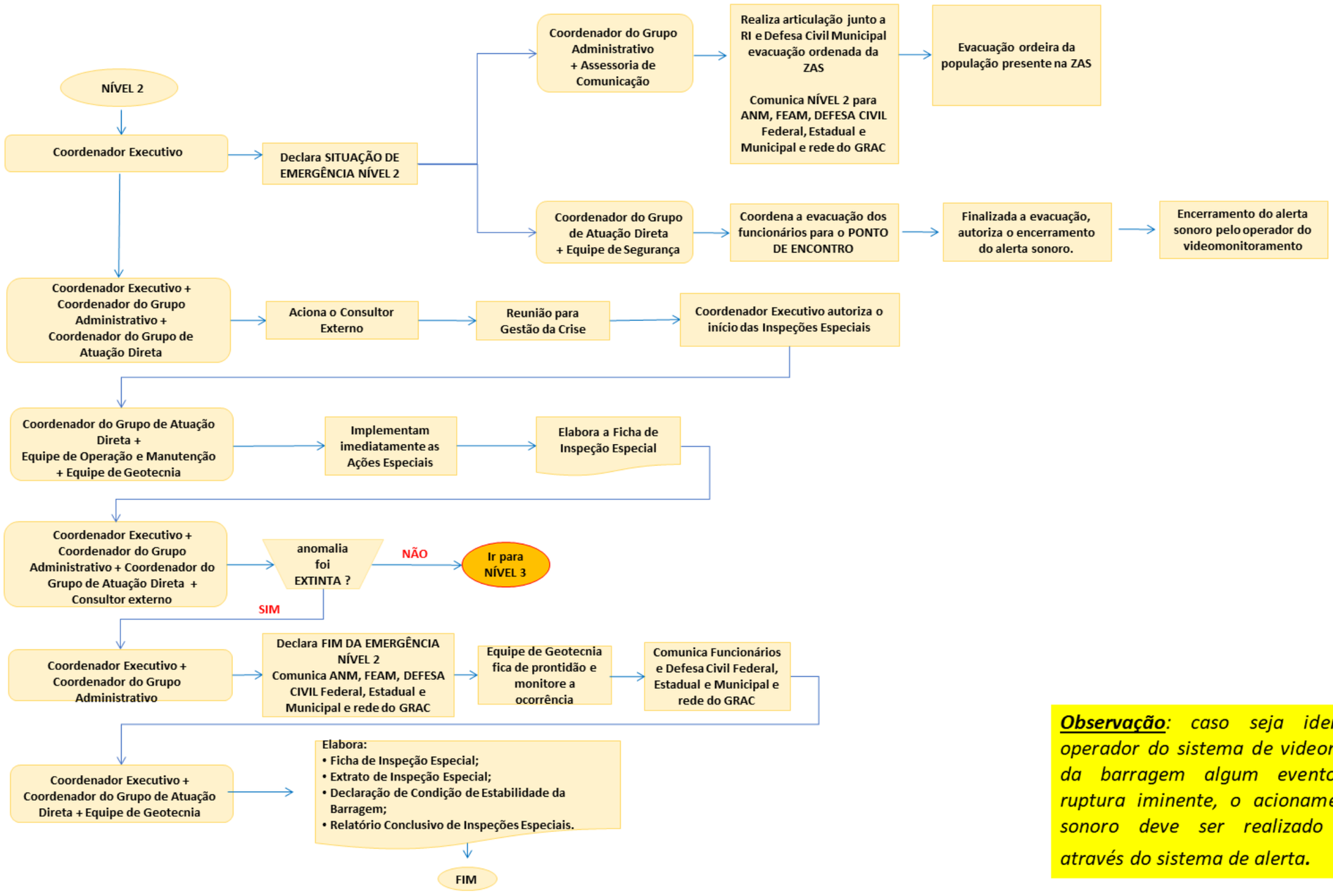
Fluxograma de Emergência Nível 1 – Avaliação Interna da Instrumental



Avaliação de instrumentação

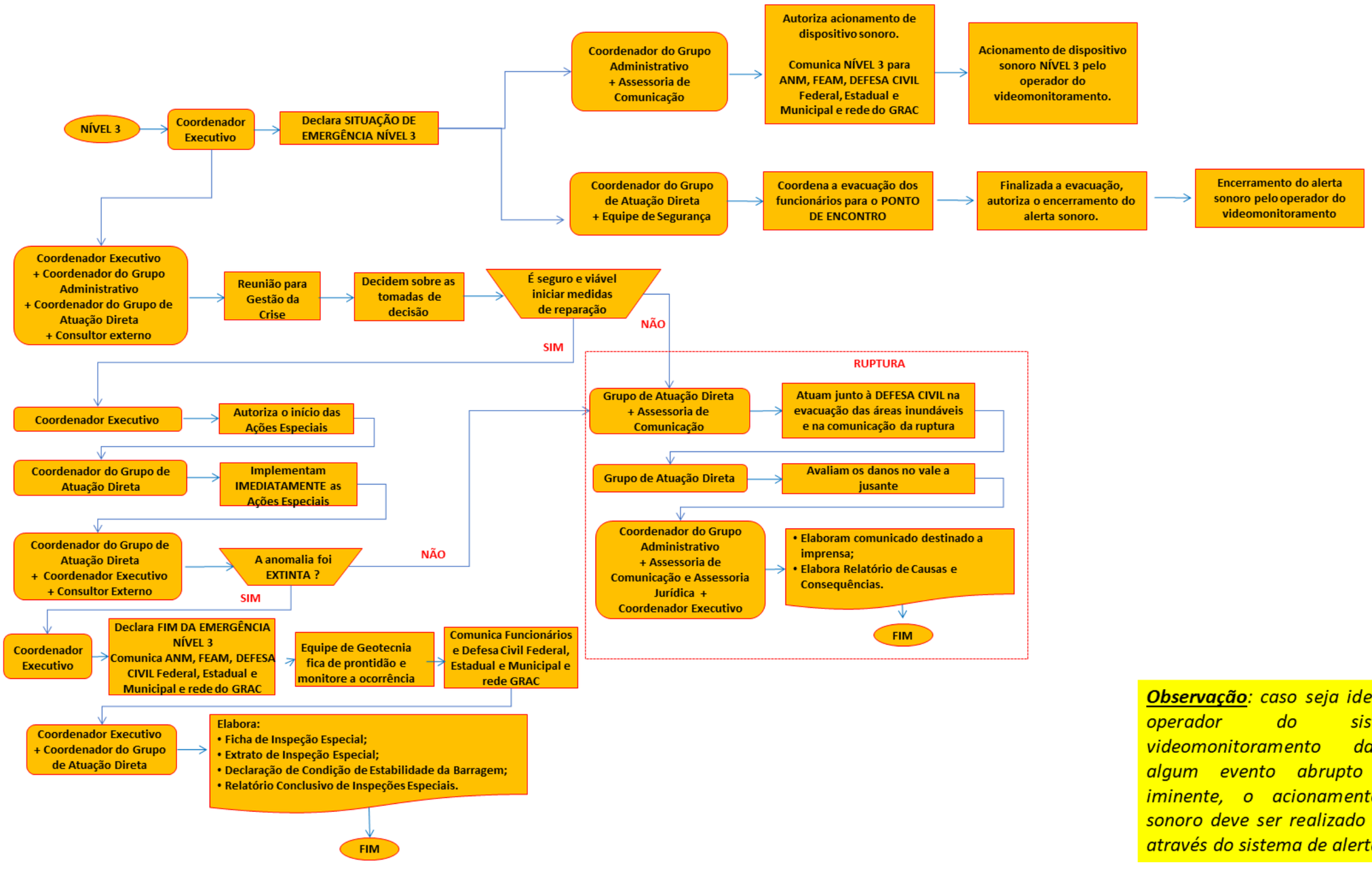
***Observação**: caso seja identificado pelo operador do sistema de videomonitoramento da barragem algum evento abrupto de ruptura iminente, o acionamento do alerta sonoro deve ser realizado manualmente através do sistema de alerta.*

Fluxograma de Emergência Nível 2



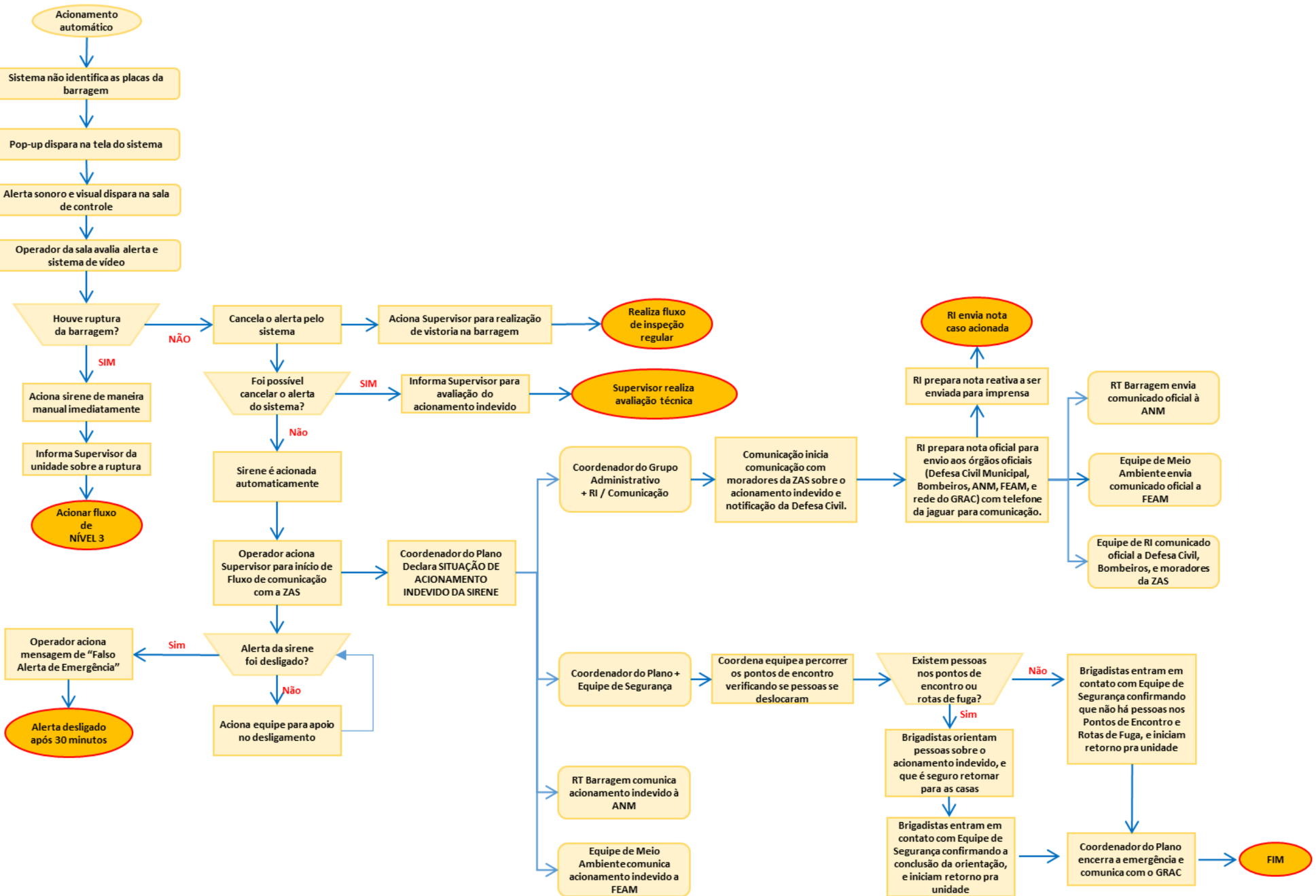
***Observação**: caso seja identificado pelo operador do sistema de videomonitoramento da barragem algum evento abrupto de ruptura iminente, o acionamento do alerta sonoro deve ser realizado manualmente através do sistema de alerta.*

Fluxograma de Emergência Nível 3 - Inspeção



***Observação**: caso seja identificado pelo operador do sistema de videomonitoramento da barragem algum evento abrupto de ruptura iminente, o acionamento do alerta sonoro deve ser realizado manualmente através do sistema de alerta.*

Fluxograma doAcionamento Indevido de Sirene



5. PROTOCOLO DE AÇÃO

Conforme os Art. 34, 35 e 36 da Resolução GMG n° 83/2024, os protocolos de ação para o nível de alerta e o nível 1 podem ser compostos pelas ações que serão adotadas durante esses níveis de forma objetiva e simplificada sendo, portanto, apresentados apenas os fluxoframas destas ações, enquanto os protocolos de ação para os níveis de emergência 2 e 3 devem ser separados por objetivos a que são destinados, com tempos de início e término para a consecução da ação a que se destina, bem como o quadro com a descrição dos recursos necessários para sua execução. Destaca-se que a categoria "Não se aplica" foi empregada para todos os casos em que não estão previstas ações ou mobilizações de recursos.

De modo a complementar as estratégias de ação, também foi adicionado o protocolo de ação para o acionamento indevido de sirene.

5.1. Protocolo para emergências de nível 2

Quadro 8: Instalações a serem acionadas em caso de emergência de nível 2

Instalação	Localização	Função no PAEBM	Pessoa responsável	Telefone
Posto de comando	Unidade Roça Grande Caeté - MG	Coordenador Executivo	Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.	
		Coordenador Executivo Suplente		
Centro de Informações à Imprensa	Escritório Jaguar Mining Belo Horizonte - MG	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais		
		Comunicação Corporativa e Relações Institucionais Suplente		
Centro de Informações ao Público	Escritório Jaguar Mining Belo Horizonte - MG	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais		
		Comunicação Corporativa e Relações Institucionais Suplente		
Base de Operações de Busca e Salvamento	Unidade Roça Grande Caeté - MG	Segurança do trabalho		
		Segurança do trabalho Suplente		
Base Logística	Unidade Roça Grande Caeté - MG	Coordenador Executivo		
		Coordenador Executivo Suplente		

Quadro 9: Comunicação e acionamento do risco às pessoas residentes na ZAS e ZSS em caso de emergência de nível 2

Ação	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início	Gatilho para início da ação	
Avaliar e classificar anomalia	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do PAEBM e Coordenador do Grupo de Ação Direta	Classificação da anomalia em nível 2	00:00:00	02:00:00	Após inpeção de campo.
Comunicar aos empregados	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	Estabelecimento do nível 2 de emergência	00:00:00	03:00:00	Comunicado interno via e-mail, uso de quadro de avisos, TV corporativa e execução de DDS.
Comunicar ANM	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Responsável Técnico pela barragem e PAE	Estabelecimento do nível 2 de emergência	00:00:00	02:30:00	Responder possíveis ofícios e demandas formais dos órgãos oficiais por meio de petições e protocolos. Emitir comunicado de emergência à Agencia Nacional de Mineração por meio do SIGBM situação de alerta. Comunicar via telefone.
Comunicar FEAM	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Meio Ambiente	Estabelecimento do nível 2 de emergência	00:00:00	02:30:00	Responder possíveis ofícios e demandas formais dos órgãos oficiais por meio de petições e protocolos. Comunicar via telefone.
Comunicar Defesa Civil e Bombeiros	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do Grupo Administrativo	Estabelecimento do nível 2 de emergência	00:00:00	02:30:00	Responder possíveis ofícios e demandas formais dos órgãos oficiais por meio de petições e protocolos. Comunicar via telefone.

Ação	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início	Gatilho para início da ação	
Comunicar com a imprensa	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação e Relações Institucionais	Estabelecimento do nível 2 de emergência	00:00:00	02:30:00	Emissão de nota oficial aos prinicipais veículos de imprensa, atendimento pontual de demandas da imprensa (e-mail e contato telefônico) e usos de redes sociais para emissão de notas oficiais.
Comunicar com população afetada	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação e Relações Institucionais	Estabelecimento do nível 2 de emergência	00:00:00	02:30:00	Formalização de emergência nível 1 por meio de ligação telefônica aos stakeholders e comunicação direta com população evacuada

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Quadro 10: Recursos disponíveis para emprego durante a comunicação e acionamento do risco às pessoas residentes na ZAS e ZSS em caso de emergência de nível 2

Tipo do recurso	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Quantidade necessária	Contatos para acionamento[1]
Sistema de vigilância (câmeras)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador Sala de controle	04	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Revisão jurídica dos materiais de comunicação com órgãos externos	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Jurídico	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Boletins oficiais de comunicação para veículos de imprensa	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Conteúdos informativos de de comunicação para canais oficiais internos	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Contato telefônico para formalização da situação de emergência para	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM

Tipo do recurso	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Quantidade necessária	Contatos para acionamento[1]
população diretamente afetada				

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Em nível 2 de emergência, o empreendedor é obrigado a se articular com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população inserida na ZAS. No cadastramento socioeconômico realizado pela empresa FERREIRA ROCHA em abril de 2025 foram mapeadas 14 pessoas, sendo que 03 pessoas apresentam dificuldade de locomoção ou deficiência e 11 pessoas não apresentam dificuldade de locomoção.

Quadro 11: Evacuação das pessoas **sem dificuldade de locomoção residentes na ZAS** em caso de emergência de nível 2

Ação	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00 min:00seg	Término 00hh:00 min:00seg	
Evacuação da ZAS articulada com a Defesa Civil	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM e Grupo Administrativo	O estabelecimento do nível 2 de emergência foi comunicado	00:00:00	48:00:00[5]	Acionamento do sistema de alarme; Realizar articulação junto a Relações Institucionais e Defesa Civil Municipal para evacuação ordenada da ZAS
Articulação com a Defesa Civil para evacuação da ZAS	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do Grupo Administrativo	O estabelecimento do nível 2 de emergência foi comunicado	00:00:00	48:00:00[5]	Realizar articulação junto a Relações Institucionais e Defesa Civil Municipal para evacuação ordenada da ZAS
Coordenar evacuação ao ponto de encontro adequado	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM	O estabelecimento do nível 2 de emergência foi comunicado	00:00:00	48:00:00[5]	Evacuação da ZAS

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Quadro 12: Recursos disponíveis para emprego durante a evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção residentes na ZAS em caso de emergência de nível 2

Tipo do recurso	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Quantidade necessária	Contatos para acionamento[1]
Sistema de Alerta e Alarme (Sirene)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM

[5]Nota: a evacuação em nível de emergência 2 é articulada e assistida pela Defesa Civil, podendo levar até 48 horas para ser finalizada pois não ocorre toque de sirene, dada que a evacuação é feita porta a porta.

Tipo do recurso	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Quantidade necessária	Contatos para acionamento[1]
Sistema de vigilância (câmeras)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	04	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Veículos leves	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador Barragem / Coordenador PAEBM	10	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Cones	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador / Supervisor de Frota	30	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Humano - Brigadista	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Engenheiro segurança trabalho	51	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Quadro 13: Evacuação das pessoas **com dificuldade de locomoção residentes na ZAS** em caso de emergência de nível 2

Ação	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00 min:00seg	Término 00hh:00 min:00seg	
Evacuação da ZAS articulada com a Defesa Civil	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM e Grupo Administrativo	O estabelecimento do nível 2 de emergência foi comunicado	00:00:00	48:00:00[6]	Acionamento do sistema de alarme; Realizar articulação junto a Relações Institucionais e Defesa Civil Municipal para evacuação ordenada da ZAS
Articulação com a Defesa Civil para evacuação da ZAS	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do Grupo Administrativo	O estabelecimento do nível 2 de emergência foi comunicado	00:00:00	48:00:00[6]	Realizar articulação junto a Relações Institucionais e Defesa Civil Municipal para evacuação ordenada da ZAS

[6] Nota: a evacuação em nível de emergência 2 é articulada e assistida pela Defesa Civil, podendo levar até 48 horas para ser finalizada pois não ocorre toque de sirene, dada que a evacuação é feita porta a porta.

Ação	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00 min:00seg	Término 00hh:00 min:00seg	
Coordenar evacuação ao ponto de encontro adequado	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM	O estabelecimento do nível 2 de emergência foi comunicado	00:00:00	48:00:00[6]	Evacuação da ZAS

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Quadro 14: Recursos disponíveis para emprego durante a evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção residentes na ZAS em caso de emergência de nível 2

Tipo do recurso	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Quantidade necessária	Contatos para acionamento[1]
Sistema de Alerta e Alarme (Sirene)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Sistema de vigilância (câmeras)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	04	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Veículos leves	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador Barragem / Coordenador PAEBM	10	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Cones	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador / Supervisor de Frota	30	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Humano - Brigadista	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Engenheiro segurança trabalho	51	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

As edificações com aglomeração de público inserida na mancha de inundação são o Clube Campestre Juca Vieira Caeté e o Restaurante localizado no interior do Clube Juca Vieira.

Quadro 15: Evacuação de edificações com aglomeração de público – escolas, hospitais, postos de saúde, unidades prisionais, igrejas, centro de show e esportivos – localizadas na ZAS em caso de emergência de nível 2

Ação	Nome do responsável[2]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00 min:00seg	Término 00hh:00 min:00seg	
Evacuação da ZAS articulada com a Defesa Civil	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM e Grupo Administrativo	Classificação da anomalia em nível 2	00:00:00	48:00:00[1]	Acionamento do sistema de alarme; Realizar articulação junto a Relações Institucionais e Defesa Civil Municipal para evacuação ordenada da ZAS

Ação	Nome do responsável[2]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00 min:00seg	Término 00hh:00 min:00seg	
Articulação com a Defesa Civil para evacuação da ZAS	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do Grupo Administrativo	O estabelecimento do nível 2 de emergência foi comunicado	00:00:00	48:00:00[1]	Realizar articulação junto a Relações Institucionais e Defesa Civil Municipal para evacuação ordenada da ZAS
Coordenar evacuação ao ponto de encontro adequado	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM	Persistência da anomalia de nível 2	00:00:00	48:00:00[1]	Evacuação da ZAS

[1]Nota: a evacuação em nível de emergência 2 é articulada e assistida pela Defesa Civil, podendo levar até 48 horas para ser finalizada pois não ocorre toque de sirene, dada que a evacuação é feita porta a porta.
[2] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Quadro 16: Recursos disponíveis para emprego durante a evacuação de edificações com aglomeração de localizadas na ZAS em caso de emergência de nível 2

Tipo do recurso	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Quantidade necessária	Contatos para acionamento[1]
Sistema de Alerta e Alarme (Sirene)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Sistema de vigilância (câmeras)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel/	04	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Veículos leves	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador Barragem / Coordenador PAEBM	10	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Cones	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador / Supervisor de Frota	30	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Humano - Brigadista	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Engenheiro segurança trabalho	51	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Quadro 17: Isolamento das áreas afetadas (ZAS) em caso de emergências de nível 2

Ação	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00 min:00seg	Término 00hh:00 min:00seg	
Avaliar e classificar anomalia	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do PAEBM e Coordenador do Grupo de Ação Direta	Classificação da anomalia em nível 2	00:00:00	02:00:00	Após inpeção de campo.
Isolar área através de	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM e	O estabelecimento do nível 2 de	00:00:00	02:00:00	Brigadistas se deslocarem para os pontos de bloqueio, e

Ação	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00 min:00seg	Término 00hh:00 min:00seg	
pontos de bloqueio		Grupo Administrativo	emergência foi comunicado			realizar o isolamento da área. Caso a anomalia persista, deverá ser colocado posto de bloqueio avançado com vigilância patrimonial.

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Quadro 18: Recursos disponíveis para emprego durante o isolamento das áreas afetadas na ZAS em caso de emergência de nível 2

Tipo do recurso	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Quantidade necessária	Contatos para acionamento[1]
Sistema de Alerta e Alarme (Sirene)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Sistema de vigilância (câmeras)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	04	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Veículos leves	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador Barragem / Coordenador PAEBM	10	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Cones	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador / Supervisor de Frota	30	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Humano - Brigadista	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Engenheiro segurança trabalho	51	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

5.2. Protocolo para emergências de nível 3

Quadro 19: Instalações que serão acionadas em caso de emergência de nível 3

Instalação	Localização	Função no PAEBM	Pessoa responsável	Telefone
Posto de comando	Unidade Roça Grande Caeté - MG	Coordenador Executivo	Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.	
		Coordenador Executivo Suplente		
Centro de Informações à Imprensa	Escritório Jaguar Mining Belo Horizonte - MG	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais		
		Comunicação Corporativa e Relações		

Instalação	Localização	Função no PAEBM	Pessoa responsável	Telefone
		Institucionais Suplente		
Centro de Informações ao Público	Escritório Jaguar Mining Belo Horizonte - MG	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais		
		Comunicação Corporativa e Relações Institucionais Suplente		
Base de Operações de Busca e Salvamento	Unidade Roça Grande Caeté - MG	Segurança do trabalho		
		Segurança do trabalho Suplente		
Base Logística	Unidade Roça Grande Caeté - MG	Coordenador Executivo		
		Coordenador Executivo Suplente		

Quadro 20: Comunicação e acionamento do risco às pessoas residentes na ZAS e ZSS em caso de emergência de nível 3

Ação	Nome do responsável [1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00 min:00seg	Término 00hh:00 min:00seg	
Avaliar e classificar anomalia	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do PAEBM, Coordenador do Grupo de Ação Direta	Classificação da anomalia em nível 3	00:00:00	02:00:00	Após inpeção de campo.
Comunicar aos empregados	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	Estabelecimento do nível 3 de emergência	00:00:00	03:00:00	Comunicado interno via e-mail, uso de quadro de avisos, TV corporativa e execucação de DDS.
Comunicar ANM	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Responsável Técnico pela barragem e PAE	Estabelecimento do nível 3 de emergência	00:00:00	02:30:00	Emitir comunicado de emergência à Agencia Nacional de Mineração por meio do SIGBM situação de emergência)
Comunicar Núcleo de Emergências Ambientais	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Meio Ambiente	Estabelecimento do nível 3 de emergência	00:00:00	02:30:00	Emitir comunicado de acidente ambiental para o Núcleo de Emergências Ambientais (telefone e e-mail)

Ação	Nome do responsável [1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00 min:00seg	Término 00hh:00 min:00seg	
Comunicar FEAM	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Meio Ambiente	Estabelecimento do nível 3 de emergência	00:00:00	02:30:00	Responder possíveis ofícios e demandas formais dos órgãos oficiais por meio de petições e protocolos. Comunicar via telefone.
Comunicar Defesa Civil e Bombeiros	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do Grupo Administrativo	Estabelecimento do nível 3 de emergência	00:00:00	02:30:00	Responder possíveis ofícios e demandas formais dos órgãos oficiais por meio de petições e protocolos. Comunicar via telefone.
Comunicar com a imprensa	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	Estabelecimento do nível 3 de emergência	00:00:00	02:30:00	Emissão de nota oficial aos prinicipais veículos de imprensa, atendimento pontual de demandas da imprensa (e-mail e contato telefônico), usos de redes sociais para emissão de notas oficiais e acionar o porta-voz.
Comunicar com população afetada	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	Estabelecimento do nível 3 de emergência	00:00:00	02:30:00	Formalização de emergência nível 1 por meio de ligação telefônica aos stakeholders, comunicação direta com população evacuada e lista de desaparecidos/desabrigados em pontos estratégicos a ser definido pelo GRAC.

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Quadro 21: Recursos disponíveis para emprego durante a comunicação e acionamento do risco às pessoas residentes na ZAS e ZSS em caso de emergência de nível 3

Tipo do recurso	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Quantidade necessária	Contatos para acionamento[1]
Sistema de Alerta e Alarme (Sirene)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador Sala de controle	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM

Tipo do recurso	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Quantidade necessária	Contatos para acionamento[1]
Sistema de vigilância (câmeras)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador Sala de controle	04	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Revisão jurídica dos materiais de comunicação com órgãos externos	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Jurídico	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Boletins oficiais de comunicação para veículos de imprensa	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Conteúdos informativos de de comunicação para canais oficiais internos	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Lista de desaparecidos/desabrigados em pontos estratégicos a ser definido pelo GRAC	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Conforme o cadastramento socioeconômico realizado pela Ferreira Rocha em abril de 2025 e a macha de inundação proveniente do estudo de Dam Break (Mapa da Zona de Autossalvamento), 06 benfeitorias seriam diretamente atingidas em eventual rompimento da barragem, totalizando 14 pessoas, sendo 11 sem dificuldades de locomoção. Sendo assim, ações de evacuação devem ser realizadas conforme os quadros abaixo.

Quadro 22: Evacuação das pessoas **sem dificuldade de locomoção residentes na ZAS** em caso de emergência de nível 3[1]

Ação	Nome do responsável[2]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00 min:00seg	Término 00hh:00 min:00seg	
Evacuação da ZAS articulada com a Defesa Civil	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM e Grupo Administrativo	O estabelecimento do nível 3 de emergência foi comunicado	00:00:00	00:10:00	Acionamento do sistema de alarme; Realizar articulação junto a Relações Institucionais e Defesa Civil Municipal para evacuação ordenada da ZAS
Articulação com a Defesa Civil para evacuação da ZAS	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do Grupo Administrativo	O estabelecimento do nível 3 de emergência foi comunicado	00:00:00	00:10:00	Realizar articulação junto a Relações Institucionais e Defesa Civil Municipal para evacuação ordenada da ZAS
Coordenar evacuação ao ponto de encontro adequado	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM	O estabelecimento do nível 3 de emergência foi comunicado	00:00:00	00:10:00	Evacuação da ZAS

Coordenar evacuação dos funcionários ao ponto de encontro	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM e Grupo Administrativo	O estabelecimento do nível 3 de emergência foi comunicado	00:00:00	00:10:00	Evacuação dos funcionários

[1]Ação de evacuação ordeira da população presente na ZAS está prevista para caso de emergência de nível 2.
[2] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Quadro 23: Recursos disponíveis para emprego durante a evacuação das **pessoas sem dificuldade de locomoção residentes na ZAS** em caso de emergência de nível 3

Tipo do recurso	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Quantidade necessária	Contatos para acionamento[1]
Sistema de Alerta e Alarme (Sirene)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Sistema de vigilância (câmeras)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	04	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Veículos leves	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador Barragem / Coordenador PAEBM	10	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Cones	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador / Supervisor de Frota	30	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Humano - Brigadista	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Engenheiro segurança trabalho	51	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

De acordo com cadastramento socioeconômico realizado pela empresa FERREIRA ROCHA em abril de 2025, 03 moradores apresentaram dificuldades de locomoção, as seguintes ações deverão ser realizadas.

Quadro 24: Evacuação das **pessoas com dificuldade de locomoção residentes na ZAS** em caso de emergência de nível 3

Ação	Nome do responsável[2]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00 min:00seg	Término 00hh:00 min:00seg	
Evacuação da ZAS articulada com a Defesa Civil	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM e Grupo Administrativo	O estabelecimento do nível 3 de emergência foi comunicado	00:00:00	00:20:00	Acionamento do sistema de alarme; Realizar articulação junto a Relações Institucionais e Defesa Civil Municipal para evacuação ordenada da ZAS

Articulação com a Defesa Civil para evacuação da ZAS	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do Grupo Administrativo	O estabelecimento do nível 3 de emergência foi comunicado	00:00:00	00:20:00	Realizar articulação junto a Relações Institucionais e Defesa Civil Municipal para evacuação ordenada da ZAS
Coordenar evacuação ao ponto de encontro adequado	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM	O estabelecimento do nível 3 de emergência foi comunicado	00:00:00	00:20:00	Evacuação da ZAS
Coordenar evacuação dos funcionários ao ponto de encontro	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM e Grupo Administrativo	O estabelecimento do nível 3 de emergência foi comunicado	00:00:00	00:20:00	Evacuação dos funcionários

[1] Ação de evacuação ordeira da população presente na ZAS está prevista para caso de emergência de nível 2.
[2] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Quadro 25: Recursos disponíveis para emprego durante a evacuação das **pessoas com dificuldade de locomoção** residentes na ZAS em caso de emergência de nível 3

Tipo do recurso	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Quantidade necessária	Contatos para acionamento[1]
Sistema de Alerta e Alarme (Sirene)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Sistema de vigilância (câmeras)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	04	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Rotas de Fugas	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador de Segurança do Trabalho	05	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Veículos leves	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador Barragem / Coordenador PAEBM	10	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Cones	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador / Supervisor de Frota	30	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Humano - Brigadista	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Engenheiro segurança trabalho	51	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

As edificações com aglomeração de público inserida na mancha de inundação são o Clube Campestre Juca Vieira Caeté e o Restaurante localizado no interior do Clube Juca Vieira.

Quadro 26: Evacuação de edificações com aglomeração de público – escolas, hospitais, postos de saúde, unidades prisionais, igrejas, centro de show e esportivos – localizadas na ZAS em caso de emergência de nível 3

Ação	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00 min:00seg	Término 00hh:00 min:00seg	
Acionar o Sistema de Alerta e Alarme (Sirene)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	O estabelecimento do nível 3 de emergência foi comunicado	00:00:00	Imediato	Autoriza acionamento da sirene Nível 3
Evacuação das edificações com aglomeração de público	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM e Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	O estabelecimento do nível 3 de emergência foi comunicado	00:00:00	00:20:00	Acionamento do sistema de alarme; Realizar articulação junto a Relações Institucionais e Defesa Civil Municipal para evacuação ordenada da ZAS
Coordenar evacuação ao ponto de encontro adequado	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança do PAEBM	O estabelecimento do nível 3 de emergência foi comunicado	00:00:00	01:00:00	Acionar ambulância e van para transporte das pessoas com dificuldade de locomoção

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Quadro 27: Recursos disponíveis para emprego durante a evacuação de edificações com aglomeração de localizadas na ZAS em caso de emergência de nível 3

Tipo do recurso	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Quantidade necessária	Contatos para acionamento[1]
Sistema de Alerta e Alarme (Sirene)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Sistema de vigilância (câmeras)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	04	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Veículos leves	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador Barragem / Coordenador PAEBM	10	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Cones	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador / Supervisor de Frota	30	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Humano - Brigadista	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Engenheiro segurança trabalho	51	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Ambulância	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Engenheiro segurança trabalho	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Van para transporte das pessoas	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Gerente de Segurança Empresarial, Patrimonial e Logística / Supervisora Administrativo	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Quadro 28: . Isolamento das áreas afetadas na ZAS em caso de emergência de nível 3

Ação	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00 min:00seg	Término 00hh:00 min:00seg	
Bloqueio e isolamento da área	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança e Brigadistas	O estabelecimento do nível 3 de emergência foi comunicado	00:00:00	02:00:00	Mobilização de recurso logístico e humano até os Pontos de Bloqueios, posteriormente, promover o bloqueio da via com sinalização visual até a chagada dos Órgãos de Proteção e Defesa Civil
Acionar patrimonial para isolamento da área por 24 horas	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Patrimonial	O estabelecimento do nível 3 de emergência foi comunicado	00:00:00	24:00:00	Permanecer com o bloqueio da via com sinalização visual até a chagada dos Órgãos de Proteção e Defesa Civil

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

Quadro 29: Recursos disponíveis para emprego durante o isolamento das áreas afetadas na ZAS em caso de emergência de nível 3

Tipo do recurso	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Quantidade necessária	Contatos para acionamento[1]
Sistema de Alerta e Alarme (Sirene)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	01	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Sistema de vigilância (câmeras)	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador de Painel	04	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Veículos leves	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador Barragem / Coordenador PAEBM	10	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Cones	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador / Supervisor de Frota	30	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Humano - Brigadista	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Engenheiro segurança trabalho	51	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

5.3. Protocolo para acionamento indevido de sirene

Quadro 30: Funcionários que serão acionados em caso de acionamento indevido da sirene

Função exercida na Jaguar Minning	Pessoa responsável	Telefone
Coordenador Executivo PAEBM	Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM	
Supervisor da Área		
Supervisor da Área Suplente		
Coordenador do Grupo Administrativo		
Coordenador do Grupo Administrativo Suplente		
Equipe de Segurança		
Equipe de Segurança		
RT da Barragem		
Comunicação Corporativa e Relações Institucionais		
Comunicação Corporativa e Relações Institucionais Suplente		

Quadro 31: Comunicação em situação de acionamento indevido da sirene

Ação	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Acionar Supervisor para início de Fluxo de comunicação com a ZAS	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador da sala de controle	2 minutos após início da sirene	Entrar em contato com Supervisor informando o acionamento indevido da sirene.
Desligar o alerta sonoro da sirene	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador da sala de controle	3 minutos após início da sirene	Desligar o alerta sonoro da sirene manualmente no sistema da Telemática. Caso seja necessário apoio no desligamento, acionar o Supervisor
Acionar mensagem de "Falso Alerta de Emergência"	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Operador da sala de controle	3 minutos após início da sirene	Acionar manualmente a mensagem de "Falso Alerta de Emergência" no sistema da Telemática.
Informar ao Coordenador do PAEBM sobre o acionamento indevido	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Supervisor da Área	3 minutos após início do alerta	Entrar em contato com o Coordenador do PAEBM informando o acionamento indevido da sirene.
Declarar Situação de Acionamento Indevido de Sirene	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do PAEBM	6 minutos após início do alerta	Comunicar o acionamento indevido ao GRAC através de mensagem no grupo de whatsapp.
Informar Equipe de Comunicação Corporativa e Relações Institucionais para realizar comunicado com a ZAS	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do Grupo Administrativo	7 minutos após início do alerta	Ligar para Equipe de Comunicação Corporativa e Relações Institucionais para confirmar o início de comunicação do acionamento indevido com ZAS e população.
Coordenar equipe para percorrer os pontos de encontro e rota de fuga	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do Grupo Administrativo	7 minutos após início do alerta	Acionar a equipe de Segurança do Trabalho
Verificar se há pessoas nos pontos de encontro e nas rotas de fuga	Conforme Anexo III da	Segurança do Trabalho	13 minutos após início do alerta	Acionar brigadistas para percorrer pontos de encontro e rotas de fuga

Ação	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
	Seção II do PAEBM			para confirmar que não há pessoas nestes locais
Comunicar acionamento indevido à FEAM	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Meio Ambiente	7 minutos após início do alerta	Realizar ligação telefônica com a FEAM para informar o acionamento indevido, e confirmar que houve acionamento mensagem de "Falso Alerta de Emergência".
Comunicar acionamento indevido à ANM	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	RT da Barragem	7 minutos após início do alerta	Realizar ligação telefônica com a ANM para informar o acionamento indevido.
Comunicar à ZAS sobre o acionamento indevido da sirene	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	7 minutos após início do alerta	Realizar contato telefônico com moradores da ZAS e população.
Comunicar acionamento indevido à Defesa Civil	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do Grupo Administrativo	8 minutos após início do alerta	Realizar ligação telefônica com a Defesa Civil para informar o acionamento indevido.
Comunicar acionamento indevido aos Bombeiros	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do Grupo Administrativo	9 minutos após início do alerta	Realizar ligação telefônica com o Corpo de Bombeiros para informar o acionamento indevido.
Percorrer pontos de encontro e rotas de fuga verificando se há pessoas	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança	14 minutos após início do alerta	Percorrer com veículo os pontos de encontro e as rotas de fuga, para verificar se há pessoas e comunicar que o acionamento da sirene foi indevido.
Preparar nota oficial para envio aos órgãos oficiais	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	20 minutos após início do alerta	Preparar nota oficial comunicando o acionamento indevido, e após a validação da rede do GRAC enviar aos órgãos oficiais: Defesa Civil Municipal, Bombeiros, ANM e FEAM.
Enviar nota oficial à FEAM	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Meio Ambiente	21 minutos após início do alerta	Enviar nota oficial a FEAM informando que o acionamento da sirene foi indevido.
Enviar nota oficial à ANM	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	RT da Barragem	21 minutos após início do alerta	Enviar nota oficial a ANM informando que o acionamento da sirene foi indevido.
Enviar nota oficial à ZAS	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	21 minutos após início do alerta	Enviar nota oficial aos moradores da ZAS e à população informando que o acionamento da sirene foi indevido.
Enviar nota oficial à Defesa Civil	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	21 minutos após início do alerta	Enviar nota oficial à Defesa Civil informando que o acionamento da sirene foi indevido.
Enviar nota oficial aos Bombeiros	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	21 minutos após início do alerta	Enviar nota oficial ao Corpo de Bombeiros informando que o acionamento da sirene foi indevido.

Ação	Nome do responsável[1]	Função do responsável	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Orientar pessoas nos pontos de encontro e nas rotas de fuga	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança	45 minutos após início do alerta	Orientar as pessoas que estiverem nos pontos de encontro e nas rotas de fuga para retornarem às suas residências.
Confirmar que não há pessoas nos pontos de encontro e nas rotas de fuga	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Equipe de Segurança	45 minutos após início do alerta	Confirmar com Coordenador do PAEBM que não há pessoas nos pontos de encontro e nas rotas de fuga e que a ação de orientação à população foi concluída.
Informar ao GRAC que não há pessoas nos pontos de encontro e nas rotas de fuga	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Coordenador do PAEBM	50 minutos após início do alerta	Informar ao GRAC no grupo do whatsapp que não há pessoas nos pontos de encontro ou rotas de fuga
Confirmar para a Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e Polícia Militar que não há pessoas nos pontos de encontro e nas rotas de fuga	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM	Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	55 minutos após início do alerta	Realizar contato telefónico e informar que não há pessoas nos pontos de encontro e nas rotas de fuga.

[1] Todos os nomes e contatos das pessoas responsáveis são apresentados no Anexo III da Seção II do PAEBM.

6. SALA DE CONTROLE

O sistema de sirene é composto por um computador para suporte e um dispositivo de acionamento da sirene de emergência, contendo um software que apoia em vários modos de ativação de eventos, conforme nível de emergência ou simulado a ser realizado.

O sistema de video monitoramento possui duas câmeras instaladas na barragem e a visualização das imagens é feita por meio de um monitor.

Os equipamentos estão locados na sala de controle, que dispõem de operador capacitado para acompanhamento do sistema e acionamento dos mecânismos de emergência, conforme diretrizes do coordenador do PAEBM.

Quadro 32: Aspectos gerais da Sala de Controle

A sala funciona todos os dias no período de 24 horas?
(X) SIM ( ) NÃO
A sala de controle possui pessoa capacitada para tomada de decisão e acionamento do sistema de alarme?
(X) SIM ( ) NÃO
Telefone da sala de controle e monitoramento: Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Nome e telefone do responsável ou coordenador da sala de controle: Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Nome do suplente da sala de controle: Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM

A sala de controle funciona todos os dias durante 24 horas?	☒ Sim ☐ Não

A sala de controle é operada por pessoas capacitadas para tomadas de decisão e acionamento do sistema de alerta e alarme?	☒ Sim ☐ Não
Telefone da sala de controle e monitoramento	Conforme Anexo III da Seção II do PAEBM
Nome do responsável ou coordenador da sala de controle	
Nome do suplente da sala de controle	
Nome do responsável da geotecnia	

Quadro 33: Horário de funcionamento da sala de monitoramento e controle das barragens e situações de emergência

Dia da semana	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Horário de funcionamento	**24 horas/7 dias por semana**						

7. SISTEMA DE ALARME E ALERTA

Quadro 34: Sistema de Alarme e Alerta em situações de emergência de nível 2

Público	Meio de alerta principal	Responsável pelo acionamento
Funcionários da empresa	Não se aplica	Não se aplica
População ZAS	Evacuação articulada com a Defesa Civil	Equipe de Segurança do PAEBM e Responsável pela Comunicação Corporativa e Relações Institucionais
Escolas	Não se aplica	Não se aplica
Hospitais	Não se aplica	Não se aplica
Presídios	Não se aplica	Não se aplica

Quadro 35: Quantitativo do Sistema de Alarme e Alerta para situações de emergência de nível 2

Meio de alerta	Quantidade	Descrição/Característica
Sirenes fixas instaladas na ZAS	02	Sirene fixa, modelo Pavian 2400, fabricada pela empresa Telegrafia – certificada pela Slovak Gold e EN ISO 9001:2008.

Quadro 36: Sistema de Alarme e Alerta em situações de emergência de nível 3

Público	Meio de alerta principal	Responsável pelo acionamento
Funcionários da empresa	Não se aplica	Não se aplica
População ZAS	Evacuação articulada com a Defesa Civil	Equipe de Segurança do PAEBM e Responsável pela Comunicação Corporativa e Relações Institucionais
Escolas	Não se aplica	Não se aplica

Público	Meio de alerta principal	Responsável pelo acionamento
Hospitais	Não se aplica	Não se aplica
Presídios	Não se aplica	Não se aplica

Quadro 37: Quantitativo do Sistema de Alarme e Alerta para situações de emergência de nível 3

Meio de alerta	Quantidade	Descrição/Característica
Sirenes fixas instaladas na ZAS	02	Sirene fixa, modelo Pavian 2400, fabricada pela empresa Telegrafia – certificada pela Slovak Gold e EN ISO 9001:2008.

8. EVACUAÇÃO

Quadro 38: Estimativa do número de pessoas por metro quadrado por Ponto de Encontro

Identificador do Ponto de encontro	Nome do local	Latitude	Longitude	População estimada para o ponto de encontro	Tamanho da área do ponto de encontro (m²)	Número de pessoas por m²	Número de pessoas por metro quadrado é menor que 3?
PE01 Moita	Ombreira Direita	-19,934040	-43,648390	0	9,00	Não aplicável	Não
PE02 Moita	Ombreira Esquerda	-19,925615	-43,668300	0	9,00	Não aplicável	Não
PE01 Comum	Clube Juca Vieira	-19,935309	-43,651511	3	67,52	22,50	Não
PE02 Comum	Estrada Vicinal	-19,924069	-43,673289	1	9,00	0,90	Não
PE03 Comum	Portaria do Condomínio Juca Vieira	-19,920596	-43,672105	10	9,00	1,11	Sim

Quadro 39: Estimativa da diferença entre tempo de chegada da onda e tempo para evacuação de pessoas

Rota de Fuga	Tempo estimado de saída da área de risco (00 min00seg)	Tempo em minutos de chegada de rejeitos[1] (00 min00seg)	O tempo estimado de saída da área de risco é menor que o tempo de chegada da onda de inundação?	Estratégia a ser adotada
RF01 Moita	3min18seg	0 min00seg	Não	Evacuação em Nível de Emergência 2
RF02 Moita	4min20seg	0 min00seg	Não	Evacuação em Nível de Emergência 2
RF01 Comum	13min40seg	39min00seg	Sim	Evacuação em Nível de Emergência 2
RF02 Comum	4min57seg	45 min00seg	Sim	Evacuação em Nível de Emergência 2

Rota de Fuga	Tempo estimado de saída da área de risco (00 min00seg)	Tempo em minutos de chegada de rejeitos[1] (00 min00seg)	O tempo estimado de saída da área de risco é menor que o tempo de chegada da onda de inundação?	Estratégia a ser adotada
RF03 Comum	3min50seg	48 min00seg	Sim	Evacuação em Nível de Emergência 2

9. COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES

Quadro 40: Ações realizadas para comunicação de riscos nos municípios

☒ Instalação de placas de rotas de fuga
☒ Instalação de placas de ponto de encontro
☒ Instalação de placas de área de risco
☒ 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: _____

Segundo o artigo 24 do **Decreto Estadual nº 48.078, de 05 de novembro de 2020**, *"o empreendedor deve garantir a transparência de informações, a participação e o controle social, devendo realizar":*

I – *reuniões públicas, em locais acessíveis às populações situadas na área a jusante da barragem, que deverão ser informadas tempestivamente e estimuladas a participar das ações preventivas previstas, assegurada a participação das prefeituras municipais;*
II – *publicidade quanto aos documentos e informações produzidos;*
III – *acesso de qualquer interessado aos documentos e informações produzidos.*

9.1 Seminários Orientativos

Quadro 41: Nº de reuniões realizadas: 4 (quatro)

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou (perfil – morador, representantes de instituição públicas, representantes de associações, etc.)	Nº de participantes
02/06/2022	Caeté	Seminário Orientativo - Jaguar, Empresa de consultoria H&P, Poder Público e Comunidade	60
25/04/2023	Caeté	Seminário Orientativo - Jaguar, Empresa de consultoria H&P, Poder Público e Comunidade	50
1º semestre/2024	Caeté	Seminário Orientativo - Jaguar, Empresa de consultoria H&P, Poder Público e Comunidade	33
12/05/2025	Caeté	Seminário Orientativo - Jaguar, Empresa de consultoria WALM, Poder Público e Comunidade	36
TOTAL			**380**

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

Quadro 42: 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

9.3 Eventos para esclarecimento de dúvidas da população

Em cumprimento à Resolução GMG n° 83/2024, a seguir é apresentado o quadro relacionando os eventos de esclarecimentos de dúvidas da população que inclui os seminários orientativos apresentados no quadro do item 9.1.

Quadro 43: Nº de reuniões realizadas:

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou (perfil – morador, representantes de instituição públicas, representantes de associações, etc.)	Nº de participantes
29/04/2019	Belo Horizonte	Jaguar e VALE - Apresentação da mancha de Moita e RG2W e impactos na ferrovia.	8
08/04/2019	-	Reunião Ordinária do Subcomitê da Bacia Hidrográfica dos Ribeirões Caeté-Sabará	-
01/02/2019	Caeté	Jaguar, Poder Público e Clube Campestre Juca Vieira - Treinamento de Plano de Segurança de Barragens	18
19/05/2022	Caeté	Simulado Interno - Jaguar, Empresa de consultoria H&P, Poder Público e Comunidade	34
02/06/2022	Caeté	Seminário Orientativo - Jaguar, Empresa de consultoria H&P, Poder Público e Comunidade	60
29/11/2022	Caeté	Simulado Externo - Jaguar, Empresa de consultoria H&P, Poder Público e Comunidade	68
24/04/2023	Caeté	Simulado Interno - Jaguar, Empresa de consultoria H&P, Poder Público e Comunidade	29
25/04/2023	Caeté	Seminário Orientativo - Jaguar, Empresa de consultoria H&P, Poder Público e Comunidade	50
2º semestre/2023	Caeté	Simulado Externo - Jaguar, Empresa de consultoria H&P, Poder Público e Comunidade	44
1º semestre/2024	Caeté	Seminário Orientativo - Jaguar, Empresa de consultoria H&P, Poder Público e Comunidade	33
12/05/2025	Caeté	Seminário Orientativo - Jaguar, Empresa de consultoria WALM, Poder Público e Comunidade	366
TOTAL			**380**

10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS

O conteúdo do **cadastro da população inserida na ZAS** é destinado a própria CEDEC, e, portanto, está vedada a sua divulgação ou compartilhamento, exceto para autoridades responsáveis, em casos de urgência ou emergência (inciso III do artigo 6º da Lei Federal 12.527/2011).

Quadro 44: Estatísticas de resumo

Ord	Município	Nº de pessoas sem dificuldade de locomoção	Nº de pessoas com dificuldade de locomoção	Total
1	Caeté	11	03	14

Quadro 45: Pessoas presentes em edificações com aglomeração de público perene

Edificação	Endereço	Longitude	Latitude	Número de pessoas
Escola	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Hospital	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Postos de saúde	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Unidades prisional	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
TOTAL				Não se aplica

Quadro 46: Dados sobre pessoas sem dificuldade de locomoção para auxílio nas Ações de busca e salvamento

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Filiação	Telefone	Endereço	Localização	
							Longitude	Latitude
1	MTRG129-NN	[redacted]						
2	FR003							
3	MTRG78							
4	MTRG133-NN							
5	MTRG133-NN							
6	MTRG128-NN							
7	MTRG128-NN							
8	MTRG128-NN							
9	MTRG108N E MTRG46							

O quadro abaixo lista os residentes com dificuldade de locomoção em razão do grau de prioridade para retirada. O primeiro critério considerado é o tempo de chegada da onda de rejeitos ou outro tipo de resíduo. São critérios adicionais o tipo de comorbidade, a dificuldade de locomoção e os recursos necessários para o resgate.

Quadro 47: Dados sobre população com dificuldade de locomoção – incluindo portadores de necessidades especiais, idosos, crianças e outros grupos – para auxílio nas ações de busca e salvamento

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Telefone	Endereço	Razão da dificuldade de locomoção	Especificação de doença	Localização		Tempo de Chegada da Onda
								Longitude	Latitude	
1	MTRG108N E MTRG46	[redacted]								00:40 min
2	MTRG128NN									00:50 min
3	MTRG128NN									00:50 min
4	MT49									Fora da ZAS

Considerando que foram cadastradas apenas 04 pessoas com dificuldade de locomoção (sendo 03 crianças menores de 12 anos que por isso necessitam de acompanhamento), identificou-se 02 pessoas para auxílio na evacuação dessas pessoas. A primeira pessoa identificada reside no mesmo imóvel de um dos portadores de dificuldade de locomoção e no imóvel ao lado da outra pessoa nesta condição. E a segunda pessoa reside no mesmo imóvel de duas das crianças. A saber, estas pessoas, identificadas no Quadro 47 possuem idade entre 18 e 60 anos e não possuem dificuldades de locomoção.

Quadro 48: Dados sobre pessoas sem dificuldade de locomoção para auxílio nas ações de busca e salvamento

Ord.	Código Unidade Familiar	Nome Completo	Idade	Contatos	Endereço	Coordenadas Geográficas (Em Graus Decimais)
1	MTRG108N E MTRG46	[redacted]				
2	MTRG128NN					

11. LOCAIS PARA ACOMODAÇÃO DAS PESSOAS QUE FOREM EVACUADAS

Quadro 49: Dados para acomodação das pessoas que forem evacuadas

Ord	Nome da acomodação	Telefone	Município	Endereço	Capacidade de acomodação
1	Hotel Real de Caeté	[redacted]	Rua Ramiro Franco, 78, Fonte da Clara	Caeté / MG	17 quartos com capacidade para até 30 pessoas
2	Hotel JM Ferreira		Rua do Rosário, 625, Centro	Caeté / MG	70 pessoas
3	Hotel Vovó Duda		Estrada para Morro Vermelho, KM 1, São Geraldo	Caeté / MG	35 quartos com capacidade para até 110 pessoas
4	Pousada e Restaurante Victório's		Alameda Manacás, 2200	Caeté / MG	13 quartos com capacidade para até 47 pessoas
5	Hotel Pousada & Eventos Cassino		Rua Lisboa, 345, Europeu	Caeté / MG	38 quartos com capacidade para até 55 pessoas
6	Zeta Hotel		Avenida Joaquim Caetano Pinto, 20, Nova Aparecida	Nova União / MG	57 quartos com capacidade para até 120 pessoas
7	Hotel Adega Estoril		Rua Gil Muniz, 297, Centro	Caeté / MG	23 quartos com capacidade para até 55 pessoas
8	Hotel Real de Caeté		Rua Ramiro Franco, 78, Fonte da Clara	Caeté / MG	17 quartos com capacidade para até 30 pessoas
				Capacidade total	**417 pessoas**

11.1. INFORMAÇÕES SOBRE COMUNIDADES ISOLADAS

Nessa seção são apresentados os dados relativos as pessoas que ficariam isoladas pela mancha de inundação da Barragem Moita.

Quadro 50: Informações sobre comunidades isoladas pela mancha de inundação

Ponto	Coordenadas	Acesso interrompido	Quantidade total de pessoas	Quantidade de pessoas com vulnerabilidades	Tipo de vulnerabilidade
Ponto 1 - Próximo ao PE02	"19° 55' 32.06"" S 43° 40' 25.09"" O"	Acesso interno do condomínio Juca Vieira	08	01	Dificuldade de locomoção, idosos e crianças

Quadro 51: Estratégias para restabelecimento dos acessos ou remoção de pessoas isoladas

Ponto	Ação de acordo com nível de emergência	Forma de resgate	Recursos para resgate e tempo esperado
Ponto 1 - Próximo ao PE02	**NE 2 e NE 3:** Permanecer em casa, pois este é um local seguro. Aguardar comunicação e equipe de apoio para deslocamento pela rota alternativa, se necessário.	Resgate com helicóptero (bombeiro) e abertura de acesso (Jaguar)	- Motoniveladora, Retroescavadeira, trator de esteiras, carregadeira ou escavadeira para regularização do acesso; - Equipe para abertura/manutenção dos acessos: 4 operadores de equipamentos moveis, 1 encarregado, 4 auxiliares; - Atuação da equipe do GRAC (Grupo de Ações Coordenadas) conforme descrito no PAEBM; - 24 horas

Cabe ressaltar que a Resolução GMG n° 83/2024 da Defesa Civil Estadual de Minas Gerais não prevê conteúdo específico ou formato padrão para apresentação das informações e estratégias para remoção de pessoas isoladas ou restabelecimento de acessos interceptados pela mancha.

12. MAPAS DE INUNDAÇÃO

No quadro abaixo consta a lista de todos os mapas produzidos da Barragem Moita, com seus respectivos títulos e descrições:

Quadro 52: Lista dos mapas de inundação da Barragem Moita

Título do documento	Descrição
GG25-JAG001-DS-0004	Mapa da Envoltória Máxima e Zona De Autossalvamento
GG25-JAG001-DS-0005	Mapa de Risco Hidrodinâmico da Zona De Autossalvamento
GG25-JAG001-DS-0006	Mapa Curvas de Nivel
GG25-JAG001-DS-0007	Mapa Planialtimetrico M

13. RELATÓRIOS DE ANÁLISE E VALIDAÇÃO DOS EXERCÍCIOS SIMULADOS

Os relatórios de análise e validação dos exercícios simulados externos realizados após a publicação da Instrução Técnica GMG/CEDEC nº 01/2021 são apresentados como anexo ao PAE.

- **24/10/2023;**
- **29/11/2022.**

O quadro a seguir apresenta um resumo dos simulados externos realizados até o momento.

Quadro 53: Simulados externos

Objetivo	**Data de realização (Dia/Mês/Ano)**	**Resultado obtido** (Satisfatório ou insatisfatório conforme índices da resolução/instrução vigente na época de sua realização)	**Nº de participantes**	**Órgãos e instituições envolvidas**
Atualização do PAE	13/05/2025	-	69 pessoas	Defesa Civil, Polícia Militar, Polícia Militar Ambiental, Prefeitura de Caeté, SAAE de Caeté, Corpo de Bombeiros, funcionários Jaguar Mining, terceirizados da Jaguar Mining, consultoria externa contratada Walm, equipe de geotecnia externa.
Atualização do PAE	24/09/2024	-	70 pessoas	Defesa Civil, Polícia Militar, Polícia Militar Ambiental, Prefeitura de Caeté, SAAE de Caeté, Corpo de Bombeiros, funcionários Jaguar Mining, terceirizados da Jaguar Mining, consultoria externa contratada Walm, equipe de geotecnia externa.
Atualização do PAE	24/10/2023	-	55 pessoas	Defesa Civil, Polícia Militar, Polícia Militar Ambiental, Prefeitura de Caeté, SAAE de Caeté, Corpo de Bombeiros, funcionários Jaguar Mining, terceirizados da Jaguar Mining, consultoria externa contratada Walm, equipe de geotecnia externa (Hidrobr).
Atualização do PAE	29/11/2022	-	21 pessoas das comunidades, 47 pessoas de órgãos e instituições envolvidas	Defesa Civil, Polícia Militar, SAAE, Corpo de Bombeiros, Jaguar Mining, consultoria externa contratada H&P

No ano de 2025 estão previstos os exercícios de simulado após a publicação da Resolução GMG n° 83/2024, conforme o cronograma a seguir:

Quadro 54: Cronograma simulados 2025

Data	**Descrição**	**Status**	**Nº de participantes**
2º semestre/2025	Simulado hipotético	A realizar	09/09/2025

Nome do empreendedor	Mineração Serras do Oeste Ltda. - MSOL
Nome do empreendimento	Complexo Caeté - CCA
Nome da barragem	Barragem Moita
Data da realização do exercício	Não realizado
Objetivo da apresentação do Relatório de Simulado	☐ Obtenção de Licença de Operação ☒ Atualização do PAE

Com a publicação da Lei nº 23.291, em fevereiro 2019, a Jaguar Mining iniciou tratativas junto ao Clube Juca Vieira visando a implantação dos recursos de segurança exigidos pela Lei na sede do Clube. Foram realizadas reuniões e diversos contatos para que o Clube autorizasse a implantação do plano de evacuação, por meio da instalação de placas no local para sinalização da rota de fuga e posteriores realizações dos simulados, o que foi negado pelo Clube. Após quase 02 anos de negociações infrutíferas, em 28/12/2020 a Jaguar ajuizou a ação contra o Clube (processo nº 5001602-65.2020.8.13.0045) requerendo que o mesmo fosse compelido a autorizar o ingresso dos funcionários da Jaguar em sua sede para executar todas as ações necessárias à implantação do PAE em relação às barragens de Moita e RG2W. Em 11/02/2022 foi proferida decisão liminar, autorizando o ingresso da Jaguar na sede do Clube, nos termos solicitados, e determinando que o Clube se abstenha de adotar quaisquer medidas com o objetivo de dificultar ou impossibilitar as ações indicadas no item anterior, inclusive remover ou ocultar as placas de sinalização, sob pena de multa.

Depois da liminar, a Jaguar Mining realizou várias atividades no Clube visando a implantação dos recursos de segurança. No período de 03 a 21 de fevereiro de 2022 foi realizada a atualização do cadastro socioeconômico das benfeitorias e da população residente na mancha hipotética de inundação das barragens Moita e RG2W. No dia 02/06/2022 ocorreu o Seminário Orientativo na sede do Clube Juca Vieira. O evento contou com a participação de moradores e representantes do poder público (Defesa Civil, Prefeitura Municipal de Caeté e Polícia Militar) e possibilitou aos participantes entender a importância do fortalecimento da segurança em caso de emergência com barragem de mineração. Outra ação realizada pelo empreendimento foi a atualização do projeto de locação das Rotas de Fuga e dos Pontos Encontro.

Neste primeiro momento, a Jaguar Mining buscou ter um relacionamento mais próximo com a comunidade local, com o intuito de evitar maiores desgastes na realização das próximas atividades (instalação das placas de rotas de fuga, placas de ponto de encontro, placas de área de risco e realização do simulado externo).

CAPÍTULO 2: PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

O Capítulo II – "Plano de Abastecimento de Água Potável" (documento GG25-JAG001-RT-0006) foi elaborado pela GREEN GEOTECNIA conforme o Anexo D da GMG n^0 83/2024.

ANEXO I – MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA ESTIMATIVA DE TEMPO NECESSÁRIO PARA EVACUAÇÃO

Neste anexo é apresentado o memorial de cálculo para a determinação do tempo necessário para a evacuação das pessoas inseridas na mancha de inundação simulada para a Barragem Moita, segundo o Anexo E da Resolução GMG n° 83/2024.

Quadro 55: Caracterização da Rota de Fuga

Identificação	Descrição	Largura m	Área da rota de fuga (m²)	Declividade (%)* percentual Avg_Slope	Tipo de terreno plano ou inclinado Tipo_terr	Setor de Evacuação - SE
RF01 - Moita	**PE01 - Moita Ombreira Direita**	5	1.558,58	6,23	inclinado	SE01 - Moita
RF02 - Moita	**PE02 - Moita Ombreira Esquerda**	5	1.247,36	1,33	plano	SE02 - Moita
RF01 Comum	**PE01 - Comum - Clube Juca Vieira**	5	947,38	-1.69	inclinado	SE01 Comum
RF02 Comum	**PE02 - Comum - Estrada Vicinal**	5	218,68	10,23	inclinado	SE02 Comum
RF03 Comum	**PE03 - Comum - Portaria do Condomínio Juca Vieira**	5	918,68	1,51	inclinado	SE03 Comum

Quadro 56: Estimativa de tempo necessário para evacuação total de cada rota

Identificação	Quantidade de pessoas a serem evacuadas	Tempo de evacuação da rota de fuga (00 min00seg)	Presença de ponto de estrangulamento	Largura do ponto de afunilamento (m)	Tempo de estrangulamento (00 min00seg)	Tempo de evacuação total (00 min00seg)
RF01 - Moita	0	3min30seg	Não	Não se aplica	0,00	3min30seg
RF02 - Moita	0	4min30seg	Não	Não se aplica	0,00	4min30seg
RF01 Comum	3	12min00seg	Não	Não se aplica	0,00	12min00seg
RF02 Comum	1	5min00seg	Não	Não se aplica	0,00	5min00seg
RF03 Comum	10	3min40seg	Não	Não se aplica	0,00	3min40seg
RF01 - Moita	0	3min30seg	Não	Não se aplica	0,00	3min30seg

Quadro 57: Caracterização do setor de evacuação

Identificação	Descrição	Tipo de terreno	Rotas de Fuga associadas	Quantidade de pessoas a serem evacuadas	Área das Rotas de Fuga no Setor de Evacuação
SE01 - Moita	PE01 - Moita Ombreira Direita	inclinado	RF01 - Moita	0	1038,89
SE02 - Moita	PE02 - Moita Ombreira Esquerda	plano	RF02 - Moita	0	1558,97
SE01 Comum	PE01 - Comun - Clube Juca Vieira	inclinado	RF01 Comum	1003	4305,60
SE02 Comum	PE02 - Comum - Estrada Vicinal	inclinado	RF02 Comum	1	1561,77
SE03 Comum	PE03 - Comum - Portaria do Condomínio Juca Vieira	inclinado	RF03 Comum	10	1208,59

Quadro 58: Estimativa de tempo necessário para evacuação do setor

Identificação	Estimativa de densidade da população local	Estimativa de velocidade de deslocamento da população em terreno plano	Estimativa de velocidade de deslocamento da população em terreno inclinado	Velocidade de deslocamento da população	Distância máxima a percorrer no trecho da rota de fuga inserida no setor de evacuação (m)	Tempo de evacuação do setor (00 min00seg)
SE01 - Moita	0,00	FALSO	1,05	1,05	207.81	3min30seg
SE02 - Moita	0,00	1,2	FALSO	1,2	311.84	4min30seg
SE01 Comum	0,14	FALSO	1,05	1,05	861,12	12min00seg
SE02 Comum	0,00	FALSO	1,05	1,05	312.40	5min00seg
SE03 Comum	0,01	FALSO	1,05	1,05	241.76	3min40seg

Quadro 59: Estimativa de tempo total de evacuação

Tempo máximo de deslocamento (00 min00seg)	Tempo de estrangulamento total (00 min00seg)	Tempo total de evacuação (00 min00seg)
9min40seg	Não se aplica	9min40seg

Quadro 60: Cálculo para verificação de conforto do Ponto de Encontro

Identificação	Descrição	Área (m²)	Declividade (%)	População Estimada para o ponto de ncontro	Lotação do Ponto de Encontro (Pessoas/m²)
PE01 - Moita	Ombreira Direita	9,00	8.55	0	0,00
PE02 - Moita	Ombreira Esquerda	9,00	3.45	0	0,00
PE01 Comum	Clube Juca Vieira	9,00	9.82	1003	0,009
PE02 Comum	Estrada Vicinal	9,00	10.64	1	0,11
PE03 Comum	Portaria do Condomínio Juca Vieira	9,00	6.66	10	1,11

ANEXO II – PONTOS DE BLOQUEIO E ROTAS ALTERNATIVAS

A partir da mancha de inundação do estudo de ruptura hipotética da Barragem Moita (HBR107-22-PT39-JAGUAR-REL005), foram avaliadas as principais rotas e acessos presentes na ZAS que poderiam ser bloqueadas no cenário de ruptura da barragem. Com isso, foram identificados 17 pontos de bloqueio, apresentados no Quadro 61. Da mesma forma, foram identificadas as principais vias que podem ser afetadas pela mancha, e quais rotas alternativas que podem ser utilizadas, conforme apresentado no Quadro 60, além do "Mapa pontos de bloqueio e rotas alternativas" apresentado na sequência deste anexo.

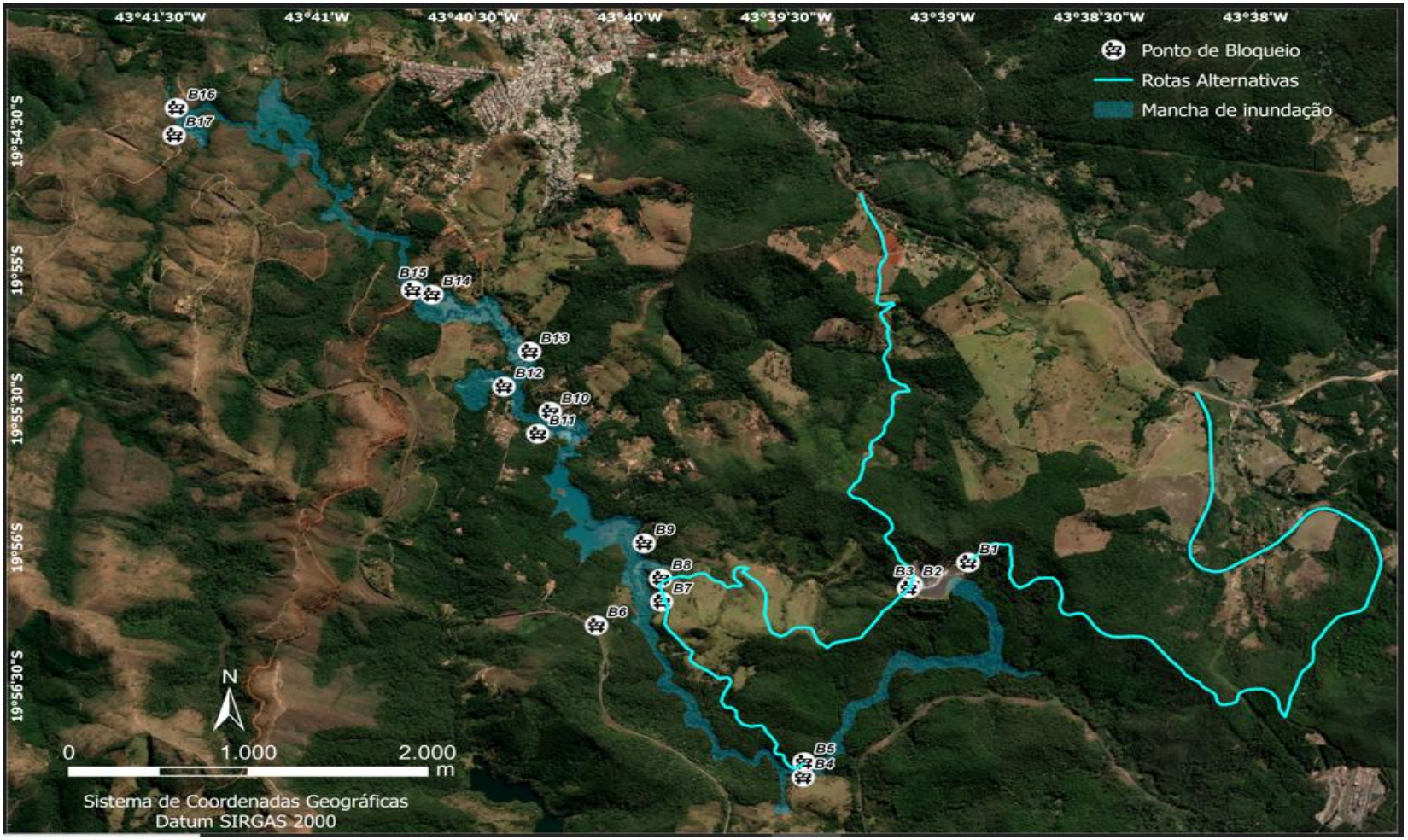
Quadro 61: Pontos de bloqueio identificados em decorrência da mancha de ruptura hipotética da Barragem Moita.

Nome	Latitude	Longitude
Bloqueio 01	- 19° 56' 01.92161890	- 43° 38' 54.12015562"
Bloqueio 02	- 19° 56' 06.80498423"	- 43° 39' 04.93211909"
Bloqueio 03	- 19° 56' 07.62681415"	- 43° 39' 05.48035652"
Bloqueio 04	- 19° 56' 48.57608585"	- 43° 39' 25.36422231"
Bloqueio 05	- 19° 56' 45.32619201"	- 43° 39' 25.22494405"
Bloqueio 06	- 19° 56' 16.08000218"	- 43° 40' 05.30400000"
Bloqueio 07	- 19° 56' 10.86000218"	- 43° 39' 52.81200000"
Bloqueio 08	- 19° 56' 05.80509801"	- 43° 39' 53.03181268"
Bloqueio 09	- 19° 55' 58.21251623"	- 43° 39' 56.30436499"
Bloqueio 10	- 19° 55' 29.94044726"	- 43° 40' 14.54637360"
Bloqueio 11	- 19° 55' 34.71461919"	- 43° 40' 16.87879403"
Bloqueio 12	- 19° 55' 24.52800218"	- 43° 40' 23.48400000"
Bloqueio 13	- 19° 55' 16.96550218"	- 43° 40' 18.62800000"
Bloqueio 14	- 19° 55' 04.76238225"	- 43° 40' 37.49664002"
Bloqueio 15	- 19° 55' 03.80820218"	- 43° 40' 41.18412000"
Bloqueio 16	- 19° 54' 24.79032218"	- 43° 41' 26.78100000"
Bloqueio 17	- 19° 54' 30.64230220"	- 43° 41' 27.16475998"

Quadro 62: Vias bloqueadas e rotas alternativas.

Via Bloqueada			Via Alternativa	
Tipo	**Nome**	**Profundidade da mancha na via interditada**	**Nome**	**Nome**
Estrada vicinal	Acesso ao Morro de São Vicente Próx ao B3	14,74 metros	Rota Alternativa São Vicente	Rota alternativa Morro de São Vicente, localizada dentro da unidade da Jaguar Mining (verificar Mapa)
Estrada vicinal	Estrada de acesso a Marzagão	6,44 metros	Rota Alternativa	Rota alternativa até estrada para Camping Clube e Cachoeira do Sossego (verificar Mapa)
Estrada vicinal	Estrada de acesso às casas das filhas do Sr. Helmut	5,08 metros	Rota Alternativa	Rota alternativa de 200 metros (a implantar) contornando ZAS (verificar Mapa)

1. Mapa pontos de bloqueio e rotas alternativas



ANEXO III- LISTA DE CONTATOS

Os quadros abaixo reúnem os contatos internos e externos ao empreendimento que compõem o Fluxo de Notificações do PAEBM para casos de emergência. A lista foi atualizada em 16/05/2025.

Em caso de alterações na lista de contatos, a Jaguar Mining reencaminhará à CEDEC a lista atualizada, no modelo proposto pelo Anexo B da Resolução GMG n° 83/2024, em formato físico, e em formato digital, para o e-mail dsb@defesacivil.mg.gov.br.

Quadro 1. Contatos internos (Coordenação)

Função	Cargo na Jaguar	Nome	Contato
Coordenador executivo do PAE	Gerente Planta Metalúrgica	[redacted]	
Substituto coordenador executivo do PAE	Coordenador de Planta Metalúrgica		
Coordenador da sala de monitoramento e controle	Coordenador da sala de monitoramento e controle		
Substituto do Coordenador da sala de monitoramento e controle	Substituto do Coordenador da sala de monitoramento e controle		
Sala de Monitoramento e Controle 24h	Sala de Monitoramento e Controle 24h		

Quadro 2. Contatos internos (Empreendedor)

Função	Cargo na Jaguar	Nome	Contato
Coordenador do Grupo Administrativo	Gerente Geral de Operações CCA	[redacted]	
	Gerente de Mina		
Coordenador do Grupo de Ação Direta	Engenheiro Geotécnico		

Função	Cargo na Jaguar	Nome	Contato
	Engenheiro	[redacted]	
	Suplente		
Comunicação Corporativa e Relações Institucionais	Gerente Geral Corporativo		
	Especialista de Relações Institucionais & Comunicação		
Administrativo e Patrimonial	Gerente de Segurança Empresarial, Patrimonial e Logística		
	Supervisora Administrativo		
Meio ambiente	Gerente Segurança e Meio Ambiente		
	Coordenador		
Jurídico	Gerente Geral Administrativa		
	Coordenadora Jurídico		
Segurança do trabalho	Coordenador de Segurança do Trabalho		
	Engenheiro de Segurança do Trabalho		
Saúde	Médico do Trabalho		

Função	Cargo na Jaguar	Nome	Contato
	Gerente Geral Administrativa	[redacted]	
Responsável técnico pelo PAEBM	Gerente de Geotecnia - Responsável técnico		
	Coordenador de Geotecnia		

Quadro 3. Contatos externos (Órgãos Federais)

Órgão	Nome	Telefone
Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC) – Departamento de Minimização de Desastres	[redacted]	
Agência Nacional de Mineração (ANM)		
Agência Nacional de Mineração (ANM) – Belo Horizonte		
IBAMA – Coordenação Geral de Emergências Ambientais - CGEMA		
Polícia Rodoviária Federal (PRF)		

Quadro 4. Contatos externos (Órgãos Estaduais)

Órgão	Nome	Telefone
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC)	[redacted]	
Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD)		

Órgão	Nome	Telefone
Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM)	[redacted]	
Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM)		
Instituto Estadual de Florestas (IEF) – Belo Horizonte		
Instituto Estadual de Florestas (IEF) –		
Ministério Público Estadual – MPMG		
Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG)		
Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA)		
Órgão		
Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG)		
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais - Sabará (CBMMG)		
Delegacia de Policia Civil		
Núcleo de Emergências Ambientais (NEA)		

Quadro 5. Contatos externos (Ó

Órgão	
Defesa Civil de Caeté	
Prefeitura de Caeté	
Guarda Municipal	

Órgão	Nome	Telefone
Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Caeté (SAAE)	[redacted]	
Hospital Santa Casa de Misericórdia – Caeté		
Hospital João XXIII – BH		
Câmara dos Vereadores de Caeté		
Polícia Militar de Caeté		
Polícia Ambiental de Caeté		
Delegacia de Polícia Civil		

Quadro 6. Contatos externos (Meios de comunicação)[7]

Empresa	Nome	Telefone
Rádio – Caeté - MG	[redacted]	
Jornal – Caeté - MG		
Jornal – Caeté - MG		
Jornal – Caeté - MG		

Quadro 7. Contatos externos (outras empresas na ZAS)

Empresa	Nome	Telefone
Clube Campestre Juca Vieira Caeté	[redacted]	
Restaurante do Clube Campestre Juca Vieira		

[7] A Jaguar Mining não tem ação direcionada com os meios de comunicação externos. O atendimento é realizado somente se o empreendimento for acionado pelos contatos externos.

Quadro 8. Contatos de operadores de barragem a jusante (ZAS e ZSS)

Empresa	Nome	Telefone
Clube Campestre Juca Vieira Caeté	[redacted]	

MARCO NORMATIVO

Decreto Estadual nº 48.078, de 05 de novembro de 2020 – Regulamenta os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE.

Decreto Estadual nº 48.133, de 29 de janeiro de 2021 – Altera o Decreto nº 48.078, de 5 de novembro de 2020, que regulamenta os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE, estabelecido no art. 9º da Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, que instituiu a Política Estadual de Segurança de Barragens.

Decreto Estadual nº 48.149, de 05 de março de 2021 – Altera o Decreto nº 48 .078, de 5 de novembro de 2020, que regulamenta os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE, estabelecido no art . 9º da Lei nº 23 .291, de 25 de fevereiro de 2019, que instituiu a Política Estadual de Segurança de Barragens.

Decreto Estadual nº 48.759, de 05 de janeiro de 2024 – Altera o Decreto nº 48.078, de 5 de novembro de 2020, que regulamenta os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE, estabelecido no art. 9º da Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, que instituiu a Política Estadual de Segurança de Barragens, e dá outras providências.

Lei Estadual nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019 – Institui a Política Estadual de Segurança de Barragens.

Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 – Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei n° 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4° da Lei n° 9.984, de 17 de julho de 2000.

Lei Federal nº 14.066, de 30 de setembro de 2020 – Altera a Lei Federal nº 12.334 e o Decreto-Lei nº 227

Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012 – Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC

Lei Federal nº 12.527 de 18 de novembro de 2011 - Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.

Emergency Action Planning for Hidrobrs, July 2013 – Federal Guidelines for Hidrobr Safety

Instrução Técnica 01/2021 GMG/CEDEC – Critérios de Elaboração e Aprovação do Plano de Ação de Emergência -PAE

Instrução Técnica 37 (IT-37) do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais

Portaria do Ministério da Saúde GM/MS nº 888 de 4 de maio de 2021 – dispõe "*sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade".*

Resolução nº 95 ANM, de 7 de fevereiro de 2022 – Consolida os atos normativos que dispõem sobre segurança de barragens de mineração.

Resolução GMG nº 83, de 16 de abril de 2024 – Estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência, concernentes à competência do órgão Estadual de Proteção e Defesa Civil, expressa no Decreto Estadual n. 48.078, de 05 de novembro de 2020.

COMPLEXO CAETÉ – CCA

UNIDADE ROÇA GRANDE

Barragem Moita

SEÇÃO II PAEBM

Capítulo 2: Plano de Abastecimento de Água Potável - PAAP

RESOLUÇÃO GMG N° 83/2024

	1	GREEN GEOTECNIA	01/09/2025	RPA	Jaguar	08/09/2025	Aprovado	Atualização geral do documento
	0	HIDROBR	31/07/2024	HBR	GRFJ	03/09/2024	Aprovado	Emissão Inicial
	Rev.	**Nome**	**Data**	**Nome**	**Nome**	**Data**	**Status**	**Descrição da Revisão**
		Preparado por		Checado	Liberado por			

STATUS DO DOCUMENTO			
A - Para Aprovação	B - Aprovado	C – Como Construído	D - Cancelado

JAGUAR MINING INC.	Nº MSOL:	PAGINA.:
	-	**1/62**
GREEN GEOTECNIA	Nº FORNECEDOR:	Revisão:
	GG25-JAG001-RT-0006	**1**

SUMÁRIO

ANEXO D – PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL 3

CAPÍTULO 2: PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL 4

1. FICHA DE ASSINATURA PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL 4

1.1. Responsáveis internos (Validação) 4

2. DADOS BÁSICOS 5

2.1. Estimativa do número de dias que o sistema de captação e tratamento de água do município ficará comprometido: 5

2.2. Número total de pessoas que serão afetadas: 5

3. PROTOCOLO DE AÇÃO 6

3.1. Objetivo: Distribuição de água potável 6

3.2. Recursos disponíveis para emprego 9

3.3. Volume mínimo de água potável a ser disponibilizado pós desastre 9

3.4. Quantidade de Caminhões-Pipa 12

3.5. Informações complementares 13

MARCO NORMATIVO 14

ANEXO D – PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE)

(CADERNO DE RESPOSTA – PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - PAAP)

NOME DO EMPREENDEDOR: MINERAÇÃO SERRAS DO OESTE LTDA. - MSOL
NOME DA BARRAGEM: MOITA
MUNICÍPIO: CAETÉ
EMPRESA RESPONSÁVEL PELA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA: SERVIÇO AUTÔNOMO DE - SANEAMENTO BÁSICO – SAAE DE MOITA

DATA DA ELABORAÇÃO: 01/09/2025
DATA PREVISTA PARA REVISÃO: 01/09/2025

OBJETIVO DE APRESENTAÇÃO DO PAE:
( ) Obtenção de Licença de Operação ou Renovação da Licença de Operação
(X) Atualização do PAE

CAPÍTULO 2: PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

1. FICHA DE ASSINATURA PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

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

1.1. Responsáveis internos (Validação)

Tabela 1.1.1 – Responsáveis pelo empreendimento

RESPONSÁVEIS PELO EMPREENDIMENTO		
Por meio deste documento, atesto o fornecimento dos recursos e a realização das intervenções necessárias conforme apresentado pela concessionária de abastecimento de água do município, para assegurar a implementação deste plano de abastecimento de água. Essas ações seguirão os parâmetros estabelecidos nos artigos 116 a 118 desta Resolução.		
Função	**Nome**	**Assinatura**
Responsável pelo empreendimento (presidente da empresa ou maior cargo formal na companhia)	Eric Alexandre Duarte Ferreira	
Coordenador Executivo do PAEBM	Istelamares Alvarenga Barros	
Coordenador Executivo substituto do PAEBM	Sandro Diniz	

Tabela 1.1.2 – Responsável pela distribuição de água no município

EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COM CONCESSÃO NO MUNICÍPIO		
Atesto por meio deste documento a capacidade de disponibilização de água potável desta concessionária, conforme plano de abastecimento de água, seguindo os parâmetros definidos nos artigos 116 a 118 desta Resolução, em situação de desastre, com o apoio do empreendedor.		
Função	**Nome**	**Assinatura**
Representante da Empresa (SAAE)	Fernando José da Silva	

Tabela 1.1.3 – Responsável pela coordenadoria municipal de proteção e defesa civil

COORDENADOR MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL		
Atesto por meio deste documento que recebi o Plano de Abastecimento de Água e estou ciente de seu conteúdo.		
Função	**Nome**	**Assinatura**
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC)	Ricardo Luis Stheling	

2. DADOS BÁSICOS

Tabela 2.1 – Responsável técnico da concessionária de abastecimento público

Concessionária	Responsável Técnico	Cargo/Função	Telefone
Serviço Autônomo de Saneamento Básico - SAAE	[redacted]		

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

180 dias[1].

2.2. Número total de pessoas que serão afetadas:

1.335 habitantes[2].

Relação nominal de edificações de interesse público que serão afetadas:

Tabela 2.2.1 – Relação nominal de edificações de interesse público

Nome	Endereço	Coordenadas geográficas	
		Latitude	Longitude
CEMAE II	Rua Mato Dentro,534 Centro-Caeté	-19.90237	-43.6683
CEMAE III	Rua Vereador Nunes Melo 541, - Emboabas-Caeté	-19.90457	-43.674
Escola Municipal Dr. João Pinheiro	Praça João Pinheiro 121-Centro Caeté	-19.8990	-43.671089
Escola Municipal Hélio Cerqueira Peixoto	Rua José Costa Fonseca, 77 Centro Caeté	-19.8999	-43.6723
CRAS São Geraldo	Rua Vereador Rogério Nunes de Melo, nº 591 - Emboabas	-19.8791	-43.6670
CCRI – Centro de Convivência e Referência do Idoso	Rua São Francisco, 136 - Centro (ao lado do Banco Itaú)	-19.8998	-43.6701
SCFV Renovando Horizontes – Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos Renovando Horizontes	Praça João Pinheiro, 160, 3º andar – Centro (Prédio do Cinema de Caeté)	-19.8992	-43.6712
ONTUCAC – Conselho Tutelar dos Direitos da Criança e do Adolescente de Caeté	Travessa Barão do Rio Branco, n° 65 – Centro	-19.9005	-43.6728

[1] Conforme Art. 117 da Resolução GMG n^0 83/2024, a distribuição de água potável deve retornar à normalidade após 6 (seis) meses da ocorrência do evento que ocasionou o comprometimento no abastecimento de água.
[2] O número total de pessoas afetadas foi estimado a partir do levantamento realizado com base nas outorgas, em que 1.312 habitantes seriam afetados pelo comprometimento da captação do SAAE de Caeté, e a estimativa da quantidade de pessoas afetadas em outorgas insignificantes foi baseada no volume diário outorgado para o local, de 2.400 L, e o consumo médio per capita no município de Caeté, de 115,31 L/Hab./dia (SNIS, 2022), resultando em 23 pessoas.

Nome	Endereço	Coordenadas geográficas	
		Latitude	Longitude
Postos de Saúde - Topázio	R. José de Aquino, 336 - São Geraldo,	-19.9039	-43.6719
Postos de Saúde - Ônix	Rua Dr João Pinheiro, n°69 - Centro	-19.9032	-43.6671
Santa Casa de Caeté	R. Barão do Rio Branco, 315	-19.8993	-43.67495
Delegacia Policia Civil	Rua Barão Do Rio Branco 668	-19.8964	-43.6764
Polícia Militar 7 Batalhão	Praça Dr João Pinheiro, 4 - Centro	-19.8978	-43.6713
Bar E Restaurante Tunico Machado	Rua Getúlio Vargas, 285 - Centro	-19.8953	-43.67179
Doce Mistura Restaurante	Rua Presidente Getúlio Vargas, 31 – Centro	-19.8975	-43.6713
Produtos Marina Restaurante	Rua Peixoto de Souza, 18 - loja B – Centro	-19.8993	-43.67128
Tia Eliana Lanchonete	BR 381 – Km 271 - Complexo Vila dos Emboabas	-	-
MAFU	R. Peixoto de Souza, 96 - Centro	-19.8999	-43.6715
Silvano’s	Rua do Mato Dentro, 337	-19.9006	-43.6689
Hotel Adega Estoril	R. Gil Muniz, nº297 - Centro	-19.8897	-43.6735
Hotel Vovó Duda	Estr. p/ Morro Vermelho, Km 1 - São Geraldo,	-19.9170	-43.6756
Hotel Real de Caeté	R. Ramiro Franco, 78 - Fonte da Clara	-19.8955	-43.6739
Hotel JM Ferreira	R. do Rosário, 625	-19.8894	-43.6722

3. PROTOCOLO DE AÇÃO

As ações listadas, para execução pela Jaguar, apresentam de forma compendiada as principais etapas para a garantia da manutenção do abastecimento em uma eventual emergência. **As ações descritas devem ser realizadas quando do acionamento do nível 3** (formalização de emergência realizada pelo empreendedor), todavia, **o planejamento das ações, contato com fornecedores e reserva de insumos deverão ser realizados quando do acionamento do nível 2,** de modo que o tempo necessário para realização das ações não seja comprometido quando for estabelecido nível 3 de emergência. Na fase de implantação e preparação para execução do plano, a Jaguar deve entrar em contato com demais envolvidos (Serviço Autônomo de Saneamento Básico (SAAE), Defesa Civil, Corpo de Bombeiros etc.) para criar a melhor logística de distribuição de água.

3.1. Objetivo: Distribuição de água potável

Tabela 3.1.1 - Protocolo de ação de fornecimento de água potável

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Fim 00hh:00min:00seg	
Distribuição de galões d'água	Istelamares Alvarenga Barros Coordenadora do PAEBM	[redacted]	Evento de rompimento	00:00:00	4.320:00:00 (180 dias)	A primeira medida prevista é a distribuição de galões de água. O abastecimento terá início imediato após ruptura da barragem, e deverá finalizar quando o abastecimento público for normalizado.
Distribuição de cisternas e caixas d'água			Evento de rompimento	00:00:00	72:00:00 (3 dias)	Distribuição de cisternas e caixas d´água, de forma a realizar o abastecimento por meio de caminhão-pipa de água proveniente do ponto de captação alternativo ou poços artesianos locais (a potabilidade da água deve ser testada antes da distribuição).
Distribuição de pastilhas de cloro			Finalizada a distribuição de cisternas e caixas d'águas para consumo humano	72:00:00	168:00:00 (7 dias)	Em período chuvoso, pode ser realizada a distribuição de cisternas e de pastilha de cloro, de forma a realizar o abastecimento por meio de água da chuva para usos não potáveis, sendo feito o descarte da água da primeira chuva.
Monitoramento da qualidade da água dos rios afetados			Chegada de técnicos no local para coletar e analisar as amostras de água	24:00:00	Ação contínua até que seja estabelecida a qualidade da água adequada ao tratamento disponível na Estação de	Realizar campanhas de avaliação da qualidade de água do rio afetado, de forma a subsidiar a retomada do abastecimento a partir deste. A avaliação de qualidade da água deve ser continuada até a garantia que o tratamento disponível na Estação de Tratamento de Água permita a adequação quanto à potabilidade.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início 00hh:00min:00seg	Fim 00hh:00min:00seg	
					Tratamento de Água	
Captação de água para abastecer caminhão-pipa em poços existentes			Existência de laudo atestando a potabilidade da água	28:00:00	4.320:00:00 (180 dias)	Se possível, deve ser feita captação de água em poços existentes. A água deve ser, no mínimo, clorada, podendo receber outros tratamentos, e será transportada por meio de caminhão-pipa.
Monitoramento da qualidade da água destinada ao abastecimento emergencial			Chegada de técnicos no local para coletar e analisar as amostras de água	24:00:00	4.320:00:00 (180 dias)	Deve ser realizada a avaliação e acompanhamento da qualidade de água disponível nos poços, com o objetivo de garantir a potabilidade da água.
Operacionalização do ponto de captação alternativo			Chegada da equipe para implantar e operacionalizar o ponto de captação alternativo	48:00:00	4.320:00:00 (180 dias)[1]	Captação de água nos principais afluentes do rio (potenciais pontos de captação alternativa foram apresentados no estudo de disponibilidade de água bruta anteriormente neste documento). O transporte da água pode ser feito por caminhão-pipa e o tratamento na estação de tratamento de água existente no município.

Obs.: [1]Caso seja comprovada a inviabilidade de retomar a captação de água nos pontos de abastecimento existentes pretéritos ao evento de rompimento, o ponto de captação alternativo deverá ser estruturado como ponto de captação definitivo para suprir a demanda de água no município de Caeté.

3.2. Recursos disponíveis para emprego

Foi realizado o levantamento dos recursos disponíveis para atendimento da municipalidade de Caeté, ressalta-se que esses recursos podem ser compartilhados com outros municípios atingidos. Os caminhões-pipa possuem uma distância preferencial de 150 km do município, contudo pode ser necessária a mobilização de caminhão com distâncias superiores. A disponibilidade das estações móveis de tratamento de água deve ser verificada com os fornecedores no início da emergência.

Tabela 3.2.1 – Recursos disponíveis para emergência

Tipo do Recurso	Nome do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Nome do responsável pelo recurso	Contatos para acionamento
Fornecimento de água potável à população de Caeté	Caminhão-pipa	Istelamares Alvarenga Barros Coordenadora do PAEBM	2 caminhões	Minas Limp-Água potável em caminhão-pipa	[redacted]
			2 caminhões	Loc Pipas	
	Reservatórios de emergência		Sob demanda	Caixa forte	
			Sob demanda	Ferreira Gonçalves	
	Água mineral – galões		Sob demanda	Águas Geraes	
	Estação de Tratamento de Água Móvel		Sob demanda	Ferran Tratamento de Água	
			Sob demanda	Pall do Brasil	

3.3. Volume mínimo de água potável a ser disponibilizado pós desastre

A quantidade de água necessária para atender a demanda da população foi determinada segundo o protocolo de atuação da Fundação Nacional de Saúde em situações de desastres (FUNASA, 2018), em que o enfoque inicial da primeira fase de resposta em emergências e/ou desastres deverá ser a sobrevivência e, posteriormente, a medida em que a situação e os recursos humanos, logísticos, operacionais, entre outros permitam, aumenta-se a oferta de água para suprir outros usos.

Nesse sentido, o volume de água ofertado considera a hierarquia de necessidades em três fases temporais:

- curto prazo: voltado para a sobrevivência, em que se destina a água para beber e preparar alimentos;
- médio prazo: abrange os usos da água para a manutenção da subsistência, com higiene pessoal, limpeza de roupas e residências, cultivos de alimentos e saneamento;

- longo prazo: inclui a destinação da água para agricultura e pecuária, bem como jardins e recreação.

Nas Tabela 3.3.1 e Tabela 3.3.2 são mostrados os valores de referência utilizados para determinar a quantidade mínima de água potável a ser ofertada em emergências e/ou desastres.

Tabela 3.3.1 - Quantidade mínima de água potável a ser ofertada gradualmente

DEMANDA GRADUAL DE ÁGUA POTÁVEL PÓS-DESASTRE						
Tempo – Desde o início da resposta	**(A) Beber, cozinhar e higiene pessoal básica (L/hab./dia)**	**(B) Saneamento (L/hab./dia)**	**(C) Higiene da casa (L/hab./dia)**	**(D) Lavar roupa (L/hab./dia)**	**(E) Total diário (L/hab./dia) (A+B+C+D)**	**(F) Total mensal (L/hab./mês) (E x 30)**
Até 1 mês	5	10	10	10	35	1050
1 a 3 meses	10	10	10	10	40	1200
3 a 6 meses	15	10	10	10	45	1350

Fonte: Associação Esfera (2018) *apud* GMG n^0 83 (2024).

Tabela 3.3.2 - Quantidade mínima de água potável em situações emergenciais

Demanda do uso da água em emergências	Quantidade de água (L/pessoa/dia)
Hospitais de campanha e postos de primeiros socorros	40-60
Centro de alimentação para população	20-30
Albergues temporários e acampamentos	15-20
Instalações de lavagem	35
Ingestão de água (beber e comer)	2,5-3
Práticas básicas de higiene	2-6
Banheiros com descarga convencional	20-40
Escolas	23-43

Fonte: Adaptado de OMS (2011) *apud* FUNASA (2018) e Associação Esfera (2018).

Conforme o Art. 117 da Resolução GMG n^0 83, após seis meses da ocorrência do evento que ocasionou o comprometimento no abastecimento de água potável, o empreendedor deve assegurar que a distribuição retornará à normalidade.

Assim sendo, para fins de determinação da quantidade de água necessária a partir de seis meses, foram considerados os valores de referência de consumo diário médio por estabelecimento mostrados na Tabela 3.3.3. Quanto ao consumo médio per capita, no município de Caeté/MG a média é de 115,31 L/Hab./dia, conforme dados publicados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referentes ao ano base de 2022.

Tabela 3.3.3 – Consumo diário médio

Estabelecimento	Unidade	Consumo (L/dia)
Alojamento provisório	Pessoa	80
Ambulatório	Paciente	25
Casa urbana ou rural	Pessoa	150
Creche	Pessoa	50
Edifício público ou comercial	Pessoa	50
Escola (externato)	Pessoa	50
Escola (internato)	Pessoa	150
Escola (semi-internato)	Pessoa	100
Escritório	Pessoa	50
Hospital	Paciente	250
Hotel (sem cozinha e sem lavanderia)	Hóspede	120
Hotel (com cozinha e com lavanderia)	Hóspede	250
Indústria (uso pessoal)	Pessoa	80
Indústria (com restaurante)	Pessoa	100
Mercado	m² de área	5
Presídio	Pessoa	200
Quartel	Pessoa	150
Restaurante e similares	Refeição	25

Fonte: Adaptado de Carvalho Júnior (2014).

Para estimar a demanda gradual de água na condição emergencial para estabelecimentos que não são contemplados nas Tabela 3.3.1 e Tabela 3.3.2, foi realizada uma composição entre os usos da água em situações emergenciais que podem ser necessários dentro de cada ambiente, por exemplo, para edifício público foi considerada a quantidade de água suficiente para beber e comer, práticas básicas de higiene e utilização de sanitário.

Desta forma, a partir dos valores de referência para o consumo diário em situações emergenciais apresentados nas Tabela 3.3.1 e Tabela 3.3.2, bem como o consumo sob condições normais mostrado Tabela 3.3.3, foram definidas as quantidades de água potável necessárias de forma gradual, conforme Tabela 3.3.4.

Tabela 3.3.4 – Quantidade gradual de água potável por tipo de estabelecimento

Estabelecimento	Demanda por água potável (L/Hab./dia)			
	Até 1 mês	1 a 3 meses	3 a 6 meses	A partir de 6 meses
Residências	35,0	40,0	45,0	229,1
Creches	4,5	6,8	9,0	50,0
Edifícios públicos ou comerciais	24,5	36,8	49,0	50,0
Escolas e Unidades de ensino	23,0	33,0	43,0	50,0
Hotéis (sem cozinha e sem lavanderia)	15,0	17,5	20,0	120,0
Hotéis (com cozinha e com lavanderia)	52,5	55,3	58,0	250,0
Hotéis (com cozinha e sem lavanderia)	17,5	20,3	23,0	185,0
Indústrias (uso pessoal)	22,0	34,0	46,0	80,0

Estabelecimento	Demanda por água potável (L/Hab./dia)			
	Até 1 mês	1 a 3 meses	3 a 6 meses	A partir de 6 meses
Indústrias (com restaurante)	24,5	36,8	49,0	100,0
Quartéis ou delegacias	24,5	36,8	49,0	150,0
Restaurantes e similares	4,5	6,8	9,0	25,0
Mercado e Centro Comunitário	24,5	36,8	49,0	50,0
Hospitais (Posto de Saúde)	40,0	50,0	60,0	250,0
Presídios	24,5	36,8	49,0	200,0

A estimativa do volume total de água potável que deve ser ofertado de maneira gradual para o atendimento dos habitantes em Caeté em situação pós desastre é mostrada na Tabela 3.3-1.

Tabela 3.3-1 - Estimativa do volume total de água a ser fornecido gradualmente

Tempo - desde o início da resposta	Até 1 mês	1 a 3 meses	3 a 6 meses	A partir de 6 meses
Volume diário (L)	25,610	30,678	35,747	104,911

3.4. Quantidade de Caminhões-Pipa

A quantidade necessária de caminhões-pipa para atender a demanda gradual de água potável no município de Caeté foi calculada a partir das seguintes considerações:

- Para captações afetadas com demanda hídrica de até 12.000 L/dia:

$$N° \ de \ viagens \ de \ caminhões \ arred. para \ cima = \frac{\text{Demanda hídrica}}{6.000 \text{ L}}$$

- Para captações afetadas com demanda hídrica superior a 12.000 L/dia:

$$N° \ de \ viagens \ de \ caminhões \ arred. para \ cima = \frac{\text{Demanda hídrica}}{20.000 \text{ L}}$$

Cabe destacar que os cálculos apresentados acima referem-se ao número necessário de viagens para os caminhões-pipa com volume de 6.000 L e 20.000 L. No entanto, durante a emergência, caso existam caminhões-pipa com diferentes volumes, estes podem ser utilizados, desde que o número de viagens seja adequado conforme as equações apresentadas.

Na Tabela 3.4-2 é apresentada a estimativa do número de viagens diárias de caminhões-pipa para atender a demanda de água potável de forma gradual.

Tabela 3.4-2 – Quantidade de caminhões-pipa necessária para atender a demanda por água potável

Tempo - desde o início da resposta	Demanda hídrica (L)	Capacidade do caminhão (L)	Quantidade de caminhões-pipa mobilizada	Número de viagens por caminhão por dia
Até 1 mês	29,224	20,000	1	2
1 a 3 meses	34,808	20,000	1	2
3 a 6 meses	40,393	20,000	2	2
A partir de 6 meses	185,719	20,000	4	3

3.5. Informações complementares

O Plano de abastecimento compõe uma parte do conjunto de medidas apresentadas para reduzir os impactos no fornecimento de água para a população potencialmente afetada. Além do Plano de abastecimento, foi realizada verificação de disponibilidade hídrica para região afetada, de forma que eventuais novos pontos de captação em cursos de água distintos podem ser propostos. Tais medidas objetivam normalizar o abastecimento de forma célere e eficiente, dessa forma o conjunto de medidas contidas no PAEBM aborda o abastecimento de água de maneira redundante.

MARCO NORMATIVO

ANA, Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico. **Portal HIDROWEB.** Disponível em: < http://www.snirh.gov.br/hidroweb/apresentacao>. Acesso em: 15 jul. 2024

ASSOCIAÇÃO ESFERA. **Manual Esfera: Carta Humanitária e Normas Mínimas para Resposta Humanitária**, 4 ed., Genebra, Suíça, 2018.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm>. Acesso em: 11 fev. 2021.

CARVALHO JUNIOR, R. **Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias: Princípios Básicos para Elaboração de Projetos.** São Paulo: Blucher, 2014.

FUNASA. **Protocolo de atuação da Funasa em situações de desastres** / Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2018.

IDE SISEMA. **Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos**. Disponível em: <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>. Acesso em: 21 jul. 2024.

SAAE Caeté – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Caeté. **Estações de Tratamento.** Disponível em: < https://saaecaete.mg.gov.br/estacoes-de-tratamento>. Acesso em: 30 de julho de 2024.

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Atlas Águas 2020 – Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Caeté - Croquis.** Disponível em: < https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZDFhZDQ2YTUtOTIyZC00MDlmLWJmNGEtODdhMDlmLWJmNGEtODdhODR6ImUwYmI0MDEyLTgxMGItNDY5YS04YjRkLTY2N2ZjZDFiYWY4OOC9>. Acesso em: 11 de julho de 2024.

MINAS GERAIS. Portaria IGAM nº 48, de 04 de outubro de 2019. **Estabelece normas suplementares para a regularização dos recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.** Disponível em: < http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=49719>. Acesso em: 11 fev. 2021.

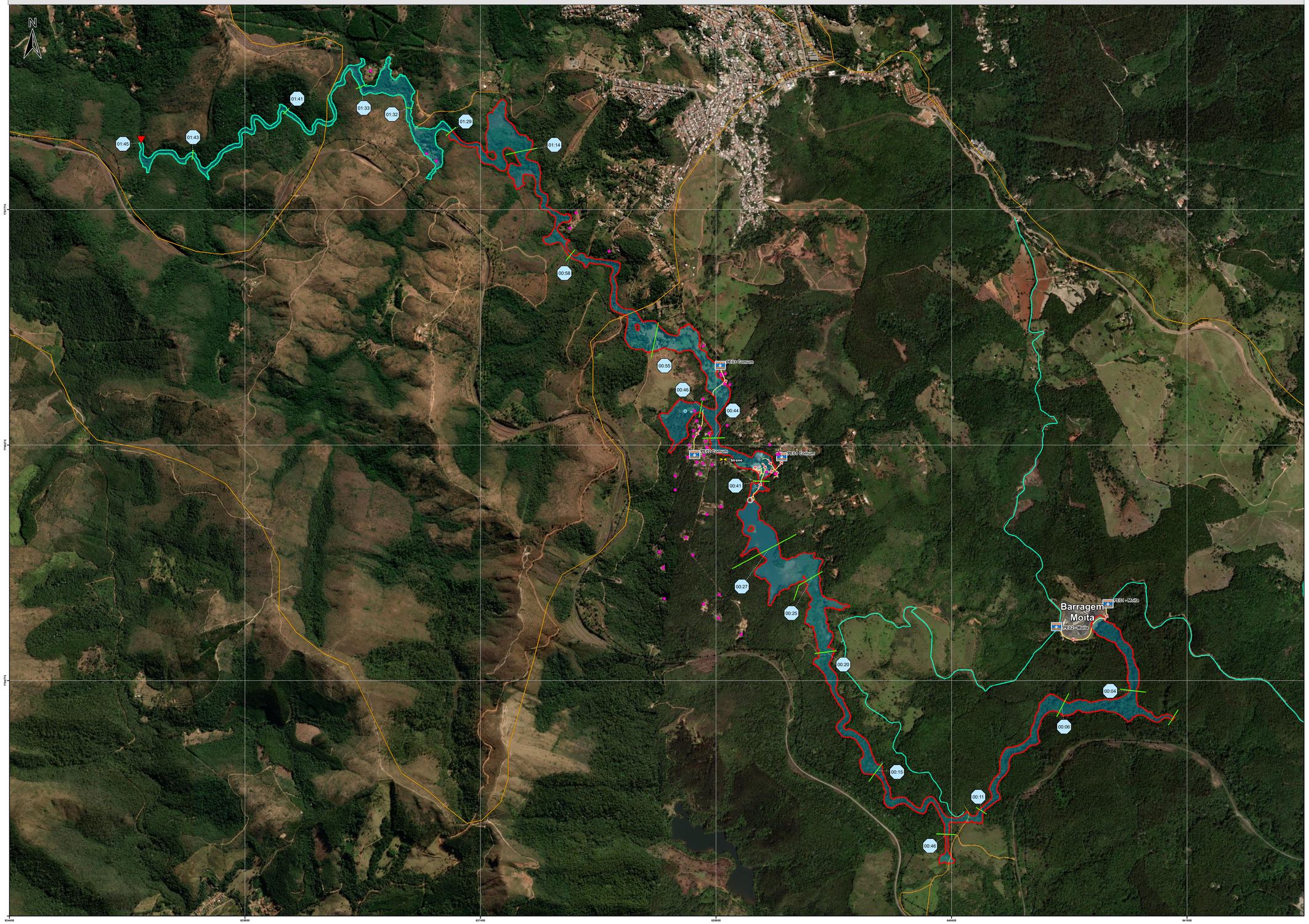
MINAS GERAIS. Gabinete Militar do Governador. Coordenadoria Estadual de Defesa Civil. Resolução GMG Nº 83, de 16 de Abril de 2024: **Estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência, concernentes à competência do órgão Estadual de Proteção e Defesa Civil, expressa no Decreto Estadual n. 48.078, de 05 de novembro de 2020.** – Belo Horizonte: GMG, 2024.

SNIS. **Painel de Indicadores – Caeté/MG**. Ano base: 2022. Disponível em: http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores-hmg/web/agua_esgoto/mapa-agua?codigo=3110004. Acesso em: 08 ago. 2024.

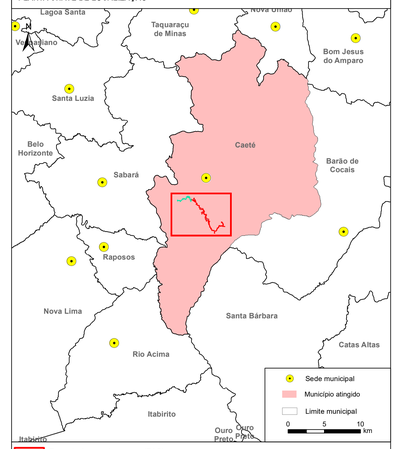
SLA. **Sistema de Licenciamento Ambiental.** Portal ecosistemas. Disponível em: < https://ecosistemas.meioambiente.mg.gov.br/sla/#/acesso-visitante>. Acesso em: 17 jun. 2024.

IBGE Cidades – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Caeté.** Disponível em: < https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/caete/panorama>.

MAPA GERAL - ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO
ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA (ZSS) - BARRAGEM MOITA



PLANTA CHAVE DE LOCALIZAÇÃO



- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Zona de segurança secundária (ZSS)
- Mancha de inundação
- Ponto de Encontro
- Tempo de chegada (hh:mm)
- Edificação residencial
- Barragem Juca Vieira
- Sirene de alerta
- Captação de água superficial
- Final da modelagem
- Rota de Fuga
- Rota Alternativa
- Seções Representativas
- Rodovia e Acesso
- Via Secundária ou Local
- Ferrovia

Fonte:
Imagens: Basemap (2024),
Base Sistemática do Brasil 1:250.000.

0 180 360 540 m

NOTAS

1- O mapa é baseado na simulação hidráulica da propagação da onda induzida pela ruptura da Barragem Moita, ao longo do vale a jusante, apresentando a envoltória de inundação correspondente ao cenário extremo;
2- A envoltória de inundação pode ser definida como a estimativa da área que seria coberta pela passagem da onda induzida pela ruptura da estrutura. Sua precisão é dependente da qualidade das informações do terreno, da sofisticação do modelo hidrodinâmico e da disponibilidade dos dados de entrada. Essa informação deve ser utilizada apenas como uma referência e pode variar com as condições existentes na estrutura e no vale a jusante durante o evento de ruptura;
3- De acordo com a resolução a Lei Estadual (MG) nº 23.291/2019, a Zona de Autossalvamento (ZAS) é definida como a "região 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 trinta minutos ou 10 km". No presente cenário, a ZAS foi definida como sendo 10 km e extensão total da mancha é de 13,5 km;
4Em conformidade às determinações da Resolução ANM nº 95/2022, a Zona de Segurança Secundária (ZSS) é o trecho constante do mapa de inundação não definido como ZAS;
5- A base topográfica utilizada neste estudo é composta pela integração dos seguintes arquivos, conforme descrito no Relatório de Estudo de Dam Break (CCA-COR-GM-051-RT-0016):
•"Compatibilização Topográfica Mina Roça Grande Caeté 10 02 23": contém curvas de nível com precisão de 1 m e abrange parte do vale a jusante;
•Levantamento complementar de agosto/2024: cobre aproximadamente 10 km adicionais ao longo do Ribeirão Juca Vieira, também com curvas de nível de precisão de 1 m (arquivo C3D-TOP-JAG-CCA-TALV-140824_Topomil);
•Complementação pontual: para regiões específicas e sem benfeitorias, foi utilizada informação altimétrica proveniente do satélite ALOS, com resolução espacial de 12,5 m x 12,5 m.
6- Constatou-se que a mancha de inundação, no caso do cenário extremo da Barragem Moita, atinge estradas de uso local, áreas florestais, os corpos d'água Córrego Carrapato, Córrego Jacu, Ribeirão Juca Vieira, Córrego Roça Grande, Córrego Lagoa Seca e imóveis que se encontram as margens dos corpos hídricos afetados. Ao utilizar imagens de satélite atuais, e bases de dados de cadastramento fornecidas pela Jaguar Mining, identifica-se o atingimento de 13 edificações, sendo elas imóveis residenciais e comerciais dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS), 2 edificações com cadastro fora do perímetro da ZAS e 2 pontos de captação para abastecimento de água;
7- Não foram identificadas na mancha de inundação áreas de preservação, comunidades indígenas, tradicionais ou quilombolas etc;
8- Não foram atingidos pela mancha de inundação sítios arqueológicos e espeleológicos e infraestrutura relevante ao patrimônio cultural;
9- Não foram identificadas Unidades de Conservação e áreas de interesse ambiental ou protegidas;
10- Constatou-se que a mancha de inundação atinge a barragem Juca Vieira. Dessa forma, foi considerado a sua ruptura em cascata, com o rompimento ocorrendo no momento de pico da passagem da onda de cheia para jusante do barramento, liberando o volume armazenado;
11- Para uma análise completa dos dados de vazão máxima, tempo de chegada do pico de onda, tempo de duração da fase crítica e elevação máxima, consulte o relatório de estudo de ruptura hipotética;
12- Para maiores informações consultar o relatório (Seção I) do PAEB;
13- Para informações detalhadas sobre a população flutuante presente na ZAS, ver Seção II;
14- Sistema de Coordenadas UTM, Fuso 23S, Datum Horizontal: SIRGAS 2000 e Datum Vertical: Marégrafo de Imbituba;
15- Escala numérica para o formato de impressão ISO A0.

REVISÕES

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
A	B	EMISSÃO INICIAL	LJP	LJP	RAP	HSS	15/09/25

T.E.
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

GREEN GEOTECNIA

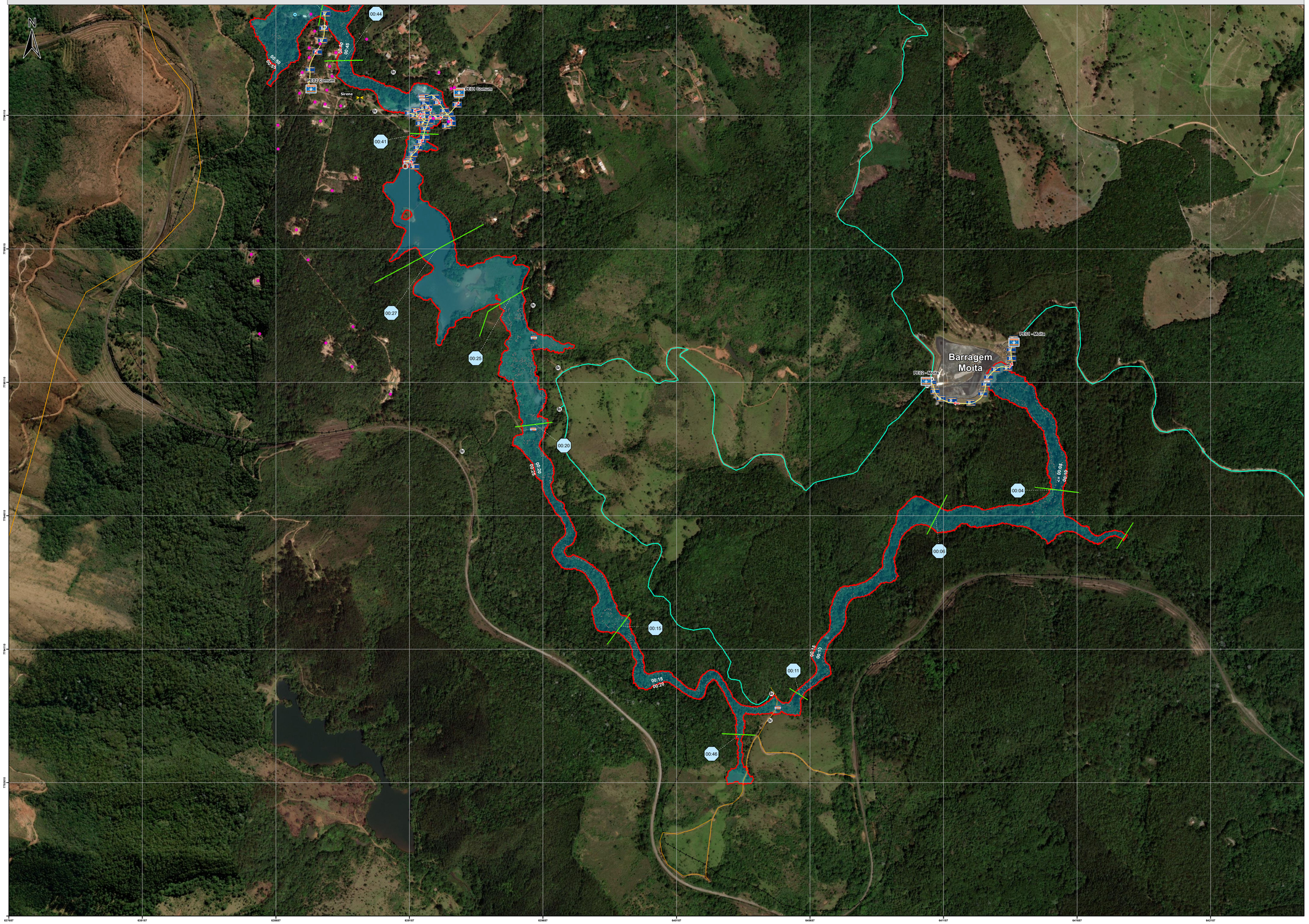
JAGUAR MINING INC.

PAEB
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS

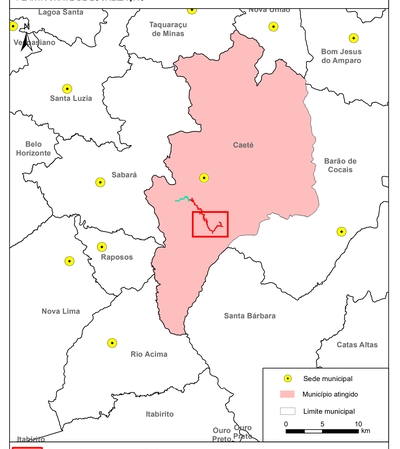
MAPA GERAL
ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO
BARRAGEM MOITA

ESCALA	FOLHA	Nº CONTRATANTE	Nº GREEN	REVISÃO
1:8.500	1/2	.	GG25-JAG001-DS-0005	A

MAPA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) - FL 1/2
ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO - BARRAGEM MOITA



PLANTA CHAVE DE LOCALIZAÇÃO



- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Mancha de inundação
- Ponto de Encontro
- Rota de Fuga
- Área de Risco de Inundação
- Placa de Sirene
- Ponto de Bloqueio
- Tempo de chegada (hh:mm)
- Edificação residencial
- Barragem Juca Vieira
- Sirene de alerta
- Captação de água superficial
- Rota de Fuga
- Rota Alternativa
- Seções Representativas
- Isolinha do tempo de chegada
- Rodovia e Acesso
- Via Secundária ou Local
- Ferrovia

Fonte:
Imagens: Basemap (2024),
Base Sistemática do Brasil 1:250.000.

0 100 200 300 m

NOTAS

1- O mapa é baseado na simulação hidráulica da propagação da onda induzida pela ruptura da Barragem Moita, ao longo do vale a jusante, apresentando a envoltória de inundação correspondente ao cenário extremo;
2- A envoltória de inundação pode ser definida como a estimativa da área que seria coberta pela passagem da onda induzida pela ruptura da estrutura. Sua precisão é dependente da qualidade das informações do terreno, da sofisticação do modelo hidrodinâmico e da disponibilidade dos dados de entrada. Essa informação deve ser utilizada apenas como uma referência e pode variar com as condições existentes na estrutura e no vale a jusante durante o evento de ruptura;
3- De acordo com a resolução a Lei Estadual (MG) nº 23.291/2019, a Zona de Autossalvamento (ZAS) é definida como a "região 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 trinta minutos ou 10 km". No presente cenário, a ZAS foi definida como sendo 10 km e extensão total da mancha é de 13,5 km;
4Em conformidade às determinações da Resolução ANM nº 95/2022, a Zona de Segurança Secundária (ZSS) é o trecho constante do mapa de inundação não definido como ZAS;
5- A base topográfica utilizada neste estudo é composta pela integração dos seguintes arquivos, conforme descrito no Relatório de Estudo de Dam Break (CCA-COR-GM-051-RT-0016):
•"Compatibilização Topográfica Mina Roça Grande Caeté 10 02 23": contém curvas de nível com precisão de 1 m e abrange parte do vale a jusante;
•Levantamento complementar de agosto/2024: cobre aproximadamente 10 km adicionais ao longo do Ribeirão Juca Vieira, também com curvas de nível de precisão de 1 m (arquivo C3D-TOP-JAG-CCA-TALV-140824_Topomil);
•Complementação pontual: para regiões específicas e sem benfeitorias, foi utilizada informação altimétrica proveniente do satélite ALOS, com resolução espacial de 12,5 m x 12,5 m.
6- Constatou-se que a mancha de inundação, no caso do cenário extremo da Barragem Moita, atinge estradas de uso local, áreas florestais, os corpos d'água Córrego Carrapato, Córrego Jacu, Ribeirão Juca Vieira, Córrego Roça Grande, Córrego Lagoa Seca e imóveis que se encontram as margens dos corpos hídricos afetados. Ao utilizar imagens de satélite atuais, e bases de dados de cadastramento fornecidas pela Jaguar Mining, identifica-se o atingimento de 13 edificações, sendo elas imóveis residenciais e comerciais dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS), 2 edificações com cadastro fora do perímetro da ZAS e 2 pontos de captação para abastecimento de água;
7- Não foram identificadas na mancha de inundação áreas de preservação, comunidades indígenas, tradicionais ou quilombolas etc;
8- Não foram atingidos pela mancha de inundação sítios arqueológicos e espeleológicos e infraestrutura relevante ao patrimônio cultural;
9- Não foram identificadas Unidades de Conservação e áreas de interesse ambiental ou protegidas;
10- Constatou-se que a mancha de inundação atinge a barragem Juca Vieira. Dessa forma, foi considerado a sua ruptura em cascata, com o rompimento ocorrendo no momento de pico da passagem da onda de cheia para jusante do barramento, liberando o volume armazenado;
11- Para uma análise completa dos dados de vazão máxima, tempo de chegada do pico de onda, tempo de duração da fase crítica e elevação máxima, consulte o relatório de estudo de ruptura hipotética;
12- Para maiores informações consultar o relatório (Seção I) do PAEB;
13- Para informações detalhadas sobre a população flutuante presente na ZAS, ver Seção II;
14- Sistema de Coordenadas UTM, Fuso 23S, Datum Horizontal: SIRGAS 2000 e Datum Vertical: Marégrafo de Imbituba;
15- Escala numérica para o formato de impressão ISO A0.

REVISÕES

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
A	B	EMISSÃO INICIAL	LJP	LJP	RAP	HSS	15/09/25

T.E.
TIPO DE EMISSÃO:

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

GREEN GEOTECNIA

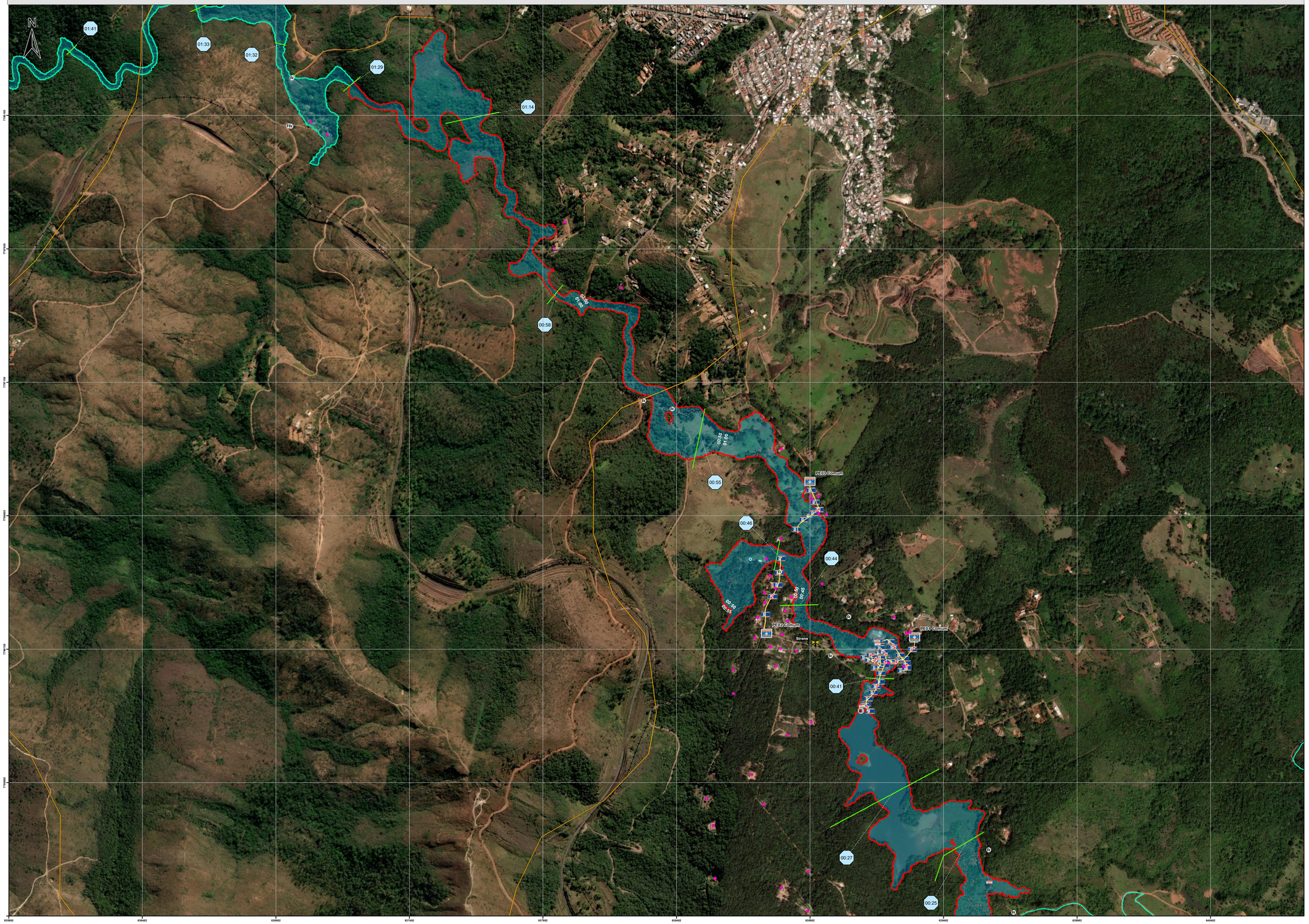
JAGUAR MINING INC.

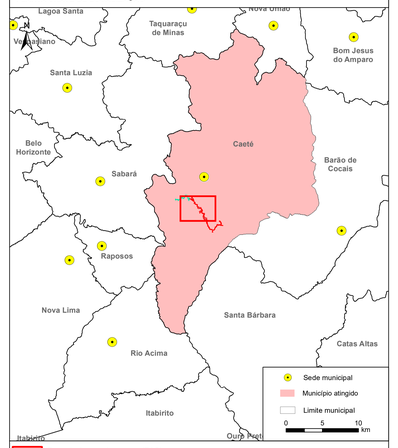
PAEB
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS

MAPA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS)
ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO - FL 1/2
BARRAGEM MOITA

ESCALA	FOLHA	Nº CONTRATANTE	Nº GREEN	REVISÃO
1:5.000	1/2	.	GG25-JAG001-DS-0006	A

MAPA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) - FL 2/2
ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO - BARRAGEM MOITA





Zona de Autossalvamento (ZAS)

Zona de segurança secundária (ZSS)

Mancha de inundação

Ponto de Encontro

Rota de Fuga

Área de Risco de Inundação

Placa de Sirene

Ponto de Bloqueio

Tempo de chegada (hh:mm)

Edificação residencial

Barragem Juca Vieira

Sirene de alerta

Captação de água superficial

Rota de Fuga

Rota Alternativa

Seções Representativas

Isolinha do tempo de chegada

Rodovia e Acesso

Via Secundária ou Local

Ferrovia

Fonte:
Imagens: Basemap (2024),
Base Sistemática do Brasil 1:250.000.

0 100 200 300 m

NOTAS

1- O mapa é baseado na simulação hidráulica da propagação da onda induzida pela ruptura da Barragem Moita, ao longo do vale a jusante, apresentando a envoltória de inundação correspondente ao cenário extremo;
2- A envoltória de inundação pode ser definida como a estimativa da área que seria coberta pela passagem da onda induzida pela ruptura da estrutura. Sua precisão é dependente da qualidade das informações do terreno, da sofisticação do modelo hidrodinâmico e da disponibilidade dos dados de entrada. Essa informação deve ser utilizada apenas como uma referência e pode variar com as condições existentes na estrutura e no vale a jusante durante o evento de ruptura;
3- De acordo com a resolução a Lei Estadual (MG) nº 23.291/2019, a Zona de Autossalvamento (ZAS) é definida como a "região 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 trinta minutos ou 10 km". No presente cenário, a ZAS foi definida como sendo 10 km e extensão total da mancha é de 13,5 km;
4Em conformidade às determinações da Resolução ANM nº 95/2022, a Zona de Segurança Secundária (ZSS) é o trecho constante do mapa de inundação não definido como ZAS;
5- A base topográfica utilizada neste estudo é composta pela integração dos seguintes arquivos, conforme descrito no Relatório de Estudo de Dam Break (CCA-COR-GM-051-RT-0016):
•"Compatibilização Topográfica Mina Roça Grande Caeté 10 02 23": contém curvas de nível com precisão de 1 m e abrange parte do vale a jusante;
•Levantamento complementar de agosto/2024: cobre aproximadamente 10 km adicionais ao longo do Ribeirão Juca Vieira, também com curvas de nível de precisão de 1 m (arquivo C3D-TOP-JAG-CCA-TALV-140824_Topomil);
•Complementação pontual: para regiões específicas e sem benfeitorias, foi utilizada informação altimétrica proveniente do satélite ALOS, com resolução espacial de 12,5 m x 12,5 m.
6- Constatou-se que a mancha de inundação, no caso do cenário extremo da Barragem Moita, atinge estradas de uso local, áreas florestais, os corpos d'água Córrego Carrapato, Córrego Jacu, Ribeirão Juca Vieira, Córrego Roça Grande, Córrego Lagoa Seca e imóveis que se encontram as margens dos corpos hídricos afetados. Ao utilizar imagens de satélite atuais, e bases de dados de cadastramento fornecidas pela Jaguar Mining, identifica-se o atingimento de 13 edificações, sendo elas imóveis residenciais e comerciais dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS), 2 edificações com cadastro fora do perímetro da ZAS e 2 pontos de captação para abastecimento de água;
7- Não foram identificadas na mancha de inundação áreas de preservação, comunidades indígenas, tradicionais ou quilombolas etc;
8- Não foram atingidos pela mancha de inundação sítios arqueológicos e espeleológicos e infraestrutura relevante ao patrimônio cultural;
9- Não foram identificadas Unidades de Conservação e áreas de interesse ambiental ou protegidas;
10- Constatou-se que a mancha de inundação atinge a barragem Juca Vieira. Dessa forma, foi considerado a sua ruptura em cascata, com o rompimento ocorrendo no momento de pico da passagem da onda de cheia para jusante do barramento, liberando o volume armazenado;
11- Para uma análise completa dos dados de vazão máxima, tempo de chegada do pico de onda, tempo de duração da fase crítica e elevação máxima, consulte o relatório de estudo de ruptura hipotética;
12- Para maiores informações consultar o relatório (Seção I) do PAEB;
13- Para informações detalhadas sobre a população flutuante presente na ZAS, ver Seção II;
14- Sistema de Coordenadas UTM, Fuso 23S, Datum Horizontal: SIRGAS 2000 e Datum Vertical: Marégrafo de Imbituba;
15- Escala numérica para o formato de impressão ISO A0.

REVISÕES

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
A	B	EMISSÃO INICIAL	LJP	LJP	RAP	HSS	15/09/25

T.E.
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

GREEN GEOTECNIA

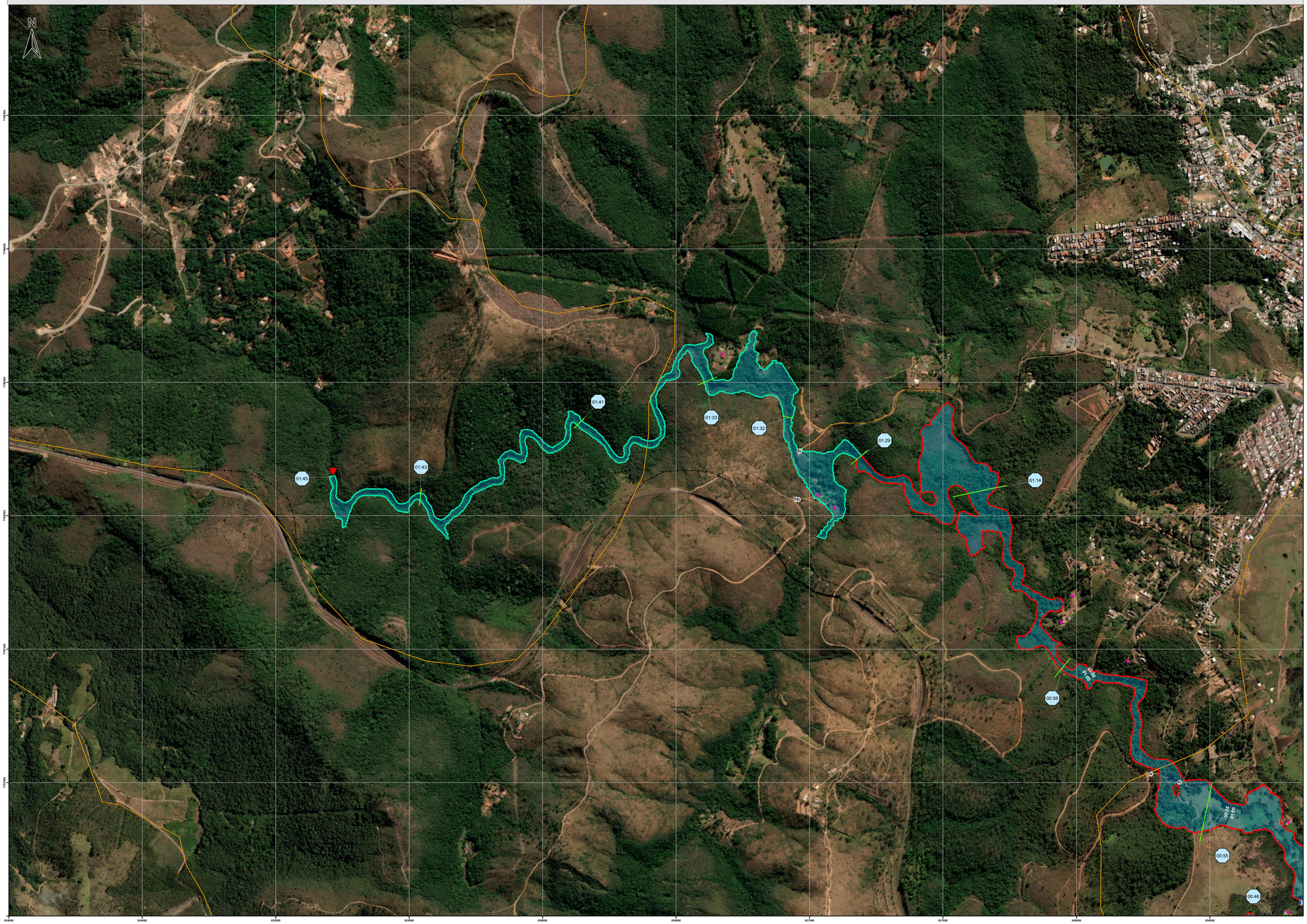
JAGUAR MINING INC.

PAEB
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS

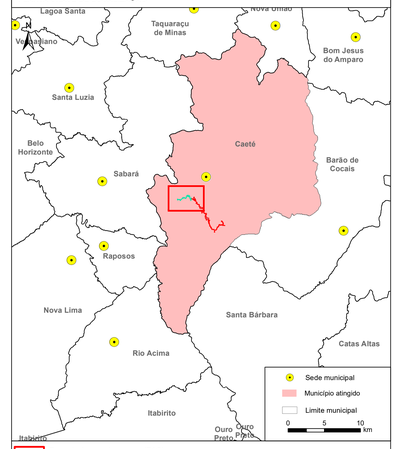
MAPA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS)
ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO - FL 2/2
BARRAGEM MOITA

ESCALA	FOLHA	Nº CONTRATANTE	Nº GREEN	REVISÃO
1:5.000	1/2	.	GG25-JAG001-DS-0007	A

ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA (ZSS)
ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO - BARRAGEM MOITA



PLANTA CHAVE DE LOCALIZAÇÃO



- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Zona de segurança secundária (ZSS)
- Mancha de inundação
- Rota de Fuga
- Ponto de Bloqueio
- Tempo de chegada (hh:mm)
- Edificação residencial
- Final da modelagem
- Seções Representativas
- Rodovia e Acesso
- Via Secundária ou Local
- Ferrovia
- Isolinha do tempo de chegada

Fonte:
Imagens: Basemap (2024),
Base Sistemática do Brasil 1:250.000.

0 100 200 300 m

NOTAS

1- O mapa é baseado na simulação hidráulica da propagação da onda induzida pela ruptura da Barragem Moita, ao longo do vale a jusante, apresentando a envoltória de inundação correspondente ao cenário extremo;
2- A envoltória de inundação pode ser definida como a estimativa da área que seria coberta pela passagem da onda induzida pela ruptura da estrutura. Sua precisão é dependente da qualidade das informações do terreno, da sofisticação do modelo hidrodinâmico e da disponibilidade dos dados de entrada. Essa informação deve ser utilizada apenas como uma referência e pode variar com as condições existentes na estrutura e no vale a jusante durante o evento de ruptura;
3- De acordo com a resolução a Lei Estadual (MG) nº 23.291/2019, a Zona de Autossalvamento (ZAS) é definida como a "região 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 trinta minutos ou 10 km". No presente cenário, a ZAS foi definida como sendo 10 km e extensão total da mancha é de 13,5 km;
4Em conformidade às determinações da Resolução ANM nº 95/2022, a Zona de Segurança Secundária (ZSS) é o trecho constante do mapa de inundação não definido como ZAS;
5- A base topográfica utilizada neste estudo é composta pela integração dos seguintes arquivos, conforme descrito no Relatório de Estudo de Dam Break (CCA-COR-GM-051-RT-0016):
•"Compatibilização Topográfica Mina Roça Grande Caeté 10 02 23": contém curvas de nível com precisão de 1 m e abrange parte do vale a jusante;
•Levantamento complementar de agosto/2024: cobre aproximadamente 10 km adicionais ao longo do Ribeirão Juca Vieira, também com curvas de nível de precisão de 1 m (arquivo C3D-TOP-JAG-CCA-TALV-140824, Topomil);
•Complementação pontual: para regiões específicas e sem benfeitorias, foi utilizada informação altimétrica proveniente do satélite ALOS, com resolução espacial de 12,5 m x 12,5 m.
6- Constatou-se que a mancha de inundação, no caso do cenário extremo da Barragem Moita, atinge estradas de uso local, áreas florestais, os corpos d'água Córrego Carrapato, Córrego Jacu, Ribeirão Juca Vieira, Córrego Roça Grande, Córrego Lagoa Seca e imóveis que se encontram as margens dos corpos hídricos afetados. Ao utilizar imagens de satélite atuais, e bases de dados de cadastramento fornecidas pela Jaguar Mining, identifica-se o atingimento de 13 edificações, sendo elas imóveis residenciais e comerciais dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS), 2 edificações com cadastro fora do perímetro da ZAS e 2 pontos de captação para abastecimento de água;
7- Não foram identificadas na mancha de inundação áreas de preservação, comunidades indígenas, tradicionais ou quilombolas etc;
8- Não foram atingidos pela mancha de inundação sítios arqueológicos e espeleológicos e infraestrutura relevante ao patrimônio cultural;
9- Não foram identificadas Unidades de Conservação e áreas de interesse ambiental ou protegidas;
10- Constatou-se que a mancha de inundação atinge a barragem Juca Vieira. Dessa forma, foi considerado a sua ruptura em cascata, com o rompimento ocorrendo no momento de pico da passagem da onda de cheia para jusante do barramento, liberando o volume armazenado;
11- Para uma análise completa dos dados de vazão máxima, tempo de chegada do pico de onda, tempo de duração da fase crítica e elevação máxima, consulte o relatório de estudo de ruptura hipotética;
12- Para maiores informações consultar o relatório (Seção I) do PAEB;
13- Para informações detalhadas sobre a população flutuante presente na ZAS, ver Seção II;
14- Sistema de Coordenadas UTM, Fuso 23S, Datum Horizontal: SIRGAS 2000 e Datum Vertical: Marégrafo de Imbituba;
15- Escala numérica para o formato de impressão ISO A0.

REVISÕES

A	B	EMISSÃO INICIAL	LJP	LJP	RAP	HSS	15/09/25
REV.	**TE.**	**DESCRIÇÃO**	**PROJ.**	**DES.**	**VER.**	**APR.**	**DATA**

T.E.
TIPO DE EMISSÃO:

(A) PRELIMINAR **(D) PARA COTAÇÃO** **(E) PARA CONSTRUÇÃO** **(G) CONFORME CONSTRUÍDO**
(B) PARA APROVAÇÃO **(C) PARA CONHECIMENTO** **(F) CONFORME COMPRADO** **(H) CANCELADO**

GREEN GEOTECNIA

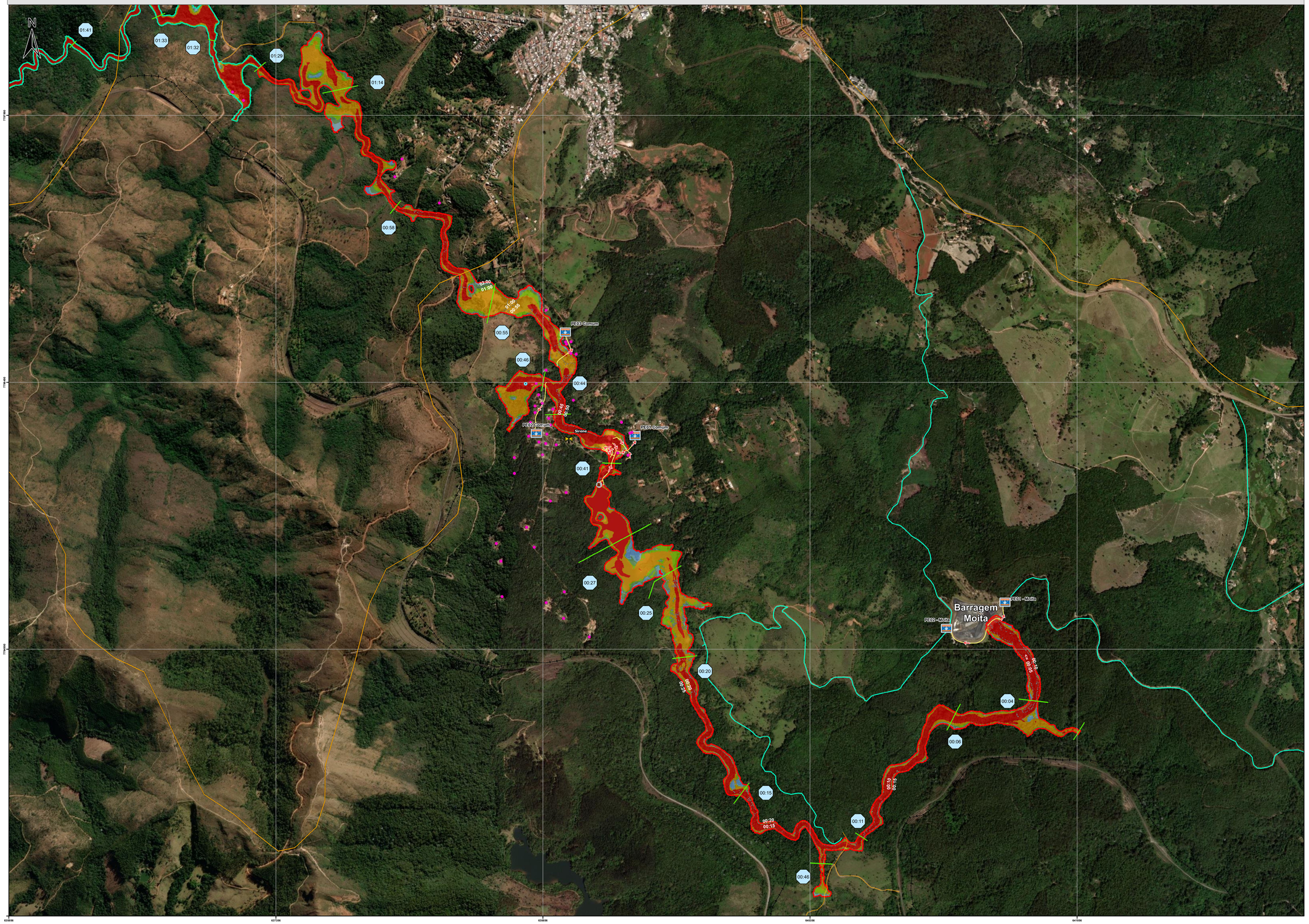
JAGUAR MINING INC.

PAEB
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS

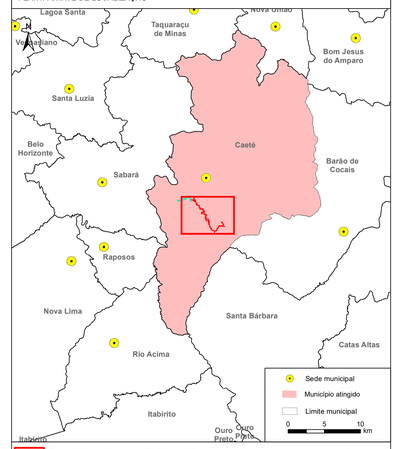
ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA (ZSS)
ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO
BARRAGEM MOITA

ESCALA	FOLHA	Nº CONTRATANTE	Nº GREEN	REVISÃO
1:5.000	1/2	.	GG25-JAG001-DS-0008	A

MAPA DE RISCO HIDRODINÂMICO
ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) - BARRAGEM MOITA



PLANTA CHAVE DE LOCALIZAÇÃO



Zona de Autossalvamento (ZAS)
Zona de segurança secundária (ZSS)
Ponto de Encontro
Tempo de chegada (hh:mm)
Edificação residencial
Barragem Juca Vieira
Sirene de alerta
Captação de água superficial
Rota de Fuga
Rota Alternativa
Seções Representativas
Isolinha do tempo de chegada
Rodovia e Acesso
Via Secundária ou Local
Ferrovia

Classificação de risco de inundações

- R1 - Geralmente seguro para veículos, pessoas e edifícios.
- R2 - Inseguro para veículos pequenos.
- R3 - Inseguro para veículos, crianças e idosos.
- R4 - Inseguro para veículos e pessoas.
- R5 - Inseguro para veículos e pessoas. Todos os edifícios vulneráveis para danos estruturais. Alguns edifícios menos robustos sujeitos a falha.
- R6 - Inseguro para veículos e pessoas. Todos edifícios considerados vulneráveis à falha.

Fonte:
Imagens: Basemap (2024),
Base Sistemática do Brasil 1:250.000.

0 160 320 480 m

NOTAS

1- O mapa é baseado na simulação hidráulica da propagação da onda induzida pela ruptura da Barragem Moita, ao longo do vale a jusante, apresentando a envoltória de inundação correspondente ao cenário extremo;
2- A envoltória de inundação pode ser definida como a estimativa da área que seria coberta pela passagem da onda induzida pela ruptura da estrutura. Sua precisão é dependente da qualidade das informações do terreno, da sofisticação do modelo hidrodinâmico e da disponibilidade dos dados de entrada. Essa informação deve ser utilizada apenas como uma referência e pode variar com as condições existentes na estrutura e no vale a jusante durante o evento de ruptura;
3- De acordo com a resolução a Lei Estadual (MG) nº 23.291/2019, a Zona de Autossalvamento (ZAS) é definida como a "região 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 trinta minutos ou 10 km". No presente cenário, a ZAS foi definida como sendo 10 km e extensão total da mancha é de 13,5 km;
4Em conformidade às determinações da Resolução ANM nº 95/2022, a Zona de Segurança Secundária (ZSS) é o trecho constante do mapa de inundação não definido como ZAS;
5- A base topográfica utilizada neste estudo é composta pela integração dos seguintes arquivos, conforme descrito no Relatório de Estudo de Dam Break (CCA-COR-GM-051-RT-0016):
•"Compatibilização Topográfica Mina Roça Grande Caeté 10 02 23": contém curvas de nível com precisão de 1 m e abrange parte do vale a jusante;
•Levantamento complementar de agosto/2024: cobre aproximadamente 10 km adicionais ao longo do Ribeirão Juca Vieira, também com curvas de nível de precisão de 1 m (arquivo C3D-TOP-JAG-CCA-TALV-140824_Topomil);
•Complementação pontual: para regiões específicas e sem benfeitorias, foi utilizada informação altimétrica proveniente do satélite ALOS, com resolução espacial de 12,5 m x 12,5 m.
6- Constatou-se que a mancha de inundação, no caso do cenário extremo da Barragem Moita, atinge estradas de uso local, áreas florestais, os corpos d'água Córrego Carrapato, Córrego Jacu, Ribeirão Juca Vieira, Córrego Roça Grande, Córrego Lagoa Seca e imóveis que se encontram as margens dos corpos hídricos afetados. Ao utilizar imagens de satélite atuais, e bases de dados de cadastramento fornecidas pela Jaguar Mining, identifica-se o atingimento de 13 edificações, sendo elas imóveis residenciais e comerciais dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS), 2 edificações com cadastro fora do perímetro da ZAS e 2 pontos de captação para abastecimento de água;
7- Não foram identificadas na mancha de inundação áreas de preservação, comunidades indígenas, tradicionais ou quilombolas etc;
8- Não foram atingidos pela mancha de inundação sítios arqueológicos e espeleológicos e infraestrutura relevante ao patrimônio cultural;
9- Não foram identificadas Unidades de Conservação e áreas de interesse ambiental ou protegidas;
10- Constatou-se que a mancha de inundação atinge a barragem Juca Vieira. Dessa forma, foi considerado a sua ruptura em cascata, com o rompimento ocorrendo no momento de pico da passagem da onda de cheia para jusante do barramento, liberando o volume armazenado;
11- Para uma análise completa dos dados de vazão máxima, tempo de chegada do pico de onda, tempo de duração da fase crítica e elevação máxima, consulte o relatório de estudo de ruptura hipotética;
12- Para maiores informações consultar o relatório (Seção I) do PAEB;
13- Para informações detalhadas sobre a população flutuante presente na ZAS, ver Seção II;
14- Sistema de Coordenadas UTM, Fuso 23S, Datum Horizontal: SIRGAS 2000 e Datum Vertical: Marégrafo de Imbituba;
15- Escala numérica para o formato de impressão ISO A0.

REVISÕES

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
A	B	EMISSÃO INICIAL	LJP	LJP	RAP	HSS	15/09/25

T.E.
TIPO DE EMISSÃO:

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (D) PARA COTAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

GREEN GEOTECNIA

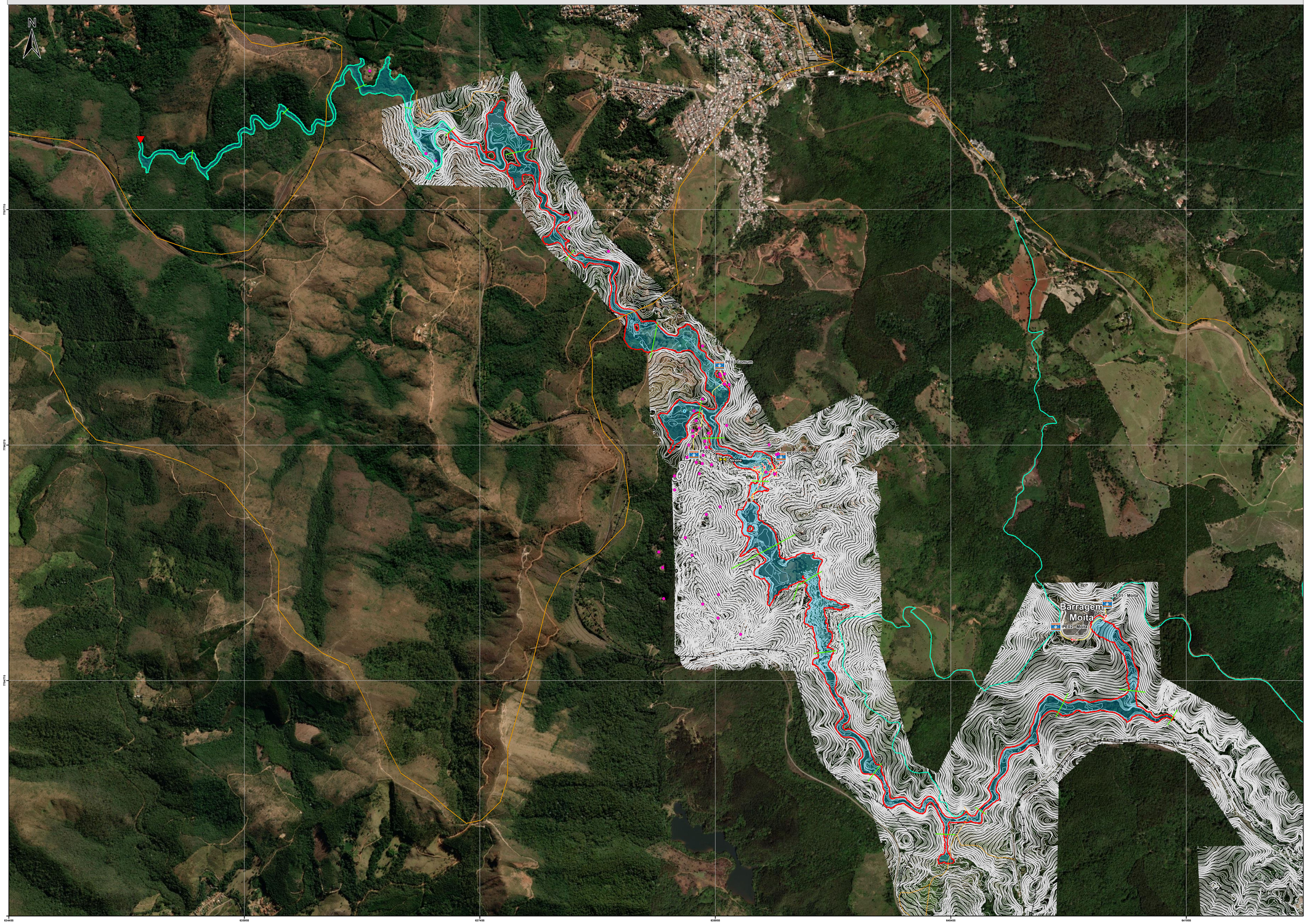
JAGUAR MINING INC.

PAEB
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS

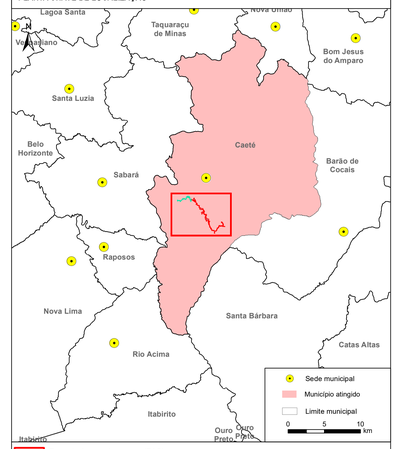
MAPA DE RISCO HIDRODINÂMICO
ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS)
BARRAGEM MOITA

ESCALA	FOLHA	Nº CONTRATANTE	Nº GREEN	REVISÃO
1:7.500	1/2	.	GG25-JAG001-DS-0009	A

MAPA PLANIALTIMÉTRICO
ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) - BARRAGEM MOITA



PLANTA CHAVE DE LOCALIZAÇÃO



- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Zona de segurança secundária (ZSS)
- Mancha de inundação
- Ponto de Encontro
- Curvas de nível de metro em metro
- Curvas de nível de 5 em 5 metros
- Edificação residencial
- Barragem Juca Vieira
- Sirene de alerta
- Captação de água superficial
- Final da modelagem
- Rota de Fuga
- Rota Alternativa
- Seções Representativas
- Rodovia e Acesso
- Via Secundária ou Local
- Ferrovia

Fonte:
Imagens: Basemap (2024),
Base Sistemática do Brasil 1:250.000.

0 180 360 540 m

NOTAS

1- O mapa é baseado na simulação hidráulica da propagação da onda induzida pela ruptura da Barragem Moita, ao longo do vale a jusante, apresentando a envoltória de inundação correspondente ao cenário extremo;
2- A envoltória de inundação pode ser definida como a estimativa da área que seria coberta pela passagem da onda induzida pela ruptura da estrutura. Sua precisão é dependente da qualidade das informações do terreno, da sofisticação do modelo hidrodinâmico e da disponibilidade dos dados de entrada. Essa informação deve ser utilizada apenas como uma referência e pode variar com as condições existentes na estrutura e no vale a jusante durante o evento de ruptura;
3- De acordo com a resolução a Lei Estadual (MG) nº 23.291/2019, a Zona de Autossalvamento (ZAS) é definida como a "região 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 trinta minutos ou 10 km". No presente cenário, a ZAS foi definida como sendo 10 km e extensão total da mancha é de 13,5 km;
4Em conformidade às determinações da Resolução ANM nº 95/2022, a Zona de Segurança Secundária (ZSS) é o trecho constante do mapa de inundação não definido como ZAS;
5- A base topográfica utilizada neste estudo é composta pela integração dos seguintes arquivos, conforme descrito no Relatório de Estudo de Dam Break (CCA-COR-GM-051-RT-0016):
•"Compatibilização Topográfica Mina Roça Grande Caeté 10 02 23": contém curvas de nível com precisão de 1 m e abrange parte do vale a jusante;
•Levantamento complementar de agosto/2024: cobre aproximadamente 10 km adicionais ao longo do Ribeirão Juca Vieira, também com curvas de nível de precisão de 1 m (arquivo C3D-TOP-JAG-CCA-TALV-140824_Topomil);
•Complementação pontual: para regiões específicas e sem benfeitorias, foi utilizada informação altimétrica proveniente do satélite ALOS, com resolução espacial de 12,5 m x 12,5 m.
6- Constatou-se que a mancha de inundação, no caso do cenário extremo da Barragem Moita, atinge estradas de uso local, áreas florestais, os corpos d'água Córrego Carrapato, Córrego Jacu, Ribeirão Juca Vieira, Córrego Roça Grande, Córrego Lagoa Seca e imóveis que se encontram as margens dos corpos hídricos afetados. Ao utilizar imagens de satélite atuais, e bases de dados de cadastramento fornecidas pela Jaguar Mining, identifica-se o atingimento de 13 edificações, sendo elas imóveis residenciais e comerciais dentro da Zona de Autossalvamento (ZAS), 2 edificações com cadastro fora do perímetro da ZAS e 2 pontos de captação para abastecimento de água;
7- Não foram identificadas na mancha de inundação áreas de preservação, comunidades indígenas, tradicionais ou quilombolas etc;
8- Não foram atingidos pela mancha de inundação sítios arqueológicos e espeleológicos e infraestrutura relevante ao patrimônio cultural;
9- Não foram identificadas Unidades de Conservação e áreas de interesse ambiental ou protegidas;
10- Constatou-se que a mancha de inundação atinge a barragem Juca Vieira. Dessa forma, foi considerado a sua ruptura em cascata, com o rompimento ocorrendo no momento de pico da passagem da onda de cheia para jusante do barramento, liberando o volume armazenado;
11- Para uma análise completa dos dados de vazão máxima, tempo de chegada do pico de onda, tempo de duração da fase crítica e elevação máxima, consulte o relatório de estudo de ruptura hipotética;
12- Para maiores informações consultar o relatório (Seção I) do PAEB;
13- Para informações detalhadas sobre a população flutuante presente na ZAS, ver Seção II;
14- Sistema de Coordenadas UTM, Fuso 23S, Datum Horizontal: SIRGAS 2000 e Datum Vertical: Marégrafo de Imbituba;
15- Escala numérica para o formato de impressão ISO A0.

REVISÕES

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
A	B	EMISSÃO INICIAL	LJP	LJP	RAP	HSS	15/09/25

T.E.
TIPO DE EMISSÃO:

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (B) PARA CONSTRUÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO (N) CANCELADO

GREEN GEOTECNIA

JAGUAR MINING INC.

PAEB
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS

MAPA MAPA PLANIALTIMÉTRICO
MAPA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS)
BARRAGEM MOITA

ESCALA	FOLHA	Nº CONTRATANTE	Nº GREEN	REVISÃO
1:8.500	1/2	.	GG25-JAG001-DS-0010	A