



PAEBM

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA
BARRAGENS DE MINERAÇÃO

SEÇÃO II

AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL E PLANO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

DIQUE PARACATU

MINA FAZENDÃO

C04-DPT-SII-PLC1-V2 e C04-DPT-SII-PLC2-V2

DEZEMBRO/2022

CAPÍTULO I

AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

DIQUE PARACATU

Plano elaborado por grupo de trabalho formado por:

Defesas Civas de Catas Altas/MG e Vale S.A - Minas Gerais.

Data da elaboração: 12/12/2022

Data prevista para revisão: 12/12/2025

OBJETIVO DE APRESENTAÇÃO DO PAEBM:

- () Obtenção de Licença de Instalação
- () Obtenção de Licença de Operação
- (X) Atualização do PAEBM

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
1. FICHA DE ASSINATURA	7
2. DADOS BÁSICOS SOBRE A ESTRUTURA (ZAS E ZSS)	8
3. LISTA DE CONTATOS.....	10
4. IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA.....	18
5. PROTOCOLOS DE AÇÃO.....	28
6. CENTRO DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO (CMG).....	77
7. SISTEMA DE ALERTA E ALARME	78
8. EVACUAÇÃO.....	84
9. COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES	88
10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS.....	90
11. LOCAIS PARA ACOMODAÇÃO DAS PESSOAS QUE FOREM EVACUADAS	92
12. MAPAS DE INUNDAÇÃO	94
ANEXO A – MAPAS	97
ANEXO B – RELATÓRIO DE EXERCÍCIO SIMULADO	98

CONTROLE DE REVISÕES – SEÇÃO II				
Versão do Documento	Data da Revisão	Número do Documento Vale	Descrição da Revisão	Status
A	21/02/2020	RL-1000FF-X-15263	Emissão Inicial	Substituído
0	21/02/2020	RL-1000FF-X-15263	Emissão Final	Substituído
0	22/12/2021	C04-DPT-SII-PLC1-V2 e C04-DPT-SII-PLC2-V2	Adequação conforme o Decreto Estadual/MG nº48.078/2020	Substituído
1	12/12/2022	C05-BSL-SII-PLC1-V6 e C04-BD0138-SII-PLC2-V2	Incorporação das melhorias advindas de processos internos e recomendações de auditoria	Válido

RESPONSÁVEIS

AUTORES		
PROFISSIONAL	FUNÇÃO	ATIVIDADE PRINCIPAL NO PROJETO
Ildeu Lamartine de Souza Júnior	Coordenador PAEBM	Coordenação da Elaboração do Plano
Thiago Maciel Costa	Coordenador PAEBM Suplente	Coordenação da Elaboração do Plano e revisão
Raphael Garcia da Silva Luiz Pereira	Engenheiro Pleno	Proposição de Ponto de Encontro, Rota de Fuga, Elaboração de mapas e compilação dos dados sociais
Renata de Souza Carvalho	Analista de Planejamento Especializado	Elaboração do relatório
Débora Pimentel de Carvalho Costa	Analista Operacional Sênior	Verificação do relatório

APRESENTAÇÃO

Este documento foi elaborado com o objetivo de fornecer informações para elaboração das Ações de Proteção e Defesa Civil, visando salvaguarda das comunidades potencialmente impactadas pelo cenário de ruptura hipotético do Dique Paracatu, de propriedade da VALE, localizado no município de Catas Altas, no Estado de Minas Gerais.

Serão apresentados os dados básicos da estrutura, lista de contatos, identificação dos níveis de emergência, protocolos de ação, sistema de alerta e alarme, evacuação, comunicação de risco voltada às comunidades, informações sobre população inserida na ZAS, locais para acomodação das pessoas que forem evacuadas, mapas de inundação (Anexo A) e informações relativas a simulados, conforme Anexo B. O Anexo C apresenta o Book de Comunicação com modelos de peças de comunicação utilizadas para Acionamento do Risco às Pessoas (ZAS e ZSS) e por fim, o Anexo D apresenta evidências de eventos realizados junto à comunidade.

1. FICHA DE ASSINATURA**1.1 Validação (Responsáveis internos)**

FUNÇÃO	NOME	ASSINATURA
Empreendedor	Diogo Augusto Monteiro	
Coordenador do PAEBM	Ildeu Lamartine de Souza Júnior	
Coordenador Suplente do PAEBM	Thiago Maciel Costa	

1.2 Protocolo de ciência e recebimento

MUNICÍPIO	INSTITUIÇÃO	NOME	ASSINATURA
Catas Altas	Defesa Civil	Uilson Rodrigues	

2. DADOS BÁSICOS SOBRE A ESTRUTURA (ZAS E ZSS)

2.01 Nome da estrutura: Dique Paracatu

2.02 Método construtivo: Etapa Única

2.03 Volume do reservatório (m³)¹: 18.957,00

2.04 Localização: Catas Altas-MG / -20.118367° e -43.414718°²

2.05 Tipo de rejeito ou resíduos: Sedimentos e água

2.06 Rejeito ou resíduo tóxico à saúde humana: () Sim (X) Não

2.07 Extensão da ZAS em Km: 1,38km

2.08 Municípios concernidos na ZAS: Catas Altas-MG

2.09 Quantidade de Sirenes: 0

2.10 Números de Pontos de Encontro na ZAS: 03

2.11 População total concernida na ZAS: 80³ (00 população residente, 60 trabalhadores flutuantes Vale⁴ e 20 população transeunte)

2.12 População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS: 0

2.13 Municípios concernidos na ZSS: Sem impactos⁵

2.14 População total concernida na ZSS: 0

2.15 Remoção da ZAS indicada para qual nível de emergência da barragem: 02⁶

¹ Volume do lago referente ao NA Normal + volume de material (sólidos) submerso + volume de material (sólidos) emerso.

² Coordenadas em SIRGAS2000.

³ A população global estimada para a ZAS do Dique Paracatu é de 80 pessoas, sendo composta por população externa transeunte e trabalhadores flutuantes próprios e terceiros que realizam atividades relacionadas a obra de descaracterização da estrutura. Ressalta-se a inexistência de comunidades residente na ZAS da mancha de inundação hipotética do Dique Paracatu.

⁴ Ressalta-se que não há postos fixos de trabalho na mancha hipotética de inundação do Dique Paracatu. O número de trabalhadores próprios e terceiros apontado 60 representa o pico de acessos de trabalhadores flutuantes, isto é, trabalhadores que desempenham atividades esporádicas na estrutura.

⁵ A mancha de inundação hipotética no advento de ruptura do Dique Paracatu se limita à ZAS. Assim, para esta estrutura não existe ZSS.

⁶ De acordo com o Art. 42, § 1º da Resolução ANM 95/2022: "Quando a emergência for NE2, o empreendedor é obrigado a se articular com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população inserida na ZAS".

2.16 Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento: Córrego Paracatu

2.17 Número de edificações sensíveis⁷ (ZAS e ZSS): 01 (sendo 01 na ZAS e 00 na ZSS)

EDIFICAÇÕES	QUANTIDADE	
	ZAS	ZSS
Unidades de saúde/hospitais	0	0
Instituição de Ensino	0	0
Unidades prisionais	0	0
Empreendimento com Potencial de Contaminação	0	0
Cemitério	0	0
Estação de Tratamento de Água - ETA	0	0
Estação de Tratamento de Esgoto - ETE	0	0
Infraestrutura de Geração de Energia	0	0
Área industrial	1	0
Templo religioso	0	0
Espaço de lazer e entretenimento	1	0
Serviço público	0	0
Praça, Parques e ecoturismo	0	0
Barramento de outro empreendimento	0	0

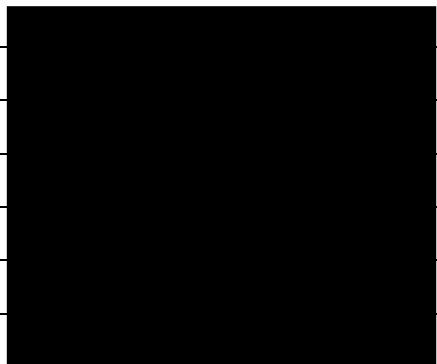
⁷ A relação dos Bens Culturais encontra-se na Seção IV (Plano de Ação para Salvaguarda do Patrimônio Cultural) e a relação das áreas de preservação ambiental na Seção III (Plano de Mitigação de Impactos em Estruturas e Áreas Sensíveis).

3. LISTA DE CONTATOS

3.1 Contatos internos do empreendedor

CONTATO PRIORITÁRIO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
Elemento de Notificação	Nome	Telefone	E-mail
Empreendedor	Diogo Augusto Monteiro	(31) 99755-2460	
Coordenador PAEBM	Ildeu Lamartine de Souza Júnior	(31) 99240-7700	
Suplente do Coordenador PAEBM	Thiago Maciel Costa	(31) 99633-8016	
Centro de Controle de Emergências e Comunicação (CECOM)	Reginaldo Eustáquio	(31) 99608-3346	
	Beatriz Oliveira Cancio	(31) 99677-1239	
	Central de Atendimento (24 horas)	0800 285 0193	
Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG)	Nathalia Ferreira dos Santos	(31) 99319-8305	
	Lucely Gonçalves	(31) 99827-9247	
	Central de Atendimento (24 horas)	(31) 3839-4002 Ligações internas: 4002	
Chefe da equipe de segurança da barragem	Wilson Gandini Lugão	(31) 99899-9502	
Substituto do chefe da equipe de segurança da barragem	Felipe Domingos	(31) 99969-6260	
OPERACIONAL			
Elemento de Notificação	Nome	Telefone	E-mail
Geotecnia Titular	Wilson Gandini Lugão	(31) 99899-9502	
Geotecnia suplente	Felipe Domingos	(31) 99969-6260	
Operação e Manutenção Titular	Michele Pedrosa	(31) 99981-4690	

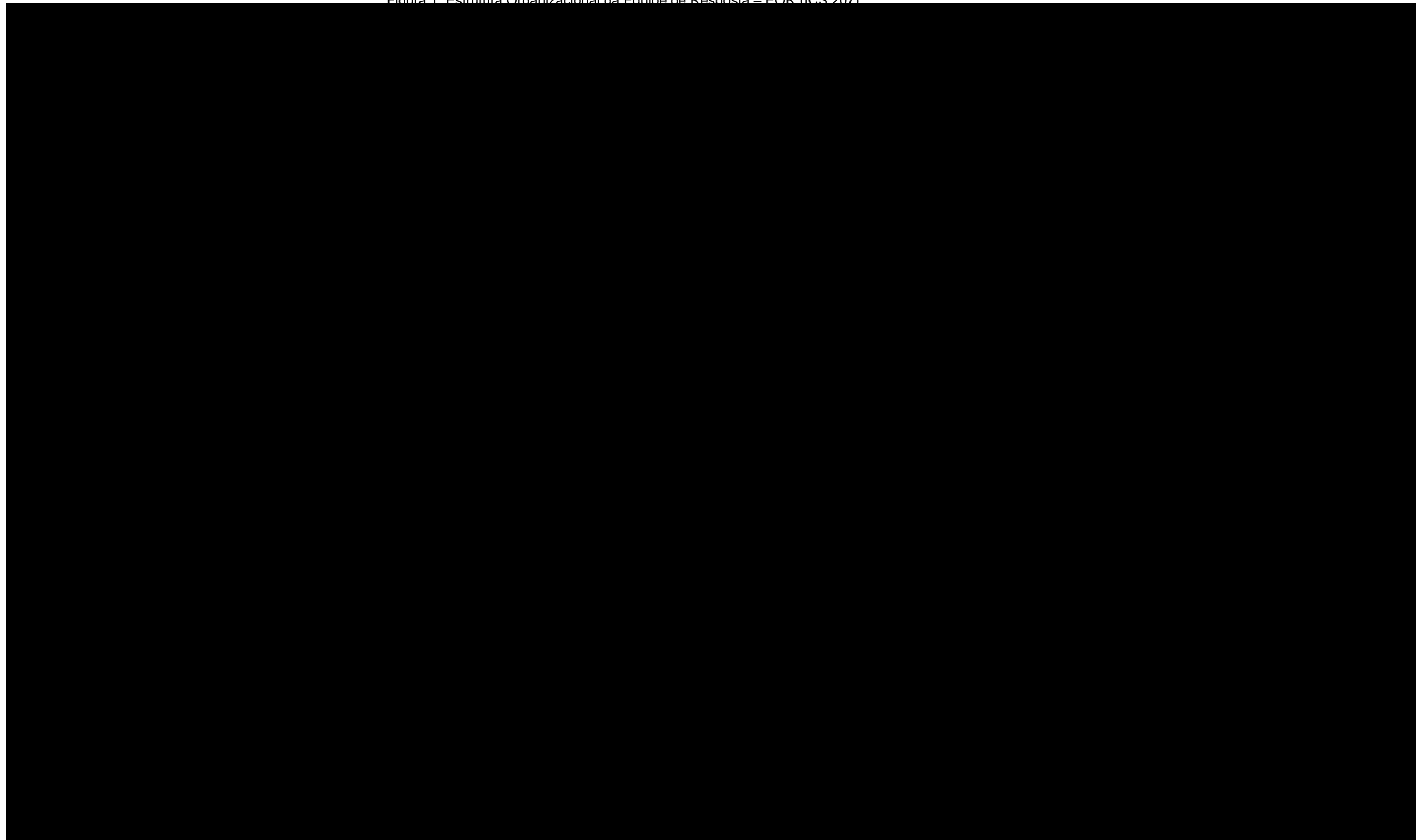
Operação e Manutenção suplente	Cezar Gonçalves	(31) 99624-2586	
Meio Ambiente Titular	Joesley Souza	(31) 98782-5510 (31) 99899-8626	
Meio Ambiente suplente	Irineu Cortez Junior	(31) 99646-4253	
Engenharia de Implantação Correntes Titular	Diego de Castro Costa Homem	(31) 99771-7842	
Engenharia de Implantação Correntes suplente	Wisney Almeida	(31) 98644-0304	
JURÍDICO / COMUNICAÇÃO			
Elemento de Notificação	Nome	Telefone	E-mail
Sustentabilidade Regional Titular	Marcelo Augusto Cabral de Oliveira Carmo	(31) 99874-0033	
Sustentabilidade Regional suplente	Augusto Henriques	(31) 99593-1898	
Relação Institucional e Governamental Titular	Thaís Rêgo de Oliveira	(31) 99572-7186	
Relação Institucional e Governamental suplente	Daniel Argento Soares	(31) 99701-0437	
Jurídico Titular	Marcio Medeiros	(91) 98883-6439	
Jurídico suplente	Isabella Jorge Pereira	(31) 98920-1344	
Comunicação de Crises e Emergências Titular	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali	(31) 99764-6839	
Comunicação de Crises e Emergências Suplente	Lídice Santos	(31) 99594-4939	
APOIO, PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA			
Elemento de Notificação	Nome	Telefone	E-mail
Segurança Empresarial Titular	Allan Diego Cabral	(31) 99905-0689	
Segurança Empresarial suplente	Gilberto Reis dos Santos	(31) 99524-8404	
Segurança do Trabalho Titular	Welton Silva	(31) 98649-7388	

Segurança do Trabalho suplente	Rosano Costa	(31) 99911-2551	
Gestão de Risco e Emergência Titular	Reginaldo Eustáquio	(31) 99608-3346	
Gestão de Risco e Emergência suplente	Marina Rodrigues Zanon	(31) 99677-1239	
<i>Facilites</i> Titular	Roberto Nonato da Silva Júnior	(31) 99636-2700	
<i>Facilites</i> suplente	Guilherme Leite	(31) 99540-1230	
Recursos Humanos Titular	Renata Romeiro	(21) 98870-1440	
Recursos Humanos suplente	Carla Baltazar de Azevedo	(31) 97118-1973	

Estrutura Organizacional⁸

Para atender as necessidades de uma dinâmica emergencial, o posto de comando deverá contar com uma Estrutura Organizacional de Resposta (EOR), adotando terminologia do sistema de comando de incidentes (ICS - Incident Command System) nas suas funções e conceito modular, onde as funções operacionais e de gestão são mobilizadas e desmobilizadas de acordo com as necessidades do incidente.

Figura 1: Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207)



⁸ As equipes de gerenciamento de emergências são orientadas pelo Anexo A do Procedimento Normativo PNR-000066 – Manual de Gerenciamento de Emergência – Baseado no Incident Command System (ICS) que foi elaborado pela empresa Witt O'brien's Brasil. Este documento integra os documentos normativos VALE para responder corretamente a emergências

3.2 Contatos externos (Órgãos Federais)

CONTATOS EXTERNOS				
ESFERA	INSTITUIÇÃO	NOME	TELEFONE	EMAIL
Federal	Secretaria Nacional de Defesa Civil – SEDEC	Alexandre Lucas Alves		alexandre.lucas@mdr.gov.br
	ANM – Agência Nacional de Mineração – Nacional	Victor Hugo Froner Bicca (Diretor Geral)		victor.bicca@anm.gov.br
		Luiz Paniago Neves (Gerência de Barragem)		Luiz.paniago@anm.gov.br
	CENAD - Centro Nacional de Gerenciamento de Risco e Desastres	Armin Augusto Braun (Diretor)		armin.braun@mdr.gov.br cenad@mdr.gov.br
	IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional	Débora Maria Ramos do Nascimento França		gab.mg@iphan.gov.br
	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA	Eduardo Fortunato Bim (Presidente)		presidencia@ibama.gov.br
	Polícia Rodoviária Feral - PRF	Bruno Schneider Raslan		gab.mg@prf.gov.br

3.3 Contatos externos (Órgãos Estaduais)

CONTATOS EXTERNOS				
ESFERA	INSTITUIÇÃO	NOME	TELEFONE	EMAIL
Estadual	Ministério Público	Carlos Eduardo Ferreira Pinto		meioambiente@mpmg.mp.br
	Ministério Público do Trabalho	Andreia Custodio Adriana Souza		andreia.custodio@mpt.mp.br adriana.souza@mpt.mp.br
	ANM – Agência Nacional de Mineração - Minas Gerais	Leandro Cesar Ferreira Carvalho (Gerente)		leandro.carvalho@anm.gov.br anm.mg@anm.gov.br
		Claudinei Oliveira Cruz (Chefe do setor de barragens)		claudinei.cruz@anm.gov.br
	CEDEC/MG – Coordenadoria Estadual de Defesa Civil	Coordenador Adjunto de Defesa Civil Tenente Coronel Sandro Vieira Correia		emergencia@defesacivil.mg.gov.br
		Defesa Civil - Secretaria		defesacivil@defesacivil.mg.gov.br
	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD	Marília Carvalho de Melo (Secretaria)		secretario.semad@meioambiente.mg.gov.br gabinete.semad@meioambiente.mg.gov.br
	Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico - IEPHA	Felipe Cardoso Vale Pires (Presidente)		gabinete@iepha.mg.gov.br
	Instituto Estadual de Florestas - IEF	Maria Amélia de Coni e Moura Mattos Lins		dg.ief@meioambiente.mg.gov.br
	Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM	Renato Teixeira Brandão (Presidente)		gabinete.feam@meioambiente.mg.gov.br presidenciafeam@meioambiente.mg.gov.br marcelo.fonseca@meioambiente.mg.gov.br dqigam@meioambiente.mg.gov.br
	Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM	Marcelo da Fonseca (Diretor Geral)		walcrislei.luz@meioambiente.mg.gov.br Wanderlene.nacif@meioambiente.mg.gov.br
		Walcrislei Verselli Luz Gerência de Segurança de Barragens e Sistemas Hídricos		

	Núcleo de Emergência Ambiental - NEA	José Alves Pires		emergencia.ambiental@meioambiente.mg.gov.br
	Polícia Militar de Minas Gerais - PMMG	Plantão		NA
	Centro de Operações de Bombeiros Militares - COBOM	Plantão		NA

3.4 Contatos externos (Órgãos Municipais)

MUNICÍPIOS NA ZAS			
Município	Órgão	Nome	Telefone
Catas Altas	Defesa Civil	Uilson Rodrigues	
	Prefeitura	Saulo Moraes de Castro	
	PMMG - Polícia Militar de Minas Gerais	Sargento André Barbosa Mourão	
	Guarda Municipal	N/A	
	Concessionária de Saneamento	Uilson Rodrigues	
	Secretaria Municipal de Saúde	Jalizy Rodrigues Lima Silva	
	Unidade médico hospitalar	Santa Casa Nossa Senhora das Mercês	
	Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG)		

3.5 Contatos externos (Meios de comunicação)

MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ZAS		
Catás Altas		
Empresa	Nome	Telefone
Máxima FM	-	
Carro de som	Felipe Santos	

3.6 Contatos externos (empresas com potencial de notificação ZAS e ZSS)

EMPRESA	NOME	TELEFONE
Estrada de Ferro Vitória a Minas (VALE S.A.)	CCO EFVM Leonardo Soares (CCO EFVM)	

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

EMPRESA	NOME	TELEFONE	E-MAIL
Sem impactos ⁹	Sem impactos	Sem impactos	Sem impactos

⁹ Não há barragens a jusante do Dique Paracatu.

4. IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA

Quadro 1: Critérios para auxiliar a classificação de Nível de Emergência 1 (entrada em nível).

NÍVEL DE EMERGÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS OBJETIVOS QUE CARACTERIZAM O NÍVEL	AÇÃO A SER TOMADA A PARTIR DA CARACTERIZAÇÃO DO RESPECTIVO NÍVEL DE EMERGÊNCIA
Nível 1	<p>ESTADO DE CONSERVAÇÃO Detecção de anomalias que resulte na pontuação máxima de 10 pontos em qualquer coluna do quadro de Estado de Conservação, de acordo com o anexo V da Portaria ANM nº 70.389/2017, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura.</p> <p>INSTABILIZAÇÃO - PRESSÃO E NÍVEL D'ÁGUA No caso da análise de estabilidade elaborada, a partir de parâmetros geotécnicos representativos das características dos materiais que compõem o maciço e fundação da barragem, em uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZs ou INAs) instalados em posições que permitam definir a rede de fluxo estabelecida no maciço e na fundação, apresentarem fator de segurança que atinja o nível de atenção ($1,3 \leq FS < 1,5$) - para condição drenada.</p> <p>INSTABILIZAÇÃO - ESTUDO DE ESTABILIDADE No caso da análise de estabilidade feita por consultoria especializada, a partir de parâmetros geotécnicos representativos das características dos materiais que compõem o maciço e fundação da barragem, apresentar fator de segurança em qualquer que seja a seção:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para operação com rede de fluxo em condição normal de operação, nível máximo do reservatório, sem sismo: $1,3 \leq FS < 1,5$; • Para condição pseudo-estática em estudo técnico de magnitude sísmica para a região de localização da barragem: $1 \leq FS < 1,1$. <p>GALGAMENTO Obstrução significativa do sistema extravasor durante período chuvoso, que comprometa a eficiência do vertedouro e a manutenção da borda livre.</p> <p>EROSÃO INTERNA Percolação não controlada emergindo no talude de jusante do maciço, na fundação, nas ombreiras no contato com o maciço, fundação e/ou no contato com estruturas de concreto, com carreamento de sólidos ou com vazão crescente ou infiltração do material contido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenador PAEBM: notificar aos envolvidos a deflagração de NE-1; notificar a Defesa Civil, a(s) prefeitura(s) envolvida(s) e órgãos competentes descritos no plano; acompanhar e coordenar o andamento das ações estabelecidas; estar à disposição da Defesa Civil. • CMG: intensificar o monitoramento remoto da estrutura. • Reparação: entrar em estado de prontidão. • CECOM: acionar a Equipe Operacional e demais equipes de notificação interna do plano. • Geotecnia operacional: Avaliar, definir e orientar ações mitigatórias; apoiar coordenador na informação da Situação de Emergência à ANM; realizar Inspeções de Segurança Especiais (ISE); • Operação e Manutenção e Engenharia de Implantação Corrente: Comandar a execução das ações corretivas e/ou apoiar empresas especializadas. • Meio Ambiente Operacional: Executar as ações previstas nas Seções III e V do PAEBM; orientar ações mitigatórias locais quando pertinente; apoiar o coordenador na informação da Situação de Emergência ao órgão ambiental. • Jurídico: realizar orientações jurídicas diversas; informar eventual situação de emergência ao MPMG.

		<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação: apoiar na construção das mensagens-chave para notificação e esclarecimentos das comunidades. • Imprensa: promover e conceder entrevistas/coletivas de imprensa relativas à emergência. • Sustentabilidade: prestar esclarecimentos às comunidades na ZAS. • Relação Institucional: Formalizar início da situação de emergência as Defesas Civas, Prefeituras e demais instituições externas. • Segurança do Trabalho: Dar suporte ao isolamento das áreas e apoiar na avaliação dos riscos gerados aos trabalhadores. • Facilities: fornecer equipamentos, recursos humanos e materiais para construção. • Recursos Humanos: Integrar a equipe técnica envolvida na execução das ações do plano e manter o coordenador atualizado de todas as ações executadas • Segurança Empresarial: Sinalizar e isolar as áreas de risco e controlar a movimentação na área do empreendimento. Manter contato com entidades de segurança pública. • Gestão de Risco e Emergência: Prontidão para emergências relacionadas à ocorrência. <p>AÇÕES IMEDIATAS DE ACORDO COM OS MODOS DE FALHA:</p> <p>Erosão interna, Galgamento e Instabilização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar Inspeções de Segurança Especiais diariamente. • Enviar “Extrato de Inspeção Especial” e “Ficha de Inspeção Especial” diariamente. Avaliar, definir e orientar ações mitigatórias.
--	--	--

Quadro 2: Critérios para auxiliar a classificação do Nível de Emergência 2 (entrada em nível).

CRITÉRIOS PARA ENTRADA EM NE-2		
NÍVEL DE EMERGÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS OBJETIVOS QUE CARACTERIZAM O NÍVEL	AÇÃO A SER TOMADA A PARTIR DA CARACTERIZAÇÃO DO RESPECTIVO NÍVEL DE EMERGÊNCIA
NÍVEL 2	<p>ESTADO DE CONSERVAÇÃO Situação das anomalias detectadas no NE-1 quando não controladas ou com comprovada evolução.</p> <p>INSTABILIZAÇÃO - PRESSÃO E NÍVEL D'ÁGUA No caso da análise de estabilidade elaborada, a partir de parâmetros geotécnicos representativos das características dos materiais que compõem o maciço e fundação da barragem, em uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZs ou INAs), instalados em posições que permitam definir a rede de fluxo estabelecida no maciço e na fundação, apresentar fator de segurança que atinja o nível de alerta ($1,1 \leq FS < 1,3$) - Para condição drenada.</p> <p>INSTABILIZAÇÃO - ESTUDO DE ESTABILIDADE No caso da análise de estabilidade feita por consultoria especializada, a partir de parâmetros geotécnicos representativos das características dos materiais que compõem o maciço e fundação da barragem, apresentar fator de segurança em qualquer que seja a seção:</p> <ul style="list-style-type: none"> Para operação com rede de fluxo em condição normal de operação, nível máximo do reservatório, sem sismo: $1,1 \leq FS < 1,3$. <p>GALGAMENTO Elevação do nível d'água do reservatório excede o NA <i>máximum</i> definido em projeto com tendência de elevação de nível e quando houver indícios de rupturas de taludes adjacentes ao reservatório, com possibilidade de geração de ondas e galgamento.</p> <p>EROSÃO INTERNA Surgência pelo maciço, fundação e/ou no contato com estruturas de concreto, caracterizada no NE-1, persiste e as soluções adotadas não foram efetivas, portanto, a anomalia não foi extinta ou controlada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenador PAEBM: notificar aos envolvidos (internos) a deflagração de NE-2; notificar a Defesa Civil, a(s) prefeitura(s) envolvida(s) e órgãos competentes descritos no plano; acompanhar e coordenar o andamento das ações estabelecidas; estar à disposição da Defesa Civil; avaliar a formação do Posto de Comando unificado, junto à Defesa Civil, e Posto de Comando interno; Articular com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população inserida na ZAS. • CMG: intensificar o monitoramento remoto da estrutura. • Reparação: Iniciar a transição das responsabilidades junto aos agentes internos. • CECOM: acionar a Equipe Operacional e demais equipes de notificação interna do plano. • Geotecnia operacional: Avaliar, definir e orientar ações mitigatórias; apoiar coordenador na informação da Situação de Emergência à ANM; realizar Inspeções de Segurança Especiais (ISE); • Operação e Manutenção e Engenharia de Implantação Corrente: Comandar a execução das ações corretivas e/ou apoiar empresas especializadas. • Meio Ambiente Operacional: Executar as ações previstas nas Seções III e V do PAEBM; orientar ações mitigatórias locais quando pertinente; apoiar o coordenador na informação da Situação de Emergência ao órgão ambiental. • Jurídico: realizar orientações jurídicas diversas; informar eventual situação de emergência ao MPMG. • Comunicação: apoiar na construção das mensagens-chave para notificação e esclarecimentos das comunidades. • Imprensa: promover e conceder entrevistas/coletivas de imprensa relativas à emergência. • Sustentabilidade: prestar esclarecimentos às comunidades na ZAS; realizar acolhimento inicial no caso de evacuação preventiva da ZAS. • Relação Institucional: Formalizar início da situação de emergência para as Defesas Civas, Prefeituras e demais instituições externas.

		<ul style="list-style-type: none"> • Segurança do Trabalho: Dar suporte ao isolamento das áreas e apoiar na avaliação dos riscos gerados aos trabalhadores. • Facilities: fornecer equipamentos, recursos humanos e materiais para construção; executar a distribuição e o controle dos suprimentos necessários, incluindo transporte para áreas de hospedagem, em caso de evacuação programada da ZAS. • Recursos Humanos: Promover o acolhimento dos empregados das unidades possivelmente afetadas; apoiar a notificação dos sindicatos. • Segurança Empresarial: Sinalizar e isolar as áreas de risco e controlar a movimentação na área do empreendimento; manter contato com entidades de segurança pública. • Gestão de Risco e Emergência: Prontidão para emergências relacionadas à ocorrência. Em caso de necessidade de evacuação, direcionar os funcionários/contratados/visitantes para os pontos de encontro. <p>AÇÕES IMEDIATAS DE ACORDO COM OS MODOS DE FALHA: Erosão interna, Galgamento e Instabilização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar Inspeções de Segurança Especiais diariamente. Envia "Extrato de Inspeção Especial" e "Ficha de Inspeção Especial" diariamente. • Avaliar, definir e orientar ações mitigatórias.
--	--	--

Quadro 3: Critérios para auxiliar a classificação do Nível de Emergência 3 (entrada em nível).

CRITÉRIOS PARA ENTRADA EM NE-3		
NÍVEL DE EMERGÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS OBJETIVOS QUE CARACTERIZAM O NÍVEL	AÇÃO A SER TOMADA A PARTIR DA CARACTERIZAÇÃO DO RESPECTIVO NÍVEL DE EMERGÊNCIA
NÍVEL 3	<p>ESTADO DE CONSERVAÇÃO Situação encontra-se fora do controle e está afetando a segurança estrutural da barragem de maneira severa e irreversível. Ruptura iminente ou está ocorrendo.</p> <p>INSTABILIZAÇÃO - ESTUDO DE ESTABILIDADE / PRESSÃO E NÍVEL D'ÁGUA Ruptura iminente ou está ocorrendo.</p> <p>GALGAMENTO Elevação do nível de água no reservatório supera a elevação mínima da crista do maciço.</p> <p>EROSÃO INTERNA Erosão regressiva com formação e progressão do tubo (<i>piping</i>) e vazão crescente. Situação sem controle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenador PAEBM: notificar aos envolvidos (internos) a deflagração de NE-3; notificar a Defesa Civil, a(s) prefeitura(s) envolvida(s) e órgãos competentes descritos no plano; acompanhar e coordenar o andamento das ações estabelecidas; estar à disposição da Defesa Civil; formar Posto de Comando Unificado e Interno. • CECOM: acionar a Equipe Operacional e demais equipes de notificação interna do plano. • Reparação: Realizar ações de reparação e desenvolvimento dos territórios impactados econômica e/ou ambientalmente; dar assistência à população atingida/evacuada e/ou iniciar transição das responsabilidades com a equipe do Coordenador. Em caso de ruptura, executar ações de reparação e desenvolvimento dos territórios atingidos direta e indiretamente; manutenção das ações de assistência aos atingidos. • Geotecnia operacional: Apoiar coordenador na informação da Situação de Emergência à ANM; Avaliar, definir e orientar ações mitigatórias; Acompanhar e registrar as ações de reparo; avaliar a efetividade das medidas. • Operação e Manutenção e Engenharia de Implantação Corrente: Executar e/ou apoiar as ações corretivas na barragem ainda passíveis de execução. Em caso de ruptura, apoiar na execução das ações para reestabelecimento dos serviços essenciais. • Meio Ambiente Operacional: Executar as ações previstas nas Seções III e V do PAEBM; apoiar o coordenador na informação da Situação de Emergência ao órgão ambiental. • Jurídico: realizar orientações jurídicas diversas; informar eventual situação de emergência ao MPMG.

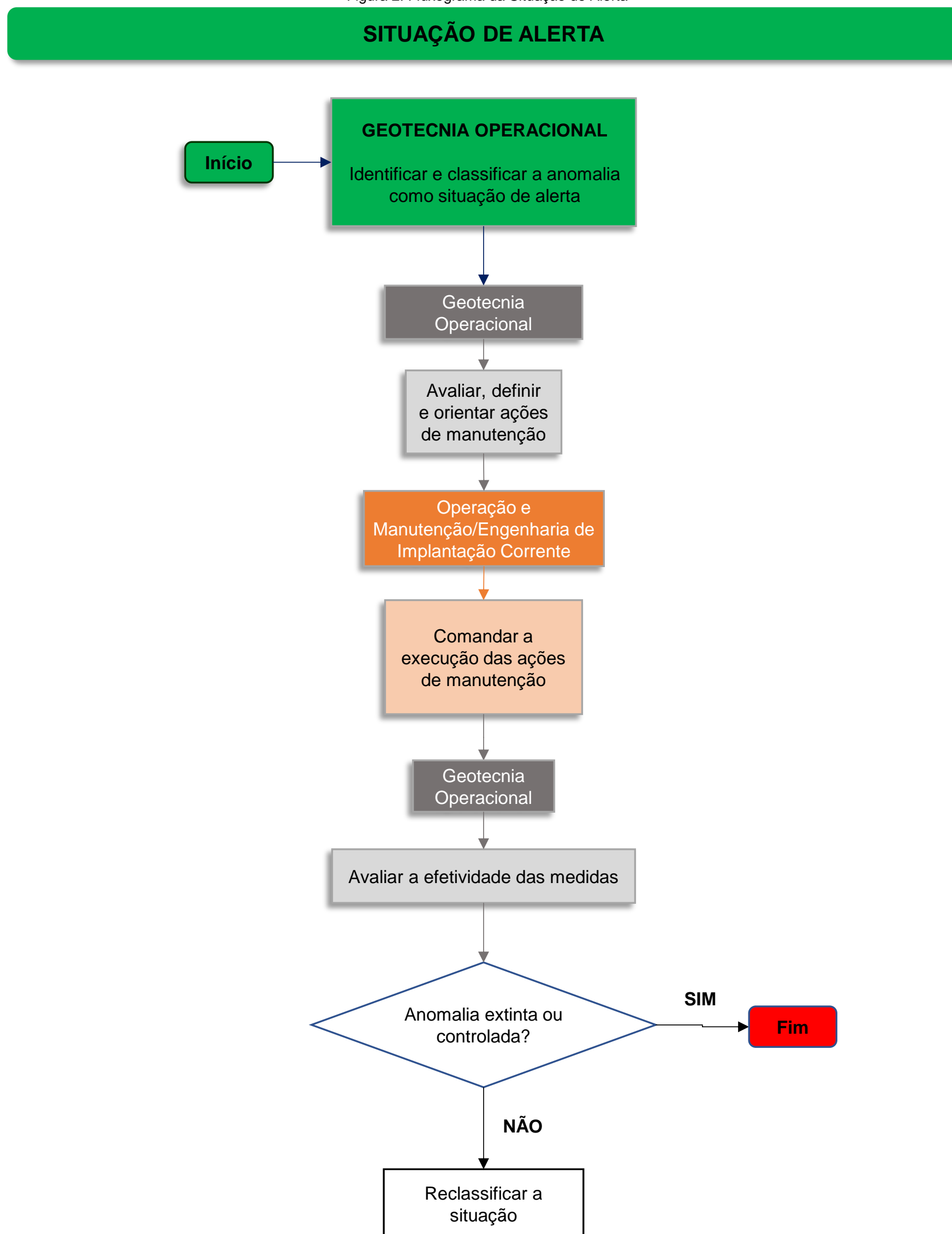
		<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação: apoiar na construção das mensagens-chave para notificação e esclarecimentos das comunidades. • Imprensa: promover e conceder entrevistas/coletivas de imprensa relativas à emergência. • Sustentabilidade: realizar acolhimento inicial e assistência humanitária às pessoas atingidas na ZAS. • Relação Institucional: Formalizar início da situação de emergência para as Defesas Civas, Prefeituras e demais instituições externas. • Segurança do Trabalho: Dar suporte ao isolamento das áreas e apoiar na avaliação dos riscos gerados aos trabalhadores. • Facilities: fornecer equipamentos, recursos humanos e materiais de construção. Executar a distribuição e o controle dos suprimentos necessários para população potencialmente afetada, incluindo transporte ara áreas de hospedagem. • Recursos Humanos: Promover o acolhimento dos empregados das unidades possivelmente afetadas; apoiar a notificação dos sindicatos. • Segurança Empresarial: Sinalizar e isolar as áreas de risco e controlar a movimentação na área do empreendimento; manter contato com entidades de segurança pública; acompanhar perícia policial e registros legais em caso de acidentes com vítimas. • Gestão de Risco e Emergência: Apoiar os órgãos públicos na execução das ações de emergência relacionada à ocorrência. <p>AÇÕES IMEDIATAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensificar as ações de mitigação/ monitoramento/ reparação definidas para o NE-2 e/ou definir, executar novas ações de mitigação com suporte de equipe especializada. • Em caso de ocorrência de ruptura, providenciar a construção de estruturas de contenção temporárias a jusante da barragem para barrar a continuidade de fluxo de material, e outras ações de mitigação.
--	--	---

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

As figuras 2, 3, 4 e 5 apresentam os fluxogramas para acionamento do sistema de alerta/alarme para os níveis de alerta e emergência indicados na Resolução nº 95/2022 da ANM.

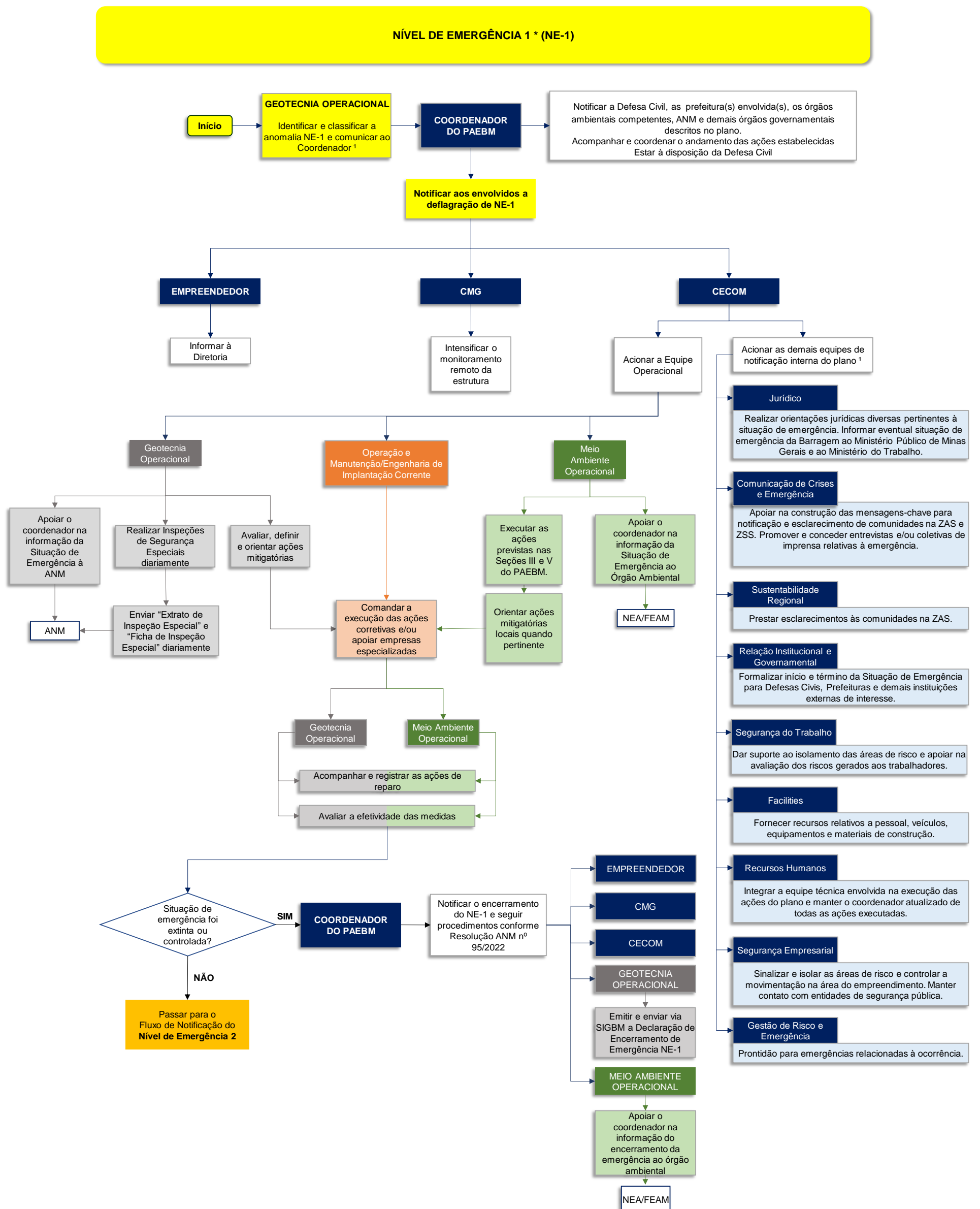
4.1.1 Fluxograma Situação de Alerta

Figura 2: Fluxograma da Situação de Alerta



4.1.2 Fluxograma Nível de Emergência – NE01

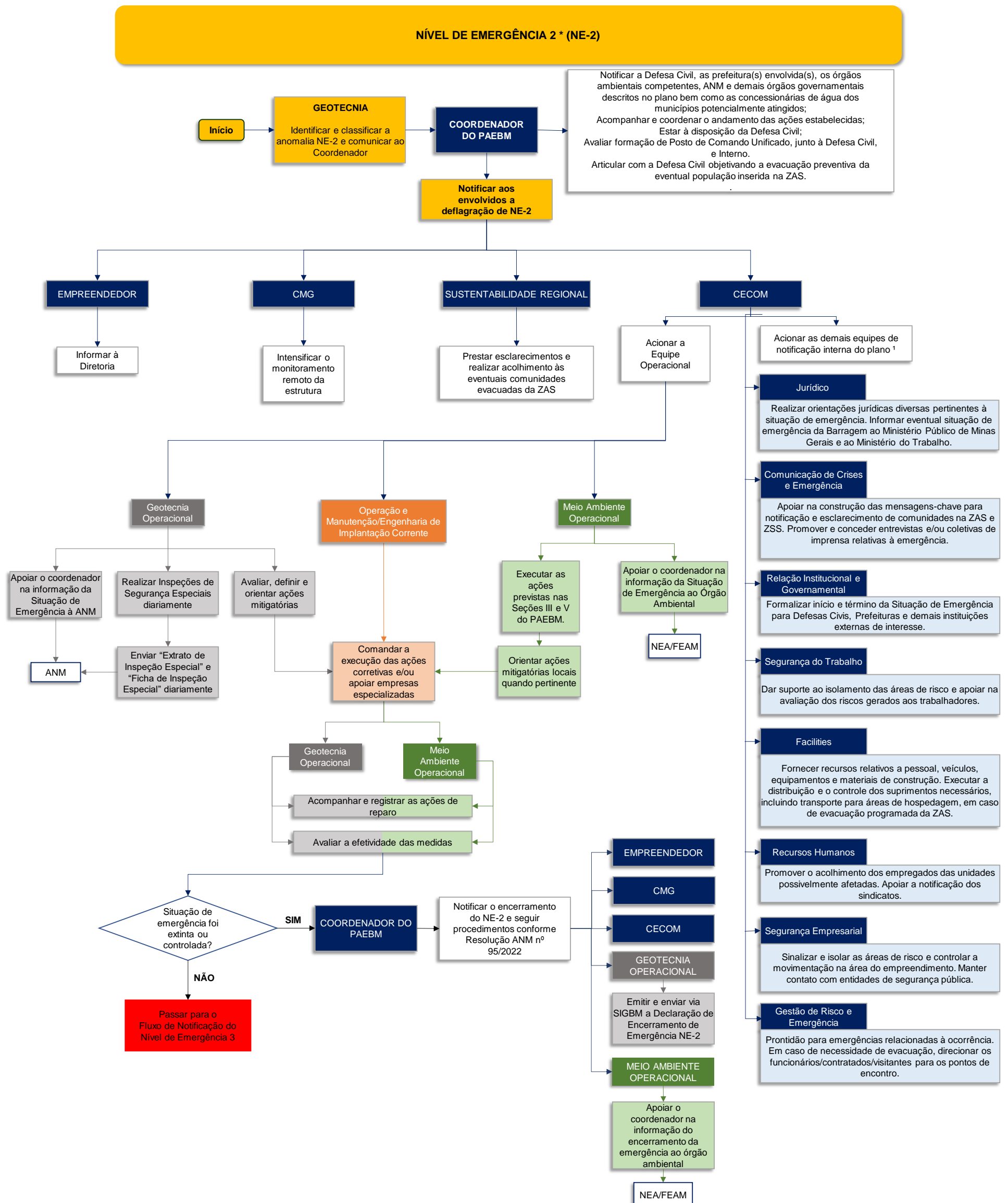
Figura 3: Fluxograma de Notificação e Ações de Resposta para Nível de Emergência 1



Nota 1: Ver Responsabilidades durante a Emergência no Item 10.

4.1.3 Fluxograma Nível de Emergência – NE02

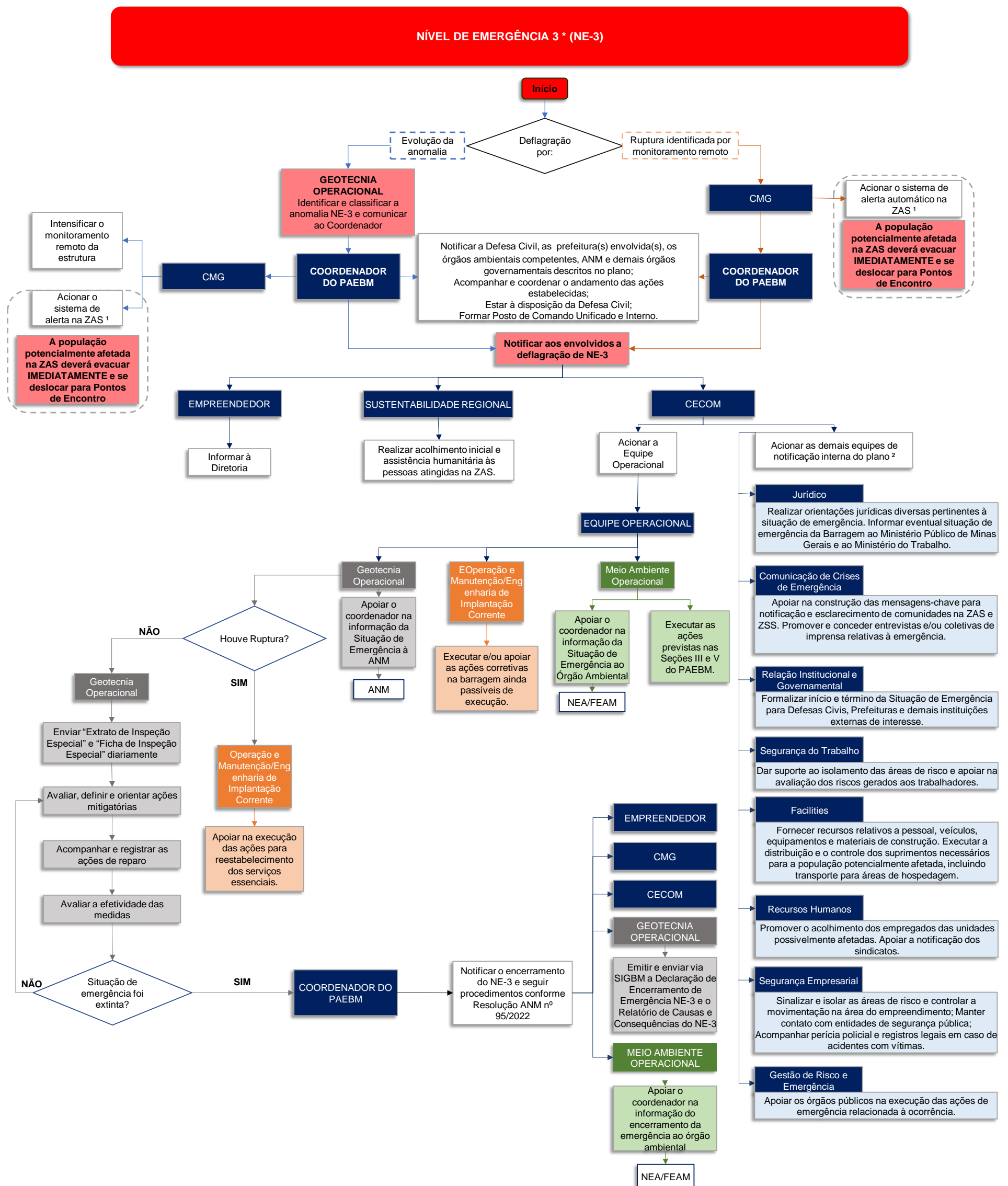
Figura 4: Fluxograma de Notificação e Ações de Resposta para Nível de Emergência 2



Nota 1: Ver Responsabilidades durante a Emergência no Item 10.

4.1.4 Fluxograma Nível de Emergência – NE03

Figura 5: Fluxograma de Notificação e Ações de Resposta para Nível de Emergência 3



Nota 1: Ver Fluxograma de Acionamento do Sistema de Alerta no Item 7.1.
 Nota 2: Ver Responsabilidades durante a Emergência no Item 10.

5. PROTOCOLOS DE AÇÃO

5.1 Protocolo para Nível de Emergência - NE01

5.1.1 INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS

INSTALAÇÃO	PESSOA RESPONSÁVEL	LOCALIZAÇÃO
Posto de Comando ¹⁰	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)	Rua Antônio Olinto, 33, Centro, Mariana – MG (-20,376502° S/ -43,418459° O) ¹¹
Centro de Informações à Imprensa ¹²	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)	
Centro de Informações ao Público ¹³	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Marcelo Augusto Cabral de Oliveira Carmo Sustentabilidade (Vale)	
Base de Operações de Busca e Salvamento ¹⁴	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)	A partir do NE-3.
Base Logística ¹⁵	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM Analista PAEBM (Vale) ¹⁶ Chefe da Seção de logística (Vale)	A partir do NE-3.

¹⁰ A formação do Posto de Comando poderá ocorrer a partir do Nível de Emergência 2, contudo no NE-1 reuniões presenciais poderão ocorrer. Preliminarmente, sugere-se que as reuniões presenciais ocorram no endereço indicado.

¹¹ A localização do Posto de Comando será avaliada pela CEDEC/MG, COMPDEC, coordenador PAEBM e demais órgãos competentes.

¹² A instalação do Centro de Informações à Imprensa poderá ocorrer a partir do Nível de Emergência 2.

¹³ A instalação do Centro de Informações ao Público poderá ocorrer a partir do Nível de Emergência 2.

¹⁴ A Base de operação de busca e salvamento poderá ser instalada a partir do Nível de Emergência 3.

¹⁵ A Base logística poderá ser instalada a partir do Nível de Emergência 3.

¹⁶ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

5.1.2 Objetivo: COMUNICAÇÃO E ACIONAMENTO DO RISCO ÀS PESSOAS (ZAS e ZSS)

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Comunicar o Coordenador PAEBM	Wilson Gandini Lugão Equipe Geotecnia (Vale)	Após identificar e classificar a anomalia NE1	00:00:00	00:15:00	Comunicar o Coordenador PAEBM sobre a identificação e classificação da anomalia detectada no Dique Paracatu, configurada em uma situação de emergência – NE-1. A Gerência de Geotecnia irá realizar a comunicação em até 15 minutos, por meio de ligação telefônica (Contato no Item 3.1 – Contatos Internos do empreendedor).
Notificar aos envolvidos a deflagração de NE-1	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ¹⁷ Líder da unidade de documentação	Após declaração formal de NE1	00:00:00	00:30:00	Notificar o representante do Empreendedor, o CMG e o CECOM sobre a deflagração de NE-1 no Dique Paracatu, para que os mesmos possam iniciar suas ações, conforme apresentado no Fluxograma de Notificação e Ações de Resposta para Nível de Emergência 1 (Figura 03). O Coordenador PAEBM irá realizar a notificação em até 30 minutos, por meio de ligação telefônica (Contato no Item 3.1– Contatos Internos do empreendedor).
Comunicar as empresas a jusante com potencial de notificação	Thaís Rêgo de Oliveira Relação Institucional e Governamental (Vale) Ildeu Lamartine	Após declaração formal de NE3	00:00:00	02:00:00	Comunicar as empresas com potencial de notificação localizadas a jusante do Dique Paracatu Leste em até 02 horas, através de ligação telefônica a ser feita pela Gerência Institucional e Governamental,

¹⁷ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
	Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ¹⁸ Líder da unidade de documentação (Vale)				com o apoio do Coordenador PAEBM. O contato dessas empresas encontra-se nos itens 3.6 e 3.7 deste documento.
Comunicar os Empregados	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)	Após declaração formal de NE1	00:00:00	03:00:00	Informar aos empregados da Mina de Fazendão sobre o fato ocorrido no Dique Paracatu, localizado no município de Catas Altas, em até 3 horas, através dos canais internos de comunicação descritos no item 5.1.2.1. O Coordenador PAEBM deverá ter conhecimento prévio do material a ser divulgado pela Gerência de Comunicação. Posicionamento: Proativo ¹⁹
Comunicar a comunidade ZAS	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)	Após declaração formal de NE1	00:00:00	03:00:00	Informar a comunidade ZAS, localizada no município de Catas Altas sobre o fato ocorrido no Dique Paracatu, em até 3 horas, através do canal externo de comunicação descrito no item 5.1.2.1. A Gerência de Comunicação, deverá, em conjunto com a Gerência de Sustentabilidade construir as mensagens-chave de notificação e esclarecimento às pessoas potencialmente impactadas

¹⁸ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

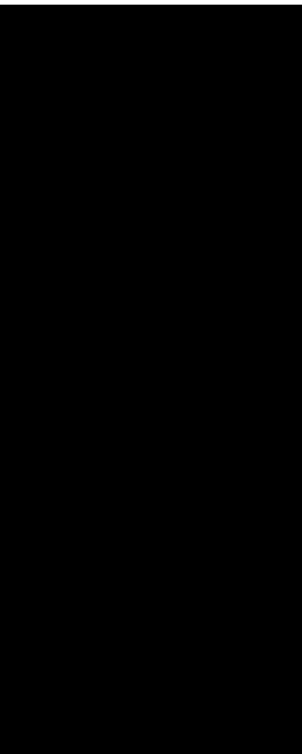
¹⁹ Ação direta. Sem intermediação.

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
	Marcelo Augusto Cabral de Oliveira Carmo Sustentabilidade (Vale)				neste trecho da mancha de inundação. Posicionamento: Proativo ¹⁹
Divulgar via Imprensa	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)	Após declaração formal de NE1	00:00:00	03:00:00	Divulgar à imprensa, em até 03 horas, prestando esclarecimentos sobre o fato ocorrido no Dique Paracatu, por meio de divulgação de release ou nota. A Gerência de Comunicação de Crise e Emergência deve realizar a ação com o conhecimento prévio do Coordenador PAEBM. Posicionamento: Reativo ²⁰
Comunicar as Instituições	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ¹⁷ Líder da unidade de documentação Marcio Medeiros Jurídico (Vale) Wilson Gandini Lugão Equipe Geotecnia (Vale)	Após declaração formal de NE1	00:00:00	04:00:00	Notificar as instituições descritas nos itens 3.2 - Contatos externos (Órgãos Federais), 3.3 - Contatos externos (Órgãos Estaduais) e 3.4 - Contatos externos (Órgãos Municipais) em até 04 horas, através de ligação telefônica e do envio de e-mail com a Declaração de Início de uma Situação de Emergência, conforme modelo apresentado conforme modelo apresentado no Anexo C da Seção II do PAEBM do Dique Paracatu. O preenchimento da Declaração do Início de Emergência deverá ser realizado com apoio das equipes Jurídico, Geotecnia e

²⁰ Ação indireta. Com intermediação

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
	Joesley Souza Equipe Meio Ambiente (Vale)				Meio ambiente. O Coordenador PAEBM é o responsável pela notificação.

5.1.2.1 Recursos disponíveis para emprego


TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA ²¹	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
<p>Público Interno: Vale Informar e Boletim do Gestor (Formato Digital)</p> <p>(Exemplo no Anexo C - Book de Comunicação)</p>	<p>Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)</p> <p>Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)</p>	02 ²²	
<p>Público Externo: Vale Informa (Formato Digital)</p> <p>(Exemplo no Anexo C - Book de Comunicação)</p>	<p>Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)</p> <p>Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)</p>	02 ²²	
<p>Ofício de Declaração do Início de Emergência (Formato Digital)</p> <p>(Exemplo no Anexo C - Book de Comunicação)</p>	<p>Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)</p> <p>Analista PAEBM (Vale)²³ Líder da unidade de documentação (Vale)</p> <p>Marcio Medeiros Jurídico (Vale)</p> <p>Wilson Gandini Lugão Equipe Geotecnia (Vale)</p> <p>Joesley Souza Equipe Meio Ambiente (Vale)</p>	25 ²⁴	

²¹ O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade e será avaliada durante o evento.

²² O quantitativo se refere minimamente as comunicações de início e encerramento do NE-01.

²³ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

²⁴ O quantitativo se refere minimamente as comunicações de início e encerramento do NE-01 para os órgãos municipais, estaduais e federais, no entanto pode variar conforme demanda.

Telefone Celular ²⁵	Maria Perpétua da C. Amorim	—	
--------------------------------	-----------------------------	---	---

²⁵ Todos os colaboradores Vale e terceiros dispõem de telefone celular, portanto não é necessário disponibilizar o recurso.

5.1.3 Objetivo: EVACUAÇÃO DAS PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)²⁶

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1

5.1.3.1 Recursos disponíveis para emprego

TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1

²⁶ A remoção preventiva da população potencialmente afetada presente na ZAS, ocorrerá a partir do Nível de Emergência 2, visando ações de antecedência e prontidão frente ao cenário hipotético de ruptura do Dique Paracatu.

5.1.4 Objetivo: EVACUAÇÃO DAS PESSOAS COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)²⁶

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1

5.1.4.1 Recursos disponíveis para emprego

TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1

5.1.5 Objetivo: EVACUAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO (ZAS)²⁷

(escolas, hospitais, postos de saúde, unidades prisionais, igrejas, centro de show e esportivos)

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Sem impactos	Sem impactos	Sem impactos	Sem impactos	Sem impactos	Sem impactos

5.1.5.1 Recursos disponíveis para emprego

TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1

5.1.6 Objetivo: ISOLAMENTO DAS ÁREAS AFETADAS (ZAS)²⁸

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1

5.1.6.1 Recursos disponíveis para emprego

TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1	Não se aplica ao NE-1

²⁷ A remoção preventiva da população potencialmente afetada presente na ZAS, poderá ocorrer a partir do Nível de Emergência – NE2. Dessa forma, as edificações com aglomeração de público poderão ser desocupadas a partir do NE-2.

²⁸ O isolamento das áreas afetadas pelo rompimento da estrutura poderá ocorrer a partir do Nível de Emergência - NE3.

5.1 Matriz de Sincronização NE1

A Matriz de Sincronização, concentra todas as informações relacionadas à atuação dos agentes envolvidos na emergência em um contexto temporal. É possível identificar como e quando cada responsável irá atuar no Nível de Emergência 01.

Figura 6: Distribuição gráfica das ações e responsabilidades NE1

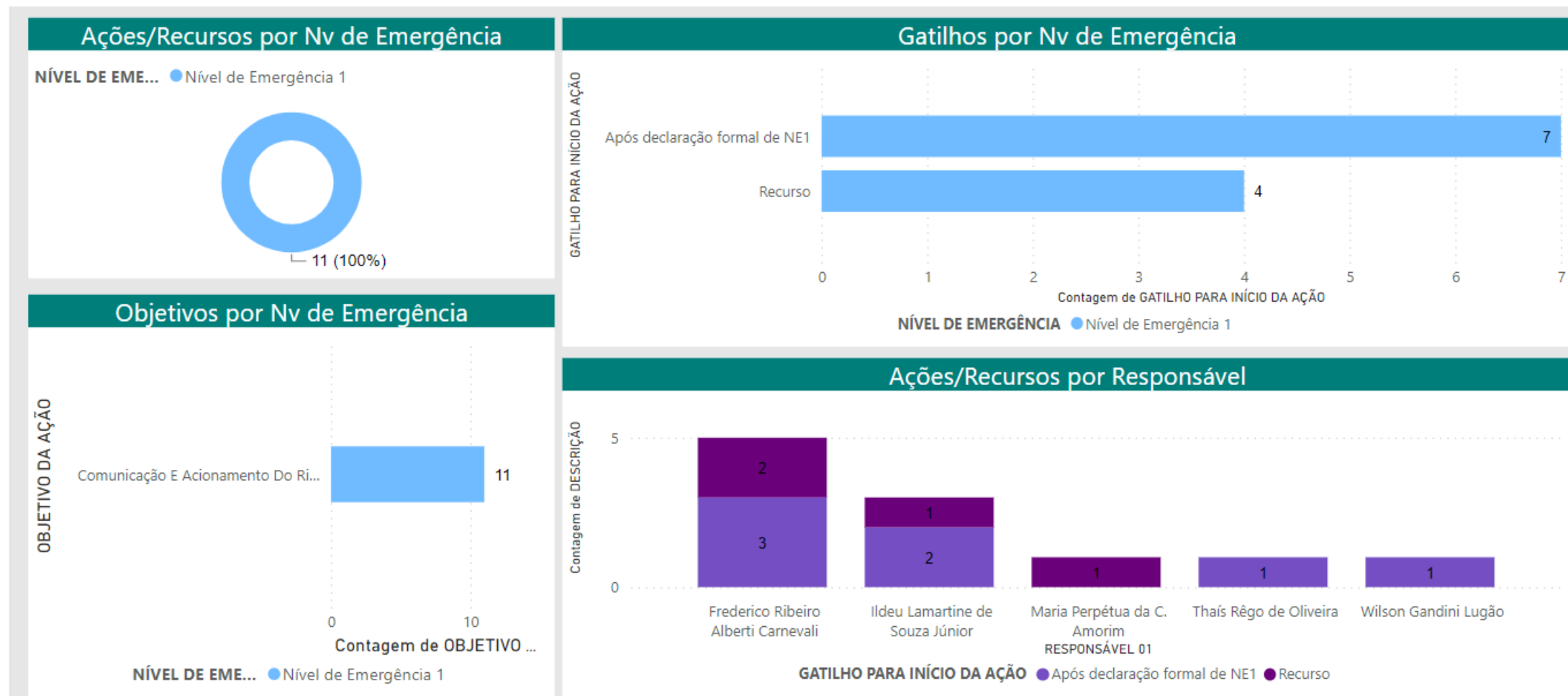
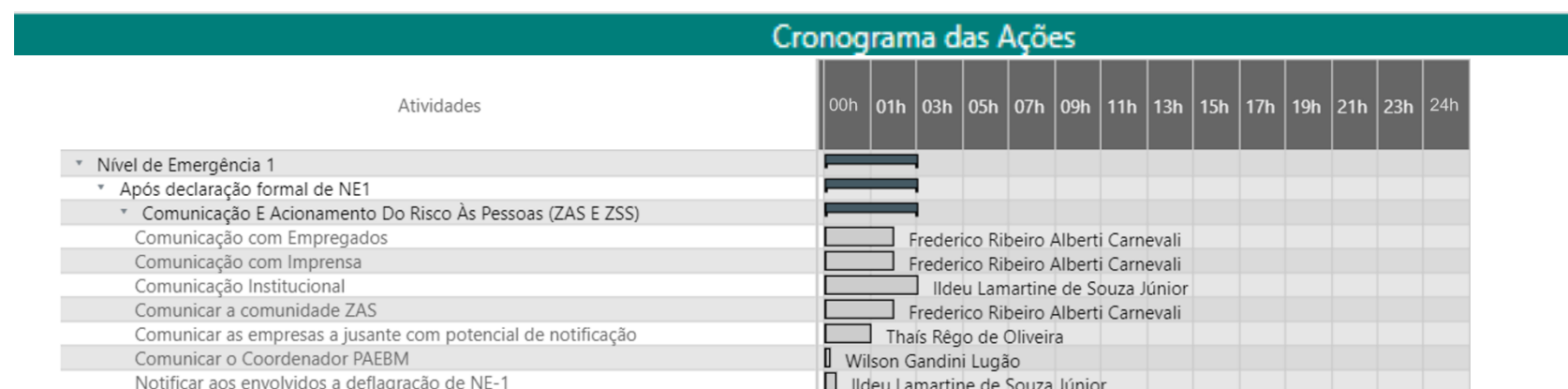


Figura 7: Linha do tempo de atuação NE1



5.2 Protocolo para Nível de Emergência - NE02

5.2.1 INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS

INSTALAÇÃO	PESSOA RESPONSÁVEL	LOCALIZAÇÃO
Posto de Comando ²⁹	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)	Ginásio Municipal José Alves Bitencourt, Catas Altas, MG (-20, 072351° S / -43,410838° O) ³⁰
Centro de Informações à Imprensa	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)	Rua Antônio Olinto, 33, Centro, Mariana – MG (-20,376502° S/ -43,418459° O)
Centro de Informações ao Público	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Marcelo Augusto Cabral de Oliveira Carmo Sustentabilidade (Vale)	
Base de Operações de Busca e Salvamento ³¹	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM	A partir do NE-3.
Base Logística ³²	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ³³ Chefe da Seção de logística (Vale)	

²⁹ Em caso de Nível de Emergência 2, a formação do Posto de Comando será avaliada pela CEDEC/MG, COMPDEC, coordenador PAEBM e demais órgãos competentes.

³⁰ A localização do Posto de Comando será avaliada pela CEDEC/MG, COMPDEC, coordenador PAEBM e demais órgãos competentes.

³¹ A Base de operação de busca e salvamento poderá ser instalada a partir do Nível de Emergência 3.

³² A Base logística poderá ser instalada a partir do Nível de Emergência 3.

³³ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

5.2.2 Objetivo: COMUNICAÇÃO E ACIONAMENTO DO RISCO ÀS PESSOAS (ZAS e ZSS)

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Comunicar o Coordenador PAEBM	Wilson Gandini Lugão Equipe Geotecnia (Vale)	Anomalia em NE-1 não controlada ou não extinta.	00:00:00	00:15:00	Comunicar o Coordenador PAEBM sobre a identificação e classificação da anomalia detectada no Dique Paracatu, configurada em uma situação de emergência – NE-2. A Gerência de Geotecnia irá realizar a comunicação em até 15 minutos, por meio de ligação telefônica (Contato no Item 3.1 – Contatos Internos do empreendedor).
Notificar aos envolvidos a deflagração de NE-2	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ³⁴ Líder da unidade de documentação (Vale)	Após declaração formal de NE2	00:00:00	00:15:00	Notificar o representante do Empreendedor, o CMG e o CECOM sobre a deflagração de NE-2 no Dique Paracatu para que esses possam iniciar suas ações, conforme apresentado no Fluxograma de Notificação e Ações de Resposta para Nível de Emergência 2 (Figura 04). O Coordenador PAEBM irá realizar a notificação em até 15 minutos, por meio de ligação telefônica (Contato no Item 3.1– Contatos Internos do empreendedor).
Comunicar líderes comunitários	Uilson Rodrigues Defesa Civil de Catas Altas	Após declaração	00:00:00	02:00:00	Informar os líderes comunitários com atuação na Zona de Autossalvamento do Dique Paracatu, em até 02 horas, através

³⁴ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
(ZAS)	Marcelo Augusto Cabral de Oliveira Carmo Sustentabilidade (Vale)	formal de NE2			de ligação telefônica ou visita in loco. Os Coordenadores das Defesas Civiis, juntamente com a Gerência de Sustentabilidade irão passar todas as informações necessárias sobre o fato ocorrido na estrutura e se colocar à disposição para eventuais esclarecimentos.
Comunicar os Empregados	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)	Após declaração formal de NE2	00:00:00	02:00:00	Informar aos empregados da Mina de Fazendão sobre o fato ocorrido no Dique Paracatu localizado no município de Catas Altas, em até 2 horas, através dos canais internos de comunicação descritos no item 5.1.2.1. O Coordenador PAEBM deverá ter conhecimento prévio do material a ser divulgado pela Gerência de Comunicação. Posicionamento: Proativo ³⁵
Comunicar a comunidade ZAS	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)	Após declaração formal de NE2	00:00:00	02:00:00	Informar a comunidade ZAS, localizada no município de Catas Altas sobre o fato ocorrido no Dique Paracatu, em até 2 horas, através do canal externo de comunicação descrito no item 5.1.2.1. A Gerência de Comunicação, deverá, em conjunto com a Gerência de Sustentabilidade construir as mensagens-chave de notificação e esclarecimento às

³⁵ Ação direta. Sem intermediação.

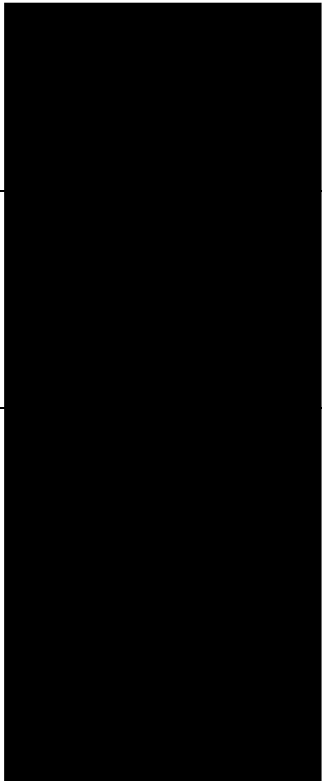
AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
	Marcelo Augusto Cabral de Oliveira Carmo Sustentabilidade (Vale)				pessoas potencialmente impactadas neste trecho da mancha de inundação. Posicionamento: Proativo ³⁵
Comunicar as empresas a jusante com potencial de notificação	Thaís Rêgo de Oliveira Relação Institucional e Governamental (Vale) Ildeu Lamartine Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ³⁶ Líder da unidade de documentação (Vale)	Após declaração formal de NE3	00:00:00	02:00:00	Comunicar as empresas com potencial de notificação localizadas a jusante do Dique Paracatu em até 02 horas, através de ligação telefônica a ser feita pela Gerência Institucional e Governamental, com o apoio do Coordenador PAEBM. O contato dessas empresas encontra-se nos itens 3.6 e 3.7 deste documento.
Divulgar via Imprensa	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)	Após declaração formal de NE2	00:00:00	03:00:00	Divulgar à imprensa, em até 03 horas, prestando esclarecimentos sobre o fato ocorrido do Dique Paracatu, por meio de divulgação de release ou nota. A Gerência de Comunicação de Crise e Emergência deve realizar a ação com o conhecimento prévio do Coordenador PAEBM. Posicionamento: Reativo ³⁷
Comunicar as Instituições	Ildeu Lamartine de Souza Júnior	Após declaração	00:00:00	04:00:00	Notificar as instituições descritas nos itens 3.2 - Contatos externos (Órgãos Federais), 3.3 - Contatos externos (Órgãos Estaduais) e 3.4 - Contatos

³⁶ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

³⁷ Ação indireta. Com intermediação

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
	<p>Coordenador PAEBM (Vale)</p> <p>Analista PAEBM (Vale)³⁶</p> <p>Líder da unidade de documentação (Vale)</p> <p>Marcio Medeiros Jurídico (Vale)</p> <p>Wilson Gandini Lugão Equipe Geotecnia (Vale)</p> <p>Joesley Souza Equipe Meio Ambiente (Vale)</p>	formal de NE2			externos (Órgãos Municipais) em até 04 horas, através de ligação telefônica e do envio de e-mail com a Declaração de Início de uma Situação de Emergência, conforme modelo apresentado conforme modelo apresentado no Anexo C da Seção II do PAEBM do Dique Paracatu. O preenchimento da Declaração do Início de Emergência deverá ser realizado com apoio das equipes Jurídico, Geotecnia e Meio ambiente. O Coordenador PAEBM é o responsável pela notificação.
Disponibilizar materiais informativos	<p>Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)</p> <p>Marcelo Augusto Cabral de Oliveira Carmo Sustentabilidade (Vale)</p>	Após declaração formal de NE2	00:00:00	360:00:00	Disponibilizar à COMPDEC de Catas Altas materiais informativos e mapas a serem distribuídos à população ZAS do Dique Paracatu que pode ser afetada, para orientação quanto a localização das áreas sujeitas à inundação e conhecimento geral sobre segurança de barragens. O Coordenador PAEBM com o apoio da Gerência de Sustentabilidade irá realizar a ação em até 360 horas (15 dias), após declaração formal de NE2.

5.2.2.1 Recursos disponíveis para emprego

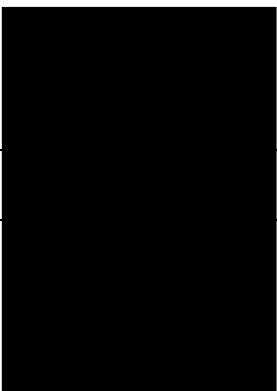
TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA ³⁸	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Público Interno: Vale Informar e Boletim do Gestor (Formato Digital) (Exemplo no Anexo C - Book de Comunicação)	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)	02 ³⁹	
Público Externo: Vale Informa (Formato Digital) (Exemplo no Anexo C - Book de Comunicação)	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)	02 ³⁸	
Ofício de Declaração do Início de Emergência (Formato Digital) (Exemplo no Anexo C - Book de Comunicação)	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ⁴⁰ Líder da unidade de documentação (Vale) Marcio Medeiros Jurídico (Vale) Wilson Gandini Lugão Equipe Geotecnia (Vale) Joesley Souza	25 ⁴¹	

³⁸ O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade e será avaliada durante o evento.

³⁹ O quantitativo se refere minimamente as comunicações de início e encerramento do NE-02.

⁴⁰ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

⁴¹ O quantitativo se refere minimamente as comunicações de início e encerramento do NE-01 para os órgãos municipais, estaduais e federais, no entanto pode variar conforme demanda.

	Equipe Meio Ambiente (Vale)		
Automóvel ⁴²	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ⁴³ Chefe da seção de logística	02 ⁴⁴	
Telefone Celular (Cooperativo) ⁴⁵	Maria Perpétua da C. Amorim	—	
Materiais Informativos (Formato Físico e Digital) (Exemplo no Anexo C - Book de Comunicação)	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)	1000 peças ⁴⁶	

⁴² Caso a comunicação aos líderes comunitários seja presencial.

⁴³ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

⁴⁴ O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade

⁴⁵ Todos os colaboradores Vale e terceiros dispõem de telefone celular, portanto não é necessário disponibilizar o recurso.

⁴⁶ O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade e será avaliada durante o evento.

5.2.3 Objetivo: EVACUAÇÃO PREVENTIVA DE PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)⁴⁷

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO ⁴⁸	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO (Os tempos apresentados neste item são estimativas e consideram experiências reais de evacuações preventivas realizadas pela COMPDEC, CEDEC e Vale S/A)			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Evacuar preventivamente os trabalhadores flutuantes. ⁴⁹ (Área interna do empreendedor)	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)	Após declaração formal de NE2	00:00:00	00:04:54 ⁵⁰	Evacuar preventivamente os eventuais trabalhadores flutuantes localizados no Dique Paracatu, em até 04 minutos e 54 segundos, através de rádio portátil (Faixas PAEBM BRU MAR, CMG, Facilites, Operação de Usina, CECOM etc) e ligação telefônica para os Gerentes de Área. O Coordenador PAEBM orientará os trabalhadores e líderes com equipes atuando na ZAS a se deslocarem para os pontos de encontro seguindo as placas de rota de fuga, ressaltando que a ação é preventiva.
Acolher os trabalhadores	Reginaldo Eustáquio Ferreira	Após declaração	00:16:03 ⁵¹	01:16:03	Acolher os eventuais trabalhadores localizados no Dique Paracatu, em até 01 hora, prestando esclarecimentos sobre o

⁴⁷ Ressalta-se que não há população residente ZAS impactada pela mancha de inundação do Dique Paracatu. Neste sentido, apresenta-se um fluxo voltado aos trabalhadores internos (Vale) que realizam atividades esporádicas na estrutura no Dique Paracatu.

⁴⁸ Os responsáveis listados são representantes das áreas de interface e em uma situação de emergência disponibilizarão os recursos humanos e materiais necessários para o cumprimento das ações listadas.

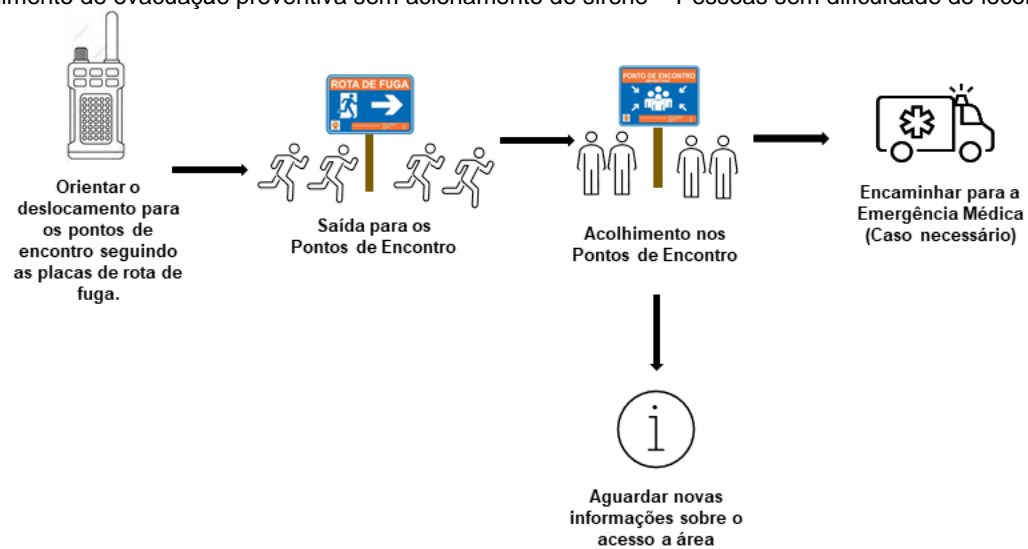
⁴⁹ Trabalhadores que desempenham atividades esporádicas na estrutura no Dique Paracatu

⁵⁰ Considerando o tempo máximo gasto (pior cenário) para deslocamento dos trabalhadores flutuantes localizados na no Dique Paracatu durante o Exercício Simulado Interno Prático realizado no dia 24/08/2022.

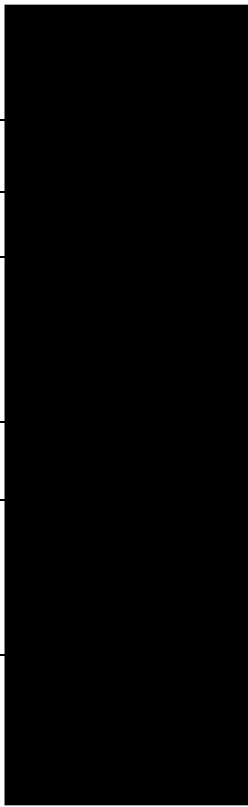
⁵¹ Considerando o tempo máximo (pior cenário) gasto para deslocamento dos veículos de emergência com saída do QG da Mina de fazendão em direção ao ponto de encontro PEI-08 do Dique Paracatu, durante o Exercício Simulado Interno Prático realizado no dia 24/08/2022.

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO ⁴⁸	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO (Os tempos apresentados neste item são estimativas e consideram experiências reais de evacuações preventivas realizadas pela COMPDEC, CEDEC e Vale S/A)			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
nos pontos de encontro (Área interna do empreendedor)	Gestão de Risco e Emergência (Vale) Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Renata Romeiro Recursos Humanos (Vale)	formal de NE2			fato ocorrido e, caso necessário, deslocar-se para a emergência médica da unidade através dos veículos da Gerência de Gestão de Riscos e Emergências descritos no item 5.2.3.1. A Gerência de Recursos Humanos irá promover o acolhimento dos empregados no local e o Coordenador PAEBM irá manter as áreas de interface atualizadas sobre o retorno aos locais potencialmente impactados.

Figura 8: Fluxograma de atendimento de evacuação preventiva sem acionamento de sirene – Pessoas sem dificuldade de locomoção (Trabalhadores internos)



5.2.3.1 Recursos disponíveis para emprego

TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Sinalização de Emergência (Conforme as especificações contidas no Anexo A da IT CEDEC 01/2021 – Vide Item 8)	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)	03 Placa de Ponto de Encontro 16 Placas de Rota de Fuga 03 Placas de Orientação	
Radio Portátil	Roberto Nonato da Silva Junior <i>Facilities</i> (Vale)	00 ⁵²	
Telefone Celular ⁵³	Maria Perpétua da C. Amorim	—	
Equipe de acolhimento ⁵⁴	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ⁵⁵ Chefe da Seção de Operações (Vale)	02 ⁵⁶	
Veículo de Emergência (Tipo A, B ou similar) ⁵⁷	Reginaldo Eustáquio Ferreira Gestão de Risco e Emergência (Vale)	02 ⁵⁶	
Automóvel	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ⁵⁵ Chefe da Seção de logística (Vale)	02 ⁵⁶	
Ônibus	Roberto Nonato da Silva Junior <i>Facilities</i> (Vale) Analista PAEBM (Vale) ⁵⁵ Chefe da Seção de logística (Vale)	02 ^{Erro! Indicador não definido.}	

⁵² O porte de rádio portátil é obrigatório para as equipes que acessam as áreas internas, portanto não é necessário disponibilizar o recurso.

⁵³ Todos os colaboradores Vale e terceiros dispõem de telefone celular, portanto não é necessário disponibilizar o recurso.

⁵⁴ Os agentes PAEBM são representantes das áreas internas do empreendedor e em uma situação de emergência disponibilizarão os recursos humanos e materiais necessários para o cumprimento das ações listadas.

⁵⁵ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

⁵⁶ O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade e será avaliada durante o sinistro.

⁵⁷ Definição de ambulância tipo A e tipo B conforme previsto na Portaria Nº 2048, de 5 de novembro de 2002.

5.2.4 Objetivo: REMOÇÃO PREVENTIVA DAS PESSOAS COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)⁵⁸

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu

5.2.4.1 Recursos disponíveis para emprego

TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu


⁵⁸ Ressalta-se a inexistência de pessoas com dificuldade de locomoção na área potencialmente afetada pela mancha de inundação do Dique Paracatu dado que não há população residente ZAS impactada.

5.2.5 Objetivo: EVACUAÇÃO PREVENTIVA DAS EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO (ZAS)

(escolas, hospitais, postos de saúde, unidades prisionais, igrejas, centro de show e esportivos)

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Evacuar preventivamente o Parque Municipal Raul Neuenschwander Filho (Balneário do Morro d'Água Quente)	Uilson Rodrigues Defesa Civil de Catas Altas Marcelo Cabral Sustentabilidade (Vale)	Após alteração para NE-2	00:00:00	02:00:00	Abordar o responsável informando a elevação do nível de emergência do Dique Paractu, orientando a necessidade de isolar o Parque Municipal Raul Neuenschwander Filho, localizado na ZAS do Dique em até 2 horas, visando ações de antecedência e prontidão frente ao cenário hipotético de ruptura da barragem. O Coordenador da Defesa Civil deverá acompanhar as tratativas, juntamente com a Gerência de Sustentabilidade que, por sua vez, deverá isolar a área com instalação de barreiras físicas e placas de aviso, impedido a entrada de pessoas.

5.2.5.1 Recursos disponíveis para emprego

TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Cercas, grades, estacas, demais recursos serão definidos em reuniões de alinhamento junto aos órgãos envolvidos	Marcelo Cabral Sustentabilidade (Vale)	Não se aplica	

5 5.2.6 Objetivo: ISOLAMENTO DAS ÁREAS AFETADAS (ZAS)⁵⁹

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

5.2.6.1 Recursos disponíveis para emprego

TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

⁵⁹ Em caso de NE-2, a necessidade de instituição do controle de acesso será avaliada pelo Coordenador PAEBM e demais áreas de interface.

5.2 Matriz de Sincronização NE2

A Matriz de Sincronização, concentra todas as informações relacionadas à atuação dos agentes envolvidos na emergência em um contexto temporal. É possível identificar como e quando cada responsável irá atuar no Nível de Emergência 02.

Figura 09: Distribuição gráfica das ações e responsabilidades NE2

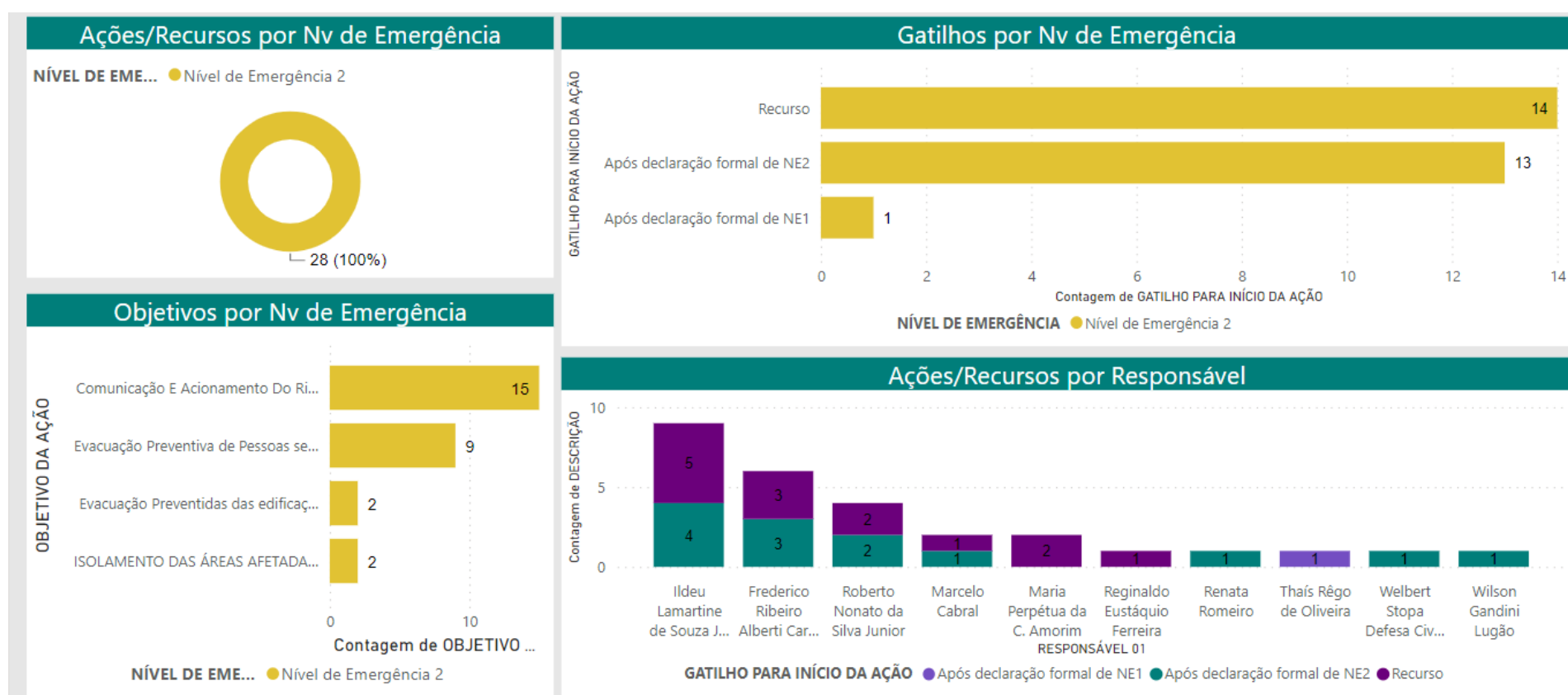
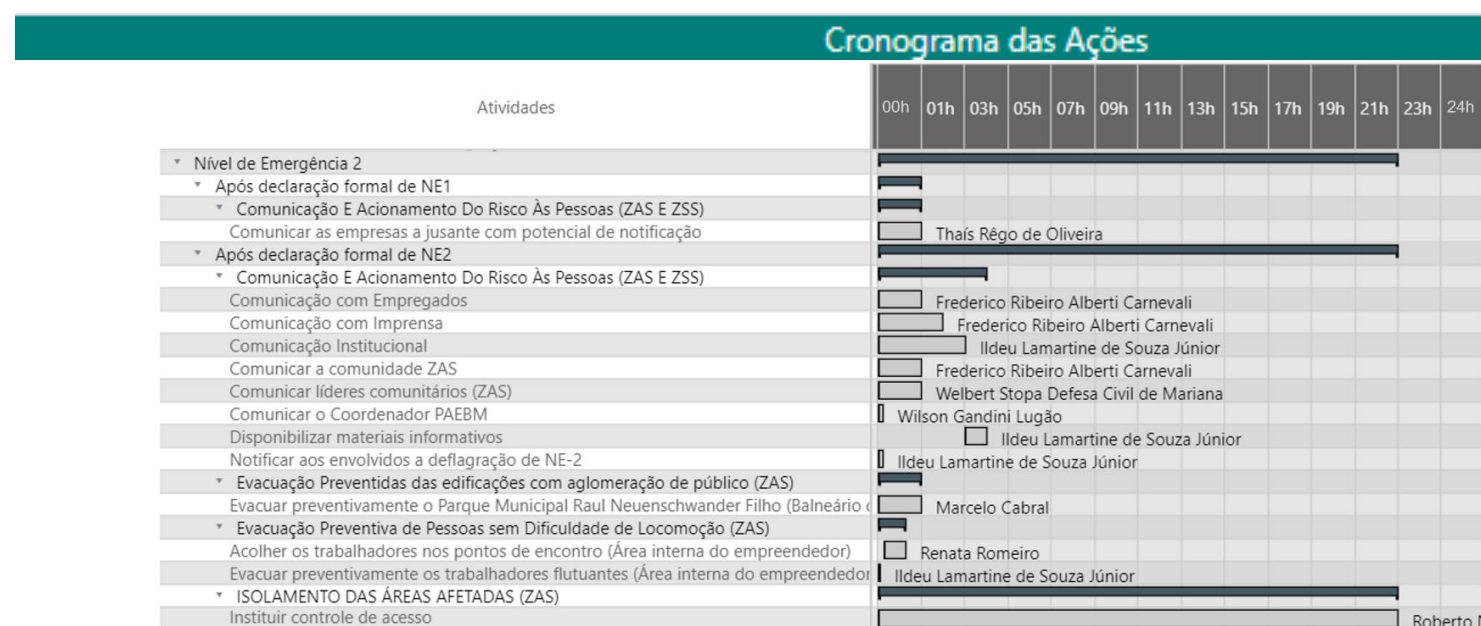


Figura 10: Linha do tempo de atuação NE2



5.3 Protocolo para Nível de Emergência - NE03

5.3.1 INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS

INSTALAÇÃO	PESSOA RESPONSÁVEL	LOCALIZAÇÃO
Posto de Comando ⁶⁰	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)	Ginásio Municipal José Alves Bitencourt, Catas Altas, MG (-20, 072351° S / -43,410838° O)
Centro de Informações à Imprensa ⁶¹	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)	
Centro de Informações ao Público ⁶²	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Marcelo Augusto Cabral de Oliveira Carmo Sustentabilidade (Vale)	
Base de Operações de Busca e Salvamento ⁶³	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM	Campo de futebol rua Maquiné, Catas Altas, (-20,079821° S / - 43,414402° O)
Base Logística ⁶⁴	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM Analista PAEBM (Vale) ⁶⁵ Chefe da Seção de logística (Vale)	Estádio Municipal Lindolfo do Carmo, Catas Altas, MG (-20, 072351° S / -43,410838° O)

⁶⁰ A localização do Posto de Comando será avaliada pela CEDEC/MG, COMPDEC, coordenador PAEBM e demais órgãos competentes.

⁶¹ De acordo com o Sistema de Comando em Operações (SCO), o Centro de Informações à Imprensa poderá ser instalado quando a situação crítica gera uma expectativa de presença significativa de profissionais da imprensa ou ainda nos casos em que existe uma necessidade de produção e disseminação de informações sobre a operação ou o evento. A definição da localização do dessa estrutura será avaliada pela CEDEC, COMPDEC, Coordenador PAEBM e demais áreas de interface.

⁶² De acordo com o Sistema de Comando em Operações (SCO), o Centro de Informações ao Público poderá ser instalado quando a situação crítica gera uma expectativa de presença significativa de profissionais da imprensa ou ainda nos casos em que existe uma necessidade de produção e disseminação de informações sobre a operação ou o evento. A definição da localização do dessa estrutura será avaliada pela CEDEC, COMPDEC, Coordenador PAEBM e demais áreas de interface.

⁶³ A localização da Base de Operações de Busca e Salvamento será avaliada pela CEDEC/MG, COMPDEC, coordenador PAEBM e demais órgãos competentes.

⁶⁴ A localização da Base Logística será avaliada pela CEDEC, COMPDEC, coordenador PAEBM e demais órgãos competentes.

⁶⁵ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

5.3.2 Objetivo: COMUNICAÇÃO E ACIONAMENTO DO RISCO ÀS PESSOAS (ZAS e ZSS)

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Comunicar o Coordenador PAEBM	Wilson Gandini Lugão Equipe Geotecnia (Vale)	Após evolução da anomalia	00:00:00	00:05:00	Comunicar o Coordenador PAEBM sobre a identificação e classificação da anomalia detectada no Dique Paracatu, configurada em uma situação de emergência – NE-3 <i>com iminência de ruptura</i> . A Gerência de Geotecnia irá realizar a comunicação em até 05 minutos, por meio de ligação telefônica (Contato no Item 3.1 – Contatos Internos do empreendedor).
Notificar aos envolvidos a deflagração de NE-3 ⁶⁶	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ⁶⁷ Líder da unidade de documentação (Vale)	Após declaração formal de NE2	00:00:00	00:15:00	Notificar o representante do Empreendedor, o CMG e o CECOM sobre a deflagração de NE-3 no Dique Paracatu para que os mesmos possam iniciar suas ações, conforme apresentado no Fluxograma de Notificação e Ações de Resposta para Nível de Emergência 3 (Figura 05). O Coordenador PAEBM irá realizar a notificação em até 15 minutos, por meio de ligação telefônica (Contato no Item 3.1– Contatos Internos do empreendedor).
Comunicar via rádio portátil	Ildeu Lamartine	Caso o sistema	00:00:00	00:05:15 ⁶⁹	Evacuar os eventuais trabalhadores flutuantes e eventuais transeuntes na

⁶⁶ Ação prevista para NE3 com iminência de ruptura, conforme Fluxograma de Notificação e Ações de Resposta para Nível de Emergência 3 – Vide Figura 05

⁶⁷ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

⁶⁹ Considerando o tempo máximo gasto (pior cenário) para deslocamento dos trabalhadores flutuantes localizados no Dique Paracatu durante o Exercício Simulado Interno Prático realizado no dia 24/08/2022.

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
(público interno) ⁶⁸	Coordenador PAEBM (Vale)	principal (sirene) não funcione corretamente			ZAS do Dique Paracatu, localizada no município de Catas Altas, em até 05 minutos e 15 segundos, através de rádio portátil (Faixas PAEBM Bru Mar, CMG, Facilites, Operação de Usina, CECOM etc). O Coordenador PAEBM orientará os trabalhadores da ZAS a se deslocarem para os pontos de encontro seguindo as placas de rota de fuga.
Comunicar o Coordenador PAEBM	Natália Ferreira dos Santos Centro de Monitoramento Geotécnico – CMG (Vale)	Ruptura identificada por monitoramento remoto	00:00:00	00:03:00	Comunicar o Coordenador PAEBM sobre a identificação da <i>ruptura acontecendo por vídeo monitoramento</i> do Dique Paracatu, configurada em uma situação de emergência – NE-3. O CMG irá realizar a comunicação em até 03 minutos, por meio de ligação telefônica (Contato no Item 3.1 – Contatos Internos do empreendedor).
Notificar aos envolvidos a deflagração de NE-3	Ildeu Lamartine Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ⁷⁰ Líder da unidade de documentação (Vale)	Após declaração formal de NE3	00:00:00	00:15:00	Notificar o representante do Empreendedor, a Sustentabilidade e o CECOM sobre a deflagração de NE-3 do Dique Paracatu, para que os mesmos possam iniciar suas ações, conforme apresentado no Fluxograma de Notificação e Ações de Resposta para Nível de Emergência 3 (Figura 05). O Coordenador PAEBM irá realizar a notificação em até 15 minutos, por meio

⁶⁸ Sistema de Alerta Secundário (Contingência)

⁷⁰ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
					de ligação telefônica (Contato no Item 3.1 – Contatos Internos do empreendedor).
Acionar sistema de alerta e alarme secundário (Veículo Sonoro)	Ildeu Lamartine Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ⁷¹ Chefe da Seção de logística (Vale)	Caso o sistema principal (Rádio Portatil) não funcione corretamente	00:00:00	01:00:00	Acionar o sistema de alerta e alarme secundário para alertar os trabalhadores flutuantes, e eventuais transeuntes na ZAS do Dique Paracatu, localizado no município de Catas Altas-MG, em até 1 hora, através do deslocamento do veículo sonoro. A ação está alinhada com a COMPDEC e demais órgãos competentes. O fluxograma e o rotograma de acionamento do sistema de alerta secundário são apresentados no Item 7, Figura 16 e figura 17.
Comunicar as empresas a jusante com potencial de notificação	Thaís Rêgo de Oliveira Relação Institucional e Governamental (Vale) Ildeu Lamartine Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ⁷¹ Líder da unidade de documentação (Vale)	Após declaração formal de NE3	00:00:00	01:00:00	Comunicar as empresas com potencial de notificação localizadas a jusante do Dique Paracatu em até 01 horas, através de ligação telefônica a ser feita pela Gerência Institucional e Governamental, com o apoio do Coordenador PAEBM. O contato dessas empresas encontra-se nos itens 3.6 e 3.7 deste documento.
Comunicar os Empregados	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)	Após declaração formal de NE3	00:00:00	02:00:00	Informar aos empregados da Mina de Fazendão sobre o fato ocorrido no Dique Paracatu, localizada no município de Catas Altas, em até 2 horas, através dos canais internos de comunicação descritos

⁷¹ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
	Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)				no item 5.1.2.1. O Coordenador PAEBM deverá ter conhecimento prévio do material a ser divulgado pela Gerência de Comunicação. Posicionamento: Proativo ⁷²
Comunicar a comunidade ZAS	Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale) Marcelo Augusto Cabral de Oliveira Carmo Sustentabilidade (Vale)	Após declaração formal de NE3	00:00:00	02:00:00	Informar a comunidade ZAS localizado no município de Catas Altas sobre o fato ocorrido no Dique Paracatu, em até 2 horas, através do canal externo de comunicação descrito no item 5.1.2.1. A Gerência de Comunicação, deverá, em conjunto com a Gerência de Sustentabilidade construir as mensagens-chave de notificação e esclarecimento às pessoas potencialmente impactadas na zona de autossalvamento. Posicionamento: Proativo ⁷³
Comunicar as Instituições	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ⁷³ Líder da unidade de documentação (Vale) Marcio Medeiros	Após declaração formal de NE2	00:00:00	03:00:00	Notificar as instituições descritas nos itens 3.2 - Contatos externos (Órgãos Federais), 3.3 - Contatos externos (Órgãos Estaduais) e 3.4 - Contatos externos (Órgãos Municipais) em até 03 horas, através de ligação telefônica e do envio de e-mail com a Declaração de Início de uma Situação de Emergência, conforme modelo apresentado conforme modelo apresentado no Anexo C da

⁷² Ação direta. Sem intermediação.

⁷³ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
	<p>Jurídico (Vale)</p> <p>Wilson Gandini Lugão Equipe Geotecnia (Vale)</p> <p>Joesley Souza Equipe Meio Ambiente (Vale)</p>				Seção II do PAEBM do Dique Paracatu. O preenchimento da Declaração do Início de Emergência deverá ser realizado com apoio das equipes Jurídico, Geotecnia e Meio ambiente. O Coordenador PAEBM é o responsável pela notificação.
Divulgar via Imprensa	<p>Frederico Ribeiro Alberti Carnevali Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)</p> <p>Lídice Santos Equipe Comunicação de Crises e Emergências (Vale)</p>	Após declaração formal de NE2	00:00:00	03:00:00	<p>Divulgar à imprensa, em até 03 horas, prestando esclarecimentos sobre o fato ocorrido do Dique Paracatu. A Gerência de Comunicação de Crise e Emergência deve realizar a ação com o conhecimento prévio do Coordenador PAEBM.</p> <p>Posicionamento: Proativo⁷⁴</p>

⁷⁴ Ação indireta. Com intermediação

5.3.2.1 Recursos disponíveis para emprego

TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Rádio Portátil	Não se aplica	01 ⁷⁵	Não se aplica
Sistema de alerta e alarme secundário (Veículo Sonoro)	Ildeu Lamartine Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ⁷⁶ Chefe da Seção de logística	01	
Público Interno: Vale Informar, Boletim do Gestor e Jornal Mural (Formato Digital) (Exemplo no Anexo C - Book de Comunicação)	Frederico Alberti Carnevali Comunicação de Crises e Emergência (Vale) Lídice Santos Comunicação de Crises e Emergência (Vale)	02 ⁷⁷	
Público Externo: Vale Informa (Formato Digital), Vale.com e Meios de Comunicação (Rádios, jornais, etc.) – Item 3.5 (Exemplo no Anexo C - Book de Comunicação)	Frederico Alberti Carnevali Comunicação de Crises e Emergência (Vale) Lídice Santos Comunicação de Crises e Emergência (Vale)	02 ⁷⁸	
Ofício de Declaração do Início de Emergência (Formato Digital) (Exemplo no Anexo C - Book de Comunicação)	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ⁷⁶ Líder da unidade de documentação (Vale) Marcio Medeiros	25 ⁷⁸	

⁷⁵ O porte de rádio portátil é obrigatório para as equipes que acessam as áreas internas, portanto não é necessário disponibilizar o recurso.

⁷⁶ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

⁷⁷ O quantitativo se refere minimamente as comunicações de início e encerramento do NE-03.

⁷⁸ O quantitativo se refere minimamente as comunicações de início e encerramento do NE-03 para os órgãos municipais, estaduais e federais, no entanto pode variar conforme demanda.

	Jurídico (Vale) Wilson Gandini Lugão Equipe Geotecnia (Vale) Joesley Souza Equipe Meio Ambiente (Vale)			
Telefone Celular ⁷⁹	Maria Perpétua da C. Amorim	—		

⁷⁹ Todos os colaboradores Vale e terceiros dispõem de telefone celular, portanto não é necessário disponibilizar o recurso.

5.3.3 Objetivo: EVACUAÇÃO DAS PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)⁸⁰

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO ⁸¹	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Evacuar os trabalhadores flutuantes. ⁸² (Área interna do empreendedor)	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)	Após declaração formal de NE2	00:00:00	00:04:54 ⁸³	Evacuar os eventuais trabalhadores flutuantes e eventuais transeuntes na ZAS do Dique Paracatu, localizado no município de Catas Altas, em até 04 minutos e 54 segundos, através de rádio portátil (Faixas PAEBM Bru Mar, CMG, Facilites, Operação de Usina, CECOM etc). O Coordenador PAEBM orientará os trabalhadores da ZAS a se deslocarem para os pontos de encontro seguindo as placas de rota de fuga reforçando a seguinte mensagem: "Abandonem imediatamente as suas residências, sigam até o ponto de encontro e permaneçam lá até que sejam passadas novas instruções."
Acolher os trabalhadores nos pontos de encontro (Área interna do empreendedor)	Reginaldo Eustáquio Ferreira	Após declaração formal de NE2	00:16:03 ⁸⁴	02:00:00	Acolher os trabalhadores flutuantes localizados nos pontos de encontro internos localizados na ZAS do Dique Paracatu, em até 1 hora e 44 minutos. A Gerência de Recursos Humanos irá promover o

⁸⁰ Ressalta-se que não há população residente ZAS impactada pela mancha de inundação do Dique Paracatu. Neste sentido, apresenta-se um fluxo voltado aos trabalhadores internos (Vale) que realizam atividades esporádicas na estrutura no Dique Paracatu.

⁸¹ Os responsáveis listados são representantes das áreas internas do empreendedor e em uma situação de emergência disponibilizarão os recursos humanos e materiais necessários para o cumprimento das ações listadas.

⁸² Trabalhadores que desempenham atividades esporádicas no Dique Paracatu.

⁸³ Considerando o tempo máximo gasto (pior cenário) para deslocamento dos trabalhadores flutuantes localizados na no Dique Paracatu durante o Exercício Simulado Interno Prático realizado no dia 24/08/2022.

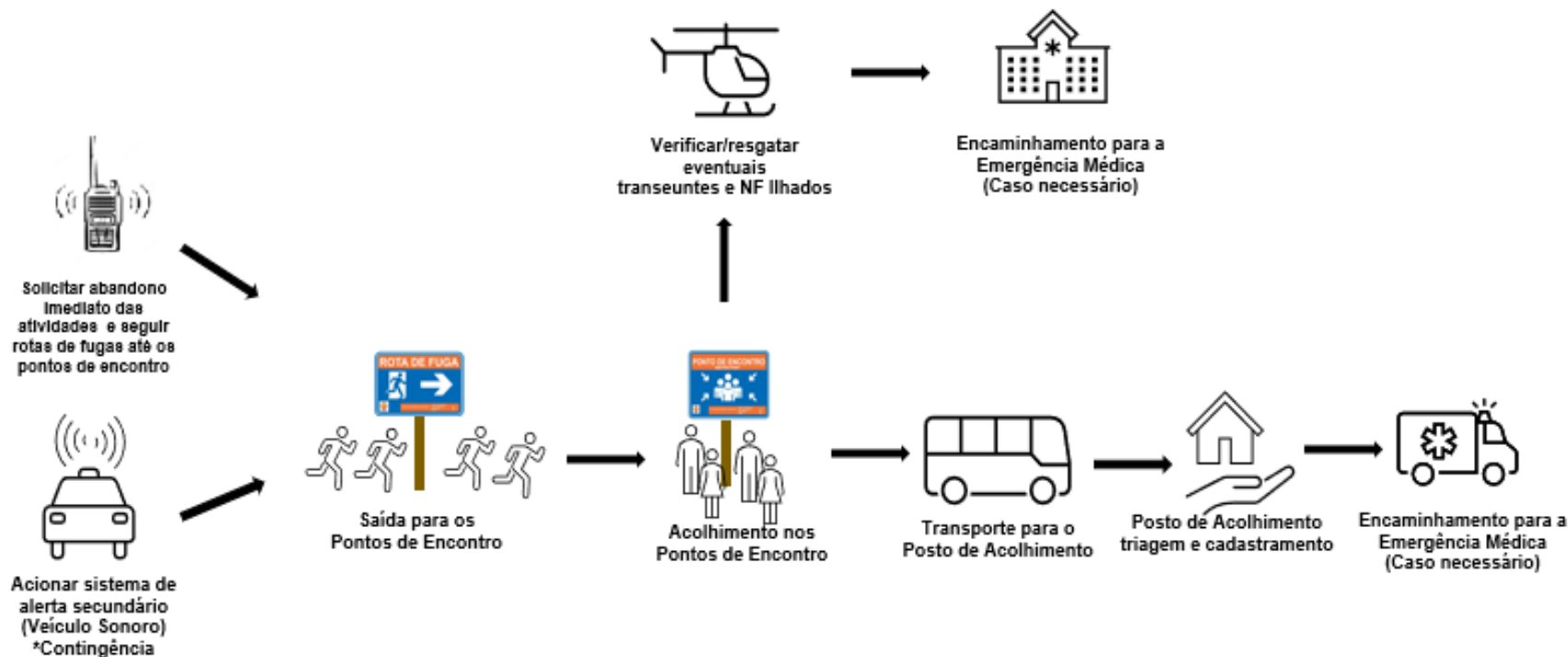
⁸⁴ Considerando o tempo máximo (pior cenário) gasto para deslocamento dos veículos de emergência com saída do QG da Mina de fazendão em direção ao ponto de encontro PEI-08 do Dique Paracatu, durante o Exercício Simulado Interno Prático realizado no dia 24/08/2022.

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO ⁸¹	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
	<p>Gestão de Risco e Emergência (Vale)</p> <p>Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)</p> <p>Renata Romeiro Recursos Humanos (Vale)</p>				acolhimento dos empregados no local. A Gerência de Gestão de Riscos e o Coordenador PAEBM irão mobilizar os veículos descritos no item 5.3.3.1 e se deslocar seguindo as orientações do Anexo A – Mapas de Inundação.
Transportar os trabalhadores flutuantes até o Posto de Acolhimento ⁸⁵	<p>Ildeu Lamartine Coordenador PAEBM (Vale)</p> <p>Reginaldo Eustáquio Gestão de Risco e Emergência (Vale)</p> <p>Renata Romeiro Recursos Humanos (Vale)</p>	Após declaração formal de NE3	02:00:00	02:30:00	Direcionar os trabalhadores flutuantes localizados nos pontos de encontro internos da ZAS do Dique Paracatu para o Posto de Acolhimento, em até 30min. O Coordenador PAEBM, Gestão de Riscos e Emergência e Sustentabilidade irão mobilizar os veículos previamente mapeados descritos no Item 5.3.3.1. Caso necessário, encaminhar os acolhidos para a emergência médica da Mina Fazendão ou para a unidade médica hospitalar mais próxima.

⁸⁵ A localização do Posto de Acolhimento será avaliada pela CEDEC, COMPDEC, coordenador PAEBM e demais órgãos competentes. Contudo, preliminarmente, sugere-se como local para o Posto de Acolhimento dos trabalhadores, o Campo de futebol rua Maquiné, Catas Altas, (-20,079821° S / - 43,414402° O), onde os primeiros socorros podem ser feitos.

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO ⁸¹	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Acolher os trabalhadores no Posto de Acolhimento	<p>Renata Romeiro Recursos Humanos (Vale)</p> <p>Reginaldo Eustáquio Gestão de Risco e Emergência (Vale)⁸⁶</p> <p>Marcelo Cabral Equipe de Sustentabilidade (Vale)</p>	Após declaração formal de NE3	02:30:00	04:30:00	<p>Acolher os trabalhadores flutuantes no Posto de Acolhimento em até 2 horas. O RH, a Gerência de Gestão de Riscos e Emergência e a Sustentabilidade irão prestar esclarecimentos sobre o fato ocorrido no Dique Paracatu, além de realizar a triagem médica e o levantamento cadastral.</p> <p>Após realização da triagem médica e constatação de maiores cuidados, encaminhar para a unidade de saúde mais próxima, por meio dos veículos descritos no item 5.3.3.1.</p> <p>No item 3.4 (Contatos externos - Órgãos Municipais) são apresentados telefones de unidades médicas ao longo da mancha de inundação do Dique Paracatu.</p>
Verificar a evacuação/resgatar eventuais transeuntes	<p>Uilson Rodrigues Defesa Civil de Catas Altas</p> <p>Marcelo Cabral Equipe de Sustentabilidade (Vale)</p>	Após declaração formal de NE3	00:28:00 ⁸⁷	01:28:00	<p>Verificar a evacuação/resgatar eventuais transeuntes ilhado na ZAS do Dique Paracatu, em até 1 hora, mobilizando a aeronave descrita no item 5.3.3.1. A COMPDEC, com o apoio da equipe Vale (Sustentabilidade), irá realizar o percurso com o auxílio do Anexo A – Mapas de Inundação.</p>

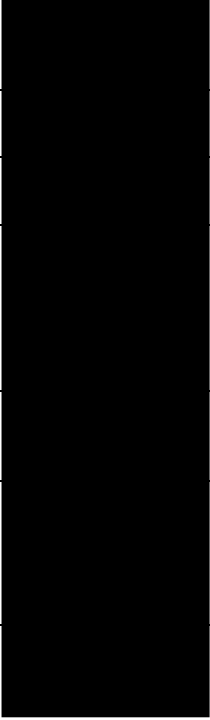
Figura 11: Fluxograma de atendimento de evacuação emergencial



⁸⁶ A Gerência de Gestão de Riscos e Emergência irá estabelecer parceria com o Estado permanecendo à disposição da Defesa Civil, SAMU e Corpo de Bombeiros Militares para auxiliar na atuação destes órgãos diante de situações em que esses assumirem o sistema de emergências nas localidades envolvidas.

⁸⁷ Considerando o acionamento da aeronave saindo do Aeroporto da Pampulha (PLU), em Belo Horizonte/MG e pousando na Mina Timbopeba localizado a 25,9 KM da Mina fazendão. O tempo foi estimado durante o simulado externo realizado em 05/12/2020 envolvendo as estruturas da Mina de Alegria e Fábrica Nova.

5.3.3.1 Recursos disponíveis para emprego.

TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Sinalização de Emergência (Conforme as especificações contidas no Anexo A da IT CEDEC 01/2021 – Vide Item 8)	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)	03 Placa de Ponto de Encontro 16 Placas de Rota de Fuga 03 Placas de Orientação	
Ônibus	Roberto Nonato da Silva Junior Facilites (Vale)	02 ⁸⁸	
Veículo de Emergência (Tipo A, B ou similar) ⁸⁹	Reginaldo Eustáquio Ferreira Gestão de Risco e Emergência (Vale) ⁹⁰	02 ⁹¹	
Automóvel	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ⁹² Chefe da Seção de logística (Vale)	02 ⁸⁸	
Aeronave	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)	01	
Equipe de acolhimento	Marcelo Cabral Equipe de Sustentabilidade (Vale) Reginaldo Eustáquio Ferreira Gestão de Risco e Emergência (Vale)	02 ⁹¹	
Equipe de triagem médica ⁹³	Marcelo Augusto Cabral de Oliveira Carmo Sustentabilidade Regional (Vale) Reginaldo Eustáquio Ferreira	02 ⁹¹	

⁸⁸O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com o cenário.

⁸⁹ Definição de ambulância tipo A e tipo B conforme previsto na Portaria Nº 2048, de 5 de novembro de 2002.

⁹⁰ A Gerência de Riscos e Emergência irá estabelecer parceria com o Estado permanecendo à disposição da Defesa Civil, SAMU e Corpo de Bombeiros Militares para auxiliar na atuação destes órgãos diante de situações em que esses assumirem o sistema de emergências nas localidades envolvidas.

⁹¹ O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade e será avaliada durante o sinistro.

⁹² De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

⁹³ Os responsáveis listados são representantes das áreas internas do empreendedor e em uma situação de emergência disponibilizarão os recursos humanos e materiais necessários para o cumprimento das ações listadas.

	Gestão de Risco e Emergência (Vale)		
Telefone Celular ⁹⁴	Maria Perpétua da C. Amorim	-	

5.3.4 Objetivo: EVACUAÇÃO DAS PESSOAS COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)⁹⁵

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu

5.3.4.1 Recursos disponíveis para emprego

TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu	Não se aplica ao Dique Paracatu

⁹⁴ Todos os colaboradores Vale e terceiros dispõem de telefone celular, portanto não é necessário disponibilizar o recurso.

⁹⁵ Ressalta-se a inexistência de pessoas com dificuldade de locomoção na área potencialmente afetada pela mancha de inundação do Dique Paracatu dado que não há população residente ZAS impactada.

5.3.5 Objetivo: EVACUAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO (ZAS)

(escolas, hospitais, postos de saúde, unidades prisionais, igrejas, centro de show e esportivos)

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Evacuar o Parque Municipal Raul Neuenschwander Filho (Balneário do Morro d'Água Quente)	Uilson Rodrigues Defesa Civil de Catas Altas Marcelo Cabral Sustentabilidade (Vale)	Após alteração para NE-2	00:00:00	00:15:00	Evacuar a população flutuantes que eventualmente possa estar no Parque Municipal Raul Neuenschwander Filho (Anexo A – Mapas) localizada próxima a ZAS do Dique Paracatu, em até 15 minutos, através do carro de sistema secundário, com o conhecimento do Coordenador PAEBM, COMPDEC e demais órgãos competentes.
Resgatar a população nos pontos de encontro	Uilson Rodrigues Defesa Civil de Catas Altas Marcelo Cabral Equipe de Sustentabilidade (Vale)	Após declaração formal de NE3	00:28:00 ⁹⁶	01:28:00	Resgatar ⁹⁷ a população nos pontos de encontro da ZAS do Dique Paracatu, em até 1h00min, mobilizando a aeronave descrita no item 5.3.5.1. A COMPDEC, com o apoio da equipe Vale (Sustentabilidade), irá se orientar com o auxílio do Anexo A – Mapas de Inundação.
Transportar a população para o	Ildeu Lamartine Coordenador PAEBM (Vale) Reginaldo Eustáquio Gestão de Risco e	Após declaração formal de NE3	01:00:00	02:00:00	Direcionar a população dos pontos de encontro da ZAS do Dique Paracatu para o Posto de Acolhimento, em até 1 hora. ⁹⁷ O Coordenador PAEBM, Gestão de Riscos e Emergência e Sustentabilidade irão mobilizar os recursos previamente mapeados descritos no Item 5.3.5.1. Caso necessário, encaminhar os

⁹⁶ Considerando o acionamento da aeronave saindo do Aeroporto da Pampulha (PLU), em Belo Horizonte/MG e pousando na Mina Timbopeba localizado a 25,9 KM da Mina fazendão. O tempo foi estimado durante o simulado externo realizado em 05/12/2020 envolvendo as estruturas da Mina de Alegria e Fábrica Nova.

⁹⁷ A Base de Operações de Busca e Salvamento previamente mapeada está localizada no Campo de futebol rua Maquiné, Catas Altas, (-20,079821° S / - 43,414402° O).

posto de acolhimento ⁹⁸	Emergência (Vale) Marcelo Cabral Equipe de Sustentabilidade (Vale)				acolhidos para a unidade médica hospitalar mais próxima.
Acolher a população no Posto de Acolhimento	Marcelo Cabral Equipe de Sustentabilidade (Vale) Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Reginaldo Eustáquio Gestão de Risco e Emergência (Vale)	Após declaração formal de NE3	02:00:00	04:00:00	Acolher a população no Posto de Acolhimento em até 2 horas. A Sustentabilidade, o Coordenador PAEBM e a Gerência de Gestão de Riscos e Emergência irão prestar esclarecimentos sobre o fato ocorrido no Dique Paracatu, além de realizar a triagem médica e o levantamento cadastral. Após realização da triagem médica e constatação de maiores cuidados, encaminhar para a unidade de saúde mais próxima, por meio dos veículos descritos no item 5.3.5.1. No item 3.4 (Contatos externos - Órgãos Municipais) são apresentados telefones de unidades médicas ao longo da mancha de inundação do Dique Paracatu
Transportar a população até as residências	Marcelo Cabral Equipe de Sustentabilidade (Vale) Uilson Rodrigues Defesa Civil de Catas Altas	Após triagem médica e levantamento cadastral	00:04:00	00:06:00	Transportar a população em até 2 horas do Posto de Acolhimento até as residências, através dos veículos descritos no item 5.3.5.1, sob responsabilidade da Equipe de Sustentabilidade e COMPDEC.

⁹⁸ A localização do Posto de Acolhimento será avaliada pela CEDEC, COMPDEC, coordenador PAEBM e demais órgãos competentes. Contudo, preliminarmente, sugere-se como local para o Posto de Acolhimento para a comunidade, o Campo de futebol rua Maquiné, Catas Altas, (-20,079821° S / - 43,414402° O), onde os primeiros socorros podem ser feitos.

5.3.5.1 Recursos disponíveis para emprego

TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Sinalização de Emergência (Conforme as especificações contidas no Anexo A da IT CEDEC 01/2021 – Vide Item 8)	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)	03 Placa de Ponto de Encontro 16 Placas de Rota de Fuga 03 Placas de Orientação	
Ônibus	Roberto Nonato da Silva Junior Facilites (Vale)	02 ⁹⁹	
Veículo de Emergência (Tipo A, B ou similar) ¹⁰⁰	Reginaldo Eustáquio Ferreira Gestão de Risco e Emergência (Vale) ¹⁰¹	02 ¹⁰²	
Automóvel	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ¹⁰³ Chefe da Seção de logística (Vale)	02 ⁹⁹	
Aeronave	Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale)	01	
Equipe de acolhimento	Marcelo Cabral Equipe de Sustentabilidade (Vale) Reginaldo Eustáquio Ferreira Gestão de Risco e Emergência (Vale)	02 ¹⁰²	
Equipe de triagem médica ¹⁰⁴	Marcelo Augusto Cabral de Oliveira Carmo Sustentabilidade Regional (Vale)	02 ¹⁰²	

⁹⁹O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com o cenário.

¹⁰⁰ Definição de ambulância tipo A e tipo B conforme previsto na Portaria Nº 2048, de 5 de novembro de 2002.

¹⁰¹ A Gerência de Riscos e Emergência irá estabelecer parceria com o Estado permanecendo à disposição da Defesa Civil, SAMU e Corpo de Bombeiros Militares para auxiliar na atuação destes órgãos diante de situações em que esses assumirem o sistema de emergências nas localidades envolvidas.

¹⁰² O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade e será avaliada durante o sinistro.

¹⁰³ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

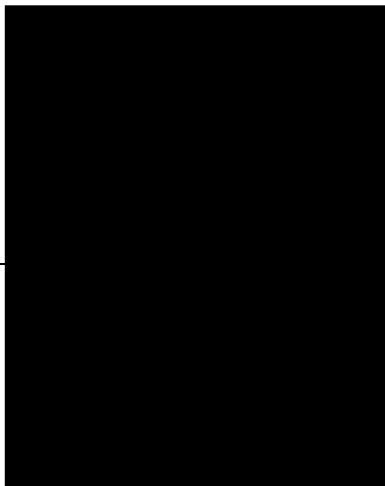
¹⁰⁴ Os responsáveis listados são representantes das áreas internas do empreendedor e em uma situação de emergência disponibilizarão os recursos humanos e materiais necessários para o cumprimento das ações listadas.

	Reginaldo Eustáquio Ferreira Gestão de Risco e Emergência (Vale)		
Mantimentos	Roberto Nonato da Silva Junior - <i>Facilites</i> (Vale)	Quantidade para atender os atingidos	

5.3.6 Objetivo: ISOLAMENTO DAS ÁREAS AFETADAS (ZAS)

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00SEG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00SEG	
Restringir acesso ao local (área interna Vale)	Allan Diego Cabral Silva Segurança Empresarial (Vale) Roberto Nonato <i>Facilities</i> (Vale) Ildeu Lamartine Coordenador PAEBM (Vale)	Após declaração formal de NE2	00:00:00	01:00:00	Instituir controle de acesso na área interna Vale próximo ao Dique Paracatu, conforme sugestão apresentadas na Figura 12 e detalhamento do Quadro 04 em até 01 horas, através da implantação de postos de controle (Tenda, contêiner ou abrigo similar) viabilizado pela Gerência Facilities com conhecimento prévio do Coordenador PAEBM.

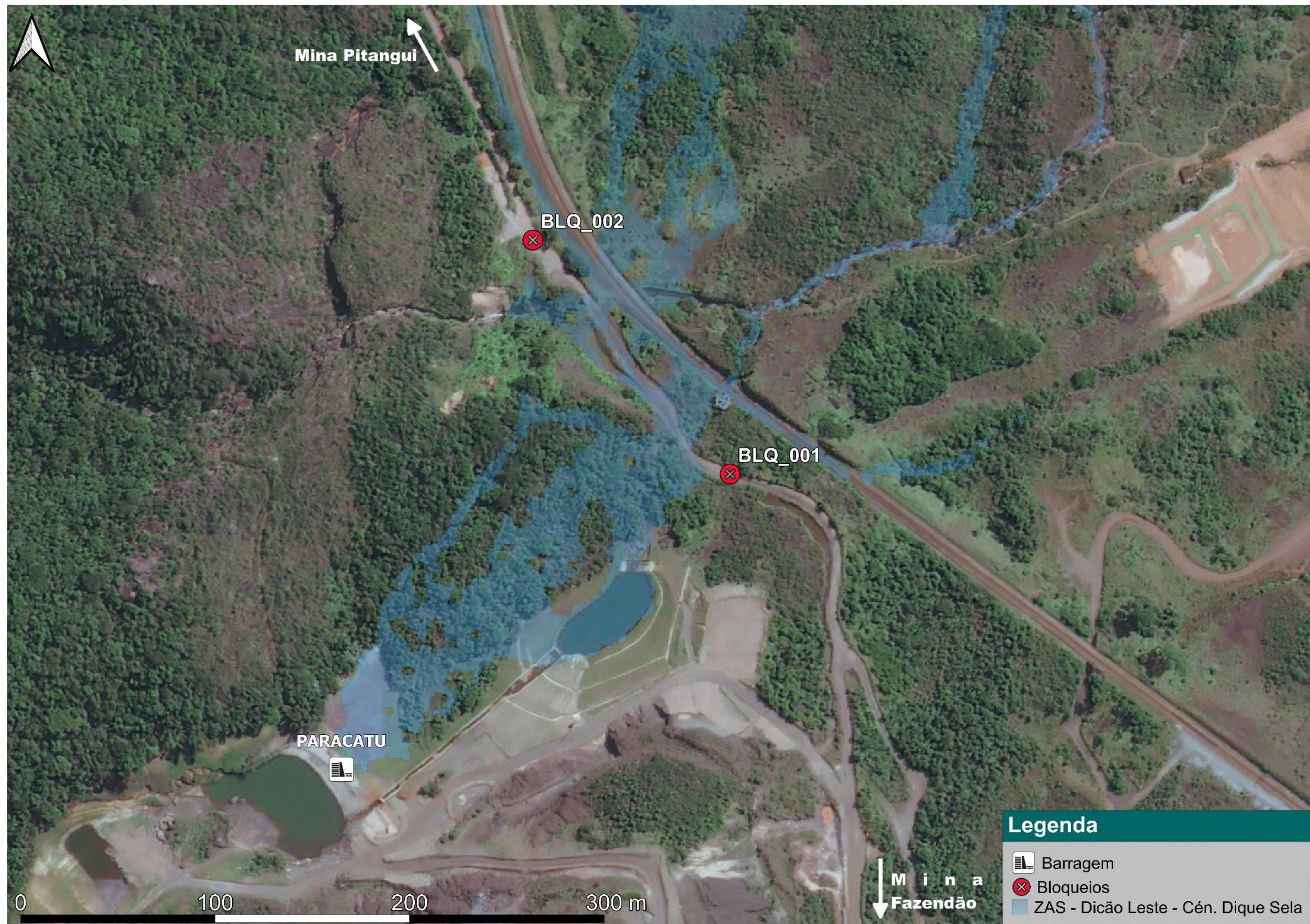
5.3.6.1 Recursos disponíveis para emprego

TIPO DO RECURSO	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO RECURSO	QUANTIDADE NECESSÁRIA ¹⁰⁵	CONTATOS PARA ACIONAMENTO
Cones e cavaletes	Roberto Nonato <i>Facilities</i> (Vale) Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ¹⁰⁶ Chefe da Seção de Logística	25 cones 50 cavaletes	
Tenda, contêiner ou abrigo similar	Roberto Nonato da Silva Junior <i>Facilities</i> (Vale) Ildeu Lamartine de Souza Júnior Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ¹⁰⁶ Chefe da Seção de logística (Vale)	02	

¹⁰⁵ O quantitativo poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade e será avaliada durante o sinistro

¹⁰⁶ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

Figura12: Sugestão de bloqueio de via



Quadro 04: Detalhamento da sugestão de bloqueio de vias (ZAS)

CÓDIGO DO BLOQUEIO	REFERÊNCIA	LATITUDE	LONGITUDE	SENTIDO DO BLOQUEIO
BLQ_001	Acesso interno entre Mina Fazendão e Mina Pitangui, Mina Fazendão, Catas Altas, MG.	-20,117012°	-43,412723°	Em direção a Mina Pitangui
BLQ_002	Acesso interno entre Mina Fazendão e Mina Pitangui, Mina Fazendão, Catas Altas, MG.	-20,115934°	-43,413703°	Em direção a Mina Fazendão

5.4 Matriz de Sincronização NE3

A Matriz de Sincronização, concentra todas as informações relacionadas à atuação dos agentes envolvidos na emergência em um contexto temporal. É possível identificar como e quando cada responsável irá atuar no Nível de Emergência 03.

Figura 13: Distribuição gráfica das ações e responsabilidades NE3

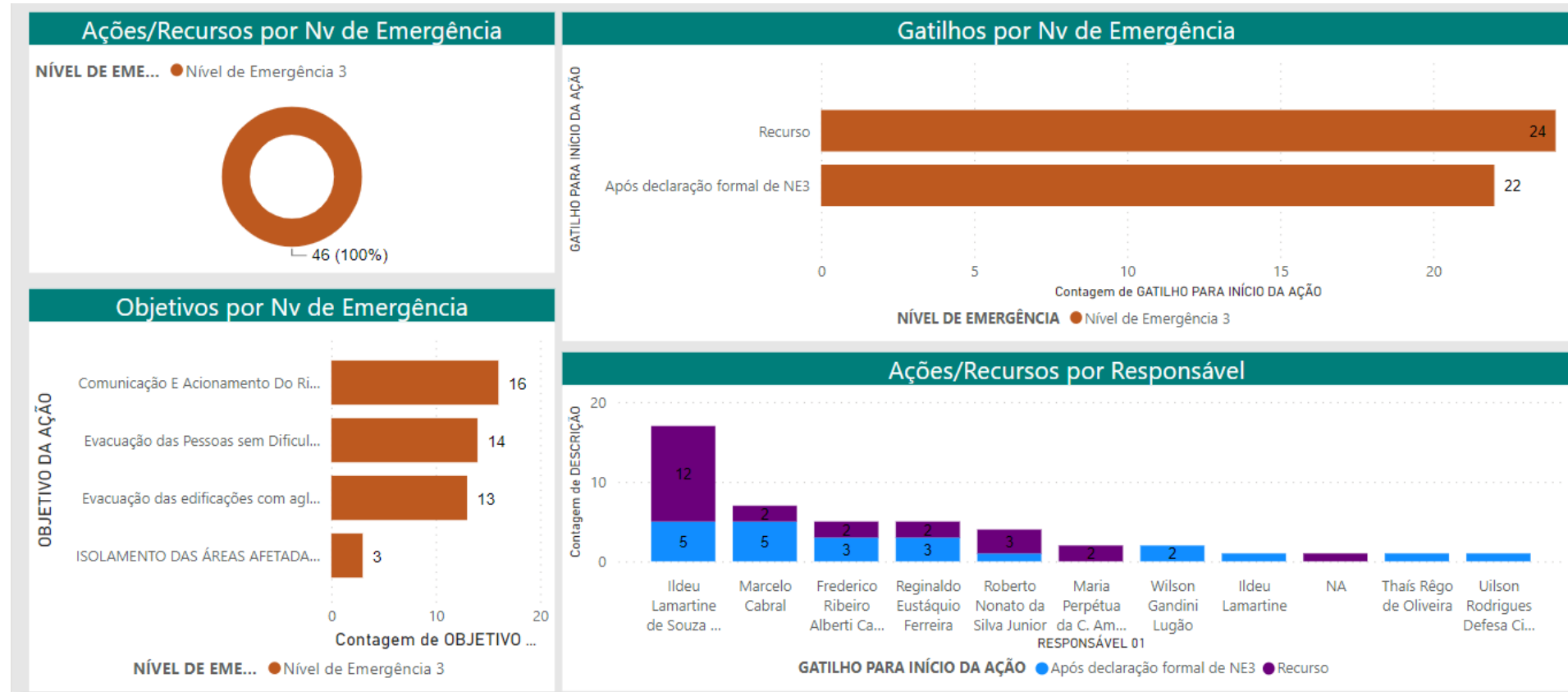
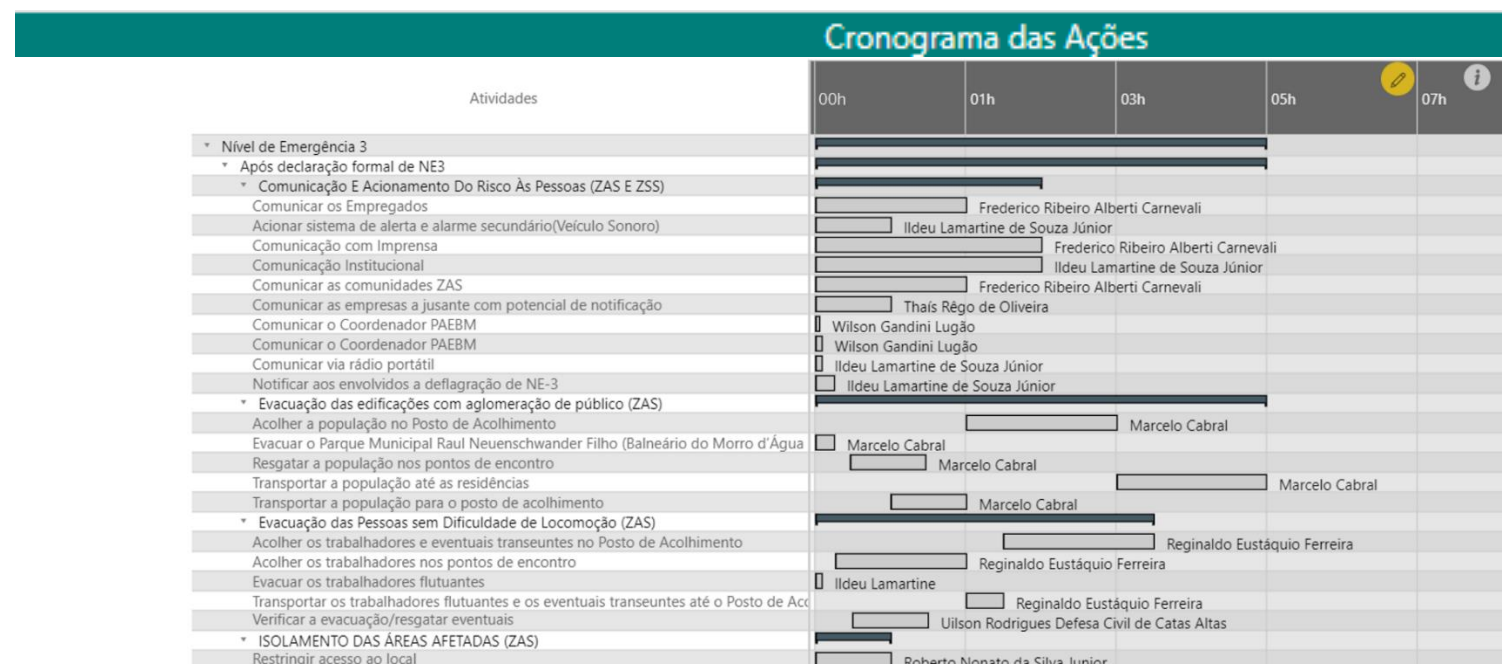


Figura 14: Linha do tempo de atuação NE3



6. CENTRO DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO (CMG)**6.1 A sala funciona todos os dias no período de 24 horas?**

(X) Sim () Não

6.2 A sala de controle possui pessoa capacitada para tomada de decisão e acionamento do sistema de alerta e alarme?

(X) Sim () Não

6.3 Telefone da sala de controle e monitoramento:**6.4 Horário de funcionamento da sala de monitoramento e controle das barragens/emergência.**

DIA DA SEMANA	SEGUNDA FEIRA	TERÇA FEIRA	QUARTA FEIRA	QUINTA FEIRA	SEXTA FEIRA	SÁBADO	DOMINGO
HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO	24 horas	24 horas	24 horas	24 horas	24 horas	24 horas	24 oras

7. SISTEMA DE ALERTA E ALARME

7.1 Sistema de ALERTA (Nível 2)

PÚBLICO	MEIO A SER UTILIZADO (PRINCIPAL)	RESPONSÁVEL PELO ACIONAMENTO	MEIO A SER UTILIZADO (SECUNDÁRIO)	RESPONSÁVEL PELO ACIONAMENTO
População na ZAS (Público Interno)	Rádio Portátil	Coordenador de PAEBM	Vale Informar	Gerência de Comunicação
População na ZAS	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
População com dificuldade de locomoção na ZAS	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

7.1.1 Quantidade de sirenes instaladas na ZAS: 00

7.1.2 Tipo/número de sistema secundário utilizado: 01 (Veículos de redundância)

7.2 Sistema de ALERTA (Nível 03)

PÚBLICO	MEIO A SER UTILIZADO (PRINCIPAL)	RESPONSÁVEL PELO ACIONAMENTO	MEIO A SER UTILIZADO (SECUNDÁRIO)	RESPONSÁVEL PELO ACIONAMENTO
População na ZAS (Público Interno)	Rádio Portátil	Coordenador PAEBM	Veículo sonoro	Coordenador PAEBM
População na ZAS (Público Externo)	Veículo sonoro	Coordenador PAEBM	Não se aplica	Não se aplica
População com dificuldade de locomoção na ZAS	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

7.2.1 Quantidade de sirenes fixas instaladas na ZAS: 00

7.2.2 Tipo/número de sistema secundário utilizado: 01 (Veículos de redundância)

Sistema de Alerta / Alarme Secundário (Veículo Sonoro) - ZAS

AÇÃO A SER REALIZADA	NOME E FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	TEMPO NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO			ESTRATÉGIA A SER ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DA AÇÃO
		GATILHO PARA INÍCIO DA AÇÃO	INÍCIO 00HH:00MIN:00S EG	TÉRMINO 00HH:00MIN:00 SEG	
Comunicar via rádio portátil (Público interno)	Ildeu Lamartine Coordenador PAEBM (Vale)	Caso o sistema principal (sirene) não funcione corretamente	00:00:00	00:05:15 ¹⁰⁷	Evacuar os eventuais trabalhadores flutuantes e eventuais transeuntes na ZAS do Dique Paracatu, localizada no município de Catas Altas, em até 5 minutos e 15 segundos, através de rádio portátil (Faixas PAEBM Bru Mar, CMG, Facilites, Operação de Usina, CECOM etc.) O Coordenador PAEBM orientará os trabalhadores da ZAS a se deslocarem para os pontos de encontro seguindo as placas de rota de fuga.
Acionar Veículo Sonoro (Público externo)	Ildeu Lamartine Coordenador PAEBM (Vale) Analista PAEBM (Vale) ¹⁰⁸	Caso o sistema principal (sirene) não funcione corretamente	00:00:00	00:02:58 ¹⁰⁹	Acionar o sistema de alerta e alarme secundário para alertar os trabalhadores flutuantes e eventuais transeuntes na ZAS do Dique Paracatu, localizada no município de Catas Altas /MG, em até 10 minutos, através do deslocamento do veículo sonoro que está

¹⁰⁷ Considerando o tempo máximo gasto (pior cenário) para deslocamento dos trabalhadores flutuantes localizados no Dique Paracatu durante o Exercício Simulado Interno Prático realizado no dia 24/08/2022.

¹⁰⁸ De acordo com a Estrutura Organizacional da Equipe de Resposta – EOR (ICS 207) – Vide Figura 1

¹⁰⁹ Considerando o tempo máximo gasto (pior cenário) para deslocamento do veículo sonoro localizado na Mina Fazendão durante o Exercício Simulado Interno realizado no dia 03/02/2022.

	Chefe da Seção de logística (Vale)				de prontidão na Mina Fazendão. A ação está alinhada com a COMPDEC e demais órgãos competentes, conforme Figura 16 (Item 7)
--	------------------------------------	--	--	--	--

Figura 15: Fluxograma para acionamento do sistema Primário de emergência- Público Interno

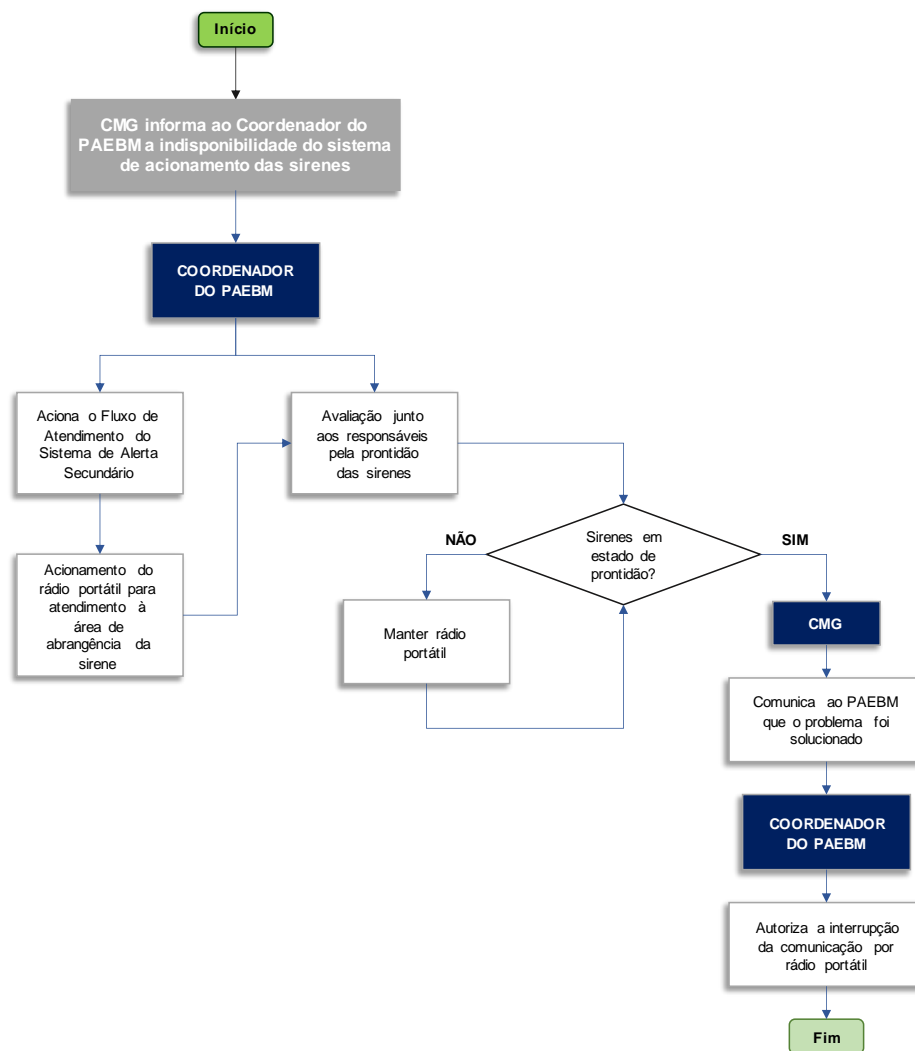


Figura 16: Fluxograma para acionamento do sistema secundário de emergência- Público Externo

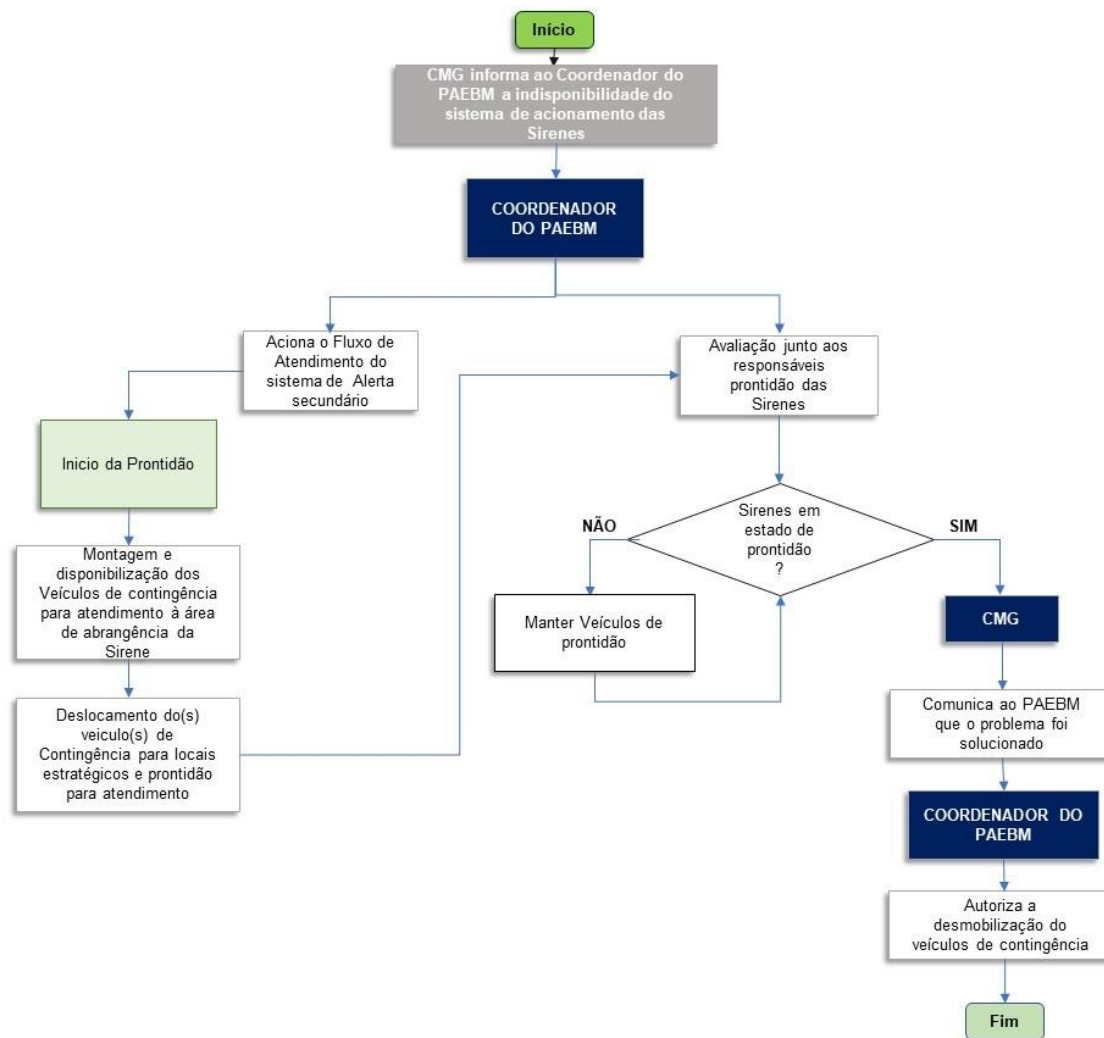
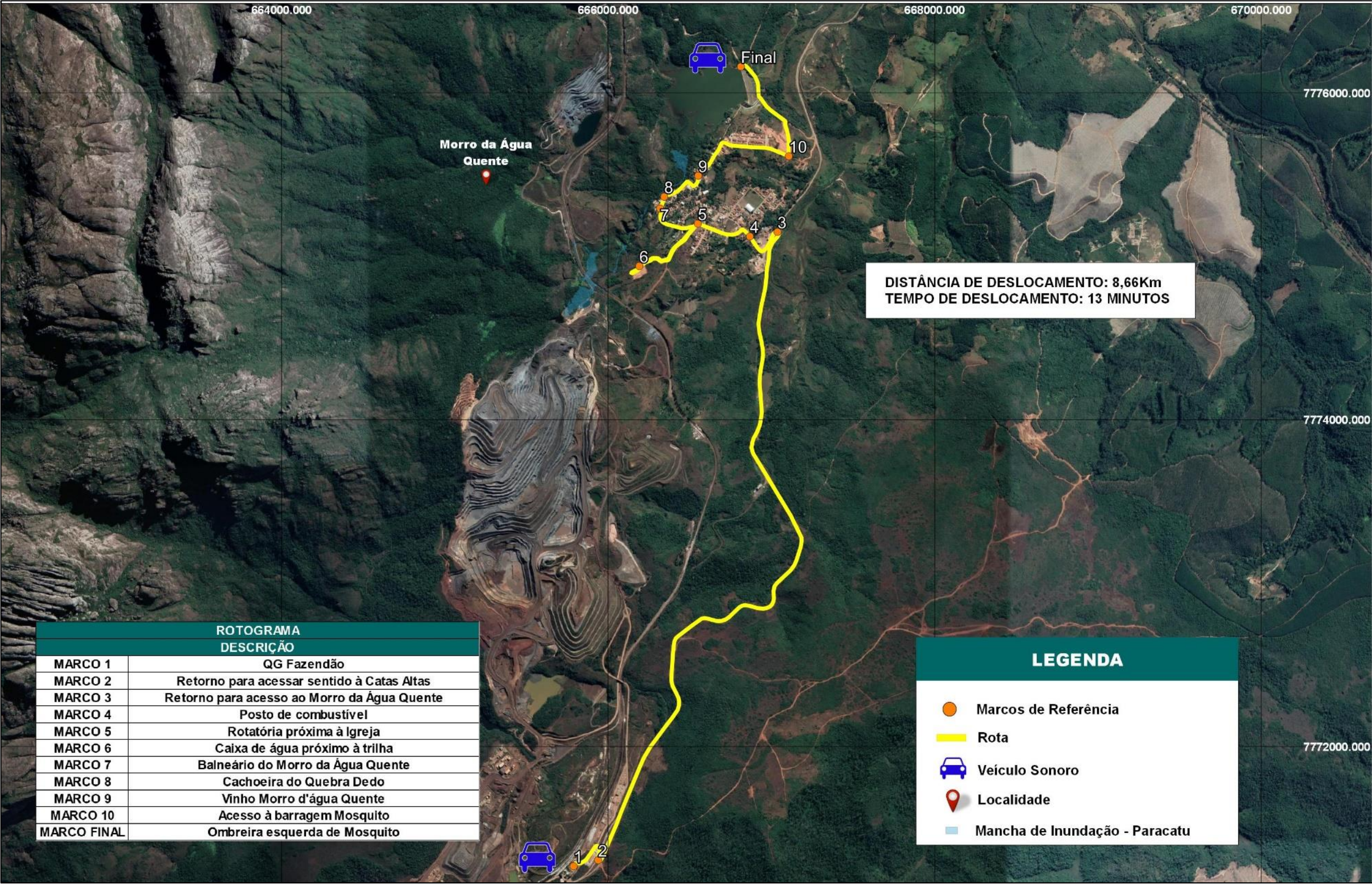


Figura 17: Rotograma dos veículos sonoros (Sistema de alerta secundário) - Público Externo



8. EVACUAÇÃO

A sinalização de emergência do Dique Paracatu segue os critérios estabelecidos pela Instrução Técnica 01/2021 da CEDEC/MG. De acordo com o Anexo A (Modelos e padrões de sinalização de emergência), as placas devem ser instaladas conforme detalhamento abaixo:

- ✓ Utilização de material que possibilite a visualização tanto no período diurno quanto noturno;
- ✓ Inclusão de telefones de contato de outros órgãos sob a aprovação do Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil;
- ✓ Em locais com alto fluxo de turismo as placas de sinalização deverão estar expressas em mais idiomas.

A figura 20 apresenta os modelos e dimensões de placas instaladas no Complexo de Mariana, em conformidade com a IT 01/21.

Modelos e Dimensões das sinalizações de emergências

Figura 18: Sinalização de emergência do PAEBM complexo Mariana

Ponto de Encontro
Dimensão: 100 cm x 75 cm



Rota de Fuga
Dimensão: 75 cm x 50 cm



Placas de Advertência
Dimensão: 100 cm x 75 cm



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

8.1.1 Número total de pontos de encontro: 07 (03 internos e 04 externos)

PONTO DE ENCONTRO	LATITUDE	LONGITUDE	ENDEREÇO DE REFERÊNCIA	POPULAÇÃO ESTIMADA PARA O PONTO DE ENCONTRO	TAMANHO EM METROS QUADRADOS DA ÁREA DO PONTO DE ENCONTRO (M²)	NÚMERO DE PESSOAS POR M² (B/C)	NÚMERO DE PESSOAS POR METRO QUADRADO É MENOR QUE 3 PESSOAS/M² (SIM OU NÃO)
Atendimento à População Interna - ZAS							
PEI-07	-20,118726°	-43,414211°	Ombreira direita do Dique Paracatu, Mina Fazendão, Catas Altas, MG.	25 ¹¹⁰	50,60	0,49	Sim
PEI-08	-20,117897°	-43,412854°	Próximo ao canteiro de obras da Salum, Mina Fazendão, Catas Altas, MG.	30 ¹¹¹	159,94	0,19	Sim
PEI-09	-20,118001°	-43,414945°	Ombreira esquerda do Dique Paracatu, Mina Fazendão, Catas Altas, MG.	05 ¹¹²	21,29	0,23	Sim
Atendimento à População Externa - ZAS							
PE-16	-20,11553°	-43,410543°	Ponto de Encontro na trilha, próximo a caixa d'água, Morro da Água Quente, Catas Altas, MG.	05 ¹¹³	18,01	0,28	Sim
PE-17	-20,114767°	-43,409718°	Ponto de Encontro em bifurcação da trilha as cachoeiras do Morro da Água Quente, Catas Altas, MG.	05 ¹¹⁴	19,54	0,26	Sim

¹¹⁰ População estimada de trabalhadores com atividades esporádicas da área interna: Descaracterização (25).

¹¹¹ População estimada de trabalhadores com atividades esporádicas da área interna: Descaracterização (30).

¹¹² População estimada de trabalhadores com atividades esporádicas da área interna: Descaracterização (05).

¹¹³ A região do Ponto de Encontro tem potencial para a ocorrência de transeuntes. Neste sentido, estimou-se uma população transeunte de 05 pessoas.

¹¹⁴ A região do Ponto de Encontro tem potencial para a ocorrência de transeuntes. Neste sentido, estimou-se uma população transeunte de 05 pessoas.

PE-18	-20,112914°	-43,409968°	Ponto de Encontro próximo ao portão do Balneário do Morro da Água Quente, Catas Altas, MG.	05 ¹¹⁵	32,37	0,15	Sim
PE-19	-20,111491°	-43,408384°	Ponto de Encontro no cruzamento R. Wilson Freire com R. do Lago, Morro da Água Quente, Catas Altas, MG.	05 ¹¹⁶	60,24	0,08	Sim

¹¹⁵ A região do Ponto de Encontro tem potencial para a ocorrência de transeuntes. Neste sentido, estimou-se uma população transeunte de 05 pessoas.

¹¹⁶ A região do Ponto de Encontro tem potencial para a ocorrência de transeuntes. Neste sentido, estimou-se uma população transeunte de 05 pessoas.

8.2 Validação das rotas de fuga – CRITÉRIO 2

A – ROTA DE FUGA	DISTÂNCIA DE SAÍDA DA ÁREA DE RISCO (m)	B - TEMPO ESTIMADO DE SAÍDA DA ÁREA DE RISCO (00HH:00MIN:00SEG) ¹¹⁷	C - TEMPO EM MINUTOS DE CHEGADA DA ONDA DE INUNDAÇÃO (00HH:00MIN:00SEG)	B < C? (SIM, NÃO)	D – REMOÇÃO INDICADA EM QUAL NÍVEL DE EMERGÊNCIA
Atendimento à População Interna - ZAS					
RF-PEI-07	24,30	10:24	00:07:05	Não	Nível de emergência 2
RF-PEI-08	17,21	10:50	00:07:14	Não	Nível de emergência 2
RF-PEI-09	07,49	10:07	00:02:54	Não	Nível de emergência 2
Atendimento à População Externa - ZAS					
RF-PE-16	168,84	12:41	00:08:04	Não	Nível de emergência 2
RF-PE-17	18,84	10:18	00:13:56	Sim	Nível de emergência 2
RF-PE-18	51,37	10:49	00:16:38	Sim	Nível de emergência 2
RF-PE-19	06,10	10:06	00:21:41	Sim	Nível de emergência 2

Nota: Caso o cálculo de estrangulamento realizado apresente um tempo superior ao tempo máximo de deslocamento, conforme Anexo F, deverá ser adotado, então, o cálculo de estrangulamento para preenchimento da tabela.

¹¹⁷ O “Tempo estimado de saída da área de risco” foi calculado conforme definições do “Anexo F” da Instrução Técnica 001/2021 CEDEC, e já considera o acréscimo do “Tempo de pré-movimento” de 10 minutos.

9. COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES

9.1 Indicação das ações realizadas para comunicação do risco nos municípios: Catas Altas

- (x) Instalação de placas de rotas de fuga: 16 placas
- (x) Instalação de placas de ponto de encontro: 03 placas
- () Instalação de placas de área de risco
- (x) Informações de risco no site oficial do empreendedor ou mídia digital
- (x) Reuniões públicas
- (x) Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens
- (x) Eventos para esclarecimento de dúvidas à população
- () Outros (descrever):

9.2 Reuniões Públicas

9.2.1 Nº de reuniões realizadas: 01

DATA DA REUNIÃO	MUNICÍPIO	DESCRIÇÃO DO PÚBLICO QUE PARTICIPOU (perfil – morador, representantes de instituição públicas, representantes de associações, etc.)	QUANTITATIVO DE PESSOAS QUE PARTICIPARAM
16/03/2022 (Evidência- Vide anexo D)	Catas Altas (Virtual via plataforma do Zoom Vídeo Communications)	Defesa Civil Municipal, Comunidade e Representantes VALE	45
TOTAL			45

9.3 Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens¹¹⁸

MUNICÍPIO	AÇÕES REALIZADAS	DATA DE REALIZAÇÃO
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

9.4 Eventos para esclarecimento de dúvidas da população

9.4.1 Nº de reuniões realizadas: 01

DATA DA REUNIÃO	MUNICÍPIO	DESCRIÇÃO DO PÚBLICO QUE PARTICIPOU (perfil – morador, representantes de instituição públicas, representantes de associações, etc.)	QUANTITATIVO DE PESSOAS QUE PARTICIPARAM
16/03/2022 (Evidência- Vide anexo D)	Catas Altas (Virtual via plataforma do Zoom Vídeo Communications)	Defesa Civil Municipal, Comunidade e Representantes VALE	45
TOTAL			45

¹¹⁸ O Cadastro social não indica a presença de crianças e jovens residentes na ZAS da Barragem Paracatu, desta forma não se aplica a realização de ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens do município.

10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS

QUADROS RESUMO

10.1 PERFIL DA POPULAÇÃO

MUNICÍPIO	Nº DE PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO	Nº DE PESSOAS COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO	TOTAL
Catas Altas (Residentes) ¹¹⁹	00	00	00
Catas Altas (Transeuntes)	20	00	20
Catas Altas (Empregados próprios e terceiros)	60	00	60
TOTAL			80¹²⁰

10.2 PESSOAS PRESENTES EM EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO (público perene)

EDIFICAÇÃO (escolas, hospitais, postos de saúde, unidades prisionais)	LOCALIZAÇÃO (endereço e coordenadas geográficas em graus decimas)	Nº DE PESSOAS
Parque Municipal Raul Neuenschwander Filho (Balneário do Morro d'Água Quente)	Morro d'Água Quente, S/N- CentroS/N- Centro Catas Altas/MG	700
TOTAL		700

¹¹⁹ Ressalta-se que não há população residente ZAS impactada pela mancha de inundação do Dique Paracatu.

¹²⁰ A população global estimada para a ZAS do Dique Paracatu é de 80 pessoas, sendo composta por população externa transeunte e trabalhadores flutuantes próprios e terceiros que realizam atividades relacionadas a obra de descaracterização da estrutura.

10.3 DADOS SOBRE PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO PARA AUXÍLIO NAS AÇÕES DE BUSCA E SALVAMENTO

COD. DA EDIFICAÇÃO	Nº DE RESIDENTES OU FUNICINÁRIOS	NOME COMPLETO	IDADE	CONTATOS (telefone)	ENDEREÇO	LOCALIZAÇÃO (coordenadas geográficas em graus decimais)	OBSERVAÇÃO
Sem impactos ¹²¹							

10.4 DADOS SOBRE POPULAÇÃO COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO PARA AUXÍLIO NAS AÇÕES DE BUSCA E SALVAMENTO

COD. DA EDIFICAÇÃO	Nº DE RESIDENTES OU FUNICINÁRIOS	NOME COMPLETO	IDADE	CONTATOS (telefone)	ENDEREÇO	LOCALIZAÇÃO (coordenadas geográficas em graus decimais)	OBSERVAÇÃO
Sem impactos ¹²²							

¹²¹ Ressalta-se a inexistência de comunidades residente ZAS na mancha de inundação do Dique Paracatu.

¹²² Ressalta-se a inexistência de comunidades residente ZAS na mancha de inundação do Dique Paracatu.

11. LOCAIS PARA ACOMODAÇÃO DAS PESSOAS QUE FOREM EVACUADAS

Ressalta-se a inexistência de comunidades residente na ZAS da mancha de inundação hipotética do Dique Paracatu. Contudo serão listados os locais para acomodação para as pessoas eventualmente identificadas na área. Cabe destacar que todos os locais mapeados estão fora da mancha de inundação e não possuem o acesso comprometido.

NOME DA ACOMODAÇÃO (hotel, pousada, abrigo, etc)	CONTATO	E-MAIL	ENDEREÇO	MUNICÍPIO	CAPACIDADE DE ACOMODAÇÃO
Eco pousada Escarpas do Caraça	(31) 98397-4654	escarpasdocaraca@gmail.com	Rua Melquiades Leandro, 1050	Catas Altas	19
Pousada Catas das Gerais	(31) 3832-7292 (31) 99963-8695	pousadacatasdagerais@yahoo.com.br	Rua Monsenhor Barros, 260	Catas Altas	17
Pousada das Nascentes	(31) 3832-5062	reservas@pousadadosnascentes.com	Morro do Água Quente - Caraca	Catas Altas	15
Pousada Solar dos Guaras	(31) 3832-7102	reservas@pousadasolardosguarasmg.com.br	Rua Padre Emílio da Veiga, 54, Centro	Catas Altas	11
Pousada Laetitia	(31) 3832-7123 (31) 3832-7123 (31) 98719-6270	laetitiachoa@gmail.com	Rua São Miguel, 299, Centro	Catas Altas	11
Pousada Solar dos Guarás	(31) 3832-7102	reservas@pousadasolardosguarasmg.com.br	Rua Padre Emílio da Veiga, 54, Centro	Catas Altas	11
Pousada Vivendas da Serra	(31) 3832-7327	contato@pousadavivendasdaserra.com	Rua Azaléia, 115, Vista Alegre	Catas Altas	10
Pousada da Serra	(31) 97116-1217	contato@pousadadaserra.com	Rua José Soares da Silva, 136 -19.932036° / -43.490750°	Barão de Cocais	21
Pousada Cocais	(31) 3837-2318	pousadacocais@bol.com.br	Rua Turmalina, 356, São José -19.928603° / -43.471072°	Barão de Cocais	21

Hotel Real	(31) 3837-1726	hotelreal@hotelrealbc.com.br	Rua Conceição Caldeira, 11 Progresso -19.935364° / -43.476336°	Barão de Cocais	67
Hotel Florenza	(31) 3832-4444	reservahotelflorenza@yahoo.com.br	R. Antônio Pereira Rocha, 256 – Centro -19.960296° / -43.411743°	Santa Bárbara	70
Hotel Quadrado	(31) 3832-3106	reservas@hotelquadrado.com.br	Praça, R. Cleves De Faria, 136 – Centro -19.960204° -43.417086°	Santa Bárbara	15

12. MAPAS DE INUNDAÇÃO

Os Mapas de Inundação resultantes do estudo de ruptura hipotética (*Dam Break*) do Dique Paracatu, são apresentados no Anexo A. A seguir, é apresentada uma descrição sucinta dos elementos representados em cada um deles, visando a melhor atuação na emergência.

Mapa Geral ZAS e ZSS

- Mancha de inundação (ZAS e ZSS);
- Divisão geográfica dos municípios potencialmente afetados e indicação de comunidades;
- Sistema de alerta;
- Pontos de referência com indicação de informações sobre os resultados da modelagem hidráulica (tempo de chegada, velocidade máxima da onda e profundidade máxima da onda).

Mapa em folha única, tamanho A0, numeração C04-DPT-SII-MP1C1-V1 (Tetra Tech, 2022).

Mapa de Mapa de Risco Hidrodinâmico da ZAS

- Representação do risco hidrodinâmico para a ZAS;
- Marcos de distância do barramento;
- Indicação de edificações na ZAS;
- Pontos de referência com indicação de informações sobre os resultados da modelagem hidráulica (tempo de chegada, velocidade máxima da onda e profundidade máxima da onda).

Mapa em folha única, tamanho A0, numeração C04-DPT-SII-MP2C1-V1 ((Tetra Tech, 2022).

Mapa de Envoltória de Inundação da ZAS e Mapa de Envoltória de Inundação da ZSS

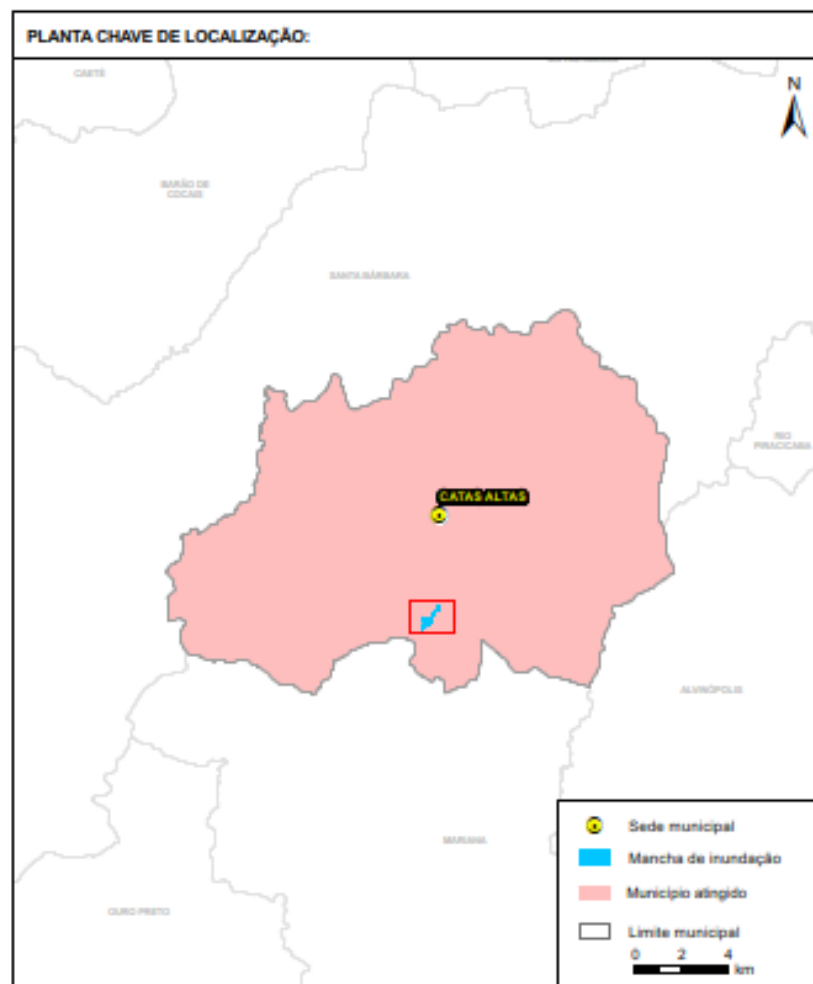
- Rotas de fuga;
- Pontos de encontro;

- Envoltória de delimitação da ZAS e ZSS, respectivamente;
- Marcos de distância do barramento;
- Isolinhas de tempo de chegada de 5 em 5 minutos na ZAS e 1 em 1 hora na ZSS;
- Pontos de referência com indicação de informações sobre os resultados da modelagem hidráulica (tempo de chegada, velocidade máxima da onda e profundidade máxima da onda);
- Edificações cadastradas na ZAS com o respectivo uso (residencial, comercial, misto, serviço público etc.) e edificações sensíveis na ZSS;
- Nome das cidades e/ou comunidades concernidas na área potencialmente inundada;
- Identificação das principais rodovias e vias de acesso.

FOLHA	MUNICÍPIOS ABRANGIDOS ZAS
01/01	Catas Altas

FOLHA	MUNICÍPIOS ABRANGIDOS ZSS
—	—

Figura 19: Planta Chave de localização



ANEXO A – MAPAS

Documento elaborado por grupo de trabalho formado por:

COMPDEC Catas Altas/MG e Vale S.A.

OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO DOS MAPAS

- () Obtenção de Licença de Operação
- (X) Atualização do PAEBM

ANEXO B – RELATÓRIO DE EXERCÍCIO SIMULADO

Documento elaborado por grupo de trabalho formado por:

Vale S.A.

Data da realização do exercício: 06/04/2022

OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DO SIMULADO

- () Obtenção de Licença de Operação
- (X) Atualização do PAEBM

ANEXO C – BOOK DE COMUNICAÇÃO – BARRAGEM DICÃO LESTE

Documento elaborado por grupo de trabalho formado por:

Vale S.A.

OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO DO BOOK DE COMUNICAÇÃO

- () Obtenção de Licença de Operação
- (X) Atualização do PAEBM

ANEXO D – EVIDÊNCIAS DE EVENTOS JUNTO À COMUNIDADE

Documento elaborado por:

COMPDEC Catas Altas/MG e Vale S.A.

OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO DAS EVIDÊNCIAS

- () Obtenção de Licença de Operação
- (X) Atualização do PAEBM