



PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE

CADERNO DE RESPOSTAS
AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

NOME DO EMPREENDEDOR: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.

NOME DA ESTRUTURA: Barragem B1B4

Data da Elaboração: 20/12/2024



Data prevista para revisão: 20/12/2027

Objetivo De Apresentação do PAE
<input type="checkbox"/> Obtenção de Licença de Instalação
<input type="checkbox"/> Obtenção de Licença de Operação
<input checked="" type="checkbox"/> Atualização do PAE

		<p>CLASSIFICAÇÃO RESTRITA</p>	<p>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</p>	
<p>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</p>			<p>Nº MOSAIC -</p>	<p>PÁGINA 2/92</p>
			<p>Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064</p>	<p>REV. 4</p>

SUMÁRIO

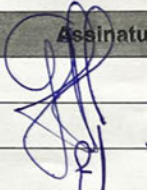

1. FICHA DE ASSINATURA.....	3
2. DADOS BÁSICOS SOBRE A BARRAGEM, ZAS E ZSS	4
3. LISTA DE CONTATOS.....	6
4. IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA.....	15
5. PROTOCOLOS DE AÇÃO	25
6. SALA DE CONTROLE	53
7. SISTEMA DE ALERTA E ALARME	54
8. EVACUAÇÃO	56
9. COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES	59
10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS.....	65
11. LOCAIS PARA ACOMODAÇÃO DAS PESSOAS QUE FOREM EVACUADAS	76
12. MAPAS DE INUNDAÇÃO	78
13. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)	80
14. APÊNDICE A – MEMORIAL DE CÁLCULO PARA A VALIDAÇÃO DAS ROTAS DE FUGA (CRITÉRIO 2).....	81
ANEXO I – REGISTROS DE ATIVIDADES DE TREINAMENTOS	
ANEXO II – COMPROVANTE DE ENTREGA DO PAE NO MUNICÍPIO	
ANEXO III – RELATÓRIOS DOS EXERCÍCIOS SIMULADOS	
ANEXO IV – EVIDÊNCIAS DE NEGATIVA DE INSTALAÇÃO DE PLACAS DE ROTA DE FUGA NA BR-262	

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC	PÁGINA 3/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

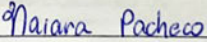

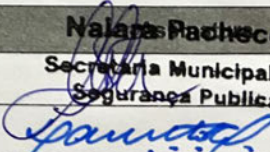
1. FICHA DE ASSINATURA


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

1.1. Validação (Responsáveis Internos)

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo Empreendimento	Genesis Costa	
Coordenador do PAE	Philippe Pereira	
Coordenador substituto do PAE	Euzébio Laini Júnior	

1.2. Protocolo de ciência e recebimento

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil de Araxá - MG		 Naiara Pacheco Secretária Municipal de Segurança Pública
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil de Perdizes - MG	Hamilton Firmino da Silva <small>Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Segurança Pública, Trânsito, Mobilidade Urbana, Defesa Civil e Defesa do Consumidor. Matrícula: 4405</small>	


		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 4/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

2. DADOS BÁSICOS SOBRE A BARRAGEM, ZAS E ZSS

- 2.1. **Nome da barragem:** Barragem B1B4;
- 2.2. **Nome da Mina:** Complexo Mineralógico de Araxá (CMA);
- 2.3. **Método construtivo:** Linha de centro;
- 2.4. **Volume do reservatório:** 42.144.104,75 m³;
- 2.5. **Localização:** Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 290.655 m / N = 7.827.837 m (SIRGAS 2000, UTM 23S);
- 2.6. **Tipo de rejeito ou resíduo:** Disposição de rejeitos e de sedimentos exógenos. Atualmente a barragem não está em operação, recebendo apenas águas de chuvas;
- 2.7. **Toxicidade definida pela ABNT NBR 10.004:** Classe IIA (Não perigoso e não inerte);
- 2.8. **Extensão da ZAS em km:** aproximadamente 24,5 ¹;
- 2.9. **População total concernida na ZAS:** 424 pessoas: 109 moradores fixos e 75 moradores esporádicos; 226 pessoas por hora trafegando na BR-262, 10 transeuntes (população flutuante) e 4 trabalhadores internos ²;

¹ De acordo com o relatório do estudo de ruptura hipotética, documento nº WA06621000-1-RH-RTE-0014_Rev3, elaborado pela Walm BH Engenharia em dez/2023. Apesar de o relatório do exercício simulado de 2024 informar a extensão de 19,5 km, a informação correta é a fornecida pelo relatório do estudo de ruptura hipotética (aproximadamente 24,5 km);

² Conforme o relatório do exercício simulado de 2024 (Anexo III), foram estimados 109 moradores fixos e 75 esporádicos concernidos na ZAS. Entretanto, apenas 75 pessoas participaram das atividades, se deslocando para pontos de encontro. De acordo com informações de volume médio diário anual de tráfego (DER-MG), estima-se um fluxo de 226 pessoas por hora no trecho da BR-262 em que o PE11 e o PE12 estão localizados. Para o ponto de encontro PE10, estima-se uma população flutuante de 10 pessoas (trabalhadores das plantações, ciclistas e outros indivíduos que exercem atividades laborais nessa região). Por fim, consoante informações da Mosaic, cerca de 4 pessoas habitualmente frequentam a Barragem B1B4 em rotinas de inspeção e manutenções.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 5/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

- 2.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS:** 4 pessoas ³;
- 2.11. População total concernida na ZSS:** 330 pessoas: 72 moradores fixos e 40 moradores esporádicos, 218 pessoas por hora trafegando na BR-452 ⁴;
- 2.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS:** Araxá e Perdizes;
- 2.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS:** Araxá e Perdizes;
- 2.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento:** Rio Capivara, Córrego do Sal;
- 2.15. Número de edificações sensíveis:** Não há edificações com aglomeração de público na ZAS;
- 2.16. Estruturas associadas:** não se aplica.

EDIFICAÇÕES	QUANTIDADE
Não se aplica	Não se aplica

³ Conforme o relatório do exercício simulado de 2024 (Anexo III), foram estimadas 4 pessoas com dificuldade de locomoção concernidas na ZAS. Entretanto, na data de realização do exercício simulado de 2024, 5 pessoas declararam possuir dificuldade de locomoção, ainda que apenas 2 delas tenham se deslocado para pontos de encontro (PE08 e PE09), em tempo hábil.



⁴ Conforme informações disponibilizadas no relatório do exercício simulado de 2024 (Anexo III) e de acordo com informações de volume médio diário anual de tráfego (DER-MG).

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 6/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

3. LISTA DE CONTATOS

3.1. Contatos Internos do Empreendedor

Função	Nome	Telefone	e-mails
Representante Legal	[REDACTED]	[REDACTED]	genesis.costa@mosaicco.com
Coordenador do PAE	[REDACTED]	[REDACTED]	philippe.pereira@mosaicco.com
Coordenador substituto do PAE	[REDACTED]	[REDACTED]	euzebio.laini@mosaicco.com
Responsável Técnico de Manutenção e Operação de Barragens	[REDACTED]	[REDACTED]	philippe.pereira@mosaicco.com
Relacionamento Institucional	[REDACTED]	[REDACTED]	helga.aguiar@mosaicco.com
Relacionamento com Comunidades	[REDACTED]	[REDACTED]	caroline.oliveira@mosaicco.com
Responsável da Sala de Monitoramento e Controle	[REDACTED]	[REDACTED]	fernando.silva33@mosaicco.com
Sala de Monitoramento e Controle 24h	Plantão (24h)	(34) 3669-5038	salade.monitoramentointegra@mosaicco.com
Substituto do Responsável da Sala de Monitoramento e Controle	[REDACTED]	[REDACTED]	ricardo.telles@mosaicco.com
Responsável Equipe de Segurança da Barragem	[REDACTED]	[REDACTED]	elizangela.nunes@mosaicco.com
Substituto do Responsável Equipe de Segurança da Barragem	[REDACTED]	[REDACTED]	ricardo.telles@mosaicco.com
Saúde e Segurança / Meio Ambiente / Jurídico	[REDACTED]	[REDACTED]	flavio.faria@mosaicco.com
Base de Operações de Busca e Salvamento	[REDACTED]	[REDACTED]	william.santos@mosaicco.com

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 7/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

3.2. Contatos Externos (Órgãos Federais)

Órgão	Nome	Telefone
Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC	Plantão	0800-644-0199
	Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres – CENAD	(61) 2034-4660 0800-644-0199
	Secretaria do Gabinete	(61) 2034-5513 (61) 2034-5736 (61) 2034-5869
Agência Nacional de Mineração - ANM	Sede	(61) 3312-6852 (61) 3312-6655 (61) 3312-6695
	Gerência Regional - MG	(31) 3194-1206 (31) 3194-1200 (31) 3194-1212
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA	Licenciamento Ambiental	(31) 3555-6101 (31) 3555-6102 (31) 3555-6129
Polícia Rodoviária Federal – PRF	Delegacia	(34) 3662-7548 191
	Chefe da Delegacia	██████████
	Inspetor Klever	██████████
	Inspetor Lomasso	██████████

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 8/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

3.3. Contatos Externos (Órgãos Estaduais)

Órgão	Nome	Telefone
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC	Plantão 24h	(31) 99819-2400
	Geral Gabinete	(31) 3915-0274 (31) 3915-2912
Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD	Geral Gabinete do Secretário	(31) 3915-1902 (31) 3915-1901 (31) 3915-1905
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM	Geral Alder Souza ou Roberto Gomes	(31) 3915-1105 (31) 3915-1442
Instituto Mineiro de Gestão de Águas - IGAM	Geral	(31) 3915-1000
Instituto Mineiro de Gestão de Águas - IGAM Instituto Estadual de Florestas - IEF	Diretoria Geral – Marcelo da Fonseca	(31) 3915-1253
	Chefe de Gabinete – Renata Batista Ribeiro	(31) 3915-1262
	Geral	(31) 3915-1000
Instituto Estadual de Florestas - IEF Superintendência Regional de Meio Ambiente (SUPRAM)	Diretoria Geral – Antônio Augusto Melo Malard	(31) 3915-1159
	Chefe de Gabinete – Elce Ribeiro	(31) 3915-1171
	Triângulo Mineiro	(34) 3088-6400

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 9/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Órgão	Nome	Telefone
Núcleo de Emergência Ambiental – NEA	Plantão 24h	(31) 99822-3947 (31) 99825-3947
	Gerência de Prevenção a Emergência Ambiental	(31) 3915-1237 (31) 3915-1236
Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG	Gerência de Planejamento Energético - Ivan Carneiro	(31) 3506-4091 (31) 97134-5436
	Plantão de Comunicação de Cheias e Emergências	(31) 99958-4310 (31) 99942-6022
Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA – Araxá - MG	Geral	(34) 3669-8000
Polícia Militar de Minas Gerais – PMMG – Araxá-MG	37º Batalhão da Polícia Militar (BPM)	190 (34) 3662-0855 (34) 3201-1200 (34) 3201-1205
	Coronel Fernando Marcos dos Reis	██████████
Polícia Militar de Minas Gerais – PMMG – Perdizes-MG	225 CIA 37º Batalhão da Polícia Militar (BPM)	(34) 3663-1310
Polícia Rodoviária Estadual - MG	Araxá	(34) 3662-6424
Polícia Florestal	Araxá	(34) 3661-1499
Delegacia de Polícia Civil – Araxá-MG	Delegacia de Polícia Civil de Araxá	(34) 3662-5655 (34) 3669-9900 (34) 3669-9904


		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 10/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Órgão	Nome	Telefone
	Plantão	(34) 3669-9902
	Vítor Hugo Heisler	██████████
Delegacia de Polícia Civil – Perdizes-MG	7ª Delegacia de Polícia Civil de Perdizes - MG	(34) 3663-1375
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – CBMMG – Araxá-MG	2ª Companhia do 8º Batalhão de Bombeiros Militar (BBM)	193 (34) 3662-3599
	Capitão Thiago Augusto	██████████
Ministério Público do Estado de Minas Gerais	Belo Horizonte – Assessoria de Comunicação Integrada (Recepção)	(34) 3330-8348 (34) 3330-8020 (34) 3330-9528
	Araxá – Secretaria das Promotorias de Justiça	(34) 3662-6440
Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Metalúrgicas Mecânicas e de Material Elétrico de Araxá	Geral	(34) 3662-4488
Órgão Regional do Ministério do Trabalho	Tribunal Regional do Trabalho	(34) 3661-2234



		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 11/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

3.4. Contatos Externos (Órgãos Municipais)

Órgão	Nome	Telefone
Defesa Civil Municipal de Araxá – Araxá-MG	COMPDEC – Naiara Naiene Manoel Pacheco dos Santos	199 (34) 3691-7051 ██████████ ██████████
	Monitoramento	(34) 3664-5204
Prefeitura Municipal de Araxá-MG	Geral	(34) 3691-7005 (34) 3691-7006 (34) 3691-7008
	Telefonista	(34) 3691-7000
	Assessoria de Comunicação	(34) 3691-7002
Defesa Civil Municipal de Perdizes – Perdizes-MG	Cel. Hamilton Firmino da Silva	(34) 3663-1341 ██████████
Prefeitura Municipal de Perdizes-MG	Telefonista	(34) 3663-1341
	Secretária	(34) 3663-1387
Guarda Municipal de Araxá-MG	ASTTRAN – Secretaria Municipal de Segurança Pública	(34) 3669-8079 (34) 3691-7051
Unidade de Pronto Atendimento de Araxá-MG	UPA Central – Araxá-MG	(34) 3664-5805

		<p>CLASSIFICAÇÃO RESTRITA</p>	<p>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</p>	
<p>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</p>			<p>Nº MOSAIC -</p>	<p>PÁGINA 12/92</p>
			<p>Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064</p>	<p>REV. 4</p>

Órgão	Nome	Telefone
<p>Unidade Médico Hospitalar de Araxá-MG</p>	<p>Santa Casa de Misericórdia de Araxá</p>	<p>(34) 3669-5700</p>
	<p>Hospital da Unimed</p>	<p>(34) 3201-2000</p>
	<p>Hospital Regional Dom Bosco</p>	<p>(34) 3662-1600</p>
	<p>Hospital Casa do Caminho</p>	<p>(34) 3662-5409</p>
<p>Unidade Médico Hospitalar de Perdizes-MG</p>	<p>Santa Casa de Perdizes</p>	<p>(34) 3663-1233</p>
<p>Unidade Clínica Especializada de Araxá-MG</p>	<p>Clínica Médica de Araxá</p>	<p>(34) 3664-8488 (34) 3664-8269</p>
	<p>Clínica Climed Especializada Medicina do Trabalho</p>	<p>(34) 3661-5973</p>

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 13/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

3.5. Contatos Externos (Meios de Comunicação)

Função	Nome	Telefone
Correio de Araxá (Jornal)	Geral	(34) 3661-1935
Diário de Araxá (Jornal)	Geral	(34) 3612-2604
Jornal Clarim (Jornal)	Geral	(34) 98893-8381
Rádio Cidade Araxá 94,5 FM (Rádio)	Geral Estúdio	(34) 3612-3000 (34) 3662-6030
Rádio Imbiara FM 91,5 (Rádio)	Comunicação Departamento Comercial Portal Imbiara	(34) 3661-2300 (34) 99875-2300 (34) 99299-1192
Rádio Volt FM 87,9 (Rádio)	Geral	(34) 3611-4390
Rede Sintonia de Comunicação (Rádio FM - 106,1 e Televisão – Canal 3)	Geral Jornalismo	(34) 3662-9999 (34) 3664-5555
TV Integração Araxá	Geral	(34) 3612-1200 (34) 3612-1219

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 14/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

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

Conforme a mancha de inundação, inexistem outras empresas que possam ser impactadas em caso de rompimento da barragem, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido no quadro abaixo.

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

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

Conforme a mancha de inundação, inexistem barragens à jusante que possam ser impactadas em caso de rompimento da barragem, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido no quadro abaixo.

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

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO		Nº MOSAIC -	PÁGINA 15/92
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

4. IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA



Nível de Emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ações a serem tomadas a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
Nível de Segurança	Operação usual da estrutura	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento Rotineiro (Inspeção Regular Quinzenal); • Manutenção Rotineira Preventiva e/ou Corretiva.
Nível de Alerta a) For detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo IV em 2 (dois) EIR seguidos; ou b) For detectada anomalia que não implique em risco imediato à segurança, mas que deve ser controlada e monitorada; ou c) A critério da ANM.	ESTADO DE CONSERVAÇÃO Anomalia detectada que resulte na pontuação 6 (seis) na mesma coluna no Estado de Conservação da Matriz de Categoria de Risco em 02 (duas) inspeções.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as causas da anomalia; • Definição das ações de manutenção necessárias; • Avaliar a evolução das ações de manutenção;
Nível 1 a) Quando a barragem de mineração estiver com Categoria de Risco Alta; ou b) Quando for detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 -	ESTADO DE CONSERVAÇÃO Quando detectado anomalia que resulte na pontuação máxima de 10 (dez) pontos no Quadro de Estado de Conservação, de acordo com a Portaria ANM n°95/2022, com o potencial comprometimento de segurança da estrutura.	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeções visuais de campo (diariamente); • Identificar as causas; • Avaliar a evolução; • Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 1;
	GALGAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeções visuais de campo (diariamente); • Identificar as causas; • Avaliar a evolução;

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO		Nº MOSAIC -	PÁGINA 16/92
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4



Nível de Emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ações a serem tomadas a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
<p>Estado de Conservação) do Anexo IV em 4 (quatro) EIR seguidos; ou</p> <p>c) Quando for detectada anomalia com pontuação 10 (dez) no EIR; ou</p> <p>d) Qualquer situação elencada no §1º do art. 5º desta Resolução; ou</p> <p>e) Quando o Fator de Segurança drenado estiver entre $1,3 < FS < 1,5$ ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,2 < FS < 1,3$ ou quando o Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,2 < FS < 1,5$ para os casos elencados no inciso I, §3º do art. 59 desta Resolução; ou</p> <p>f) Para qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura.</p>	<p>Obstrução do Sistema Extravasador ou nível d'água do reservatório ou afluência de vazões de baixas recorrências, indicando tendência de atingir valores próximos ao NA Máximo <i>Maximorum</i> (Borda livre do Reservatório correspondente a 70% da borda livre operacional).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 1;
	<p>DIMINUIÇÃO DO FATOR DE SEGURANÇA DA ESTRUTURA (INSTABILIZAÇÃO)</p> <p>No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's), se todos os instrumentos instalados em cotas distintas atingirem o nível de atenção ($1,3 \leq FS < 1,5$) - Para condição normal de operação ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre ($1,2 \leq FS < 1,3$)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeções visuais de campo (diariamente); • Identificar as causas; • Avaliar a evolução; • Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 1;
	<p>PIPPING (SURGÊNCIA)</p> <p>Percolação não controlada do maciço, com carreamento visível de sólidos, sem aumento de vazão da surgência indicando processo de "pipping".</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeções visuais de campo (diariamente); • Identificar as causas; • Avaliar a evolução; • Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 1;
<p>Nível 2</p> <p>a) Quando o resultado das ações adotadas na anomalia referida no inciso I for classificado como "não controlado", de acordo com a definição do § 1º do art. 31 desta Resolução; ou</p>	<p>ESTADO DE CONSERVAÇÃO</p> <p>Quando o resultado das ações adotadas na anomalia a Nível 1 for classificada como "não controlada", de acordo com a definição do § 1º do art. 31 da Resolução nº 95; ou quando o Fator de Segurança drenado estiver entre $1,1 < FS < 1,3$ ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,0 < FS < 1,2$.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; • Convocar a projetista e/ou consultoria; • Aumentar a frequência das leituras/medições – diárias; • Adotar ou preparar-se para medidas corretivas; • Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 2; • Articulação com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população na ZAS;

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 17/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4



Nível de Emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ações a serem tomadas a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
b) Quando o Fator de Segurança drenado estiver entre $1,1 < FS < 1,3$ ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,0 < FS < 1,2$.		<ul style="list-style-type: none"> Encaminhar as pessoas evacuadas para triagem em área segura (CEAC – Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic) e, em seguida direcioná-las para as acomodações temporárias dentro do município (item 11.).
	<p align="center">GALGAMENTO</p> <p>Obstrução do Sistema Extravasador ou nível d'água do reservatório ou afluência de vazões de baixa recorrências indicando Borda Livre do Reservatório menor que 70% da Borda Livre Operacional e maior que 10% da Borda Livre Remanescente de Projeto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; Convocar a projetista e/ou consultoria; Aumentar a frequência das leituras/medições – diárias; Adotar ou preparar-se para medidas corretivas; Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 2; Articulação com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população na ZAS. Encaminhar as pessoas evacuadas para triagem em área segura (CEAC – Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic) e, em seguida direcioná-las para as acomodações temporárias dentro do município (item 11.).
	<p align="center">DIMINUIÇÃO DO FATOR DE SEGURANÇA DA ESTRUTURA (INSTABILIZAÇÃO)</p> <p>No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's), se todos os instrumentos instalados em cotas distintas atingirem o nível de atenção ($1,1 \leq FS < 1,3$) - Para condição normal de operação ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre ($1,0 \leq FS < 1,2$)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; Convocar a projetista e/ou consultoria; Aumentar a frequência das leituras/medições – diárias; Adotar ou preparar-se para medidas corretivas; Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 2; Articulação com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população na ZAS. Encaminhar as pessoas evacuadas para triagem em área segura (CEAC – Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic) e, em seguida direcioná-las para as acomodações temporárias dentro do município (item 11.).

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO		Nº MOSAIC -	PÁGINA 18/92
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Nível de Emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ações a serem tomadas a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
	<p align="center">PIPPING (SURGÊNCIA)</p> <p align="center">Percolação não controlada do maciço, com carreamento visível de sólidos com aumento de vazão da surgência indicando “pipping”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; Convocar a projetista e/ou consultoria; Aumentar a frequência das leituras/medições – diárias; Adotar ou preparar-se para medidas corretivas; Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 2; Articulação com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população na ZAS. Encaminhar as pessoas evacuadas para triagem em área segura (CEAC – Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic) e, em seguida direcioná-las para as acomodações temporárias dentro do município (item 11.).
<p align="center">Nível 3</p> <p>a) A ruptura é inevitável ou está ocorrendo; ou</p> <p>b) Quando o Fator de Segurança drenado estiver abaixo de 1,1 ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver abaixo de 1,0.</p>	<p align="center">ESTADO DE CONSERVAÇÃO</p> <p align="center">A Ruptura é iminente ou está ocorrendo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; Convocar a projetista e/ou consultoria; Aumentar a frequência das leituras/medições – duas vezes por dia ou conforme necessidade; Alertar população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS); Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 3; Acionar o sistema de alerta e garantir evacuação, isolamento (pontos de bloqueio) e monitoramento remoto da ZAS; Iniciar as ações de mitigação à luz do caso concreto, considerando os reais impactos e as responsabilidades individuais de cada parte envolvida.
	<p align="center">GALGAMENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; Convocar a projetista e/ou consultoria;

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 19/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Nível de Emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ações a serem tomadas a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
	Obstrução do Sistema Extravasador ou nível d'água do reservatório ou afluência de vazões de baixas recorrências indicando (Borda livre do Reservatório menor que 10% da Borda Livre Remanescente de Projeto), com tendência ou ocorrência de galgamento do maciço e das paredes do Vertedouro e consequente processo erosivo do maciço.	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar a frequência das leituras/medições – duas vezes por dia ou conforme necessidade; • Alertar população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS); • Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 3; • Acionar o sistema de alerta e garantir total evacuação, isolamento (pontos de bloqueio) e monitoramento remoto da ZAS; • Iniciar as ações de mitigação à luz do caso concreto, considerando os reais impactos e as responsabilidades individuais de cada parte envolvida.
	<p>DIMINUIÇÃO DO FATOR DE SEGURANÇA DA ESTRUTURA (INSTABILIZAÇÃO)</p> <p>No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's), se todos os instrumentos instalados em cotas distintas atingirem o nível de atenção ($FS < 1,1$) - Para condição normal de operação ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre ($1,0 \leq FS < 1,2$)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; • Convocar a projetista e/ou consultoria; • Aumentar a frequência das leituras/medições – duas vezes por dia ou conforme necessidade; • Alertar população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS); • Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 3; • Acionar o sistema de alerta e garantir total evacuação, isolamento (pontos de bloqueio) e monitoramento remoto da ZAS; • Iniciar as ações de mitigação à luz do caso concreto, considerando os reais impactos e as responsabilidades individuais de cada parte envolvida.
	<p>PIPPING (SURGÊNCIA)</p> <p>A ruptura é iminente ou está ocorrendo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade; • Convocar a projetista e/ou consultoria;

		<p>CLASSIFICAÇÃO RESTRITA</p>	<p>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</p>	
<p>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</p>			<p>Nº MOSAIC -</p>	<p>PÁGINA 20/92</p>
			<p>Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064</p>	<p>REV. 4</p>

Nível de Emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ações a serem tomadas a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
		<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar a frequência das leituras/medições – duas vezes por dia ou conforme necessidade; • Alertar população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS); • Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 3; • Acionar o sistema de alerta e garantir total evacuação, isolamento (pontos de bloqueio) e monitoramento remoto da ZAS; • Iniciar as ações de mitigação à luz do caso concreto, considerando os reais impactos e as responsabilidades individuais de cada parte envolvida.



CLASSIFICAÇÃO
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

21/92

Nº WALM

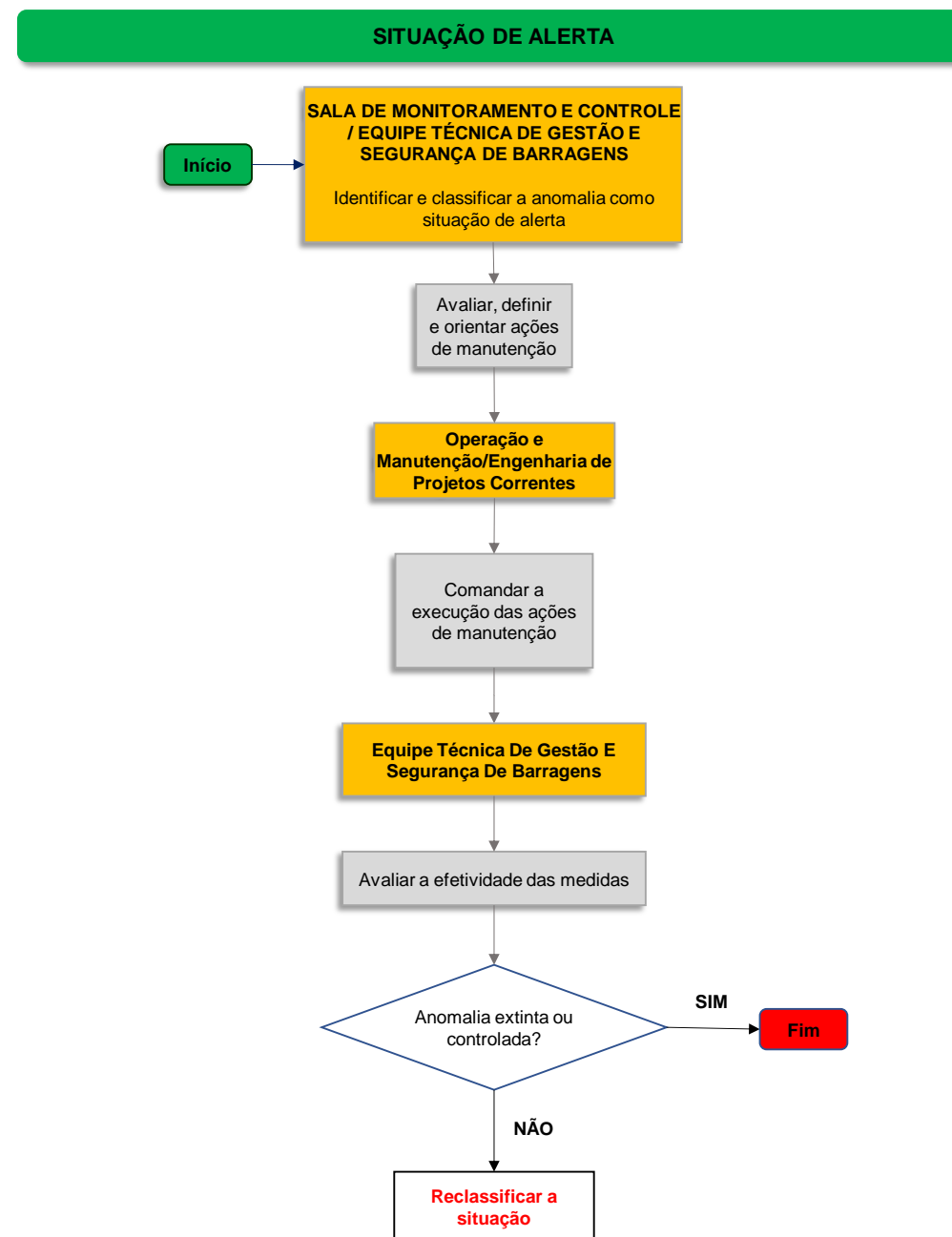
WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

4

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

4.1.1. Fluxograma do nível de alerta





CLASSIFICAÇÃO
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

PÁGINA

Nº WALM

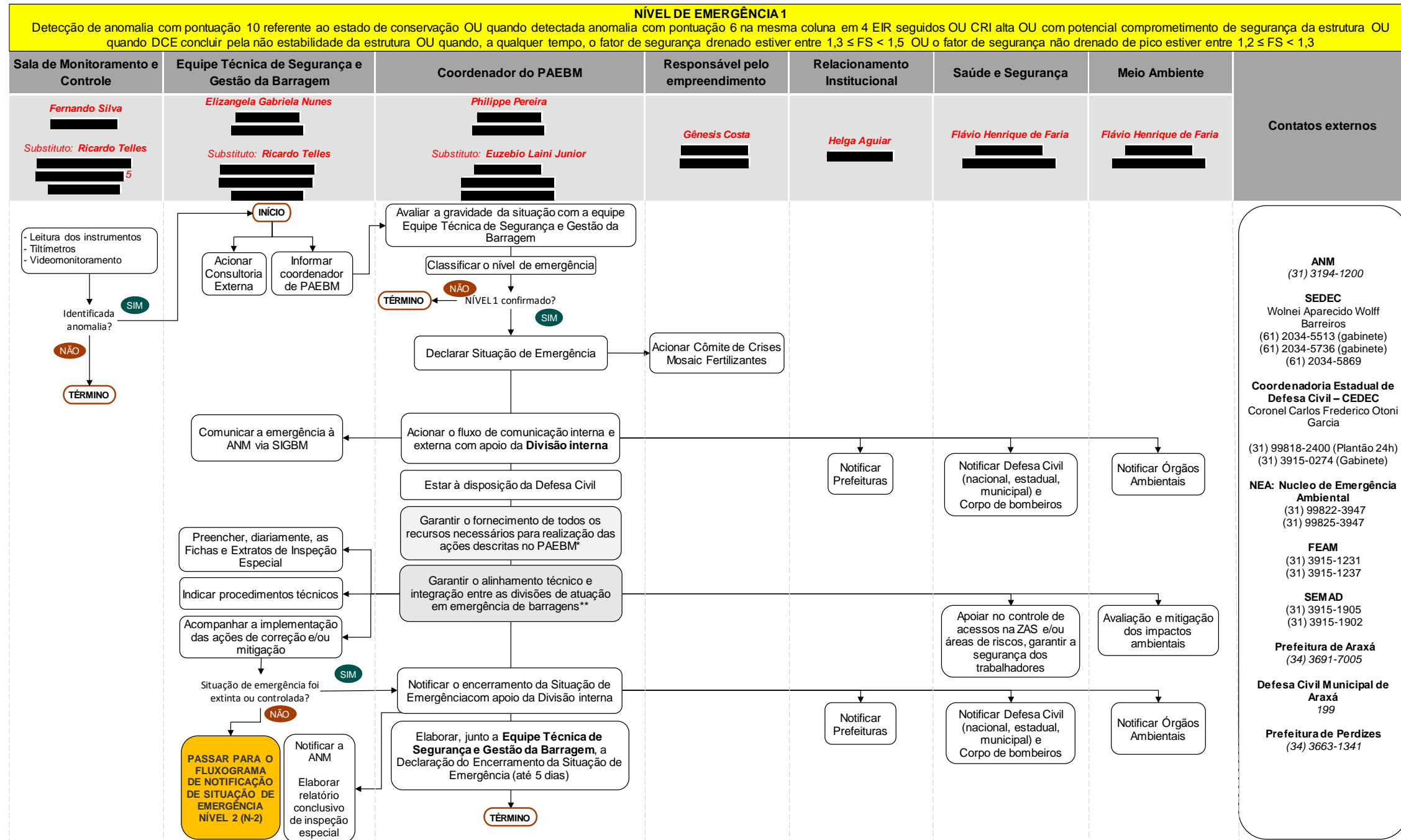
WA06621000-1-RH-RTE-0064

22/92

REV.

4

4.1.2. Fluxograma Nível 1



*Garantir o fornecimento de todos os recursos necessários para realização das ações descritas no PAEBM.
Suprimentos: Apoiar no mapeamento de fornecedores de bens e serviços definindo os locais para armazenamento dos materiais/equipamentos, formalizar as contratações.
Projetos e Manutenção da Barragem: Executar ações de correção e/ou mitigação da Emergência N-1.
Segurança Empresarial: Apoiar no controle de acessos na ZAS e/ou áreas de riscos.

**Garantir o alinhamento técnico e integração entre as divisões de atuação em emergência de barragens:
Comunicação: Preparação para questionamentos da imprensa (mídias). Elaborar e enviar comunicados da Emergência N-1 para entidades externas.
Jurídico: Apoiar o coordenador nas questões legais.
Relacionamento com comunidades: Estar à disposição para esclarecimentos à comunidade.



CLASSIFICAÇÃO
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS
COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

PÁGINA

Nº WALM

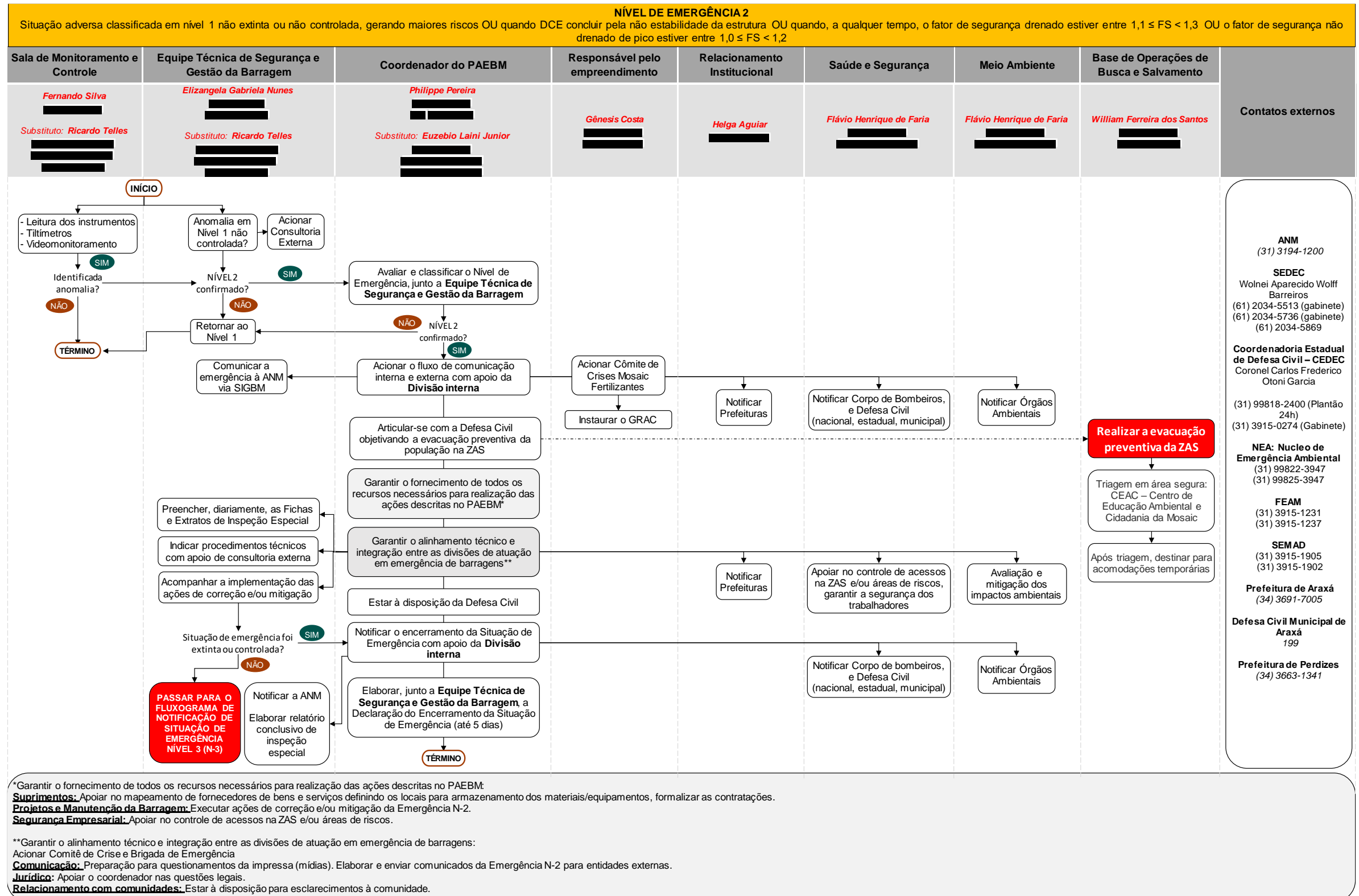
WA06621000-1-RH-RTE-0064

23/92

REV.

4

4.1.3. Fluxograma Nível 2



*Garantir o fornecimento de todos os recursos necessários para realização das ações descritas no PAEBM:
Suprimentos: Apoiar no mapeamento de fornecedores de bens e serviços definindo os locais para armazenamento dos materiais/equipamentos, formalizar as contratações.
Projetos e Manutenção da Barragem: Executar ações de correção e/ou mitigação da Emergência N-2.
Segurança Empresarial: Apoiar no controle de acessos na ZAS e/ou áreas de riscos.

**Garantir o alinhamento técnico e integração entre as divisões de atuação em emergência de barragens:
Comunicação: Preparação para questionamentos da imprensa (mídias). Elaborar e enviar comunicados da Emergência N-2 para entidades externas.
Jurídico: Apoiar o coordenador nas questões legais.
Relacionamento com comunidades: Estar à disposição para esclarecimentos à comunidade.



CLASSIFICAÇÃO
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

PÁGINA

Nº WALM

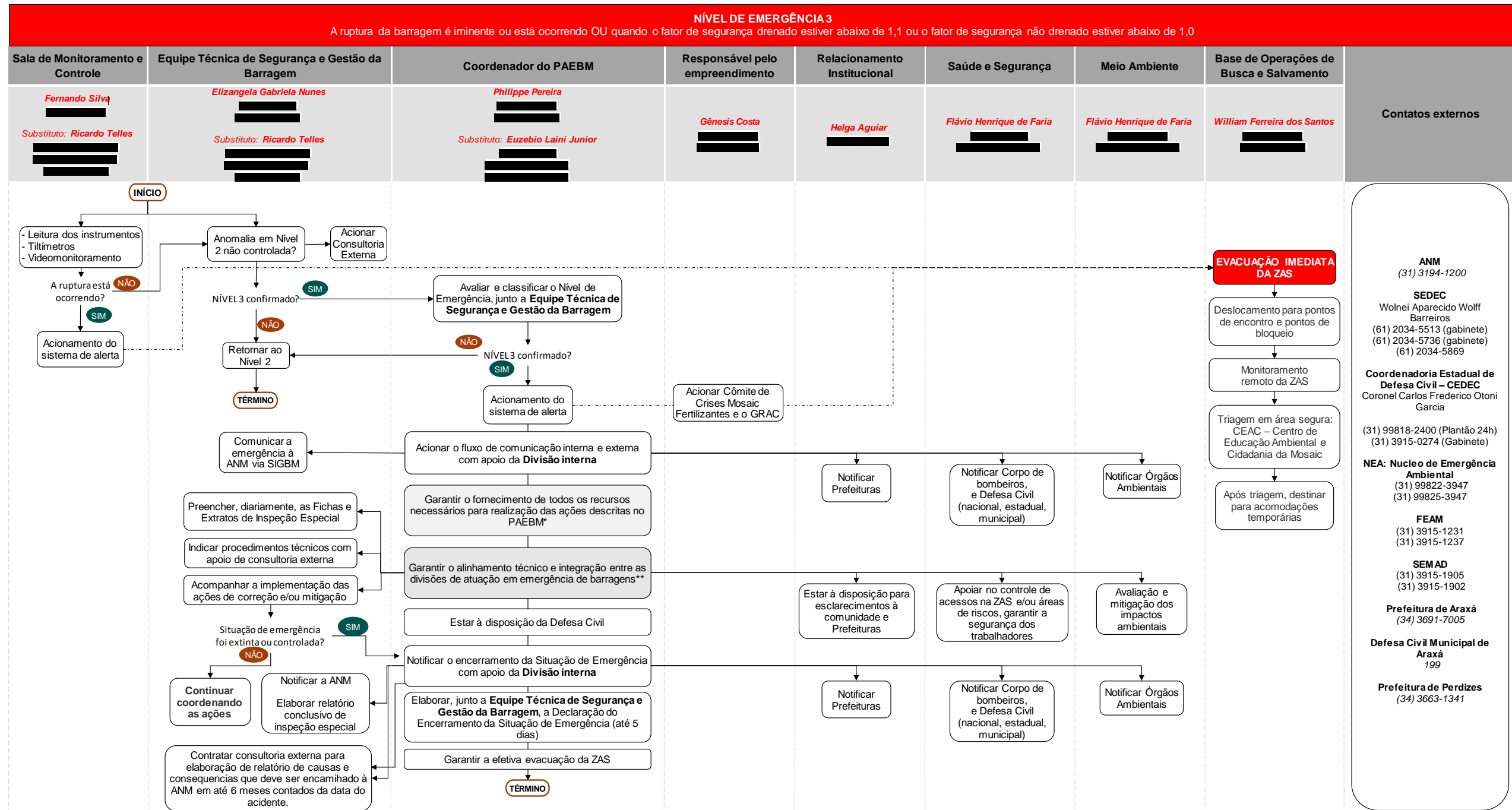
WA06621000-1-RH-RTE-0064

24/92

REV.

4

4.1.4. Fluxograma Nível 3



*Garantir o fornecimento de todos os recursos necessários para realização das ações descritas no PAEBM:
Suprimentos: Apoiar no mapeamento de fornecedores de bens e serviços definindo os locais para armazenamento dos materiais/equipamentos, formalizar as contratações.
Projetos e Manutenção da Barragem: Executar ações de correção e/ou mitigação da Emergência N-3.
Segurança Empresarial: Apoiar no controle de acessos na ZAS e/ou áreas de riscos.
 **Garantir o alinhamento técnico e integração entre as divisões de atuação em emergência de barragens:
Acionar Comitê de Crise e Brigada de Emergência
Comunicação: Preparação para questionamentos da imprensa (mídias). Elaborar e enviar comunicados da Emergência N-3 para entidades externas.
Jurídico: Apoiar o coordenador nas questões legais.
Relacionamento com comunidades: Estar à disposição para esclarecimentos à comunidade.



		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 25/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5. PROTOCOLOS DE AÇÃO

5.1. Protocolo para Nível 1

5.1.1. Instalações a serem acionadas



Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Relacionamento Institucional	Helga Aguiar	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Relacionamento com Comunidades	Caroline Oliveira	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Base de Operações de Busca e Salvamento	William Ferreira dos Santos	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Base Logística	Flávio Henrique de Faria	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 26/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

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 a realização da ação ¹			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Acionar o fluxo de comunicação interna	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-1	00h00min	01h00min	Deflagrar o fluxo de notificação interno, por meio de ligação telefônica, celular e radio
Coordenar o fluxo de comunicação externa	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-1	00h00min	04h00min	Deflagrar o fluxo de notificação externo, por meio de telefone (órgãos públicos)

¹Tempo dimensionado considerando quantidades diferentes de envolvidos a serem notificados.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 27/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.1.2.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidade)	01	(34) 99173 0499
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	(34) 99807-9166
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flavio Amorim (Jurídico)	01	(11) 4950-2546

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 28/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4



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

Em nível 1 de emergência não são previstas ações de evacuação de pessoas, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido nos quadros abaixo.

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

5.1.3.1. Recursos disponíveis para emprego

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

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 29/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4


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

Em nível 1 de emergência, não são previstas ações de evacuação de pessoas, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido nos quadros abaixo.

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

5.1.4.1. Recursos disponíveis para emprego

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

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 30/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4



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

Em nível 1 de emergência, não são previstas ações de evacuação de pessoas, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido nos quadros abaixo.

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

5.1.5.1. Recursos disponíveis para emprego

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

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 31/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.1.6. Objetivo: Isolamento das Áreas Afetadas (ZAS)

Em nível 1 de emergência, não são previstas ações de isolamento de áreas afetadas, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido nos quadros abaixo.

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

5.1.6.1. Recursos disponíveis para emprego



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

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 32/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.2. Protocolo para Nível 2

5.2.1. Instalações a serem acionadas



Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Relacionamento Institucional	Helga Aguiar	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Relacionamento com Comunidades	Caroline Oliveira	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Base de Operações de Busca e Salvamento	William Ferreira dos Santos	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Base Logística	Flávio Henrique de Faria	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 33/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

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 a realização da ação ¹			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Acionar o Sistema de Alerta	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	00h15min	Acionamento manual ou automático através da Sala de Monitoramento, informando sobre a entrada em NE-2
Acionar o fluxo de comunicação interna	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	01h00min	Deflagrar o fluxo de notificação interno, por meio de telefones
Coordenar o fluxo de comunicação externa	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	04h00min	Deflagrar o fluxo de notificação externo, por meio de telefones (órgãos públicos)



¹Tempo dimensionado considerando quantidades diferentes de envolvidos a serem notificados.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO		Nº MOSAIC -	PÁGINA 34/92
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.2.2.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Sistema de alerta sonoro (sirenes e sistema de notificação residencial - SINORE)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	21 sirenes* e 91 SINORES	(34) 3669-5316
Placas de sinalização de ponto de encontro, rota de fuga e área de risco	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	12 pontos de encontro externos e 7 pontos de encontro internos	(34) 3669-6154 (34) 99986-0354 (34) 3669-6136 (31) 98459-0312
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidade)	01	(34) 99173 0499
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	(34) 99807-9166
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flávio Amorim (Jurídico)	01	(11) 4950-2546
Veículo leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	12	(34) 3669-6452 (34) 99986-0586



*Existem 32 sirenes no Complexo Minerquímico de Araxá, porém 21 estão localizadas no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 35/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.2.3. Objetivo: evacuação das pessoas SEM dificuldade de locomoção (ZAS)



Conforme o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. (julho de 2023) e a mancha de inundação proveniente do estudo de *Dam Break* (Mapa da Zona de Autossalvamento), residências seriam afetadas em eventual rompimento da barragem. Informações específicas da população afetada estão disponibilizadas no capítulo 10. Sendo assim, as ações de evacuação foram propostas e seus recursos dimensionados para a evacuação da quantidade de moradores contabilizados no exercício simulado de 2024, conforme descrito nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação ¹			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Comunicação da entrada em NE-2 e evacuação preventiva	Fernando Silva (Sala de Monitoramento)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	00h15min	Acionamento do Sistema de Alerta, comunicando sobre a entrada em NE-2 e a evacuação preventiva
Instauração do fluxo de notificação externo	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	01h00min	Deflagrar o fluxo de notificação externo
Articulação com a Defesa Civil para realizar a evacuação preventiva	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) Gênesis Costa (Responsável pelo empreendimento)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	00h15min	Através do Comitê de Crises da Mosaic e do GRAC, articular-se com a Defesa Civil e demais autoridades

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 36/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação ¹			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Triagem dos evacuados e posterior acomodação temporária	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	Assim que confirmado o NE-2	00h15min	01h00min	Realizar a triagem da população evacuada preventivamente no Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic (CEAC) e posterior destinação às acomodações temporárias (item 11 deste documento)
Apoio aos pontos de encontro e pontos de bloqueio	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	Assim que confirmado o NE-2	00h15min	01h00min	Disponibilização de recursos nos pontos de encontro e implementação de restrições de acesso nos pontos de bloqueio, garantindo que áreas de risco não sejam acessadas



¹Tempo dimensionado considerando quantidades diferentes de envolvidos a serem notificados.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 37/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.2.3.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Sistema de alerta sonoro (sirenes e sistema de notificação residencial - SINORE)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	21 sirenes* e 91 SINORES	██████████
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	01	(██████████)
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	██████████
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flávio Amorim (Jurídico)	01	██████████
Placas de sinalização de ponto de encontro, rota de fuga e área de risco	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	12 pontos de encontro externos e 7 pontos de encontro internos	██████████ ██████████ ██████████
Veículo leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	12	(██████████) ██████████



*Existem 32 sirenes no Complexo Minerquímico de Araxá, porém 21 estão localizadas no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 38/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.2.4. Objetivo: evacuação das pessoas COM dificuldade de locomoção (ZAS)

De acordo com o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. (julho de 2023) e a mancha de inundação proveniente do estudo de *Dam Break* (Mapa da Zona de Autossalvamento), residências com população com dificuldade de locomoção seriam afetadas num eventual rompimento da estrutura. Informações específicas da população afetada estão disponibilizadas no capítulo 10. Desta forma, considerando a participação de pessoas com dificuldade de locomoção nos exercícios simulados, as ações de evacuação específicas para esse público previstas por este PAEBM constam nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação ¹			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Articulação com a Defesa Civil para realizar a evacuação preventiva da população com dificuldade de locomoção na ZAS	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) Gênesis Costa (Responsável pelo empreendimento)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	00h15min	Através do Comitê de Crises da Mosaic e do GRAC, articular-se com a Defesa Civil, garantindo a evacuação da população com dificuldade de locomoção na ZAS
Evacuação preventiva da pessoa com deficiência (PCD) identificada ²	Wiliam Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	Assim que confirmado o NE-2	00h15min	00h45min	Destinação de veículo de salvamento e equipe treinada para a evacuação preventiva da pessoa com deficiência (PCD) identificada
Triagem dos evacuados e posterior acomodação temporária	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	01h00min	Realizar a triagem, com prioridade da população com deficiência (PCD), das pessoas evacuadas preventivamente no Centro de Educação Ambiental e






		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 39/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação ¹			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
	Wiliam Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)				Cidadania da Mosaic (CEAC) e posterior destinação às acomodações temporárias (item 11 deste documento)



¹ Tempo dimensionado considerando quantidades diferentes de envolvidos a serem notificados.

² A população envolve 1 pessoa com deficiência (PCD), que possui equipamento SINORE em sua residência e será evacuado pela equipe da Mosaic, não havendo necessidade de deslocamento para ponto de encontro.

5.2.4.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Sistema de alerta sonoro (sirenes e sistema de notificação residencial - SINORE)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	21 sirenes* e 91 SINORES	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flávio Amorim (Jurídico)	01	
Veículo leve 4x4	Wiliam Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	12	

*Existem 32 sirenes no Complexo Minerquímico de Araxá, porém 21 estão localizadas no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 40/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.2.5. Objetivo: evacuação das edificações com aglomeração de público (ZAS)

Segundo o levantamento socioeconômico (Integratio, 2023), não foram identificadas edificações com aglomeração de público, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido nos quadros abaixo.

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

5.2.5.1. Recursos disponíveis para emprego

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

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 41/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.2.6. Objetivo: isolamento das Áreas Afetadas (ZAS)

Caso seja necessário o isolamento das áreas potencialmente afetadas (trecho das rodovias BR-262⁵ e BR-452⁶, além da Estrada Araxá-Perdizes⁷ e outros caminhos rurais demonstrados nos mapas de inundação) em nível 2 de emergência, conforme decisão da Defesa Civil, as seguintes ações e recursos demonstrados nos quadros abaixo devem ser aplicados.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Realizar o Isolamento das áreas através de Pontos de Bloqueio	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	Assim que o acionamento do sistema de alerta tenha sido realizado	00h15min	24h00min	Mobilização de recurso logístico e humano até os trechos atingidos e promover o bloqueio das vias com sinalização visual até a chegada dos Órgãos de Proteção e Defesa Civil

5.2.6.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Veículo Leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	02	██████████ ██████████
Cones	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	16	██████████ ██████████
Humano - Brigadista	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	12	(██████████) ██████████

⁵ Nas proximidades das coordenadas (SIRGAS 2000, UTM 23S): 285.315,0 m E e 7.834.722,3 m N;

⁶ Nas proximidades das coordenadas (SIRGAS 2000, UTM 23S): 286.065,9 m E e 7.838.453,7 m N;



⁷ Nas proximidades das coordenadas (SIRGAS 2000, UTM 23S): 284.111,8 m E e 7.836.813,7 m N.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 42/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.3. Protocolo para Nível 3

5.3.1. Instalações a serem acionadas

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Relacionamento Institucional	Helga Aguiar	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Relacionamento com Comunidades	Caroline Oliveira	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Base de Operações de Busca e Salvamento	William Ferreira dos Santos	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Base Logística	Flávio Henrique de Faria	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 43/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

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 a realização da ação ¹			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Acionar o Sistema de Alerta	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	00h15min	Acionamento através do Sistema de alerta
Acionar o fluxo de comunicação interna	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	00h30min	Deflagrar o fluxo de notificação interno, por meio de telefones
Coordenar o fluxo de comunicação externa	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	04h00min	Deflagrar o fluxo de notificação externo, por meio de telefones (órgãos públicos)
Comunicação da população na ZSS	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que finalizado o acionamento das sirenes	00h15min	01h00min	Ligações e carros de som



¹Tempo dimensionado considerando quantidades diferentes de envolvidos a serem notificados.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 44/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.3.2.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Sistema de alerta sonoro (sirenes e sistema de notificação residencial - SINORE)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	21 sirenes* e 91 SINORES	(██████████)
Placas de sinalização de ponto de encontro	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	12 pontos de encontro externos e 7 pontos de encontro internos	(██████████) ██████████ ██████████ ██████████
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	01	(██████████)
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	██████████
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flávio Amorim (Jurídico)	01	(██████████)
Veículo leve 4x4	Wiliam Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	12	██████████ ██████████



Existem 32 sirenes no Complexo Mineralógico de Araxá, porém 21 estão localizadas no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 45/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.3.3. Objetivo: evacuação das pessoas SEM dificuldade de locomoção (ZAS)

Conforme o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. (julho de 2023) e a mancha de inundação proveniente do estudo de *Dam Break* (Mapa da Zona de Autossalvamento), residências seriam afetadas em eventual rompimento da barragem. Informações específicas da população afetada estão disponibilizadas no capítulo 10. Sendo assim, as ações de evacuação foram propostas e seus recursos dimensionados para a evacuação da quantidade de moradores contabilizados no exercício simulado de 2024, conforme descrito nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação ¹			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Comunicação da população e acionamento das sirenes	Fernando Silva (Sala de Monitoramento)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	00h15min	Acionamento do Sistema de Alerta, comunicando sobre a entrada em NE-3
Instauração do fluxo de notificação externo	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	01h00min	Deflagrar o fluxo de notificação externo
Articulação com a Defesa Civil para garantir a plena evacuação da ZAS	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) Gênesis Costa (Responsável pelo empreendimento)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	00h15min	Através do Comitê de Crises da Mosaic e do GRAC, articular-se com a Defesa Civil e demais autoridades

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 46/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação ¹			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Triagem dos evacuados e posterior acomodação temporária	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) Wiliam Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	Assim que confirmado o NE-3	00h15min	01h00min	Realizar a triagem da população evacuada no Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic (CEAC) e posterior destinação às acomodações temporárias (item 11 deste documento)
Apoio aos pontos de encontro e pontos de bloqueio	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) Wiliam Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	Assim que confirmado o NE-3	00h15min	01h00min	Disponibilização de recursos nos pontos de encontro e implementação de restrições de acesso nos pontos de bloqueio, através de monitoramento remoto e local da ZAS, garantindo que áreas de risco não sejam acessadas

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 47/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.3.3.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Sistema de alerta sonoro (sirenes e sistema de notificação residencial - SINORE)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	21 sirenes* e 91 SINORES	██████████
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	01	██████████
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	██████████
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flávio Amorim (Jurídico)	01	██████████
Placas de sinalização de ponto de encontro, rota de fuga e área de risco	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	12 pontos de encontro externos e 7 pontos de encontro internos	██████████ ██████████ ██████████
Veículo leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	12	██████████ ██████████



*Existem 32 sirenes no Complexo Minerquímico de Araxá, porém 21 estão localizadas no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 48/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.3.4. Objetivo: evacuação das pessoas COM dificuldade de locomoção (ZAS)

De acordo com o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. (julho de 2023) e a mancha de inundação proveniente do estudo de *Dam Break* (Mapa da Zona de Autossalvamento), residências seriam afetadas num eventual rompimento da estrutura. Informações específicas da população afetada estão disponibilizadas no capítulo 10. Desta forma, considerando a participação de pessoas com dificuldade de locomoção nos exercícios simulados, as ações de evacuação específicas para esse público previstas por este PAEBM constam nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação ¹			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Articulação com a Defesa Civil para garantir a plena evacuação da população com dificuldade de locomoção e pessoa com deficiência (PCD) na ZAS	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) Gênesis Costa (Responsável pelo empreendimento)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	00h15min	Através do Comitê de Crises da Mosaic e do GRAC, articular-se com a Defesa Civil, garantindo a evacuação da população com dificuldade de locomoção e pessoa com deficiência (PCD) na ZAS
Triagem dos evacuados e posterior acomodação temporária	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) Wiliam Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	01h00min	Realizar a triagem, com prioridade da população com deficiência (PCD), das pessoas evacuadas no Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic (CEAC) e posterior destinação às acomodações temporárias (item 11 deste documento)

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 49/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação ¹			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Apoio aos pontos de encontro em que a população com dificuldade de locomoção se deslocaria ²	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	01h00min	Disponibilização de recursos nos pontos de encontro e implementar restrições de acesso nos pontos de bloqueio, garantindo que áreas de risco não sejam acessadas

¹ Tempo dimensionado considerando quantidades diferentes de envolvidos a serem notificados.

² Além da pessoa com deficiência (PCD) identificada, existe população com dificuldade de locomoção que se deslocou ao ponto de encontro em tempo inferior ao estimado para a chegada da mancha de inundação. Sendo assim, essa população será assistida nos pontos de encontro.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 50/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.3.4.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Sistema de alerta sonoro (sirenes e sistema de notificação residencial - SINORE)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	21 sirenes* e 91 SINORES	██████████
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	01	██████████
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	██████████
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flávio Amorim (Jurídico)	01	██████████
Placas de sinalização de ponto de encontro, rota de fuga e área de risco	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	12 pontos de encontro externos e 7 pontos de encontro internos	██████████ ██████████ ██████████
Veículo leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	12	██████████ ██████████

*Existem 32 sirenes no Complexo Minerquímico de Araxá, porém 21 estão localizadas no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 51/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.3.5. Objetivo: evacuação das edificações com aglomeração de público (ZAS)

Conforme o levantamento socioeconômico (Integratio, 2023) e a macha de inundação proveniente do estudo de *Dam Break* (Mapa da Zona de Autossalvamento), não foram identificadas edificações com aglomeração de público na ZAS. Logo, ações de evacuação nestes locais não são necessárias, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido nos quadros abaixo.

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

5.3.5.1. Recursos disponíveis para emprego

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

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 52/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

5.3.6. Objetivo: isolamento das Áreas Afetadas (ZAS)

A hipotética mancha de inundação atinge trechos das rodovias BR-262⁸ e BR-452⁹, além da Estrada Araxá-Perdizes¹⁰ e outros caminhos rurais demonstrados nos mapas de inundação. Desta forma, as ações de isolamento devem ser realizadas conforme descrito abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Garantir o Isolamento da área através de Pontos de Bloqueio	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	Assim que confirmada a entrada em NE-3	00h 15min	24h 00min	Mobilização de recurso logístico e humano até os Pontos de Bloqueios. Promover o bloqueio da via com sinalização visual até a chegada dos Órgãos de Proteção e Defesa Civil.



5.3.6.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Veículo Leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	02	(██████████) ██████████
Cones	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	16	(██████████) ██████████
Humano - Brigadista	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	12	(██████████) ██████████

⁸ Nas proximidades das coordenadas (SIRGAS 2000, UTM 23S): 285.315,0 m E e 7.834.722,3 m N;

⁹ Nas proximidades das coordenadas (SIRGAS 2000, UTM 23S): 286.065,9 m E e 7.838.453,7 m N;

¹⁰ Nas proximidades das coordenadas (SIRGAS 2000, UTM 23S): 284.111,8 m E e 7.836.813,7 m N.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 53/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

6. SALA DE CONTROLE

O monitoramento de todas as barragens de propriedade da Mosaic Fertilizantes é realizado através da sala de monitoramento geotécnico integrada, localizada na Unidade de Tapira – MG. O objetivo funcional da sala é de centralizar na unidade de Tapira, todos os sistemas de monitoramento geotécnico e notificação em massa existentes das barragens de Cajati, Tapira, Araxá, Patos de Minas e Catalão. O sistema possui alta disponibilidade visando garantir acesso às informações, de forma rápida e sem interrupções 24 horas por dia, 7 dias por semana. Isso garante informações adequadas para suportar na tomada de decisões de forma rápida e segura. A operação da sala de monitoramento é feita por 2 técnicos de mineração por turno, com dedicação exclusiva ao acompanhamento dos monitoramentos existentes nas estruturas da Mosaic Fertilizantes.

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 controle e funcionamento?

(34) 3669-5038

6.4. Nome e telefone do responsável ou coordenador da sala de controle:

Fernando Silva



		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 54/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

7. SISTEMA DE ALERTA E ALARME



7.1. Sistema de ALERTA (Nível 2)

Conforme a Resolução ANM nº 95/2022, em casos em que a emergência for NE-2, o empreendedor é obrigado a se articular com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população inserida na ZAS. Assim, o sistema de alerta em NE-2 deve funcionar conforme descrito no quadro abaixo. Como não foram identificadas edificações com aglomeração de público na mancha de inundação, o termo “Não se aplica” foi inserido no quadro abaixo.

Público	Meio a ser utilizado (principal)	Responsável pelo acionamento	Meio a ser utilizado (secundário)	Responsável pelo acionamento
Funcionários da Empresa	Sistema de Notificação de Emergência (sirene, voz e visual, com o uso de luzes)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	Comunicação Direta, pelas lideranças envolvidas e via rádio comunicador, telefone	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)
População ZAS	Sistema de Notificação de Emergência (sirene, voz e visual, com o uso de luzes)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	SINORE Veículos com megafone	Fernando Silva (Sala de monitoramento) William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)
Edificações com aglomeração de público	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

7.1.1. Quantidade de meios de alerta disponíveis

- **Sistema principal de alerta:** Para o Complexo Mineralógico de Araxá existem 32 sirenes. Ressalta-se que 21 delas estão no vale de jusante da barragem B1B4;
- **Sistema secundário de alerta:** Rádio, telefone, sistema SINORE e veículos com megafone.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 55/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

7.2. Sistema de ALARME (Nível 3)

Em nível 3 de emergência, o rompimento da estrutura é esperado. Assim, o acionamento do sistema de alerta e alarme para os funcionários da empresa e população da ZAS deve seguir as informações descritas no quadro abaixo.

Público	Meio a ser utilizado (principal)	Responsável pelo acionamento	Meio a ser utilizado (secundário)	Responsável pelo acionamento
Funcionários da empresa (comunicação interna)	Sistema de Notificação de Emergência (sirene, voz e visual, com o uso de luzes)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	Comunicação Direta, pelas lideranças envolvidas e via rádio comunicador, telefone	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)
Comunidades a jusante (comunicação externa)	Sistema de Notificação de Emergência (sirene, voz e visual, com o uso de luzes)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	SINORE Veículos com megafone	Fernando Silva (Sala de monitoramento) William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)
Edificações com aglomeração de público	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

7.2.1. Quantidade de sirenes fixas instaladas na ZAS: Para o Complexo Mineralógico de Araxá existem 32 sirenes. Ressalta-se que 21 delas estão no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 56/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

8. EVACUAÇÃO

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

Conforme mencionado, residências seriam diretamente atingidas em eventual rompimento da barragem. No exercício simulado de 2024, foram contabilizados 184 moradores concernidos na ZAS (residentes de imóveis que possuem parte de seu terreno em interface com a mancha de inundação), sendo que 75 participaram das atividades de simulação de emergência, deslocando-se para pontos de encontro. Assim, o dimensionamento de pontos de encontro e rotas de fuga é necessário. No mapa de inundação – ZAS (WA06621000-1-RH-DES-0024), são demonstrados os pontos de encontro para atendimento interno (PEI) e os pontos de encontro externos (PE) existentes no vale de jusante das estruturas do CMA.

8.1.1. Número total de pontos de encontro

No vale de jusante das estruturas do CMA existem 19 pontos de encontro (7 internos e 12 externos) instalados. O dimensionamento de ponto de encontro foi realizado conforme a Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, as informações disponibilizadas no levantamento socioeconômico (Integratio, 2023) e no relatório do exercício simulado de 2024, sendo os resultados dispostos no quadro abaixo.

A – Ponto de Encontro (inserir o nome do local e endereço)	B – População estimada para o ponto de encontro	C – Tamanho em metros quadrados da área do ponto de encontro (m ²)	D – Número de pessoas por m ² (B/C)	E - Número de pessoas por metro quadrado é menor que 3 pessoas/m ² (sim ou não)
¹ PE01	⁵ 0	30	0,00	Sim
² PE02	⁵ 5	100	0,05	Sim
PE03	⁵ 6	50	0,12	Sim
PE04	⁵ 16	100	0,16	Sim
PE05	⁵ 5	30	0,16	Sim
³ PE06	⁵ 2	50	0,04	Sim

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 57/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

A – Ponto de Encontro (inserir o nome do local e endereço)	B – População estimada para o ponto de encontro	C – Tamanho em metros quadrados da área do ponto de encontro (m²)	D – Número de pessoas por m² (B/C)	E - Número de pessoas por metro quadrado é menor que 3 pessoas/m² (sim ou não)
⁴ PE07	⁵ 4	50	0,08	Sim
PE08	⁵ 25	100	0,25	Sim
¹ PE09	⁵ 12	30	0,40	Sim
PE10	⁶ 10	50	0,20	Sim
PE11	⁷ 113	100	1,18	Sim
PE12	⁷ 113	100	1,18	Sim
PEI02	⁸ 2	400	0,05	Sim
PEI04	⁸ 2	100	0,02	Sim

¹ Conforme o levantamento socioeconômico (Integratio, 2023), uma residência foi cadastrada nas proximidades do ponto de encontro. Entretanto, ela está fora da mancha de inundação e não foram identificados moradores nela residentes. Logo, o ponto de encontro foi posicionado e dimensionado de forma preventiva.

² Conforme o levantamento socioeconômico (Integratio, 2023), duas residências foram cadastradas nas proximidades do ponto de encontro. Entretanto, ambas estão fora da mancha de inundação. Logo, o ponto de encontro foi posicionado e dimensionado de forma preventiva.

³ Conforme o levantamento socioeconômico (Integratio, 2023), uma residência foi cadastrada nas proximidades do ponto de encontro. Entretanto, ela está fora da mancha de inundação. Logo, o ponto de encontro foi posicionado e dimensionado de forma preventiva.

⁴ Conforme o levantamento socioeconômico (Integratio, 2023), três residências foram cadastradas nas proximidades do ponto de encontro. Entretanto, elas estão fora da mancha de inundação. Logo, o ponto de encontro foi posicionado e dimensionado de forma preventiva.

⁵ População que se deslocou ao ponto de encontro, de acordo com o relatório do exercício simulado de 2024.

⁶ População flutuante (trabalhadores rurais, ciclistas, transeuntes, entre outros);

⁷ As 226 pessoas/hora transitando na BR-262 foram distribuídas nesses pontos;

⁸ Consoante informações disponibilizadas pela Mosaic, foram estimadas cerca de 4 pessoas (população flutuante) que habitualmente frequentam a Barragem B1B4 em rotinas de inspeção e manutenções.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 58/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

8.2. Validação das rotas de fuga – CRITÉRIO 2

O dimensionamento de rotas de fuga e tempos de evacuação foi realizado conforme a Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024 e os resultados estão dispostos no quadro abaixo.

A – Rota de Fuga	B – Tempo estimado de saída da área de risco ¹ (00min00seg)	C – Tempo em minutos de chegada da onda de inundação (00min00seg)	D – B < C? (Sim, Não)	E – Evacuação indicada em qual nível de emergência
rota que conduz ao PE01 ²	30min17seg	Não se aplica ³	Sim	3
rota que conduz ao PE02 ²	14min41seg	18min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE03	00min43seg	27min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE04	11min51seg	21min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE05	04min44seg	27min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE06	00min59seg	43min12seg	Sim	3
rota que conduz ao PE07	03min29seg	54min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE08	06min20seg	33min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE09	04min13seg	30min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE10	08min22seg	06min00seg	Não	2
rota que conduz ao PE11	11min23seg	24min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE12	09min31seg	15min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PEI02	19min23seg	Não se aplica ⁴	Não se aplica	2
rota que conduz ao PEI04	39min40seg	Não se aplica ⁴	Não se aplica	2

¹ Considerando o tempo de evacuação de cada rota (**item 3 do Apêndice A**);

² Conforme mencionado no item 8.1.1, inexistiu residência atingida pela mancha nas proximidades desse ponto. Logo, não foram considerados moradores permanentes para utilizar essa rota de fuga, tendo sido prevista de forma preventiva apenas.

³ Na região da rota de fuga, a mancha proveniente do cenário de ruptura extrema é totalmente amortecida pela cheia natural. Desta forma, não foram obtidos tempos de chegada da onda nesta região. Ressalta-se que, consoante os mapas de risco hidrodinâmico e de profundidades máximas, a região está sujeita a efeitos hidrodinâmicos não significativos. Ademais, de acordo com o levantamento socioeconômico atualizado (Integratio, 2023), não foram identificadas residências inseridas na mancha de inundação na região do ponto de encontro.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 59/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

⁴ Rota de fuga para atendimento interno, posicionada no barramento da estrutura, onde não há tempo de chegada da onda.

Nota geral: os tempos de evacuação aferidos no exercício simulado externo de 2024 foram inferiores ao tempo de chegada da onda de inundação em todos os pontos de encontro. Logo, considerando as informações obtidas na prática do exercício simulado, **todas as rotas de fuga são adequadas para utilização em situação de emergência.**

9. COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES

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

- (X) Instalação de placas de rotas de fuga
- (X) Instalação de placas de ponto de encontro
- (X) 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):

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 60/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4



9.2. Seminários orientativos

9.2.1. Nº de reuniões realizadas:



Conforme a Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, reuniões públicas com a comunidade ou setores de risco devem ser realizadas, obrigatoriamente, no mínimo uma vez por ano. Nestas reuniões, devem ser esclarecidas dúvidas, divulgados procedimentos de segurança e preparação para emergência nos municípios concernidos na ZAS. A Resolução ainda ressalta a possibilidade de realização de tais ações na ZSS em cooperação e sob orientações da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil.

No quadro abaixo são demonstradas as reuniões, seminários e treinamentos mais recentes realizados pela Mosaic.

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou	Nº de participantes
26/01/2022	Araxá	Seminário Orientativo de Segurança de Barragens - Representantes da Defesa Civil, coordenador do PAE, corpo técnico do empreendimento, moradores e representantes de comunidades	93 + 657 (público virtual)
08/02/2022	Araxá	Simulado de segurança de barragens – organismos de Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, população inserida na ZAS, funcionários da Mosaic.	108
17/02/2022	Araxá	Treinamento de segurança de barragens – Comunidade Grande Hotel Tauá; Comunidade Encontro das Águas	56 pessoas; 13 pessoas
07/02/2023	Araxá	1º Tabletop das Barragens de Araxá – 2023 – ciclo 2022/2023 – Simulado interno hipotético	22
11/04/2023	Araxá	Seminário Orientativo de Segurança de Barragens - Representantes da Defesa Civil, coordenador do PAE, corpo técnico do empreendimento, moradores e representantes de comunidades	36
12/04/2023	Araxá	2º Tabletop das Barragens de Araxá - 2023 – ciclo 2022/2023 – Simulado interno hipotético	19

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 61/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou	Nº de participantes
25/04/2023	Araxá	Simulado de Segurança de Barragens 2023 (externo) - – organismos de Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, população inserida na ZAS, funcionários da Mosaic	25
03/10/2023	Araxá	1º Tabletop – ciclo 2023/2024 – Simulado interno hipotético	21
04/04/2024	Araxá	2º Tabletop – ciclo 2023/2024 – Simulado interno prático	16
04/04/2024	Araxá	Exercício expositivo interno	16
02/05/2024	Araxá	Seminário Orientativo de Segurança de Barragens - Representantes da Defesa Civil, coordenador do PAE, corpo técnico do empreendimento, moradores e representantes de comunidades	38
07/05/2024	Araxá	Seminário Orientativo de Segurança de Barragens - Representantes da Defesa Civil, coordenador do PAE, corpo técnico do empreendimento, moradores e representantes de comunidades	45

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 62/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

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

As iniciativas de preparação e promoção da cultura de prevenção junto a crianças e jovens nos municípios localizados na ZAS (Araxá) foram realizadas, seguindo requisito da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024.

Data da realização	Local da realização	Ações realizadas	Nº de participantes
22/03/2024	Mata da Cascatinha – Araxá/MG	Foi realizada a trilha ecológica pela Mata da Cascatinha com alunos do 9º Ano da Escola Municipal Auxiliadora Paiva, localizada no bairro Boa Vista, em Araxá/MG, com o objetivo de conscientizá-los sobre a história, fauna e flora de região e necessidade de preservação do local. A ação também buscou trazer conhecimento sobre as barragens do Complexo Minerquímico de Araxá e suas respectivas medidas de monitoramento, segurança e prevenção, tendo os alunos a oportunidade de visualizar a Barragem BF, bem como as placas de sinalização de emergência e o sistema de sirenes. Além dos alunos e professores, a caminhada contou com a participação de representantes da Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e profissionais das áreas de Segurança, Meio Ambiente, Barragens e Relações com Comunidades.	40
22 e 23/04/2024	Escola Municipal Auxiliadora Paiva, bairro Boa Vista, Araxá/MG	As atividades consistiram em rodas de conversa e dinâmicas lúdicas infantis educativas, buscando levar, de forma acessível às crianças, informações sobre o monitoramento das estruturas e funcionamento do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM).	450
03/05/2024	Mata da Cascatinha – Araxá/MG	Foi realizada a trilha ecológica pela Mata da Cascatinha com alunos do 8º Ano da Escola Municipal Auxiliadora Paiva, localizada no bairro Boa Vista, em Araxá/MG, com o objetivo de conscientizá-los sobre a	45

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO		Nº MOSAIC -	PÁGINA 63/92
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4



Data da realização	Local da realização	Ações realizadas	Nº de participantes
		história, fauna e flora de região e necessidade de preservação do local. A ação também buscou trazer conhecimento sobre as barragens do Complexo Minerquímico de Araxá e suas respectivas medidas de monitoramento, segurança e prevenção, tendo os alunos a oportunidade de visualizar a Barragem BF, bem como as placas de sinalização de emergência e o sistema de sirenes. Além dos alunos e professores, a caminhada contou com a participação de representantes da Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e profissionais das áreas de Segurança, Meio Ambiente, Barragens e Relações com Comunidades.	

9.4. Eventos para esclarecimentos de dúvidas da população

9.4.1. Número de reuniões realizadas

Conforme a Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, além de reuniões públicas, eventos para esclarecimento de dúvidas da população podem ser realizados de forma complementar. Assim, conforme relatado nos relatórios dos exercícios simulados, as reuniões públicas realizadas constam no quadro abaixo.

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou (Perfil – morador, representantes de instituições públicas, representantes de associações, etc.)	Quantitativo de pessoas que participaram
01/02/2022	Araxá – MG	Moradores do Chacreamento Encontro das Águas; Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes	15

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 64/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou (Perfil – morador, representantes de instituições públicas, representantes de associações, etc.)	Quantitativo de pessoas que participaram
02/02/2022, 04/02/2022, 05/02/2022	Araxá – MG	População compreendida na ZAS. Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes	158
17/02/2022	Araxá – MG	Colaboradores da empresa Tauá Grande Hotel; Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes	118
04/04/23 a 04/06/23 18/04/23 a 19/04/23	Araxá – MG	População compreendida na ZAS. Mosaic Fertilizantes	70
11/04/23 e 27/04/23	Araxá – MG	População compreendida na ZAS e Funcionários do Grande Hotel; Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal de Araxá, Consultoria externa e Mosaic Fertilizantes	76
25/04/24 a 27/04/24	Araxá – MG	Treinamento porta a porta com população compreendida na ZAS e Funcionários do Grande Hotel	75
05/05/2024	Araxá – MG	Colaboradores da empresa Tauá Grande Hotel; Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes	45

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 65/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS

QUADROS RESUMO

Conforme o estudo de rompimento hipotético da barragem B1B4, conduzido pela Walm Engenharia em janeiro de 2022, e o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. (outubro de 2023), **existem** residências em interface com a mancha de inundação ou que ficariam isoladas em caso de rompimento da estrutura.

Utilizando a delimitação da região de abrangência da ZAS conforme considerado no mapeamento de comunidades de 2023, no relatório do exercício simulado de 2024 foi estimada a existência de 109 moradores fixos e 75 esporádicos concernidas na região de abrangência da ZAS. Entretanto, **apenas 75 delas participaram das atividades, se deslocando para pontos de encontro**¹¹.

Consoante informações da Mosaic, 4 pessoas habitualmente frequentam a Barragem B1B4 em rotinas de inspeção e manutenções.



Ainda, de acordo com informações de volume médio diário de tráfego (DER-MG)¹², estima-se um fluxo de 226 pessoas por hora no trecho da BR-262 em que o PE11 e o PE12 estão localizados. Para o trecho da BR-452 (nas proximidades do PE08, na região da ZSS), estimou-se um fluxo de 218 pessoas por hora.

Por fim, foi prevista uma população flutuante de 10 pessoas (trabalhadores das plantações, ciclistas e outros indivíduos) que exercem atividades laborais e/ou de lazer na região das proximidades do PE10.

As informações presentes nos quadros abaixo são baseadas no cadastro da população realizado pelo supracitado levantamento socioeconômico.

¹¹ Conforme informações do item 7.14 do relatório do exercício simulado de 2024.

¹² Fonte: <https://www.der.mg.gov.br/files/627/Volume-Medio-de-Trafego/8862/volume-medio-de-trafego-nas-rodovias-do-DER-MG.pdf>

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 66/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

10.1. Perfil da população

Ord	Município	Nº de pessoas SEM dificuldade de locomoção	Nº de pessoas COM dificuldade de locomoção	Total
1	Araxá	¹ 405	³ 3	408
2	Perdizes	² 19	⁴ 1	20
Total		424	4	428

¹ De acordo com o mapeamento de comunidades de 2023, 98 moradores fixos e 67 esporádicos estão concernidos na região de abrangência da ZAS em Araxá. Contudo, de acordo com dados da mensuração da população que participou do exercício simulado de 2024, 36 pessoas sem dificuldade de locomoção se deslocaram para os pontos de encontro PE01, PE02, PE03, PE04, PE05 e PE07, localizados em Araxá. Ademais, foram estimados 4 trabalhadores internos, 10 eventuais transeuntes (ciclistas, trabalhadores de plantações, entre outros) e 226 pessoas transitando na BR-262 como população sem dificuldade de locomoção para o município de Araxá;

² De acordo com o mapeamento de comunidades de 2023, 11 moradores fixos e 8 esporádicos estão concernidos na região de abrangência da ZAS em Perdizes. Conforme dados da mensuração da população que participou do exercício simulado de 2024, 37 pessoas sem dificuldade de locomoção se deslocaram para os pontos de encontro PE06, PE08 e PE09, localizados em Perdizes;

³ De acordo com o mapeamento de comunidades de 2023, foram contabilizadas 3 residências que informaram possuir ao menos uma pessoa com dificuldade de locomoção na região de abrangência da ZAS em Araxá. Entretanto, de acordo com os dados da mensuração da população que participou do exercício simulado de 2024, nenhuma pessoa com dificuldade de locomoção foi contabilizada em pontos de encontro em Araxá;

⁴ De acordo com o mapeamento de comunidades de 2023, apenas 1 residência informou possuir ao menos uma pessoa com dificuldade de locomoção na região de abrangência da ZAS em Perdizes. Entretanto, conforme dados da mensuração da população que participou do exercício simulado de 2024, 2 pessoas com dificuldade de locomoção se deslocaram para os pontos de encontro PE08 e PE09, localizados em Perdizes.

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

Conforme o estudo de rompimento hipotético da Barragem B1B4 conduzido pela Walm Engenharia em janeiro de 2022, e o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda em outubro de 2023, **inexistem** edificações com potencial de aglomeração de público na mancha de inundação ou que ficariam isoladas em caso de rompimento da estrutura. Desta forma, não são necessárias ações de evacuação, motivo pelo qual o tempo “Não se aplica” foi inserido no quadro abaixo.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO		Nº MOSAIC -	PÁGINA 67/92
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

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

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

Considerando as informações disponibilizadas pelo levantamento socioeconômico (Integratio, 2023), no quadro abaixo são demonstrados os dados cadastrais das **144 unidades domiciliares** (nas quais estimou-se a existência de 109 moradores fixos e 75 esporádicos) que foram consideradas concernidas na região de abrangência da ZAS da B1B4.

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
1	CMA.2.01.0001.A.ZAS	[REDACTED]	27	[REDACTED]	3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			59					
			53					
2	CMA.2.01.0002.A.ZAS	[REDACTED]	68	[REDACTED]	0	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			51					
3	CMA.2.01.0002.B.ZAS	[REDACTED]	27	[REDACTED]	4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			25					
			11					
			3					
4	CMA.2.01.0003.A.ZAS	[REDACTED]	40	[REDACTED]	12	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
5	CMA.2.01.0004.A.ZAS	[REDACTED]	n/a	[REDACTED]	n/a	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
6	CMA.2.01.0005.A.ZAS	[REDACTED]	0,70	[REDACTED]	0	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			21					
			28					
7	CMA.2.01.0005.B.ZAS	[REDACTED]	13	[REDACTED]	0	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]



CLASSIFICAÇÃO
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

**DAM BREAK E PAE BARRAGENS
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO**

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

68/92

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

4

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
			11					
			44					
			45					
			19					
8	CMA.2.01.0006.A.ZAS		n/a		n/a			
9	CMA.2.01.0007.A.ZAS		n/a		n/a			
10	CMA.2.01.0008.A.ZAS		n/a		n/a			
11	CMA.2.01.0009.A.ZAS		n/a		n/a			
12	CMA.2.01.0010.A.ZAS		35		0			
			26					
13	CMA.2.01.0010.B.ZAS		n/a		n/a			
14	CMA.2.01.0010.C.ZAS		n/a		n/a			
15	CMA.2.01.0011.A.ZAS		n/a		n/a			
16	CMA.2.01.0011.B.ZAS		29					
17	CMA.2.01.0011.C.ZAS		n/a		n/a			
			26					
18	CMA.2.01.0012.A.ZAS		28		0			
			9					
			59					
19	CMA.2.01.0013.A.ZAS		53		0			
			53					
			35					
20	CMA.2.01.0013.B.ZAS		54		0			
			13					
21	CMA.2.01.0014.A.ZAS		n/a		n/a			
22	CMA.2.01.0014.B.ZAS		n/a		n/a			
23	CMA.2.01.0015.A.ZAS		65		0			
24	CMA.2.01.0016.A.ZAS		n/a		n/a			
			32					
25	CMA.2.01.0016.B.ZAS		31		0			



CLASSIFICAÇÃO
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

69/92

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

4

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
			10					
26	CMA.2.01.0017.A.ZAS		n/a		n/a			
27	CMA.2.01.0018.A.ZAS		n/a		n/a			
28	CMA.2.01.0019.A.ZAS		71		2			
			28					
			35					
29	CMA.2.01.0020.B.ZAS		43		0			
			14					
			12					
30	CMA.2.01.0025.A.ZAS		n/a		n/a			
31	CMA.2.01.0025.B.ZAS		n/a		n/a			
32	CMA.2.01.0025.C.ZAS		n/a		n/a			
33	CMA.2.01.0026.A.ZAS		n/a		n/a			
34	CMA.2.01.0027.A.ZAS		n/a		n/a			
35	CMA.2.01.0028.A.ZAS		n/a		n/a			
36	CMA.2.01.0029.A.ZAS		n/a		n/a			
37	CMA.2.01.0029.B.ZAS		n/a		n/a			
38	CMA.2.01.0030.A.ZAS		n/a		n/a			
			32					
			24					
39	CMA.2.01.0031.A.ZAS		8		2			
			4					
			0,10					
40	CMA.2.01.0032.A.ZAS		66		Não informado			
			66					
41	CMA.2.01.0033.A.ZAS		n/a		n/a			
42	CMA.2.01.0034.A.ZAS		n/a		n/a			
			38					
43	CMA.2.01.0034.B.ZAS		37		0			
			9					



CLASSIFICAÇÃO
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

70/92

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

4

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
44	CMA.2.01.0034.C.ZAS		39		0			
			43					
			10					
45	CMA.2.01.0034.D.ZAS		27		0			
			29					
			4					
46	CMA.2.01.0034.E.ZAS		58		0			
			34					
			33					
47	CMA.2.01.0037.A.ZAS		n/a		n/a			
48	CMA.2.01.0038.A.ZAS		53		0			
49	CMA.2.01.0038.B.ZAS		n/a		n/a			
50	CMA.2.02.0012.B.ZAS		n/a		n/a			
51	CMA.2.03.0002.A.ZAS		38		Não informado			
			71					
52	CMA.2.03.0002.B.ZAS		36		Não informado			
			28					
53	CMA.2.03.0005.A.ZAS		28		3			
			9					
			6					
			0,60					
54	CMA.2.03.0006.A.ZAS		n/a		n/a			
55	CMA.2.04.0001.A.ZAS		69		Não informado			
56	CMA.2.04.0002.A.ZAS		n/a		n/a			
57	CMA.2.04.0003.A.ZAS		50		2			
			42					
58	CMA.2.04.0004.A.ZAS		n/a		n/a			



CLASSIFICAÇÃO
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

71/92

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

4

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
59	CMA.2.04.0005.A.ZAS		n/a		n/a			
60	CMA.2.04.0006.A.ZAS		n/a		n/a			
61	CMA.2.04.0007.A.ZAS		n/a		n/a			
62	CMA.2.04.0008.A.ZAS		n/a		n/a			
63	CMA.2.04.0009.A.ZAS		61		4			
			51					
			86					
			82					
			20					
			30					
64	CMA.2.04.0010.A.ZAS		49		10			
			55					
65	CMA.2.04.0011.A.ZAS		n/a		n/a			
66	CMA.2.04.0012.A.ZAS		n/a		n/a			
67	CMA.2.04.0013.A.ZAS		49		0			
			30					
			2,60					
			16					
68	CMA.2.04.0014.A.ZAS		n/a		n/a			
69	CMA.2.04.0015.A.ZAS		n/a		n/a			
70	CMA.2.04.0016.A.ZAS		n/a		n/a			
71	CMA.2.04.0017.A.ZAS		n/a		n/a			
72	CMA.2.04.0018.A.ZAS		59		0			
			63					
73	CMA.2.04.0019.A.ZAS		n/a		n/a			
74	CMA.2.04.0020.A.ZAS		n/a		n/a			
75	CMA.2.04.0021.A.ZAS		n/a		n/a			
76	CMA.2.04.0022.A.ZAS		n/a		n/a			
77	CMA.2.04.0023.A.ZAS		n/a		n/a			



CLASSIFICAÇÃO
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

72/92

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

4

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
78	CMA.2.04.0024.A.ZAS		74 54		0			
79	CMA.2.04.0025.A.ZAS		n/a		n/a			
80	CMA.2.04.0026.A.ZAS		n/a		n/a			
81	CMA.2.04.0027.A.ZAS		n/a		n/a			
82	CMA.2.04.0028.A.ZAS		n/a		n/a			
83	CMA.2.04.0029.A.ZAS		n/a		n/a			
84	CMA.2.04.0030.A.ZAS		51 49		8			
85	CMA.2.04.0031.A.ZAS		n/a		n/a			
86	CMA.2.04.0032.A.ZAS		n/a		n/a			
87	CMA.2.04.0033.A.ZAS		n/a		n/a			
88	CMA.2.04.0034.A.ZAS		n/a		n/a			
89	CMA.2.04.0035.A.ZAS		n/a		n/a			
90	CMA.2.04.0036.A.ZAS		34 39 13		0			
91	CMA.2.04.0037.A.ZAS		n/a		n/a			
92	CMA.2.04.0038.A.ZAS		55		4			
93	CMA.2.04.0039.A.ZAS		55		0			
94	CMA.2.04.0040.A.ZAS		n/a		n/a			
95	CMA.2.04.0041.A.ZAS		n/a		n/a			
96	CMA.2.04.0042.A.ZAS		n/a		n/a			
97	CMA.2.04.0043.A.ZAS		n/a		n/a			
98	CMA.2.04.0044.A.ZAS		n/a		n/a			
99	CMA.2.04.0045.A.ZAS		n/a		n/a			
100	CMA.2.04.0046.A.ZAS		n/a		n/a			
101	CMA.2.04.0047.A.ZAS		n/a		n/a			
102	CMA.2.04.0048.A.ZAS		n/a		n/a			
103	CMA.2.04.0048.B.ZAS		n/a		n/a			



CLASSIFICAÇÃO
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

73/92

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

4

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
104	CMA.2.04.0049.A.ZAS		87		8			
			60					
105	CMA.2.04.0050.A.ZAS		51		5			
106	CMA.2.04.0051.A.ZAS		n/a		n/a			
107	CMA.2.04.0052.A.ZAS		n/a		n/a			
108	CMA.2.04.0053.A.ZAS		n/a		n/a			
109	CMA.2.04.0054.A.ZAS		n/a		n/a			
110	CMA.2.04.0055.A.ZAS		n/a		n/a			
111	CMA.2.04.0056.A.ZAS		n/a		n/a			
112	CMA.2.04.0057.A.ZAS		n/a		n/a			
113	CMA.2.04.0058.A.ZAS		n/a		n/a			
114	CMA.2.04.0059.A.ZAS		n/a		n/a			
115	CMA.3.01.0008.A.ZAS		n/a		n/a			
116	CMA.3.01.0009.A.ZAS		67		Não informado			
117	CMA.3.01.0010.A.ZAS		n/a		n/a			
118	CMA.3.01.0011.A.ZAS		n/a		n/a			
119	CMA.3.01.0012.A.ZAS		n/a		n/a			
120	CMA.3.01.0013.A.ZAS		n/a		n/a			
121	CMA.3.01.0013.B.ZAS		73		0			
			69					
			70					
122	CMA.3.01.0014.A.ZAS		73		3			
123	CMA.3.05.0001.A.ZAS		74		5			
			68					
124	CMA.3.05.0001.B.ZAS		n/a		n/a			



CLASSIFICAÇÃO
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

74/92



Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

4

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
125	CMA.3.05.0002.A.ZAS		n/a		n/a			
126	CMA.3.05.0003.A.ZAS		67		Não informado			
127	CMA.3.05.0004.A.ZAS		n/a		n/a			
128	CMA.3.05.0005.A.ZAS		n/a		n/a			
129	CMA.3.05.0006.A.ZAS		n/a		n/a			
130	CMA.3.05.0007.A.ZAS		n/a		n/a			
131	CMA.3.05.0008.A.ZAS		n/a		n/a			
132	CMA.3.05.0008.B.ZAS		69 77		0			
133	CMA.3.05.0009.A.ZAS		n/a		n/a			
134	CMA.3.05.0010.A.ZAS		n/a		n/a			
135	CMA.3.05.0011.A.ZAS		n/a		n/a			
136	CMA.3.05.0012.A.ZAS		n/a		n/a			
137	CMA.3.05.0013.A.ZAS		n/a		n/a			
138	CMA.3.05.0014.A.ZAS		49 50		Não informado			
139	CMA.3.05.0015.A.ZAS		n/a		n/a			
140	CMA.3.05.0016.A.ZAS		n/a		n/a			

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO		Nº MOSAIC -	PÁGINA 75/92
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
141	CMA.3.05.0017.A.ZAS	██████████	n/a		n/a	████████████████████ ████████████████████	██████████	██████████
142	CMA.3.05.0018.A.ZAS	██████████	n/a	██████████	n/a	████████████████████ ████████████████████	██████████	██████████
143	CMA.3.05.0019.A.ZAS	██████████	n/a		n/a	████████████████████ ████████████████████	██████████	██████████
144	CMA.3.05.0020.A.ZAS	██████████	n/a	██████████	n/a	████████████████████ ████████████████████	██████████	██████████



Nota: Os endereços informados acima foram obtidos do levantamento socioeconômico disponibilizado. A despeito de existirem logradouros iguais (por se tratar de área rural), as coordenadas geográficas coletadas em campo permitem localizar as Unidades Domiciliares de forma inequívoca.

É oportuno mencionar que os dados cadastrais da população (quadros acima) foram demonstrados considerando informações disponibilizadas no Mapeamento de Comunidades (2023). As informações da população flutuante estimada (trabalhadores, transeuntes, pessoas trafegando em rodovias, etc.) não foram demonstradas, por não haver esse cadastro disponibilizado. A despeito disso, vale lembrar que o levantamento socioeconômico da área de jusante da estrutura é de constante atualização, permanecendo o banco de dados com todos os registros do levantamento em posse da Mosaic.

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

De acordo com a Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, peessoa com dificuldade de locomoção “é a pessoa que não consegue entender e interpretar o sinal de alerta e alarme que identifica a necessidade de evacuação, e/ou, que não consegue se deslocar durante o processo de evacuação por si mesma, necessitando de acompanhamento ou outros meios.”. A Resolução cita como exemplos de pessoas com dificuldade de locomoção: crianças com idade inferior a 12 anos, pessoas com doenças mentais, portadores de deficiência, entre outros.

Conforme o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda em outubro de 2023, em 4 unidades domiciliares (UDs) foram relatadas a existência de pelo menos um morador com dificuldade de locomoção (CDL). As informações específicas dos moradores dessas 4 UDs constam no quadro abaixo.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 76/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4



Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Endereço	Razão da dificuldade	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
1	CMA.2.04.0009. A.ZAS	[REDACTED]	61	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	51	[REDACTED]				
		[REDACTED]	86	[REDACTED]				
		[REDACTED]	82	[REDACTED]				
		[REDACTED]	20	[REDACTED]				
2	CMA.2.04.0024. A.ZAS	[REDACTED]	74	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	54	[REDACTED]				
3	CMA.2.04.0050. A.ZAS	[REDACTED]	60	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	51	[REDACTED]				
4	CMA.3.05.0008. B.ZAS	[REDACTED]	69	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	77	[REDACTED]				

Nota: Os endereços informados acima foram obtidos do levantamento socioeconômico disponibilizado. A despeito de existirem logradouros iguais (por se tratar de área rural), as coordenadas geográficas coletadas em campo permitem localizar as Unidades Domiciliares de forma inequívoca.

É importante ressaltar que não foi informada a quantidade específica de moradores CDL nas respectivas UD's. Entretanto, conforme o exercício simulado de 2024, 5 pessoas que se deslocaram aos pontos de encontro relataram possuir alguma dificuldade de locomoção.

Por fim, é importante ressaltar que o levantamento socioeconômico da área de jusante da estrutura é de constante atualização, permanecendo o banco de dados com todos os registros do levantamento em posse da Mosaic.

11. LOCAIS PARA ACOMODAÇÃO DAS PESSOAS QUE FOREM EVACUADAS

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 77/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Nome da acomodação (Hotel, pousada, abrigo, etc.)	Contato (Telefone)	Endereço	Município	Capacidade de acomodação
Fênix Hotel	(34) 3669-6650	Av. José Ananias de Aguiar, 5145 – Conj. Hab. Boa Vista	Araxá	64 quartos
Hotel da Torre	(34) 3661-5289	Av. Imbiara, 1160 - Centro, Araxá - MG, 38183-244	Araxá	59 quartos
Hotel Dona Beja	(34) 3201-3000	Av. Min. Olavo Drummond, 45 - São Geraldo, Araxá - MG, 38180-000	Araxá	71 quartos
Hotel Morada do Sol	(34) 3662-7739	R. Padre Antônio Marcigaglia, 5 - Centro, Araxá - MG, 38184-002	Araxá	40 quartos
Nacional Inn Araxá Previdência	(34) 3669-8888	Av. do Contorno, 80 - Estância do Barreiro, Araxá - MG, 38184-529	Araxá	114 quartos
Plaza Inn Flat Araxá	(34) 3201-1323	R. Calimério Guimarães, 180 - Centro, Araxá - MG, 38183-184	Araxá	39 quartos
TOTAL				417 quartos

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO		Nº MOSAIC -	PÁGINA 78/92
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4



12. MAPAS DE INUNDAÇÃO

Foram gerados os seguintes mapas de inundação referentes ao PAEBM da Barragem B1B4:

- Mapa Geral da ZAS;
- Mapa de Risco Hidrodinâmico (ZAS);
- Mapa da Zona de Autossalvamento (ZAS);
- Mapa de Zona de Segurança Secundária (ZSS); e
- Mapa Planialtimétrico (ZAS e ZSS).

A lista de todos os mapas produzidos, com seus respectivos títulos e numerações, encontra-se no quadro a seguir:

NUMERAÇÃO	DESCRIÇÃO
WA06621000-1-RH-DES-0021	DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO DE MINERAÇÃO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1B4 - MAPA GERAL
WA06621000-1-RH-DES-0024	DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO DE MINERAÇÃO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1B4 - MAPA RISCO HIDRODINÂMICO (ZAS)
WA06621000-1-RH-DES-0025	DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO DE MINERAÇÃO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1B4 - MAPA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS)

		<p>CLASSIFICAÇÃO RESTRITA</p>	<p>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</p>	
<p>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</p>			<p>Nº MOSAIC -</p>	<p>PÁGINA 79/92</p>
			<p>Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064</p>	<p>REV. 4</p>

<p>NUMERAÇÃO</p>	<p>DESCRIÇÃO</p>
<p>WA06621000-1-RH-DES-0023</p>	<p>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO DE MINERAÇÃO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1B4 - ZONA SECUNDÁRIA (ZSS)</p>
<p>WA02821224-1-RH-DES-0001</p>	<p>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO DE MINERAÇÃO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1B4 – MAPA PLANIALTIMÉTRICO - ZAS</p>
<p>WA02821224-1-RH-DES-0018</p>	<p>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO DE MINERAÇÃO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1B4 – MAPA PLANIALTIMÉTRICO - ZSS</p>

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO		Nº MOSAIC -	PÁGINA 80/92
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

13. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

DocuSign Envelope ID: 5BF6B22D-4B43-4717-8154-E139A1A12EAE

Página 1/2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

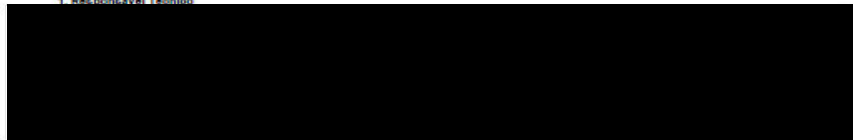
CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243054157

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL
EQUIPE à MG20232303924

1. Responsável Técnico



2. Dados do Contratante

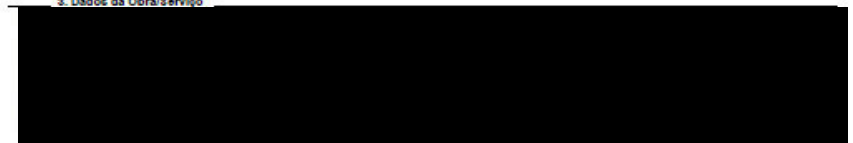
Contratante: MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA
 Estrada da Cana
 Complemento:
 Cidade: UBERABA

CPF/CNPJ: 33.931.489/0014-66
 Nº: 760
 Bairro: DISTRITO INDUSTRIAL III
 UF: MG
 CEP: 38044786

Contrato: WBH 028-21-PTC-224
 Valor: R\$ 389.834,48
 Ação Institucional: Outros

Celebrado em: 06/08/2024
 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

3. Dados da Obra/Serviço



4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > CARTOGRAFIA > LEITURA E INTERPRETAÇÃO > #35.7.1 - DE LEITURA E INTERPRETAÇÃO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTROPICO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações



6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legislacao/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____

 Local _____ data _____

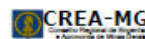
9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://floreas-mg.atac.com.br/publico/>, com a chave: sW205
 Impresso em: 12/06/2024 às 14:06:27 por: sp.187.72.85.217

www.crea-mg.org.br
 Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
 Fax:



		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 81/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

14. APÊNDICE A – MEMORIAL DE CÁLCULO PARA A VALIDAÇÃO DAS ROTAS DE FUGA (CRITÉRIO 2)

Neste apêndice é detalhado o memorial de cálculo para a determinação do tempo necessário para a evacuação das pessoas consideradas neste plano, conforme o Anexo E da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024.



1. Tempo máximo de deslocamento

1.1. Setores e rotas de evacuação

Considerando os acessos ao ponto de encontro e a mancha de inundação simulada, foram considerados 14 setores de evacuação para as pessoas inseridas na ZAS. Cada setor direciona as pessoas a serem evacuadas para um ponto de encontro, utilizando rotas de fuga. A extensão da rota a ser considerada para fins de cálculo do tempo total de evacuação segue a recomendação da alínea a do item 3.1 do Anexo E da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024: “a rota deve ser traçada da casa mais distante da área segura até 10 metros após a envoltória da mancha de inundação”.

Assim, a extensão da rota de fuga seguiu até 10 metros além da mancha, quando a população estaria salva e poderia se encaminhar de forma mais tranquila para o ponto de encontro. As informações pertinentes a essa rota de fuga encontram-se no quadro abaixo e demonstradas nos Mapas apresentados no Capítulo 12 deste documento.

Rota	Comprimento da rota (m)	Largura média da via (m)	Número de pessoas ¹
rota que conduz ao PE01	2.180	5,0	0 ²
rota que conduz ao PE02	1.056	7,5	5
rota que conduz ao PE03	50	5,0	6
rota que conduz ao PE04	850	7,5	16
rota que conduz ao PE05	340	5,0	5
rota que conduz ao PE06	70	5,0	2

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 82/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Rota	Comprimento da rota (m)	Largura média da via (m)	Número de pessoas ¹
rota que conduz ao PE07	250	5,0	4
rota que conduz ao PE08	450	7,5	25
rota que conduz ao PE09	300	5,0	12
rota que conduz ao PE10	600	5,0	10
rota que conduz ao PE11	787	7,5	113
rota que conduz ao PE12	653	7,5	113
rota que conduz ao PEI02	1395	5,0	2
rota que conduz ao PEI04	2855	5,0	2

¹ Conforme o relatório do exercício simulado de 2024, corresponde ao número de pessoas que se deslocaram para os pontos de encontro;

² Inexiste residência atingida pela mancha nas proximidades desse ponto. Logo, não foram considerados moradores permanentes para utilizar essa rota de fuga, tendo sido prevista de forma preventiva apenas.

1.2. Área disponível para a fuga

Considerando as rotas de fuga que são via de sentido único, sem calçada, a área total das rotas de fuga é tal que:



$$\text{Área total de fuga rota PE01} = (5,0 - 2,9)m \times 2.180 m = 4.578 m^2$$

$$\text{Área total de fuga rota PE03} = (5,0 - 2,9)m \times 50 m = 105 m^2$$

$$\text{Área total de fuga rota PE05} = (5,0 - 2,9) m \times 340 m = 714 m^2$$

$$\text{Área total de fuga rota PE06} = (5,0 - 2,9)m \times 70 m = 147 m^2$$

$$\text{Área total de fuga rota PE07} = (5,0 - 2,9)m \times 250 m = 525 m^2$$

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 83/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

$$\text{Área total de fuga rota PE09} = (5,0 - 2,9)m \times 300 m = 630 m^2$$

$$\text{Área total de fuga rota PEI02} = (5,0 - 2,9)m \times 1395 m = 2.930 m^2$$

$$\text{Área total de fuga rota PEI04} = (5,0 - 2,9)m \times 2855 m = 5.995 m^2$$

Considerando os comprimentos das rotas de fuga que são via dupla, sem calçada, a área total das rotas de fuga é tal que:

$$\text{Área total de fuga setor rota PE02} = (7,5 - 5,8) m \times 1056 m = 1.795 m^2$$

$$\text{Área total de fuga setor rota PE04} = (7,5 - 5,8) m \times 850 m = 1.445 m^2$$

$$\text{Área total de fuga setor rota PE08} = (7,5 - 5,8) m \times 450 m = 765 m^2$$

$$\text{Área total de fuga setor rota PE10} = (7,5 - 5,8) m \times 600 m = 1.020 m^2$$

$$\text{Área total de fuga setor rota PE11} = (7,5 - 5,8) m \times 787 m = 1.138 m^2$$

$$\text{Área total de fuga setor rota PE12} = (7,5 - 5,8) m \times 653 m = 1.110 m^2$$



1.3. Densidade da população na rota de fuga

Com a área disponível para a fuga e a quantidade de pessoas nos setores, a densidade da população em cada setor é tal que:

$$\text{Densidade rota PE01} = 0/4578 = 0 \text{ pessoa}/m^2$$

$$\text{Densidade rota PE02} = 5/1795 = 0,003 \text{ pessoa}/m^2$$

$$\text{Densidade rota PE03} = 6/105 = 0,057 \text{ pessoa}/m^2$$

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 84/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

$$\text{Densidade rota PE04} = 16/1445 = 0,011 \text{ pessoa/m}^2$$

$$\text{Densidade rota PE05} = 5/714 = 0,007 \text{ pessoa/m}^2$$

$$\text{Densidade rota PE06} = 2/147 = 0,014 \text{ pessoa/m}^2$$

$$\text{Densidade rota PE07} = 4/525 = 0,008 \text{ pessoa/m}^2$$

$$\text{Densidade rota PE08} = 25/765 = 0,033 \text{ pessoa/m}^2$$

$$\text{Densidade rota PE09} = 12/630 = 0,019 \text{ pessoa/m}^2$$

$$\text{Densidade rota PE10} = 10/1020 = 0,010 \text{ pessoa/m}^2$$

$$\text{Densidade rota PE11} = 113/1338 = 0,084 \text{ pessoa/m}^2$$

$$\text{Densidade rota PE12} = 113/1110 = 0,102 \text{ pessoa/m}^2$$

$$\text{Densidade rota PEI02} = 2/2930 = 0,001 \text{ pessoa/m}^2$$



$$\text{Densidade rota PEI04} = 2/5995 = 0 \text{ pessoa/m}^2$$

1.4. Velocidade de deslocamento da população

Considerando a tabela presente no item 3.4 do Anexo E da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, e o fato de o terreno na região em estudo ser relativamente plano, a velocidade de deslocamento da população nas rotas de fuga equivale a:

$$\text{Densidades de população nas rotas} \leq 0,54 \rightarrow \text{velocidade} = 1,20 \text{ m/s.}$$

1.5. Tempo de evacuação em cada setor (T_{ES})

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 85/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Conforme o item 3.5 do Anexo E da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024:

$$T_{ES} (\text{rota PE01}) = 2180/1,20 = 1816 \text{ segundos} \cong 30 \text{ min } 17 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE02}) = 1056/1,20 = 880 \text{ segundos} \cong 14 \text{ min } 40 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE03}) = 50/1,20 = 41,67 \text{ segundos} \cong 00 \text{ min } 42 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE04}) = 850/1,20 = 708,3 \text{ segundos} \cong 11 \text{ min } 48 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE05}) = 340/1,20 = 283,3 \text{ segundos} \cong 04 \text{ min } 43 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE06}) = 70/1,20 = 58,3 \text{ segundos} \cong 00 \text{ min } 58 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE07}) = 250/1,20 = 208,3 \text{ segundos} \cong 03 \text{ min } 28 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE08}) = 450/1,20 = 375 \text{ segundos} \cong 06 \text{ min } 15 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE09}) = 300/1,20 = 250 \text{ segundos} \cong 04 \text{ min } 10 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE10}) = 600/1,20 = 500 \text{ segundos} \cong 08 \text{ min } 20 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE11}) = 787/1,20 = 655,8 \text{ segundos} \cong 10 \text{ min } 56 \text{ seg}$$



$$T_{ES} (\text{rota PE12}) = 653/1,20 = 544,2 \text{ segundos} \cong 09 \text{ min } 04 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PEI02}) = 1395/1,20 = 1163 \text{ segundos} \cong 19 \text{ min } 22 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PEI04}) = 2855/1,20 = 2379 \text{ segundos} \cong 39 \text{ min } 39 \text{ seg}$$

1.6. Tempo de evacuação em cada rota de fuga (T_{ERF})

Como mencionado, cada rota de fuga compõe um setor. Então, conforme o item 3.6.1 do Anexo E da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024:

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 86/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

$$T_{ERF} \text{ (em cada rota)} = T_{ES} \text{ (em cada rota)} \rightarrow \text{resultados do item anterior}$$

1.7. Tempo Máximo de Deslocamento (T_{MD})

Conforme o item 3.6.2 do Anexo E da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, o tempo máximo de deslocamento é representado pelo maior tempo de evacuação em cada rota de fuga. Assim, como existe apenas 1 setor em cada rota de fuga, o tempo máximo de deslocamento equivale ao tempo de evacuação da rota de fuga:

$$T_{MD} \text{ (em cada rota)} = T_{ERF} \text{ (em cada rota)} = T_{ES} \text{ (em cada rota)} \rightarrow \text{resultados do item anterior}$$

2. Tempo de estrangulamento (T_E):

As menores larguras disponíveis para evacuação pelos passeios ou pelo espaço disponível nas vias, descontando 2,9 m em vias de sentido único e 5,8 m em vias de duplo sentido, e a quantidade de pessoas que passam por esses pontos em cada rota de fuga estão demonstradas no quadro abaixo. Ressalta-se que os valores atendem ao mínimo estabelecido na Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024: 1,2 m.

Setor/rota	Largura – ponto de estrangulamento (m)	Número de pessoas
Rota ao PE01	3,0	0
Rota ao PE02	3,0	5
Rota ao PE03	3,0	6
Rota ao PE04	3,5	16
Rota ao PE05	3,5	5
Rota ao PE06	3,0	2

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 87/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

Setor/rota	Largura – ponto de estrangulamento (m)	Número de pessoas
Rota ao PE07	3,0	4
Rota ao PE08	4,0	25
Rota ao PE09	3,0	12
Rota ao PE10	3,0	10
Rota ao PE11	3,0	113
Rota ao PE12	3,0	113
rota ao PEI02	3,0	2
rota ao PEI04	3,0	2

Sendo assim, considerando o terreno plano da região de estudo, o tempo de estrangulamento é tal que:



$$T_E(\text{rota PE01}) = \frac{1,2 \times (0)}{100 \times 3,0} = 0,000 \text{ minuto} \cong 0 \text{ segundo}$$

$$T_E(\text{rota PE02}) = \frac{1,2 \times (5)}{100 \times 3,0} = 0,020 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$

$$T_E(\text{rota PE03}) = \frac{1,2 \times (6)}{100 \times 3,0} = 0,024 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$

$$T_E(\text{rota PE04}) = \frac{1,2 \times (16)}{100 \times 3,5} = 0,054 \text{ minuto} \cong 3 \text{ segundos}$$

$$T_E(\text{rota PE05}) = \frac{1,2 \times (5)}{100 \times 3,5} = 0,017 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 88/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

$$T_E(\text{rota PE06}) = \frac{1,2 \times (2)}{100 \times 3,0} = 0,008 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$

$$T_E(\text{rota PE07}) = \frac{1,2 \times (4)}{100 \times 3,0} = 0,016 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$

$$T_E(\text{rota PE08}) = \frac{1,2 \times (25)}{100 \times 4,0} = 0,075 \text{ minuto} \cong 5 \text{ segundos}$$

$$T_E(\text{rota PE09}) = \frac{1,2 \times (12)}{100 \times 3,0} = 0,048 \text{ minuto} \cong 3 \text{ segundos}$$



$$T_E(\text{rota PE10}) = \frac{1,2 \times (10)}{100 \times 3,0} = 0,040 \text{ minuto} \cong 2 \text{ segundos}$$

$$T_E(\text{rota PE11}) = \frac{1,2 \times (113)}{100 \times 3,0} = 0,452 \text{ minuto} \cong 27 \text{ segundos}$$

$$T_E(\text{rota PE12}) = \frac{1,2 \times (113)}{100 \times 3,0} = 0,452 \text{ minuto} \cong 27 \text{ segundos}$$

$$T_E(\text{rota PEI02}) = \frac{1,2 \times (2)}{100 \times 3,0} = 0,008 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$

$$T_E(\text{rota PEI04}) = \frac{1,2 \times (2)}{100 \times 3,0} = 0,008 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 89/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

3. Tempo necessário para a evacuação de toda a área (T_{TE}):

Conforme o Anexo E, item 5.1, da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, o tempo total de evacuação da área (T_{TE}) deve ser a soma do Tempo Máximo de Deslocamento (T_{MD}) com o Tempo de Estrangulamento (T_E). Assim, tem-se que:

- ✓ Rota ao PE01:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 0 \text{ seg} + 30 \text{ min } 17 \text{ seg} = 30 \text{ min } 17 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE01 é tal que:

$$T_{TE} = 30 \text{ minutos e } 17 \text{ segundos}$$

- ✓ Rota ao PE02:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 14 \text{ min } 40 \text{ seg} = 14 \text{ min } 41 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE02 é tal que:

$$T_{TE} = 14 \text{ minutos e } 41 \text{ segundos}$$

- ✓ Rota ao PE03:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 00 \text{ min } 42 \text{ seg} = 00 \text{ min } 43 \text{ seg}$$



Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE03 é tal que:

$$T_{TE} = 00 \text{ minutos e } 43 \text{ segundos}$$

- ✓ Rota ao PE04:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 3 \text{ seg} + 11 \text{ min } 48 \text{ seg} = 11 \text{ min } 51 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE04 é tal que:

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 90/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

$$T_{TE} = 11 \text{ minutos e } 51 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PE05:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 04 \text{ min } 43 \text{ seg} = 04 \text{ min } 44 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE05 é tal que:

$$T_{TE} = 04 \text{ minutos e } 44 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PE06:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 00 \text{ min } 58 \text{ seg} = 00 \text{ min } 59 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE06 é tal que:

$$T_{TE} = 00 \text{ minutos e } 59 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PE07:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 03 \text{ min } 28 \text{ seg} = 03 \text{ min } 29 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE07 é tal que:

$$T_{TE} = 03 \text{ minutos e } 29 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PE08:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 5 \text{ seg} + 06 \text{ min } 15 \text{ seg} = 06 \text{ min } 20 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE08 é tal que:

$$T_{TE} = 06 \text{ minutos e } 20 \text{ segundos}$$

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 91/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

✓ Rota ao PE09:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 3 \text{ seg} + 04 \text{ min } 10 \text{ seg} = 04 \text{ min } 13 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE09 é tal que:

$$T_{TE} = 04 \text{ minutos e } 13 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PE10:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 2 \text{ seg} + 08 \text{ min } 20 \text{ seg} = 08 \text{ min } 22 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE10 é tal que:

$$T_{TE} = 8 \text{ minutos e } 22 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PE11:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 27 \text{ seg} + 10 \text{ min } 56 \text{ seg} = 11 \text{ min } 23 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE11 é tal que:

$$T_{TE} = 11 \text{ minutos e } 23 \text{ segundos}$$



✓ Rota ao PE12:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 27 \text{ seg} + 9 \text{ min } 4 \text{ seg} = 9 \text{ min } 31 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE12 é tal que:

$$T_{TE} = 9 \text{ minutos e } 31 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PEI02:

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 92/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 4

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 19 \text{ min } 22 \text{ seg} = 19 \text{ min } 23 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PEI02 é tal que:

$$T_{TE} = 19 \text{ minutos e } 23 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PEI04:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 39 \text{ min } 39 \text{ seg} = 39 \text{ min } 40 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PEI04 é tal que:

$$T_{TE} = 39 \text{ minutos e } 40 \text{ segundos}$$

SEÇÃO II

WA06621000-1-RH-RTE-0064

ANEXO I

REGISTROS DE ATIVIDADES DE TREINAMENTOS

Barragem B1B4

Nº	Data	Nº participantes	Tipo	Objetivo
1	26/01/2022	93 + 657 (público virtual)	Seminário orientativo	Seminário Orientativo para o Simulado de Segurança de Barragens - Representantes da Defesa Civil, coordenador do PAE, corpo técnico do empreendimento, moradores e representantes de comunidades
2	08/02/2022	108	Simulado de Segurança de Barragens 2022 (externo)	Simulado de segurança de barragens (externo)
3	17/02/2022	56	Simulado de Segurança de Barragens 2022 (externo)	Treinamento de segurança de barragens – Comunidade Grande Hotel Tauá; Comunidade Encontro das Águas
4	03/02/2023	10	Exercício expositivo interno	Alinhamento 1º Tabletop 2023 – Reunião preparativa para o simulado interno hipotético
5	06/02/2023	9	Exercício expositivo interno	Alinhamento 1º Tabletop 2023 – Reunião preparativa para o simulado interno hipotético
6	07/02/2023	22	Simulado interno prático (1º tabletop)	Simular uma situação de emergência envolvendo a ativação e mobilização dos centros de operação internos, recursos disponíveis, procedimentos de evacuação internos. Ademais, avaliar a capacidade e o tempo de resposta do empreendedor em caso de emergência.
7	04/04/2023	70	Treinamento de porta em porta	Informar sobre os procedimentos de segurança previstos pelo PAE e fortalecer o relacionamento com a comunidade
8	11/04/2023	36	Seminário Orientativo	Divulgação para comunidade sobre ações previstas no PAEBM e procedimentos de segurança a serem seguidos em caso de emergência
9	12/04/2023	29	Simulado interno prático (2º tabletop)	Simular uma situação de emergência envolvendo a ativação e mobilização dos centros de operação internos, recursos disponíveis, procedimentos de evacuação internos. Ademais, avaliar a capacidade e o tempo de resposta do empreendedor em caso de emergência.
10	25/04/2023	25	Exercício expositivo interno e Simulado de Segurança de Barragens 2023 (externo)	Abordar os procedimentos descritos no PAEBM, para treinamento da equipe interna do empreendedor, com a participação de equipe externa contratada para realizar a ACO; Colocar em prática as ações previstas no PAEBM para evacuação, simulando uma situação de emergência real
11	27/04/2023	40	Seminário orientativo	Divulgação para comunidade sobre ações previstas no PAEBM e procedimentos de segurança a serem seguidos em caso de emergência
12	04/07/2023	10	Curso de segurança de barragens	Capacitação no Instituto Minere, sobre segurança de barragens
13	11/08/2023	10	Curso de segurança de barragens	Capacitação no Instituto Minere, sobre segurança de barragens
14	03/10/2023	21	Simulado interno prático (1º tabletop)	Simular uma situação de emergência envolvendo a ativação e mobilização dos centros de operação internos, recursos disponíveis, procedimentos de evacuação internos. Ademais, avaliar a capacidade e o

Nº	Data	Nº participantes	Tipo	Objetivo
				tempo de resposta do empreendedor em caso de emergência.
15	04/04/2024	16	Simulado interno prático (2º tabletop)	Simular uma situação de emergência envolvendo a ativação e mobilização dos centros de operação internos, recursos disponíveis, procedimentos de evacuação internos. Ademais, avaliar a capacidade e o tempo de resposta do empreendedor em caso de emergência.
16	04/04/2024	16	Exercício expositivo interno	Abordar os procedimentos descritos no PAEBM, para treinamento da equipe interna do empreendedor, com a participação de equipe externa contratada para realizar a ACO
17	02/05/2024	38	Seminário orientativo	Seminário Orientativo para o Simulado de Segurança de Barragens - Representantes da Defesa Civil, coordenador do PAE, corpo técnico do empreendimento, moradores e representantes de comunidades
18	04/05/2024	99	Simulado de Segurança de Barragens	Simulado de segurança de barragens (público externo)
19	04/05/2024	22	Simulado de Segurança de Barragens	Simulado de segurança de barragens (sala de comando)
20	07/05/2024	45	Seminário orientativo	Seminário Orientativo para o Simulado de Segurança de Barragens - Representantes da Defesa Civil, coordenador do PAE, corpo técnico do empreendimento, moradores e representantes de comunidades

REGISTRO DE ATIVIDADES DE TREINAMENTOS INTERNOS



Empreendedor: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda. (Mosaic)

Nome da Estrutura: Barragem B1B4

Município/UF: Araxá/MG

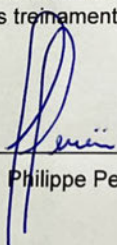
Data da realização: 07/05/2024 (último treinamento)

Número de participantes: 45 (último treinamento)

Tipos de treinamentos: Seminários orientativos, exercícios expositivos, exercícios de fluxo de notificações, exercícios simulados.

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação junto à CEDEC, que realizamos treinamentos internos dos colaboradores, com participação da equipe externa contratada para realizar os treinamentos em conjunto com a Mosaic.

Araxá, 08/05/2025


Philippe Pereira

LISTAS DE PRESENÇA DOS TREINAMENTOS



Complexo de Mineroquímico de Araxá Seminário Orientativo 2022

Data: 26/01/2022

Formato: Remoto

Seminário
Orientativo
para o Simulado
de Segurança
de Barragens

26 DE
JANEIRO
DE 2022

ÀS 18h

Acesse o link para participar:

www.mosaicco.com.br



Seminário Orientativo de Segurança de Barragens

Seminário Orientativo de Segurança de Barragens
Mosaic Fertilizantes

Mosaic Fertilizantes

Seminário Orientativo Mosaic - Araxá 26/01/2022

234 visualizações · Transmitido ao vivo em 26 de jan. de 2022

Mosaic Fertilizantes
62 mil inscritos

WUOLVER 02



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	PEO - NIVIA MARIA BORGES
Data	08/02/2022
Horário	13:00 HRS
Local	PEOB ESTRADA DA FAZENDA DA NIVIA

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	Fazenda Santa Coluina.
Data	08/02/2022.
Horário	13:00
Local	CMA. Carlos Rômulo

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	PORTAL DAS ÁGUAS
Data	08.02.2022
Horário	13:45.
Local	CMA.

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	Fazenda Santa Edugens
Data	08/02/22
Horário	14:00
Local	Castelo Pâmico

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	Chacaramentos Encontro das Águas
Data	08/02/22
Horário	14:10
Local	PE 06

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

* Cerca de 10 pessoas estavam em deslocamento, mas ficaram presas pela estrada.



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	
Data	08/02/2022
Horário	14h 22min
Local	PO1 - Fazenda do Dario

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	<i>Comunidade Damas</i>
Data	<i>08/02/2022</i>
Horário	<i>14:30</i>
Local	<i>Propriedade José Cláudio Jardim (Ponto OB)</i>

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	<i>Serra do Sal</i>
Data	<i>08/02/2022</i>
Horário	<i>14:40</i>
Local	<i>fazenda da Shirley - PE-04</i>

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	Encontro das Águas
Data	08/02/22
Horário	
Local	P05

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	<i>Merceda do Sol</i>
Data	<i>08/02/2022</i>
Horário	
Local	

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	PE 15
Data	08/08/2022
Horário	
Local	Estrada de acesso às propriedades do Divino e Silvif

N			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	Colaboradores da Mosaic nos Pontos de Encontro
Data	22 de Maio
Horário	08:05/2022
Local	Pesquisa da Unidade

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	<i>Colaboradores da Mosaic nos Pontos de Encontro e Simulação</i>
Data	<i>2 pontos de Bloqueio</i>
Horário	<i>08/02/2022</i>
Local	<i>Reserva da Mineração</i>

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	<i>Ponto de Bloqueio 01 - Bloqueio da Sítio</i>
Data	
Horário	<i>08/03/2022</i>
Local	<i>PBO1</i>

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	Ponto de Bloqueio 03 - Bloqueio da Polícia Rodoviária Federal
Data	08.02.2022
Horário	13:00
Local	BR 262 - PO03

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	
Data	08/02/2022
Horário	13:00
Local	PE 11 e PBT

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Treinamento de Segurança de Barragens

Complexo de Minerquímico de Araxá

Comunidade	Granada Hotel - Teófilo
Data	19/02/2022
Horário	13:30
Local	Granada Hotel - Teófilo

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Treinamento de Segurança de Barragens

Complexo de Mineroquímico de Araxá

Comunidade	Complexo de Barragem - Araxá
Data	17/02/2022
Horário	19:30
Local	Complexo de Barragem - Araxá

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Treinamento de Segurança de Barragens

Complexo de Minerquímico de Araxá

Comunidade	Quilombo 1133 - Taubá
Data	12/02/2012
Horário	13:30
Local	Quilombo 1133 - Taubá


N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

LISTA DE PRESEÇA - TREINAMENTO
Anexo 2 - PGS-0000-005

Treinamento:		Número identificador da lista:	
Conteúdo Programático:	ALINHAMENTO 1º TABLETOP 2023	Tipo de Treinamento:	<input type="checkbox"/> Auto treinamento <input type="checkbox"/> Treinamento na Atividade <input type="checkbox"/> Treinamento EHS <input type="checkbox"/> Treinamento Gestão e Liderança <input checked="" type="checkbox"/> Outros: <u>Tabletop</u>
		Formato de Treinamento:	<input checked="" type="checkbox"/> Treinamento Presencial <input type="checkbox"/> Treinamento Online*

* Não é obrigatório preenchimento de matrícula.

** Obrigatório assinatura para os treinamentos de requisitos legais.

Instituição Promotora:	MOSAIC	Mosaic Fertilizantes	
Instrutor:	JEFFERSON A. MEIDA	Matrícula:	
Período:	02/02/23	Horário:	14:30/16:00
		Assinatura:	
		Carga Horária:	1:30 min.

PARTICIPANTES				Assinatura** / Presença			
Nº	Matrícula	Nome Completo (Legível)	Gerência ou Contratada	02/02/23			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

LISTA DE PRESENÇA - TREINAMENTO
Anexo 2 - PGS-0000-005

Treinamento:		Número Identificador da lista:	
Conteúdo Programático:	Alinhamento 1º Tabletop 2023	Tipo de Treinamento:	
		<input type="checkbox"/> Auto treinamento <input type="checkbox"/> Treinamento na Atividade <input type="checkbox"/> Treinamento EHS <input type="checkbox"/> Treinamento Gestão e Liderança <input type="checkbox"/> Outros	
		Formato de Treinamento:	
		<input type="checkbox"/> Treinamento Presencial <input type="checkbox"/> Treinamento Online*	

* Não é obrigatório preenchimento de matrícula.

** Obrigatório assinatura para os treinamentos de requisitos legais.

Instituição Promotora:	Mosaic Fertilizantes		
Instrutor:	JEFFERSON MAURICIO ALMEIDA	Matrícula:	59829
Assinatura:			
Período:	06/02/23	Horário:	15:30 A 19:00
Carga Horária:			

PARTICIPANTES						
Nº	Matrícula	Nome Completo (Legível)	Gerência ou Contratada	Assinatura** / Presença		
				06/02/23	07/02/23	08/02/23
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						



LISTA DE PRESENÇA

Porta a Porta – Convite Seminário de Barragens - Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	<i>Comunidade das Barras</i>
Data	<i>04/04/2023</i>
Horário	
Local	<i>Araxá</i>

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			

re
16



LISTA DE PRESENÇA

Porta a Porta – Convite Seminário de Barragens - Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	Comunidade São Agostinho Moventia do Sol
Data	04/04/23 - 05/04 - Pôr do Sol
Horário	11:40
Local	Araxá

MS Eva d

Thiago e
Mariana
(prop)

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			

LISTA DE PRESENÇA

Porta a Porta – Convite Seminário de Barragens - Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	
Data	
Horário	
Local	

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			

HEROISA ←
 ANIEL ←
 DIRCEU ←
 SERGIO ASSIS ←



LISTA DE PRESENÇA

Porta a Porta – Convite Simulado de Barragens - Complexo de Mineração de Araxá

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			



LISTA DE PRESENÇA

Porta a Porta – Convite Simulado de Barragens - Complexo de Mineração de Araxá

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			

LISTA DE PRESENÇA
SEMINÁRIO ORIENTATIVO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS - ARAXÁ/MG

Empresa: Mosaic Fertilizantes

Data: 11 de Abril de 2023 (Terça-feira) Horário: 19:00

Local: Clube Araxá

Em respeito à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), reafirmamos que todas as informações coletadas neste documento têm finalidade exclusiva para apoiar no acolhimento da comunidade no Seminário Orientativo de Segurança de Barragens- Mosaic Fertilizantes. Seu compartilhamento ou uso para outro fim é proibido.

N.º	NOME	DOCUMENTO	ASSINATURA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

LISTA DE PRESENÇA
SEMINÁRIO ORIENTATIVO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS - ARAXÁ/MG

Empresa: Mosaic Fertilizantes

Data: 11 de Abril de 2023 (Terça-feira) Horário: 19:00

Local: Clube Araxá

Em respeito à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), reafirmamos que todas as informações coletadas neste documento têm finalidade exclusiva para apoiar no acolhimento da comunidade no Seminário Orientativo de Segurança de Barragens- Mosaic Fertilizantes. Seu compartilhamento ou uso para outro fim é proibido.

N.º	NOME	DOCUMENTO	ASSINATURA
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

LISTA DE PRESENÇA
SEMINÁRIO ORIENTATIVO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS - ARAXÁ/MG

Empresa: Mosaic Fertilizantes

Data: 11 de Abril de 2023 (Terça-feira) Horário: 19:00

Local: Clube Araxá

Em respeito à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), reafirmamos que todas as informações coletadas neste documento têm finalidade exclusiva para apoiar no acolhimento da comunidade no Seminário Orientativo de Segurança de Barragens- Mosaic Fertilizantes. Seu compartilhamento ou uso para outro fim é proibido.

N.º	NOME	DOCUMENTO	ASSINATURA
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

LISTA DE PRESENÇA
SEMINÁRIO ORIENTATIVO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS - ARAXÁ/MG

Empresa: Mosaic Fertilizantes

Data: 11 de Abril de 2023 (Terça-feira) Horário: 19:00

Local: Clube Araxá

Em respeito à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), reafirmamos que todas as informações coletadas neste documento têm finalidade exclusiva para apoiar no acolhimento da comunidade no Seminário Orientativo de Segurança de Barragens- Mosaic Fertilizantes. Seu compartilhamento ou uso para outro fim é proibido.

N.º	NOME	DOCUMENTO	ASSINATURA
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

LISTA DE PRESEÇA - TREINAMENTO
Anexo 2 - PGS-0000-005

Treinaemento:	Número identificador da lista:
Conteúdo Programático: <i>2º table top 2023</i>	Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Auto treinamento <input type="checkbox"/> Treinamento na Atividade <input type="checkbox"/> Treinamento EHS <input type="checkbox"/> Treinamento Gestão e Liderança <input type="checkbox"/> Outros
	Formato de Treinamento: <input type="checkbox"/> Treinamento Presencial <input type="checkbox"/> Treinamento Online*

* Não é obrigatório preenchimento de matrícula.
** Obrigatório assinatura para os treinamentos de requisitos legais.

Instituição Promotora:	<i>HIPPOBE</i>	Mosaic Fertilizantes
Instrutor:	<i>ARTUR BELTRONE / ANDREIA</i>	Matrícula:
Período:	<i>12/04/23</i>	Assinatura:
		Horário:
		Carga Horária:

PARTICIPANTES						
Nº	Matrícula	Nome Completo (Legível)	Gerência ou Contratada	Assinatura** / Presença		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

LISTA DE PRESEÇA - TREINAMENTO
Anexo 2 - PGS-0000-005

Treinamento:		Número Identificador da lista:	
Conteúdo Programático:	Simulado de Segurança de Barragens 2023	Tipo de Treinamento:	
		<input type="checkbox"/> Auto treinamento <input type="checkbox"/> Treinamento na Atividade <input type="checkbox"/> Treinamento EHS <input type="checkbox"/> Treinamento Gestão e Liderança <input type="checkbox"/> Outros	
		Formato de Treinamento:	
		<input type="checkbox"/> Treinamento Presencial <input type="checkbox"/> Treinamento Online*	

* Não é obrigatório preenchimento de matrícula.

** Obrigatório assinatura para os treinamentos de requisitos legais.

Instituição Promotora:	Mosaic Fertilizantes		
Instrutor:	Matrícula:	Assinatura:	
Período:	Horário:	Carga Horária:	

PARTICIPANTES						
Nº	Matrícula	Nome Completo (Legível)	Gerência ou Contratada	Assinatura** / Presença		
				15/04/23		
1		Breno Aguiar Pinho	HIDROBR	[Assinatura]		
2		João Márcio Aparecido de Aguiar	Difusa Briz?	[Assinatura]		
3		Luiz Ricardo de Almeida	CBMMG	[Assinatura]		
4		Anderson de Fátima Santos	PMMG	[Assinatura]		
5		Wesley Alves da Costa	PM Ambiental	[Assinatura]		
6		Cristina Raquel Mota	PM Ambiental	[Assinatura]		
7		Alvaro Rezende	CBMM	[Assinatura]		
8		Lilian T.O. mesquita	DER	[Assinatura]		
9		Renato Capucho Reis	CBMM	[Assinatura]		
10		Donaldis	Sol. Sany	[Assinatura]		
11		Argemiro Lima JR	Def. Civil	[Assinatura]		
12	803444	Manoelzauro Costa	Ilumina	[Assinatura]		
13	55829	JEFFERSON M. N. MEIDA	MCA/CHS	[Assinatura]		
14	20529	FABRIL FERRA BOENAT	EHS	[Assinatura]		
15	803522	Abdias José de Souza	Lumina	[Assinatura]		
16	202147	Luiz Fernando Gomes	CCM/Min	[Assinatura]		
17		Wesley Augusto Pires	CBMMG	[Assinatura]		
18		MARCELO ANAN	GER IND	[Assinatura]		
19	207463	Ampliaza Texencios de Med	Mosaic	[Assinatura]		
20	203721	FLAVIO HENRIQUE DE FARIA	EHS	[Assinatura]		
21	805813	Lyra Maria Lima Souza	Perfomano	[Assinatura]		
22	80714	Bianca de Brito Linhares	Lumina	[Assinatura]		
23		Luísia Mota Silva Calixto				
24	808343	Leonardo H. Araújo	EHS	[Assinatura]		
25	80856	Caroline F. Oliveira	Eng. Social	[Assinatura]		



LISTA DE PRESENÇA

Seminário de Segurança de Barragens e Teste de Sirenes

Complexo de Mineroquímico de Araxá

Grande Hotel de Araxá

Data	27 de abril de 2023
Horário	13:00 hrs

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		

SEGURANÇA DE BARRAGENS - MOSAIC - JULHO 2023

Data da Venda
30/06/2023 13:50

Curso
SEBA - MOSAIC 04/07 a 06/07/2023

Contratante
Mosaic Fertilizantes - Mosaic Fertilizantes P&k Ltda

Participantes
Antônio Silva
Philippe Pereira
Miriam Gabriela Cactano Silva
Maria Laura Costa
Fábio Duarte
Igor Gama
Denilson Pereira
Dion Leles Da Costa
Ana Rosa
Raul Oliveira

Status
Concluído

Valor Total
24.900,00

Forma de Pagamento
Depósito

Vendedor
Luciana Veloso

BELO HORIZONTE, 26 DE ABRIL DE 2024.

IM
CAPACITACAO
PROFISSIONAL
LTDA:21128246
000113

Assinado de forma
digital por IM
CAPACITACAO
PROFISSIONAL
LTDA:21128246000113
Dados: 2024.04.26
15:11:41 -03'00'

IM Capacitação Profissional Ltda | institutominere.com.br
Rua Diamantina, 463 - Lagoa Inha - Belo Horizonte MG | CEP - 30110-320

Tel.: (31)3657-5578 - contato@institutominere.com.br

"Instituto Minere - Crescimento através do conhecimento"

MONITORAMENTO DE BARRAGENS - MOSAIC - AGOSTO 2023

Data da Venda
11/08/2023 15:20

Curso
Monitoramento de Barragens - MOSAIC 22/08 a 24/08/2023

Contratante
Mosaic Fertilizantes - Mosaic Fertilizantes P&k Ltda

Participantes
Fábio Duarte
Miriam Gabriela Caetano Silva
Igor Gama
Antônio Silva
Denilson Pereira
Mara Laura Costa
Philippe Pereira
Ana Rosa
Dion Leis Da Costa
Raul Oliveira

Status
Concluído

Quantidade
10

Valor Total
24.900,00

Forma de Pagamento
Depósito

Vendedor
Luciana Velloso

BELO HORIZONTE, 26 DE ABRIL DE 2024.

IM CAPACITACAO Assinado de forma digital
PROFISSIONAL per IM CAPACITACAO
PROFISSIONAL
LTDA:211282460 LTDA:21128246000113
00113 Dado: 2024.04.26
15:13:17 -03'00'


LISTA DE PRESEÇA - TREINAMENTO

Anexo 2 - PGS-000-005

Treinamento:	Simulado interno prático (2F tabletop)	Número Identificador da lista:	
Conteúdo Programático:	<p>Em atendimento às Resoluções ANM nº 95/2022 e nº 130/2023, o exercício simulado interno prático compreende exercícios de campo simulando uma situação de emergência envolvendo a ativação e mobilização dos centros de operação internas de emergências, pessoal e recursos disponíveis, inclusive dos procedimentos de evacuação internos. É feito para avaliar a capacidade e o tempo de resposta do empreendedor em caso de emergência, com participação de equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO (representada pela empresa HIDROBR).</p> <p>Este treinamento foi dividido em duas partes, sendo a primeira (atual) realizada simulando uma situação de emergência envolvendo a ativação de pessoal e procedimentos de comunicação.</p>	Tipo de Treinamento:	
		<input type="checkbox"/> Auto treinamento <input type="checkbox"/> Treinamento na Atividade <input type="checkbox"/> Treinamento EHS <input type="checkbox"/> Treinamento Gestão e Liderança <input checked="" type="checkbox"/> Outros_ACO PAERM	
		Formato de Treinamento:	
		<input checked="" type="checkbox"/> Treinamento Presencial <input type="checkbox"/> Treinamento Online*	

* Não é obrigatório preenchimento de matrícula

** Obrigatório assinatura para os treinamento de requisitos legais

Instituição Promotora:	HIDROBR		
Instrutor:	Huly Andrade e Thainá Lessa	Matrícula:	---
Assinatura:			
Período:	Tarde 04/04/24	Horário:	14h
Carga Horária:	3 horas		

PARTICIPANTES

Nº	Matrícula	Nome Completo (Legível)	Gerência ou Contratada	Assinatura** / Presença
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

LISTA DE PRESEÇA - TREINAMENTO

Anexo 2 - PGS-000-005

Treinamento:	Exercício expositivo interno		Número Identificador da lista:	
Conteúdo Programático:	Em atendimento às Resoluções ANM nº 95/2022 e nº 130/2023, o exercício expositivo interno aborda os procedimentos descritos no PAEBM em apresentação expositiva para treinamento da equipe interna do empreendedor, com a participação de equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO (representada pela empresa HIDROBR). A apresentação contempla questões legais, segurança de barragens, conteúdo e procedimentos do PAEBM para envolver equipes internas, ainda que não estejam diretamente envolvidas nas ações do PAEBM.		Tipo de Treinamento:	
			<input type="checkbox"/> Auto treinamento <input type="checkbox"/> Treinamento na Atividade <input type="checkbox"/> Treinamento EHS <input type="checkbox"/> Treinamento Gestão e Liderança <input checked="" type="checkbox"/> Outros, ACO PAEBM	
			Formato de Treinamento:	
			<input checked="" type="checkbox"/> Treinamento Presencial <input type="checkbox"/> Treinamento Online*	

* Não é obrigatório preenchimento de matrícula

** Obrigatório assinatura para os treinamento de requisitos legais.

Instituição Promotora:	HIDROBR				
Instrutor(a):	Huly Andrade e Thainá Lessa	Matrícula:	--	Assinatura:	
Período:	Tarde	Horário:	13h	Carga Horária:	1 hora

PARTICIPANTES

Nº	Matrícula	Nome Completo (Legível)	Gerência ou Contratada	Assinatura** / Presença
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

LISTA DE PRESENÇA

Seminário de Segurança de Barragens

Complexo Mineralógico de Araxá

Data	02 de maio de 2024
Horário	19:00 hrs
Ponto de Encontro	Best/Be not

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				



27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				

Simulado de Segurança de Barragens (público externo)



LISTA DE PRESENÇA Simulado de Segurança de Barragens Complexo Mineraloquímico de Araxá

Data	04/03/2024
Horário	09:00 hrs
Ponto de Encontro	PE-01

4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



LISTA DE PRESENÇA Simulado de Segurança de Barragens Complexo Mineraloquímico de Araxá

Data	04/03/2024
Horário	8:00
Ponto de Encontro	02

--	--	--	--	--

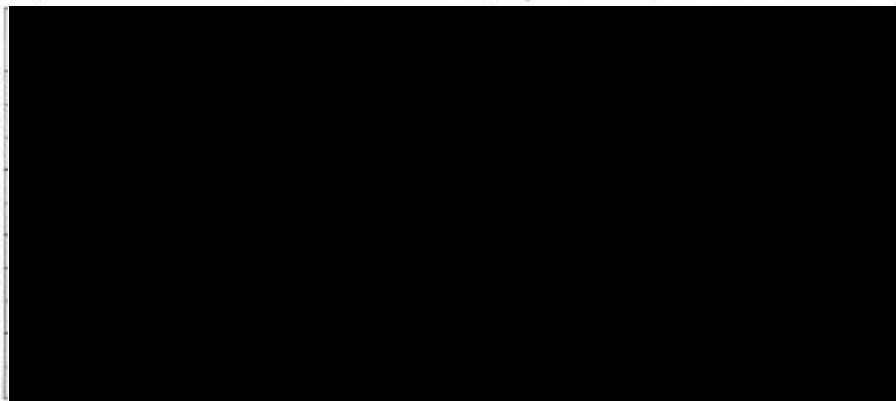
LISTA DE PRESENÇA
Simulado de Segurança de Barragens
Complexo Mineralógico de Araxá

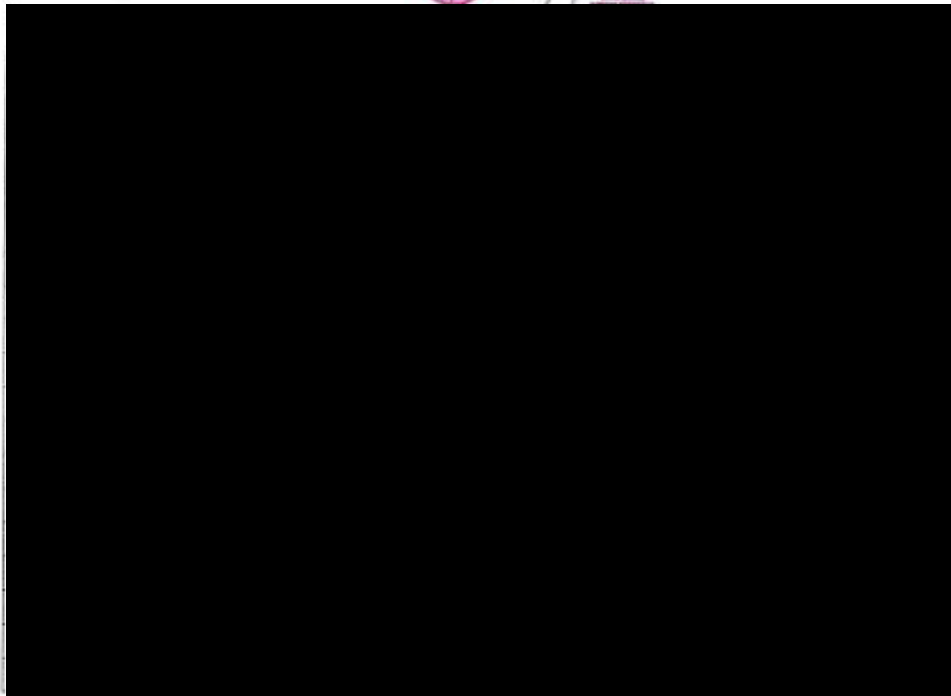
Data	04/05/2024
Horário	9:00
Ponto de Encontro	Ponto 3 - Janela



LISTA DE PRESENÇA
Simulado de Segurança de Barragens
Complexo Mineralógico de Araxá

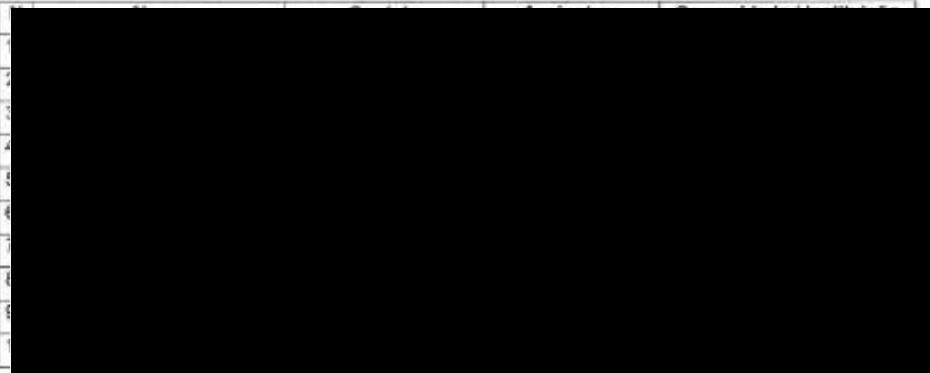
Data	04-05-2024
Horário	09:00
Ponto de Encontro	PE 4 Encontro da Água





LISTA DE PRESENÇA
Simulado de Segurança de Barragens
Complexo Mineralógico de Araxá

Data	04/05/24
Horário	08:40
Ponto de Encontro	Ponto 5



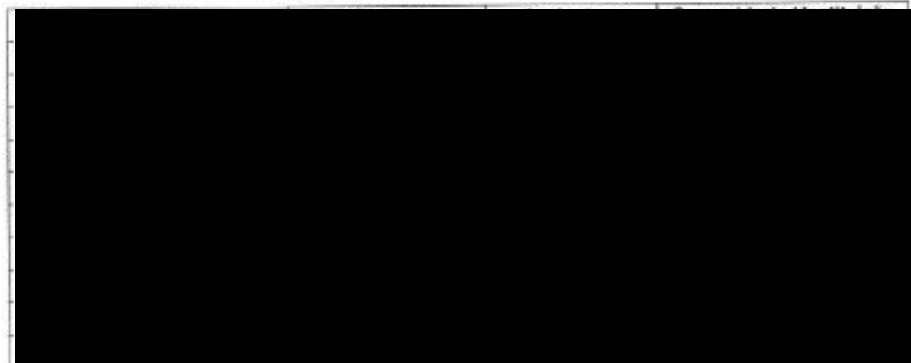
LISTA DE PRESENÇA
Simulado de Segurança de Barragens
Complexo Mineralógico de Araxá

Data	04/05/24	
Horário	08:00	
Ponto de Encontro	06	



LISTA DE PRESENÇA
Simulado de Segurança de Barragens
Complexo Mineralógico de Araxá

Data	04.05.2024	
Horário	08:30	
Ponto de Encontro	07	



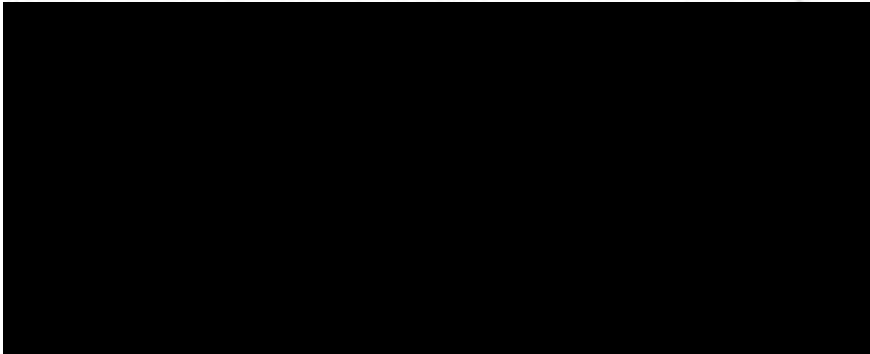


21 adultos
 01 crianças
 03 membros da equipe



LISTA DE PRESENÇA
Simulado de Segurança de Barragens
Complexo Minerquímico de Araxá

Data	04/05/2024
Horário	09:00 H/S
Ponto de Encontro	08



09:09:00
 09:09:45
 09:09:50
 09:09:55
 09:10:00
 09:10:15
 09:10:30
 09:10:45
 09:11:00
 09:11:15
 09:11:30
 09:11:45
 09:12:00



09:07:40
 09:07:40
 09:07:40
 09:07:40
 09:07:40
 09:08:40
 09:11:20
 09:08:02
 09:05:30
 09:10:30
 09:08:45
 09:11:20
 09:17:20
 09:25:15
 09:25:25
 09:22:19
 09:05:12

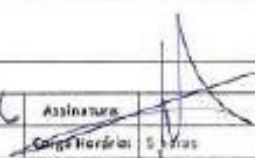
LISTA DE PRESENÇA
Simulado de Segurança de Barragens
Complexo Minerquímico de Araxá

Data	04/05/2024
Horário	9:00
Ponto de Encontro	PE 09 - Condomínio Portal dos Açúcares

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1	Jana Carolina Cossio	34 999587802		Mosaic Fertilizantes
2	Miguel Santos de Paula	34 988935564		Mosaic Fertilizantes
3	Patrícia Brito da Silva	34 99898-6222		Mosaic Fertilizantes
4	Paulo Roberto de Souza	34 98893-2403		SA
5	Walter de Souza	34 9991631596		Mosaic Fertilizantes
6	Ronaldinho de Souza	34 9991631596		SA
7	José Joaquim da Silva	34 99935-3222		Portal dos Açúcares
8	Alcides Manoel da Silva	34 9889-2222		Portal dos Açúcares
9	Marcos Antônio de Souza	34 99992-2229		Portal dos Açúcares
10	Roberto de Souza	34 9889-2222		Portal dos Açúcares

11	Marcos Manoel de Souza	34 9889-2222		Portal dos Açúcares
12	Walter de Souza	34 9889-2222		Portal dos Açúcares
13	Ronaldinho de Souza	34 9889-2222		Portal dos Açúcares
14	Alcides Manoel da Silva	34 9889-2222		Portal dos Açúcares
15	Marcos Antônio de Souza	34 99992-2229		Portal dos Açúcares
16	Ronaldinho de Souza	34 9991631596		SA
17	José Joaquim da Silva	34 99935-3222		Portal dos Açúcares
18	Alcides Manoel da Silva	34 9889-2222		Portal dos Açúcares
19	Marcos Antônio de Souza	34 99992-2229		Portal dos Açúcares
20	Roberto de Souza	34 9889-2222		Portal dos Açúcares
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

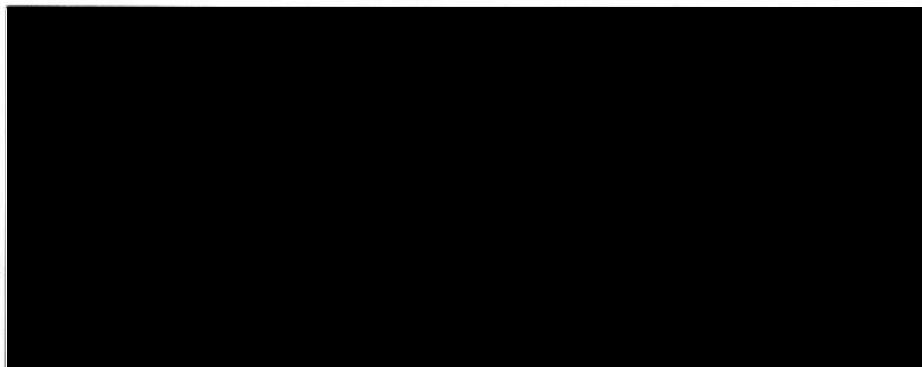
Simulado de segurança de barragens (sala de comando)

LISTA DE PRESENÇA - TREINAMENTO			
Anexo 2 - PCS 000-005			
Treinamento:	Simulado de segurança - Mancha Capivara		Número Identificador de lista:
Conteúdo Programático:	<p>Em atendimento à Resolução ANM 95/2022 (alterada pela Resolução ANM 130/2023), o simulado é um teste prático que tem por função permitir que a população o agentes envolvidos diretamente no Plano de Contingência da ZAS tenham conhecimento das ações previstas e sejam treinados em como proceder, caso haja alguma situação de emergência real. É realizado pelo empreendedor juntamente com o órgão fiscalizador de proteção e defesa civil e participação de equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO (representada pela empresa HIDROBR).</p>		Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Auto-treinamento <input type="checkbox"/> Treinamento em Atividades <input type="checkbox"/> Treinamento EHS <input type="checkbox"/> Treinamento Gestão e Liderança <input checked="" type="checkbox"/> Outros: ACO PAEBM
			Formato de Treinamento: <input checked="" type="checkbox"/> Treinamento Presencial <input type="checkbox"/> Treinamento Online*
* Não é obrigatório preenchimento de matrícula ** Obrigatória assinar via para o treinamento de requisitos legais			
Instituição Promotora:			
Instrutor:	WAGNER PINKS	Matrícula:	4706 Assinatura: 
Data/Tempo:	04/05/2024 - Manhã	Horário:	7:00 Carga Horária: 5 Vias
PARTICIPANTES			
[Redacted area for participant list]			
23			

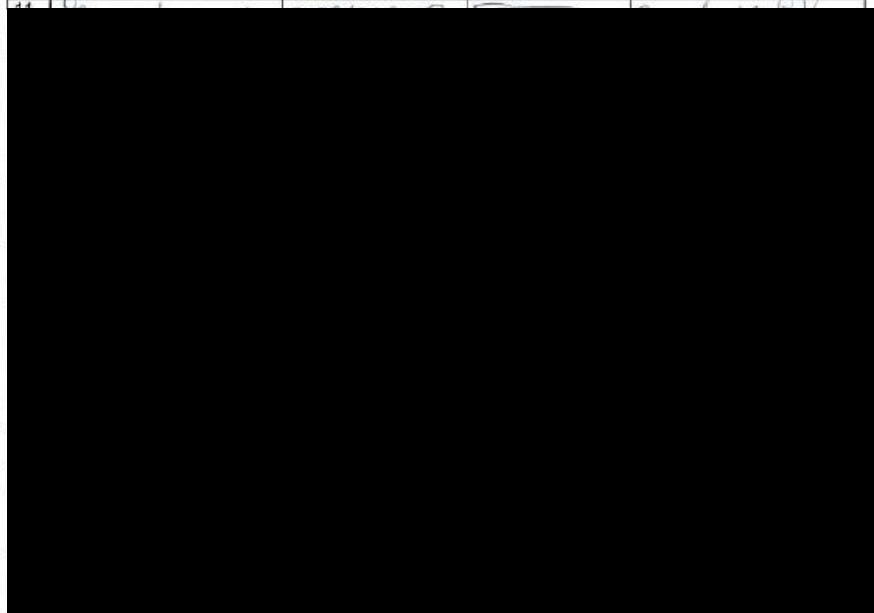


LISTA DE PRESENÇA
Seminário e Teste de Sirenes Barreiro
Complexo Mineralógico de Araxá

Data	07/05/2024
Horário	13:00
Local	Grande Hotel - Barreiro



14. NO/MC CONEPTO AGS INSTITUCÃO



Mosaic



SEÇÃO II

WA06621000-1-RH-RTE-0064

ANEXO II

COMPROVANTE DE ENTREGA DO PAE NO MUNICÍPIO

Barragem B1B4

COMPROVANTE DE ENTREGA DO PAE NO MUNICÍPIO

Empreendedor: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda. (Mosaic)

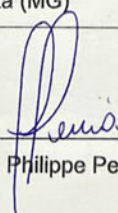
Nome da estrutura: Barragem B1B4

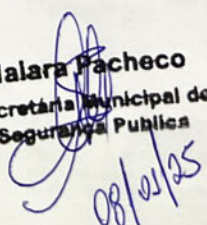
Município/UF: Araxá/MG

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação perante à CEDEC, que realizei a entrega de uma cópia fiel do presente PAE no órgão de proteção e Defesa Civil e/ou na prefeitura municipal dos seguintes municípios inseridos no mapa de inundação

Município	Data
Araxá (MG)	08/01/2024

Araxá, 08/01/2025.


Philippe Pereira / CPF: 072.903.286-00


Nalara Pacheco
Secretaria Municipal de
Segurança Pública

COMPROVANTE DE ENTREGA DO PAE NO MUNICÍPIO

Empreendedor: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda. (Mosaic)

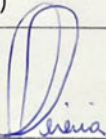
Nome da estrutura: Barragem B1B4

Município/UF: Perdizes/MG

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação perante à CEDEC, que realizei a entrega de uma cópia fiel do presente PAE no órgão de proteção e Defesa Civil e/ou na prefeitura municipal dos seguintes municípios inseridos no mapa de inundação

Município	Data
Perdizes (MG)	08/01/2024

Perdizes, 08/01/2024.


Philippe Pereira / CPF: 072.403.296-00

Perdizes MS 08/01/2024
Recebido em data.


Hamilton Firmino da Silva
Secretaria Municipal de Desenvolvimento
Econômica, Segurança Pública, Trânsito,
Mobilidade Urbana, Defesa Civil e
Defesa do Consumidor.
Matrícula: 4405

SEÇÃO II

WA06621000-1-RH-RTE-0064

ANEXO III

**RELATÓRIOS DOS EXECÍCIOS
SIMULADOS**

Barragem B1B4



1 EXERCÍCIO SIMULADO DE 2022

RELATÓRIO DE EXERCÍCIO SIMULADO

NOME DO EMPREENDEDOR: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda

NOME DO EMPREENDIMENTO: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda

BARRAGENS: B1B4, B2, B5, B6, A0, A, E e F

Data da realização do exercício: 08 de fevereiro de 2022

OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DO SIMULADO:


() Obtenção de Licença de Operação

(X) Atualização do PAE

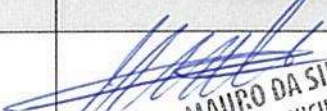
1 VALIDAÇÃO DO EXERCÍCIO SIMULADO

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

1.1 Responsáveis internos

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento (presidente da empresa)	Marcelo Anan	
Coordenador do PAE	Emerson da Silva Leão	
Coordenador substituto do PAE	Euzébio Laíni Júnior	

1.2 Responsáveis externos

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC)	Mauro da Silveira Chaves	

Competência prevista no artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012

MAURO DA SILVEIRA CHAVES
SEC MUNICIPAL DE GOVERNO
VICE PREFEITO
MAT 92911

2 DADOS GERAIS DA BARRAGEM

2.1 BARRAGEM B1B4

Nome da barragem: BARRAGEM B1B4

Tipo de alteamento: Linha de Centro

Volume do reservatório: 442.446.336,07 m³

Altura do maciço: 58,00 m

Extensão da ZAS em Km: 15 km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: contenção de rejeitos finos gerados no processo industrial

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 290.655 / N = 7.827.837

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 134 pessoas

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: 3 pessoas

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: 73 pessoas

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Araxá e Perdizes

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

2.2 BARRAGEM B2

Nome da barragem: BARRAGEM B2

Tipo de alteamento: Jusante

Volume do reservatório: 3.416.880 m³

Altura do maciço: 53,60 m

Extensão da ZAS em Km: 2,4 Km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: implantada com a finalidade de armazenamento de lama proveniente da usina de concentração, passou a ter como objetivo o armazenamento de água e parte da lama não dragada do reservatório, nos últimos anos.

Localização: Araxá-MG – Coordenadas UTM: E = 293.069 / N = 7.827.030

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 0 pessoas

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: 0 pessoas

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: Não se aplica

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Araxá

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

2.3 BARRAGEM B5

Nome da barragem: BARRAGEM B5

Tipo de alteamento: Um alteamento em linha de centro e dois a montante

Volume do reservatório: 4.747.091,65 m³

Altura do maciço: 73,50 m

Extensão da ZAS em Km: 15 Km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: Contenção de rejeitos provenientes da usina de beneficiamento e de lama transposta pela barragem B1B4, situada à montante.

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 288.083 / N = 7.829.684

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 119 pessoas

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: 3 pessoas

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: 88 pessoas

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Araxá e Perdizes

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

2.4 BARRAGEM B6

Nome da barragem: BARRAGEM B6

Tipo de alteamento: Dois alteamentos a jusante (etapa inicial de construção constituída de maciço inicial seguida de alteamento por linha de centro, mas após a construção ser finalizada foram feitos dois alteamentos a jusante)

Volume do reservatório: 8.661.929 m³

Altura do maciço: 35,00 m (atual) / 65,00 m (projeto)

Extensão da ZAS em Km: 8,0 Km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: Contenção de Rejeitos provenientes da usina de beneficiamento

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 288.906 / N = 7.830.325

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 15 pessoas

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: 0 pessoas

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: 192 pessoas

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Araxá e Perdizes

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

2.5 BARRAGEM A0

Nome da barragem: BARRAGEM A0

Tipo de alteamento: Etapa única de construção - Não foram feitos alteamentos

Volume do reservatório: 9.900.530 m³

Altura do maciço: 23,50 m (atual) / 23,50 m (projeto)

Extensão da ZAS em Km: 8,4 Km

Tipo de mineral extraído: Nenhum

Tipos de rejeitos armazenados: Captação, armazenamento e abastecimento de água para a planta industrial

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 287.205 / N = 7.830.300

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 0 pessoas

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: 0 pessoas

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: 43 pessoas

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá e Perdizes

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Araxá e Perdizes

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

2.6 BARRAGEM A

Nome da barragem: BARRAGEM A

Tipo de alteamento: Etapa única de construção - Não foram feitos alteamentos

Volume do reservatório: 33.615 m³

Altura do maciço: 8,00 m (atual) / 9,00 m (projeto)

Extensão da ZAS em Km: 1,4 km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: contenção de sólidos provenientes das regiões da lavra do Morro das Cobras, Morro do Juscelino, da Baritina, Depósito de Estéril da Cava e área de drenagem da Mina da CBMM

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 295.921 / N = 7.826.097

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 0 pessoas de residência fixa, aproximadamente 400 pessoas considerando ocupantes esporádicos

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: Não há

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: Não se aplica

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Não se aplica

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

2.7 BARRAGEM E

Nome da barragem: BARRAGEM E

Tipo de alteamento: Etapa única de construção - Não foram feitos alteamentos

Volume do reservatório: 73.335 m³

Altura do maciço: 13,00 m (atual) / 13,96 m (projeto)

Extensão da ZAS em Km: 1,4 km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: depurar a água, reter os finos carregados, aumentar a recarga do aquífero que abastece o parque das águas e promover a regularização da vazão do curso d'água represado. A barragem recebe toda a água vertida da barragem F, que por sua vez recebe as águas de drenagem das pilhas de estéril e de parte da cava da mina

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 295.309 / N = 7.826.05

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 0 pessoas de residência fixa, aproximadamente 400 pessoas considerando ocupantes esporádicos

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: Não há

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: Não se aplica

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Não se aplica

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

2.8 BARRAGEM F

Nome da barragem: BARRAGEM F

Tipo de alteamento: Etapa única de construção - Não foram feitos alteamentos

Volume do reservatório: 994.201 m³

Altura do maciço: 25,00 m

Extensão da ZAS em Km: 7,95 Km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: contenção de finos, gerados pelas águas pluviais provenientes da pilha de estéril e da cava da mina

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 295.216 / N = 7.825.665

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 01 pessoa de residência fixa, aproximadamente 400 ocupantes esporádicos

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: Não há

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: Não se aplica

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Araxá

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

Obs.: Para as barragens de água, A, E e F, que estão instaladas no sentido da região denominada Barreiro, devido a proximidade das estruturas do Tauá Grande Hotel e o baixo tempo de deslocamento da mancha de inundação, foi definido entre o empreendedor, Defesa Civil e CBMMG a necessidade de realização de treinamento com conteúdo similar ao seminário orientativo com as respectivas orientações aos funcionários do hotel, sendo este realizado no último dia 17 de fevereiro de 2022, conforme descrito no item 6 deste relatório.

Para as demais edificações instaladas na ZAS dessa região, até o mês de junho será definida uma data pelo Tauá Grande Hotel, fora do período de férias ou outras festividades, para que o empreendedor possa realizar um exercício prático de evacuação com o respectivo acionamento das sirenes.

3 DADOS GERAIS DO EXERCÍCIO SIMULADO

3.1 Controle de realização dos exercícios simulados

Objetivo	Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Resultado obtido (Satisfatório ou insatisfatório conforme índices da IT. nº01/2021)	Nº de participantes	Órgãos e instituições envolvidas
Avaliação das placas e sinalização de risco	08/02/2022	Satisfatório	54	Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Municipal
Avaliação da efetividade do sistema de alerta e alarme principal e secundário	08/02/2022	Satisfatório	54	Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Municipal
Avaliação das estratégias de comunicação de risco	08/02/2022	Satisfatório	54	Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Municipal
Avaliação dos pontos de encontro	08/02/2022	Satisfatório	54	Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Municipal
Avaliação do tempo de saída das pessoas sem dificuldade de locomoção das áreas de risco	08/02/2022	Satisfatório	52	Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Municipal
Avaliação do tempo gasto para retirada das pessoas com dificuldade de locomoção	08/02/2022	Satisfatório	2	Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Municipal
Mensuração do número de pessoas participantes do exercício simulado	08/02/2022	Satisfatório	54	Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Municipal

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

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

(X) SIM

() NÃO

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

4 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

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

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

SIM

NÃO

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

5 SISTEMA DE ALERTA E ALARME

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

SIM

NÃO

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

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

SIM

NÃO

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

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

SIM

NÃO

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

5.4 Observações:

5.4.1 Sinalização de Emergência

Durante a instalação das placas de sinalização de emergência, a população das comunidades Encontro das Águas, Morada do Sol e Portal das Águas, não estavam de acordo em instalar as placas de rota de fuga e área de risco (modelo a seguir) nas comunidades. Houve tentativas de negociação, porém não foi possível a instalação da quantidade dimensionada para esses locais. Nas demais propriedades que se encontram na zona de autossalvamento foram realizadas a instalação de todas as placas necessárias conforme solicitado na Instrução Normativa 01/2021.



No dia do exercício do simulado, foi realizada uma pesquisa com os participantes do evento, e após compilação de dados colhidos em campo sabe-se que 93,94% dos entrevistados relatam que a sinalização do trajeto até o seu ponto de encontro estava instalada de forma clara. Além disso, 60,61% pessoas avaliaram que o trajeto até o ponto de encontro estava fácil.

A instalação das placas de sinalização dimensionadas para trechos das rodovias BR262 e BR452 foi solicitada à Concessionária Triunfo e ao DNIT de Uberlândia, conforme evidências de protocolo no item 8.3. Contudo, pelo fato da solicitação ainda não ter sido aceita até a data do

presente relatório, não foi possível realizar a instalação das mesmas nos Km 700 a 703 da rodovia BR262 e no Km 292 a 293 da rodovia BR452.

5.4.2 Sistema de Alerta e Alarme

Durante o exercício do simulado foram acionados os sistemas de alerta primário (Sirenes) e secundário (Sinore). O sistema de alerta primário foi acionado por volta das 14h16 à 14h18. E de acordo com a equipe que estava em campo, em todos os pontos de encontro e residências presentes dentro da ZAS foi possível escutar o toque da sirene com clareza. Contudo, os moradores da região dos pontos de encontro 02, 04, 06 e 08 informaram que a mensagem de voz da sirene não foi ouvida de forma clara e compreensível. E de acordo com o levantamento de dados da pesquisa de participação feita em campo, a porcentagem de pessoas que não ouviram a mensagem de voz foi de 21,21% em relação ao total. E por fim, 90,91% os participantes relataram que se sentem seguros com a presença da sirene. Vale Salientar que a mensagem de voz é utilizada durante as simulações tem como objetivo para atenuar o risco de transeuntes que eventualmente não estejam informados, não comprometendo o som principal de indicação da sirene o qual 100% do público envolvido indicou ter escutado.

O sistema de alerta secundário, o sinore, foi instalado em 38 propriedades que se encontram dentro da ZAS. Sendo 26 propriedades rurais, 7 ranchos na comunidade Encontro das Águas, 3 ranchos na comunidade Morada do Sol, 2 ranchos na comunidade Portal das Águas. Ou seja, a instalação do sinore foi feita de forma que toda a população que se encontra na zona de autossalvamento pudesse escutar o alerta quando acionado. Adicionalmente cabe salientar que o mesmo foi acionado de forma planejada pela equipe da Solver durante o evento de forma remota, como etapa posterior todo o sistema será ampliada e interligado as salas de controle e monitoramento e poderão ter o seu acionamento feito assim como o sistema primário.

Ainda sobre o sistema secundário, foi relatado pelos moradores nos pontos de encontro 01, 07 e 08 a inaudibilidade do sistema de alerta secundário. Os moradores do Encontro das Águas escutaram o toque do sinore, porém informaram que o som estava muito baixo. Considerando os resultados obtidos.

6 COMUNICAÇÃO DO RISCO

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

6.1 Ações realizadas para comunicação de risco nos municípios:

Instalação de placas de rotas de fuga

Instalação de placas de ponto de encontro

Instalação de placas de área de risco

Informações de risco no site oficial do empreendedor ou mídia digital

Reuniões públicas

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

Eventos para esclarecimento de dúvidas à população

Outros (descrever):

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

(X) SIM

() NÃO

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

DESCRIÇÃO DAS AÇÕES

6.2 Reuniões Públicas

Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Nº de participantes	Descrição do público presente	Órgãos e instituições envolvidas
26/01/2022	93	Prefeituras, organismos de defesa civil, equipe de segurança da barragem, demais empregados do empreendimento e a população compreendida na ZAS	Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes
01/02/2022	15	Moradores do Chacreamento Encontro das Águas	Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes
17/02/2022	118	Colaboradores da empresa Tauá Grande Hotel	Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes

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

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

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

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

6.4 Evento para esclarecimento de dúvidas à população

Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Nº de participantes	Descrição do público presente	Órgãos e instituições envolvidas
02/02/2022, 04/02/2022 e 05/02/2022	158	População compreendida na ZAS	Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal de Araxá e Mosaic Fertilizantes

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

6.5 Observações:

Antes do exercício do simulado realizou-se reuniões públicas, sendo uma delas chamada como “Seminário Orientativo de Segurança de Barragens” e um treinamento com a população de 3 dias chamado “Treinamento de porta em porta”. A seguir encontra-se as características de cada ação realizada.

6.5.1 Reunião Pública

O seminário orientativo foi realizado no dia 26 de janeiro de 2022 através da transmissão online na plataforma *YouTube* através do link: <https://www.youtube.com/watch?v=6gNEpg2INX4>. Toda a estrutura de transmissão foi montada no salão de eventos Gran Hall, localizado na Avenida Ministro Olavo Drummond, 700, Araxá-MG. A execução da reunião pública feita de forma remota foi uma alternativa frente ao momento de combate ao covid-19. A seguir apresenta uma ilustração da transmissão do evento na plataforma *YouTube*.

Seminário Orientativo de Segurança de Barragens



19:52 / 2:16:15

Mosaic Fertilizantes

O objetivo da reunião pública foi apresentar ao público sobre a Mosaic Fertilizantes, as barragens da empresa, a importância de segurança de barragens, o plano de ação de emergência de barragens de mineração (PAEBM), mapa e estudos de ruptura hipotética e proposta para a realização do simulado. Além disso, foi aberto ao público a possibilidade de tirarem dúvidas com a equipe técnica da empresa.

Para assistir a transmissão ao vivo os participantes tinham duas opções de acesso. Eles poderiam escolher a opção "Assistir e fazer perguntas" ou "Assistir sem fazer perguntas". De acordo com o levantamento de dados referente a realização do seminário, o evento foi visualizado

por 657 acessos na plataforma *YouTube*. Esse número foi contabilizado conforme os acessos durante o seminário e após sua transmissão. Em relação ao número de participantes durante a transmissão do seminário foi quantificado 93 participantes. Dentre esse número, 33 pessoas optaram por assistir o evento e fazer perguntas e 60 pessoas escolheram assistir sem fazer perguntas.

Além do seminário orientativo foi realizada uma reunião pública com a comunidade Encontro das Águas no dia 01 de fevereiro de 2022 no salão de eventos do Hotel da Torre, localizado na Avenida Imbiara, 1160, Araxá-MG. O objetivo da reunião foi no engajamento para o Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração (PAEBM) e esclarecimento de dúvidas. Na reunião estavam presentes moradores do Chacreamento Encontro das Águas, representantes do Corpo de Bombeiros, Defesa Civil de Araxá e colaboradoras da Mosaic Fertilizantes do setor de relações com a comunidade e performance social, totalizando um número de 15 pessoas presentes.

Outra reunião pública realizada foi o treinamento com a equipe de colaboradores da empresa Tauá Grande Hotel, localizada na Rua Águas do Araxá, s/n – Barreiro, Araxá-MG. O treinamento aconteceu em três momentos, às 9h da manhã com a participação de 49 trabalhadores, às 13h30 participando 56 colaboradores e às 15h30 da tarde participando 13 trabalhadores, totalizando 118 pessoas treinadas no dia. O objetivo do treinamento foi instruir os empregados do hotel sobre o trabalho que vem sendo feito com relação a segurança de barragens na empresa Mosaic Fertilizantes, o plano de ação de emergência de barragens de mineração (PAEBM), mapa e estudos de ruptura hipotética e proposta de pontos de encontro para evacuação do local, além de esclarecimento de dúvidas. Foi definido e informado a eles que em uma situação de emergência a evacuação do local será feita de forma organizada em nível 2 de emergência.

6.5.2 Evento para esclarecimento de dúvidas à população

Para esclarecer o maior número de dúvidas e ter um relacionamento próximo com a população presente na ZAS, realizou-se o evento “Treinamento de porta em porta” nos dias 02, 04 e 05 de fevereiro de 2022. O treinamento foi feito através das visitas que colaboradores da Mosaic Fertilizantes fizeram até as propriedades da população da zona de autossalvamento. Durante as visitas foi explicado à população sobre a dinâmica do simulado do dia 08 de fevereiro de 2022, apresentado o mapa com todos os pontos de encontro da região e apontado o ponto de encontro em que o morador deverá se deslocar em uma situação de emergência. Além disso, os colaboradores esclareceram dúvidas que a população possuía no momento.

Com base dos resultados obtidos na pesquisa de participação feita com os moradores da zona de autossalvamento que participaram do simulado, 100% das pessoas entrevistadas relataram que receberam informações antes do simulado, 96,97% deles informaram que sabiam qual era o seu ponto de encontro e o que deveria fazer quando escutar o toque dos sistemas de alerta de segurança, sirene e sinore. E além disso, 93,94% dos entrevistados se sente mais seguro e preparados para reagir em situações de emergência após a realização do treinamento. À vista dos dados coletados, compreende-se a efetividade do evento de esclarecimento de dúvidas à população para a segurança da população em uma situação de emergência.

7 EVACUAÇÃO

7.1 Barragem B1/B4

7.1.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	134
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	52
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	38,81%
Quantitativo total de pontos de encontro:	15

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

SIM

NÃO

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

7.1.3 Observações:

7.2 Barragem B2

7.2.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	0
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Quantitativo total de pontos de encontro:	0

7.2.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

SIM

NÃO

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

7.2.3 Observações:

7.3 Barragem B5

7.3.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	119
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	52
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	43,70%
Quantitativo total de pontos de encontro:	15

7.3.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

SIM

NÃO

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

7.3.3 Observações:

7.4 Barragem B6

7.4.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	15
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	15
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	100%
Quantitativo total de pontos de encontro:	15

7.4.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

SIM

NÃO

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

7.4.3 Observações:

7.5 Barragem A0

7.5.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	0
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Quantitativo total de pontos de encontro:	0

7.5.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

SIM

NÃO

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

7.5.3 Observações:

7.6 Barragem A

7.6.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	0
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Quantitativo total de pontos de encontro:	0

7.6.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

SIM

NÃO

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

7.6.3 Observações:

No caso da barragem A, barragem de contenção de água proveniente da mina, a evacuação não foi feita pelo fato de não haver população fixa na ZAS. Contudo, devido a proximidade da estrutura com o Tauá Grande Hotel e o baixo tempo de deslocamento da mancha de inundação, foi definido entre o empreendedor, Defesa Civil e CBMMG a necessidade de realização de treinamento com conteúdo similar ao seminário orientativo com as respectivas orientações aos funcionários do hotel, conforme descrito no item 6 deste relatório. E além disso, até o mês de junho de 2022 será definida uma data pelo hotel, fora do período de férias ou outras festividades, para que o empreendedor possa realizar um exercício prático de evacuação com o respectivo acionamento das sirenes.

7.7 Barragem E

7.7.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	0
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Quantitativo total de pontos de encontro:	0

7.7.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

SIM

NÃO

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

7.7.3 Observações:

No caso da barragem E, barragem de contenção de água proveniente da mina, a evacuação não foi feita pelo fato de não haver população fixa na ZAS. Contudo, devido a proximidade da estrutura com o Tauá Grande Hotel e o baixo tempo de deslocamento da mancha de inundação, foi definido entre o empreendedor, Defesa Civil e CBMMG a necessidade de realização de treinamento com conteúdo similar ao seminário orientativo com as respectivas orientações aos funcionários do hotel, conforme descrito no item 6 deste relatório. E além disso, até o mês de junho de 2022 será definida uma data pelo hotel, fora do período de férias ou outras festividades, para que o empreendedor possa realizar um exercício prático de evacuação com o respectivo acionamento das sirenes.

7.8 Barragem F

7.8.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	0
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Quantitativo total de pontos de encontro:	0

7.8.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

SIM

NÃO

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

7.8.3 Observações:

No caso da barragem F, barragem de contenção de água proveniente da mina, a evacuação não foi feita pelo fato de não haver população fixa na ZAS. Contudo, devido a proximidade da estrutura com o Tauá Grande Hotel e o baixo tempo de deslocamento da mancha de inundação, foi definido entre o empreendedor, Defesa Civil e CBMMG a necessidade de realização de treinamento com conteúdo similar ao seminário orientativo com as respectivas orientações aos funcionários do hotel, conforme descrito no item 6 deste relatório. E além disso, até o mês de junho de 2022 será definida uma data pelo hotel, fora do período de férias ou outras festividades, para que o empreendedor possa realizar um exercício prático de evacuação com o respectivo acionamento das sirenes.

7.9 Dados para aferição do simulado

Rota de Fuga	População estimada para a rota de fuga	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
PE01	1	3'36"	5'39"	não	sim
PE02	0	7'30"	-	-	sim
PE03	0	14'	-	-	sim
PE04	5	15'	43"	não	sim
PE05	2	11'	5'	não	sim
PE06	13	12'	20'	não	sim
PE07	1	13'	4'54"	não	sim
PE08	1	19'	2'10"	não	sim
PE09	2	19'	2'13"	não	sim
PE10	2	24'	5'50"	não	sim
PE11	0	25'	-	-	sim
PE12	0	25'	-	-	sim
PE13	16	23'	3'	não	sim

PE14	8	19'	4'47"	não	sim
PE15	3	30'	10'49"	não	sim

7.9.1 Observações:

Conforme solicitação da Defesa Civil de Araxá, foi criado mais um ponto de encontro localizado na propriedade do Carlos Roberto da Silva Panício, com a justificativa de ser uma melhor opção para retirar os moradores da área de risco num menor tempo. Este ponto foi intitulado como ponto de encontro 10.1.

No quadro do item 7.9 pode-se observar que há dois pontos de encontro em que os tempos de deslocamento das pessoas estimadas são superiores ao tempo de chegada da mancha. Com desse fato evidenciado, foi definido que em uma situação de emergência a evacuação de toda população mapeada na ZAS será feita no nível 2.

7.10 Evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção

Caso não seja possível a realização do simulado com o público com dificuldade de locomoção, deverá haver uma estimativa do tempo gasto para a evacuação sendo necessário a descrição das ações e dos resultados obtidos no item 7.10.4.

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

SIM

NÃO

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

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

SIM

NÃO

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

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

NÍVEL 1

NÍVEL 2

NÍVEL 3

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

7.10.4 Observações:

Os participantes que possuem dificuldade de locomoção receberam ajuda de seus familiares para se deslocarem até o ponto de encontro. O deslocamento dos dois participantes foi realizada de carro.

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

Número total de pessoas com dificuldade de locomoção	Total de pessoas com dificuldade de locomoção que participaram do exercício simulado	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
1	1	12'	20'	não	sim
1	1	19'	4'47"	não	sim

7.10.5.1 Observações:

Conforme o quadro anterior, há um ponto em que o tempo de deslocamento da pessoa com dificuldade de locomoção é superior ao tempo de chegada da mancha. Esse ponto de encontro é o 6, localizado no Chacreamento Encontro das Águas. Dessa forma, foi definido que em uma situação de emergência a evacuação de todas pessoas da ZAS será feita no nível 2.

7.11 Evacuação das unidades de ensino

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

SIM

NÃO

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

7.11.2 A simulação de evacuação das pessoas das unidades de ensino existentes nas ZAS foi satisfatória?

SIM

NÃO

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

7.11.3 Após realização do simulado, a evacuação das unidades de ensino existentes nas ZAS será realizada em qual nível de emergência?

NÍVEL 1

NÍVEL 2

NÍVEL 3

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

7.11.4 Observações:

Ressalta-se que não foi realizado o exercício simulado para treinamento de evacuação de unidades de ensino pelo fato da inexistência na ZAS.

7.12 Evacuação das unidades hospitalares e prisionais

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

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

SIM

NÃO

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

7.12.2 Observações:

Ressalta-se que não foi realizado o exercício simulado para treinamento de evacuação de unidades hospitalares e prisionais pelo fato da inexistência na ZAS.

7.12.3.1 Observações:

7.13 Evacuação dos demais locais de aglomeração de público

Caso não seja possível a realização do simulado nos locais de aglomeração de pessoas, deverá haver uma estimativa do tempo gasto para a evacuação sendo necessário o preenchimento do item 7.13.3 e a descrição dos resultados obtidos no item 7.13.5.1.

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

SIM

NÃO

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

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

SIM

NÃO

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

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

NÍVEL 1

NÍVEL 2

NÍVEL 3

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

7.13.4 Observações:

Ressalta-se que não foi realizado o exercício simulado para treinamento de evacuação de unidades hospitalares e prisionais pelo fato da inexistência na ZAS.

7.13.5.1 Observações:

8 APÊNDICES

8.1 Memorial Fotográfico

Figura 01 – Equipe de campo Mosaic Fertilizantes.



Figura 02 – Moradores no ponto de encontro.



Figura 03 – Moradores no ponto de encontro.



Figura 04 – Moradores no ponto de encontro.



Figura 05 – Placa de ponto de encontro.



Figura 06 – Placa de área de risco.



Figura 07 – Placa de ponto de bloqueio.



Figura 08 – Placa de rota de fuga.



Figura 09 – Treinamento de porta em porta.



Figura 10 – Treinamento Hotel Tauá.

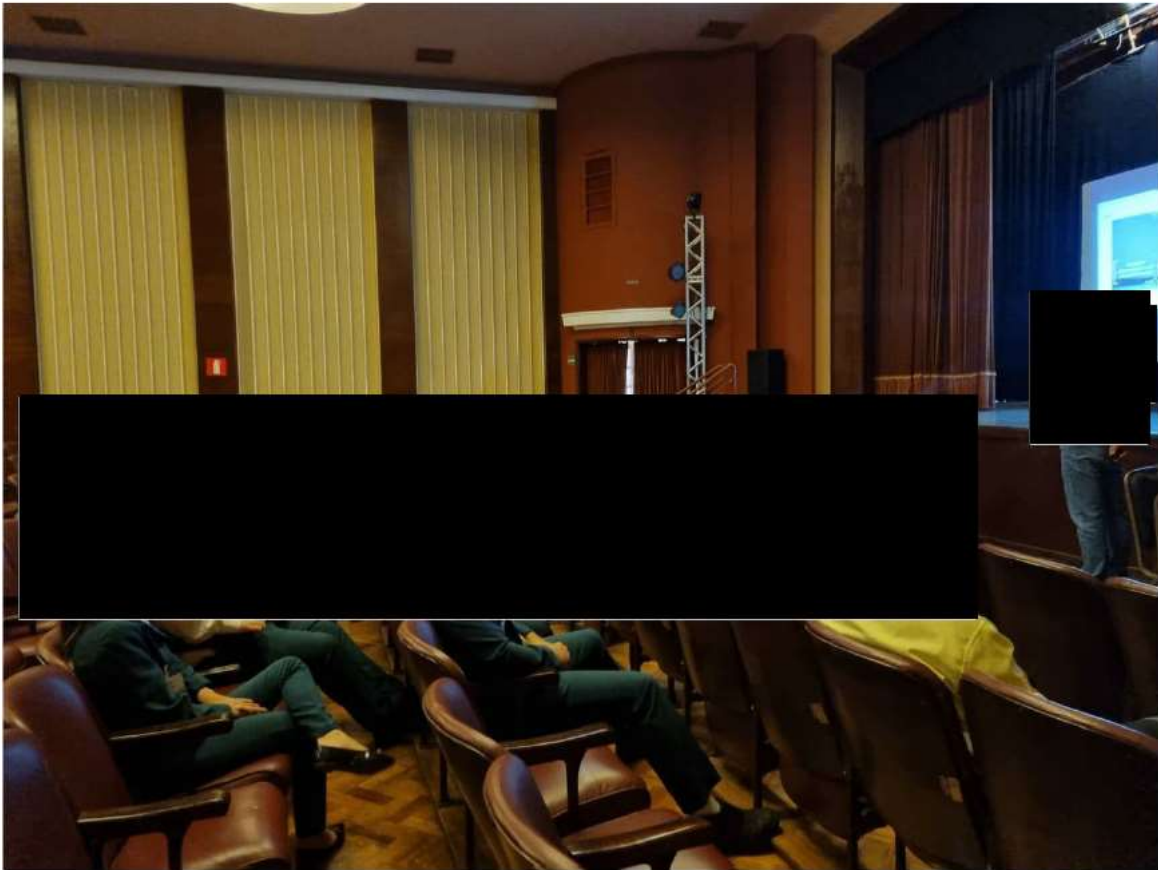


Figura 11 – Treinamento Hotel Tauá.



8.2 Lista de presença no Silumado de Segurança de Barragens



LISTA DE PRESENÇA

Treinamento de Segurança de Barragens

Complexo de Mineroquímico de Araxá

Comunidade	Grande Hotel
Data	17/02/2022
Horário	9:00
Local	Grande Hotel - Taubaté

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Treinamento de Segurança de Barragens

Complexo de Mineroquímico de Araxá

Comunidade	Grande Hotel - Taubaté
Data	17/02/2022
Horário	9:00
Local	Grande Hotel - Taubaté

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Treinamento de Segurança de Barragens

Complexo de Minerquímico de Araxá

Comunidade	Grande Hotel - Taubá
Data	17/02/2022
Horário	13:30
Local	Grande Hotel - Taubá

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Treinamento de Segurança de Barragens

Complexo de Mineroquímico de Araxá

Comunidade	Cipreste Hotel - Taubaté
Data	14/02/2022
Horário	13:30
Local	Cipreste Hotel - Taubaté

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Treinamento de Segurança de Barragens

Complexo de Mineroquímico de Araxá

Comunidade	Grande Hotel - Taubá
Data	17/02/2022
Horário	13:30
Local	Grande Hotel - Taubá

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

LISTA DE PRESENÇA

Complexo de Mineroquímico de Araxá

Comunidade	Encontro das Águas
Data	17 de fevereiro de 2022
Horário	15h30
Local	Hostel da Torre
Reunião	Esclarecimento de temas relacionados à Segurança de Barragens

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	
Data	08/02/2022
Horário	14h 22min
Local	POL - Fazenda da Dazio

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	Córrego do Sal
Data	08/02/2022
Horário	14:40
Local	Fazenda da Shirley - PE-04

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	Encontro das Águas
Data	08/02/22
Horário	
Local	P05

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	Chacaramento Encontro das Águas
Data	08/02/22
Horário	14:10
Local	PE 06

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

* Cerca de 10 pessoas estavam em deslocamento, mas ficaram presas pela estrada.



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	PGO - NIVIA MARIA BORGES
Data	08/02/2022
Horário	13:00 HRS
Local	PEOB ESTRADA DA FAZENDA DA NIVIA

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	Fazenda Santa Edugens
Data	08/02/22
Horário	14:00
Local	Carlos Ponício

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	Fazenda Santa. Ezequiel.
Data	08/02/2022.
Horário	13:00
Local	CMA. Carlos Romão

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	<i>Morada do Sol</i>
Data	<i>08/02/2022</i>
Horário	
Local	

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	PORTAL DAS ÁGUAS
Data	08.02.2022
Horário	13:45.
Local	CMA.

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineração de Araxá

Comunidade	PE 15
Data	08/02/2022
Horário	
Local	Estrada de acesso às propriedades do Divino e Silvio

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

8.3 Protocolo e ofício solicitando instalação de placas de sinalização de emergência na BR 262 a concessionária Concebra

21/02/2022 20:44

Email – Macedo, Naiara - Araxá, MG (Third Party) – Outlook

ENC: Instalação de Placas BR-262

Macedo, Naiara - Araxá, MG (Third Party)

Sex, 2022-02-04 12:31

Para:

Cc: SOUZA, DOMINGOS - Araxá, MG

1 anexo (535 KB)

EHS 035-2022 Triunfo instalação de placas.pdf

Prezado Higino bom dia!

"Venho por meio deste realizar o protocolo de ofício solicitando autorização de instalação de placas de sinalização de emergência e faixa informativa do simulado do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), em atendimento a **Instrução Técnica 01/2021 da Defesa Civil-MG, "Critérios para Elaboração e Avaliação do Plano de Ação de Emergência – PAE"**, na BR 262.

Por se tratar de atendimento à Legislação de Barragens, aguardo retorno formal sobre o nosso pleito."

Gentileza confirmar recebimento.

Atenciosamente,



Naiara Macedo | Analista de Planejamento e Controle Sênior | EHS - Meio Ambiente
MCA - Auditoria e Gerenciamento | Rua Marechal Hermes 122 | Belo Horizonte - MG
Mosaic Fertilizantes | Av Anafertil 5000 | 38184-270 | Araxá - MG
F: +55 34 3669 6162 | E: naiara.macedo@mosaic.com.br
www.mosaic.com.br | www.nutricaoeminas.com.br

Nós ajudamos o mundo a produzir os alimentos de que precisa!



Aspire KMag MPasto Nurca Fosfátio

Nota de Confidencialidade: as informações contidas neste e-mail são confidenciais e privilegiadas, destinadas apenas ao seu destinatário. Sua disseminação, distribuição ou reprodução é proibida. Se você recebeu esta mensagem por engano, por favor informe o fato ao remetente, por e-mail, e apague a mensagem imediatamente. Obrigado.

De: SOUZA, DOMINGOS - Araxá, MG

Enviado: terça-feira, 1 de fevereiro de 2022 10:13

Para:

Cc: Macedo, Naiara - Araxá, MG (Third Party)

Assunto: Instalação de Placas BR-262

Prezado Higino bom dia!!

"Venho por meio deste realizar o protocolo de ofício solicitando autorização de instalação de placas de sinalização de emergência e faixa informativa do simulado do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), em atendimento a **Instrução Técnica 01/2021 da Defesa Civil-MG, "Critérios para Elaboração e Avaliação do Plano de Ação de Emergência – PAE"**, na BR 262.

Por se tratar de atendimento à Legislação de Barragens, aguardo retorno formal sobre o nosso pleito."

Gentileza confirmar recebimento.

Atenciosamente,



Domingos Sávio de Souza | Analista de Meio Ambiente
Mosaic Fertilizantes do Brasil Ltda. | Av. Anafertil 5000 | 38.184-270 | Araxá - Minas Gerais
F: +55 34 3669 6416 | E: domingos.souza@mosaic.com.br
www.mosaic.com.br | www.nutricaoeminas.com.br

Nós ajudamos o mundo a produzir os alimentos de que precisa!

Nota de Confidencialidade: esta mensagem é dirigida somente ao destinatário mencionado e pode conter informações confidenciais, proprietárias ou legalmente privilegiadas. Entidades ou indivíduos não autorizados não têm permissão para acessar essa informação. Sua disseminação, distribuição ou reprodução é estritamente proibida. Se você recebeu esta mensagem por engano, por favor informe o fato ao remetente por e-mail de resposta e delete esta mensagem e seus anexos. Obrigado.



EHS. 035-2022

Araxá, 01 de fevereiro de 2022.

A Concessionária Triunfo Concebra,

Ilmo. Sr. Higino Carvalho

Ref.: Autorização de instalação de placas de sinalização de emergência na rodovia BR 262, dentro do município de Araxá-MG.

Prezado Senhor,

A Mosaic Fertilizantes P&K LTDA inscrita no CNPJ 33.931.486/0019-60, em atendimento a **Instrução Técnica 01/2021 da Defesa Civil-MG**, "*Critérios para Elaboração e Avaliação do Plano de Ação de Emergência – PAE*".

Solicito vossa autorização para instalação das seguintes placas de sinalização de emergência do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração:

a) BR 262 entre os quilômetros 700 e 703:

- 03 placas de sinalização para ponto de encontro;
- 04 placas de sinalização para área sujeita a inundação início;
- 04 placas de sinalização para área sujeita a inundação fim;
- 62 placas de sinalização para rota de fuga;
- 1 placa de sinalização para área de risco.

A seguir estão os modelos das placas em questão.



ATENÇÃO | ATTENTION

**ÁREA SUJEITA A INUNDAÇÃO
INÍCIO**

**FLOOD RISK ZONE
START**

Em caso de emergência ligue para
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros / Fire Department 193
Defesa Civil Municipal / Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar / Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6060

ATENÇÃO | ATTENTION

**ÁREA SUJEITA A INUNDAÇÃO
FIM**

**FLOOD RISK ZONE
END**

Em caso de emergência ligue para
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros / Fire Department 193
Defesa Civil Municipal / Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar / Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6060

**PONTO DE ENCONTRO
MEETING POINT**



Em caso de emergência ligue para
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros / Fire Department 193
Defesa Civil Municipal / Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar / Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6060

ORIENTAÇÕES | GUIDELINES

Em caso de emergência ligue para:
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros / Fire Department 193
Defesa Civil Municipal / Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar / Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6060

- Este local é seguro, mantenha a calma.
- This is a safety place, keep calm.
- Permaneça neste ponto de encontro, uma equipe de apoio virá até este local.
- Stay at this meeting point, a support team will come to this place.
- Não retorne para sua frente de trabalho até que haja uma liberação.
- Do not return to your placework until there is an approval.

**ROTA DE FUGA
ESCAPE ROUTE**



Em caso de emergência ligue para
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros / Fire Department 193
Defesa Civil Municipal / Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar / Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6060

**ROTA DE FUGA
ESCAPE ROUTE**



Em caso de emergência ligue para
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros / Fire Department 193
Defesa Civil Municipal / Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar / Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6060



Sem mais para o momento, coloco-me à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Leonardo Muritiba de Araújo
Gerente de EHS
Mosaic Fertilizantes P&K LTDA
Unidade de Araxá/MG

8.4 Protocolo e ofício solicitando instalação de placas de sinalização de emergência na BR 452 ao DNIT Uberlândia

21/02/2022 20:45

Email – Macedo, Naiara - Araxa, MG (Third Party) – Outlook

RE: Instalação de Placas

Macedo, Naiara - Araxa, MG (Third Party)

Sex, 2022-02-04 11:02

Para: SOUZA, DOMINGOS - Araxa, MG

Bom dia Vinicius,

Segue a nossa solicitação de instalação de placas na BR 452.

Att.,



Naiara Macedo | Analista de Planejamento e Controle Sênior | EHS - Meio Ambiente
MCA - Auditoria e Gerenciamento | Rua Marechal Hermes 122 | Belo Horizonte - MG
Mosaic Fertilizantes | Av. Aníbal 5000 | 38184-270 | Araxá - MG
F: +55 34 3669.6152 | E: [redacted]
www.mosaic.com.br | www.nutricaoemsafras.com.br

Nós ajudamos o mundo a produzir os alimentos de que precisa!



Nota de Confidencialidade: as informações contidas neste e-mail são confidenciais e privilegiadas, destinadas apenas ao seu destinatário. Sua disseminação, distribuição ou reprodução é proibida. Se você recebeu esta mensagem por engano, informe o fato ao remetente, por e-mail, e apague a mensagem imediatamente. Obrigado.

De: SOUZA, DOMINGOS - Araxa, MG

Enviado: terça-feira, 1 de fevereiro de 2022 10:44

Para: [redacted]

Cc: Macedo, Naiara - Araxa, MG (Third Party)

Assunto: Instalação de Placas

Prezado Vinicius bom dia!!

"Venho por meio deste realizar o protocolo de ofício solicitando autorização de instalação de placas de sinalização de emergência e faixa informativa do simulado do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), em atendimento a **Instrução Técnica 01/2021 da Defesa Civil-MG, "Critérios para Elaboração e Avaliação do Plano de Ação de Emergência – PAE"**, na BR 452.

Por se tratar de atendimento à Legislação de Barragens, aguardo retorno formal sobre o nosso pleito."

Gentileza confirmar recebimento.

Atenciosamente,



Domingos Savio de Souza | Analista de Meio Ambiente
Mosaic Fertilizantes do Brasil Ltda. | Av. Aníbal 5000 | 38184-270 | Araxá - Minas Gerais
F: +55 34 3669 6410 | E: [redacted]
www.mosaic.com.br | www.nutricaoemsafras.com.br

Nós ajudamos o mundo a produzir os alimentos de que precisa!

Nota de Confidencialidade: esta mensagem é dirigida somente ao destinatário mencionado e pode conter informações confidenciais, proprietárias ou legalmente privilegiadas. Entidades ou indivíduos não autorizados não têm permissão para acessar essa informação. Sua disseminação, distribuição ou reprodução é estritamente proibida. Se você recebeu esta mensagem por engano, por favor informe o fato ao remetente por e-mail de resposta e delete esta mensagem e seus anexos. Obrigado.



EHS. 037-2022

Araxá, 01 de fevereiro de 2022.

Ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes,

Ilmo. Sr. Vinicius Castro,

Ref.: Autorização de instalação de placas de sinalização de emergência na rodovia BR 452, dentro do município de Araxá-MG.

Prezado Senhor,

A Mosaic Fertilizantes P&K LTDA inscrita no CNPJ 33.931.486/0019-60, em atendimento a **Instrução Técnica 01/2021 da Defesa Civil-MG**, "*Critérios para Elaboração e Avaliação do Plano de Ação de Emergência – PAE*".

Solicito vossa autorização para instalação das seguintes placas de sinalização de emergência do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração:

a) BR 452 entre os quilômetros 292 e 293:

- 02 placas de sinalização para ponto de encontro;
- 02 placas de sinalização para área sujeita a inundação início;
- 02 placas de sinalização para área sujeita a inundação fim;
- 10 placas de sinalização para rota de fuga.

A seguir estão os modelos das placas em questão.



ATENÇÃO | ATTENTION

**ÁREA SUJEITA A INUNDAÇÃO
INÍCIO**

**FLOOD RISK ZONE
START**

Em caso de emergência ligue para:
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros / Fire Department 193
Defesa Civil Municipal / Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar / Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6000

ATENÇÃO | ATTENTION

**ÁREA SUJEITA A INUNDAÇÃO
FIM**

**FLOOD RISK ZONE
END**

Em caso de emergência ligue para:
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros / Fire Department 193
Defesa Civil Municipal / Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar / Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6000

**PONTO DE ENCONTRO
MEETING POINT**



Em caso de emergência ligue para:
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros / Fire Department 193
Defesa Civil Municipal / Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar / Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6000

ORIENTAÇÕES | GUIDELINES

Em caso de emergência ligue para:
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros / Fire Department 193
Defesa Civil Municipal / Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar / Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6000

- Este local é seguro, mantenha a calma.
- This is a safety place, keep calm.
- Permaneça neste ponto de encontro, uma equipe de apoio virá até este local.
- Stay at this meeting point, a support team will come to this place.
- Não retorne para sua frente de trabalho até que haja uma liberação.
- Do not return to your placework until there is an approval.

**ROTA DE FUGA
ESCAPE ROUTE**



Em caso de emergência ligue para:
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros / Fire Department 193
Defesa Civil Municipal / Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar / Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6000

**ROTA DE FUGA
ESCAPE ROUTE**



Em caso de emergência ligue para:
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros / Fire Department 193
Defesa Civil Municipal / Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar / Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6000



Sem mais para o momento, coloco-me à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned above a horizontal line.

Leonardo Muritiba de Araújo
Gerente de EHS
Mosaic Fertilizantes P&K LTDA
Unidade de Araxá/MG



2 EXERCÍCIO SIMULADO DE 2023

RELATÓRIO DE EXERCÍCIO SIMULADO

NOME DO EMPREENDEDOR: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda

NOME DO EMPREENDIMENTO: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda

BARRAGENS: B1B4, B2, B5, B6, A0, A, E e F

Data da realização do exercício: 25 de abril de 2023

OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DO SIMULADO:




() Obtenção de Licença de Operação

(X) Atualização do PAE


1. VALIDAÇÃO DO EXERCÍCIO SIMULADO

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

1.1 Responsáveis internos

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento (presidente da empresa)	Marcelo Anan	
Coordenador do PAE	Wagner Eduardo Pires	
Coordenador substituto do PAE	Euzebio Laini Junior	

1.2 Responsáveis externos

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

Competência prevista no artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012

2. DADOS GERAIS DA BARRAGEM

1.3 BARRAGEM B1B4

Nome da barragem: BARRAGEM B1B4

Tipo de alteamento: Linha de Centro

Volume do reservatório: 46.386.490,00m³

Altura do maciço: 58,00 m

Extensão da ZAS em Km: 19,5 km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: contenção de rejeitos finos gerados no processo industrial

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 290.655 / N = 7.827.837

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 134 pessoas

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: 3 pessoas

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: 73 pessoas

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Araxá e Perdizes

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

1.4 BARRAGEM B2

Nome da barragem: BARRAGEM B2

Tipo de alteamento: Jusante

Volume do reservatório: 3.416.880,00 m³

Altura do maciço: 53,60 m

Extensão da ZAS em Km: 2,4 Km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: implantada com a finalidade de armazenamento de lama proveniente da usina de concentração, passou a ter como objetivo o armazenamento de água e parte da lama não dragada do reservatório, nos últimos anos.

Localização: Araxá-MG – Coordenadas UTM: E = 293.069 / N = 7.827.030

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 0 pessoas

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: 0 pessoas

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: Não se aplica

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Araxá

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

1.5 BARRAGEM B5

Nome da barragem: BARRAGEM B5

Tipo de alteamento: Um alteamento em linha de centro e dois a montante

Volume do reservatório: 48.000.000,00 m³

Altura do maciço: 73,50 m

Extensão da ZAS em Km: 19,5 Km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: Contenção de rejeitos provenientes da usina de beneficiamento e de lama transposta pela barragem B1B4, situada à montante.

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 288.083 / N = 7.829.684

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 119 pessoas

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: 3 pessoas

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: 88 pessoas

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Araxá e Perdizes

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

1.6 BARRAGEM B6

Nome da barragem: BARRAGEM B6

Tipo de alteamento: Dois alteamentos a jusante (etapa inicial de construção constituída de maciço inicial seguida de alteamento por linha de centro, mas após a construção ser finalizada foram feitos dois alteamentos a jusante)

Volume do reservatório: 17.958.832,00 m³

Altura do maciço: 40,00 m (atual) / 65,00 m (projeto)

Extensão da ZAS em Km: 10,0 Km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: Contenção de Rejeitos provenientes da usina de beneficiamento

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 288.906 / N = 7.830.325

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 15 pessoas

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: 0 pessoas

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: 192 pessoas

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Araxá e Perdizes

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

1.7 BARRAGEM A0

Nome da barragem: BARRAGEM A0

Tipo de alteamento: Etapa única de construção - Não foram feitos alteamentos

Volume do reservatório: 9.900.530 m³

Altura do maciço: 23,50 m (atual) / 23,50 m (projeto)

Extensão da ZAS em Km: 10,00 Km

Tipo de mineral extraído: Nenhum

Tipos de rejeitos armazenados: Captação, armazenamento e abastecimento de água para a planta industrial

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 287.205 / N = 7.830.300

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 0 pessoas

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: 0 pessoas

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: 63 pessoas (46 em Araxá e 17 em Perdizes)

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá e Perdizes

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Araxá e Perdizes

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

1.8 BARRAGEM A

Nome da barragem: BARRAGEM A

Tipo de alteamento: Etapa única de construção - Não foram feitos alteamentos

Volume do reservatório: 33.615 m³

Altura do maciço: 8,00 m (atual) / 9,00 m (projeto)

Extensão da ZAS em Km: 1,6 km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: contenção de sólidos provenientes das regiões da lavra do Morro das Cobras, Morro do Juscelino, da Baritina, Depósito de Estéril da Cava e área de drenagem da Mina da CBMM

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 295.921 / N = 7.826.097

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 0 pessoas de residência fixa, aproximadamente 400 pessoas considerando ocupantes esporádicos

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: Não há

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: Não se aplica

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Não se aplica

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

1.9 BARRAGEM E

Nome da barragem: BARRAGEM E

Tipo de alteamento: Etapa única de construção - Não foram feitos alteamentos

Volume do reservatório: 144.956,00 m³

Altura do maciço: 13,00 m (atual) / 13,96 m (projeto)

Extensão da ZAS em Km: 1,4 km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: depurar a água, reter os finos carregados, aumentar a recarga do aquífero que abastece o parque das águas e promover a regularização da vazão do curso d'água represado. A barragem recebe toda a água vertida da barragem F, que por sua vez recebe as águas de drenagem das pilhas de estéril e de parte da cava da mina

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 295.309 / N = 7.826.05

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 0 pessoas de residência fixa, aproximadamente 400 pessoas considerando ocupantes esporádicos

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: Não há

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: Não se aplica

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Não se aplica

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

1.10 BARRAGEM F

Nome da barragem: BARRAGEM F

Tipo de alteamento: Etapa única de construção - Não foram feitos alteamentos

Volume do reservatório: 994.201,03 m³

Altura do maciço: 25,00 m

Extensão da ZAS em Km: 10,00 Km

Tipo de mineral extraído: Apatita

Tipos de rejeitos armazenados: contenção de finos, gerados pelas águas pluviais provenientes da pilha de estéril e da cava da mina

Localização: Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 295.216 / N = 7.825.665

População inserida na Zona de Autossalvamento - ZAS: 01 pessoa de residência fixa, aproximadamente 400 ocupantes esporádicos

População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais: Não há

População inserida na Zona de Salvamento Secundário - ZSS: Não se aplica

Quantitativo de municípios concernidos na ZAS: Araxá

Quantitativo de municípios concernidos na ZSS: Araxá

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

Obs: Para as barragens de água, A, E e F que estão instaladas no sentido da região denominada Barreiro, devido a proximidade das estruturas do Hotel Tauá e o baixo tempo de deslocamento da mancha de inundação, foi definido entre o empreendedor, Defesa Civil e CBMMG a necessidade de realização de treinamento com conteúdo similar ao seminário orientativo com as respectivas orientações aos funcionários hotel e realizado um exercício prático de evacuação com o respectivo acionamento da sirenes no ultimo dia 27 de abril conforme descrito no item 6 deste relatório.

2 DADOS GERAIS DO EXERCÍCIO SIMULADO

2.1 Controle de realização dos exercícios simulados

Objetivo	Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Resultado obtido (Satisfatório ou insatisfatório conforme índices da IT. nº01/2021)	Nº de participantes	Órgãos e instituições envolvidas
Avaliação das placas e sinalização de risco	25/04/2023	Satisfatório	03	Empreendedor e Defesa Civil Municipal
Avaliação da efetividade do sistema de alerta e alarme principal e secundário	25/04/2023	Satisfatório	04	Empreendedor e Defesa Civil Municipal
Avaliação das estratégias de comunicação de risco (Tabletop)	25/04/2023	Satisfatório	22	Coordenador do PAEBM, Consultoria externa, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Municipal.
Avaliação dos pontos de encontro	25/04/2023	Satisfatório	07	Coordenador do PAEBM, Consultoria externa, Comunicação e Defesa Civil Municipal.
Avaliação do tempo de saída das pessoas sem dificuldade de locomoção das áreas de risco	25/04/2023	Satisfatório	46	Equipe de campo do empreendedor e Defesa Civil Municipal

Avaliação do tempo gasto para retirada das pessoas com dificuldade de locomoção	25/04/2023	Satisfatório	04	Equipe de campo do empreendedor e Defesa Civil Municipal
Mensuração do número de pessoas participantes do exercício simulado	25/04/2023	Satisfatório	133	Equipe de campo, Coordenador do PAEBM, Consultoria externa, Comunidade, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Municipal e Estadual, CBMM, DER, PMMA, PM, Imprensa, Settrans.

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

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

SIM

NÃO

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

3 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

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

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

SIM

NÃO

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

4 SISTEMA DE ALERTA E ALARME

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

SIM

NÃO

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

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

SIM

NÃO

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

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

SIM

NÃO

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

5.4 Observações:

5.4.1 Sinalização de Emergência

Durante a instalação das placas de sinalização de emergência, a população dos condomínios Encontro das Águas e Portal das Águas, não estavam de acordo em instalar as placas de rota de fuga e área de risco (modelo a seguir) em suas estradas internas. Houve tentativas de negociação, porém não foi possível a instalação da quantidade dimensionada para esses locais. Nas demais propriedades que se encontram na zona de autossalvamento foram realizadas a instalação de todas as placas necessárias conforme solicitado na Instrução Normativa 01/2021.



No dia do exercício do simulado, foi realizada uma pesquisa com os participantes do evento, e após compilação de dados colhidos em campo sabe-se que 97,9% dos entrevistados relatam que a sinalização do trajeto até o seu ponto de encontro estava instalada de forma clara. Além disso, 6% pessoas avaliaram que o trajeto até o ponto de encontro estava fácil.

5.4.2 Sistema de Alerta e Alarme

Durante o exercício do simulado foram acionados os sistemas de alerta primário (Sirenes) e secundário (Sinore). O sistema de alerta primário foi acionado por volta das 14h03 à 14h14. E de acordo com a equipe que estava em campo, em todos os pontos de encontro e residências presentes dentro da ZAS foi possível escutar o toque da sirene com clareza. Contudo, apenas 02 moradores da região dos pontos de encontro 05 e 14 informaram que a mensagem de voz da sirene não foi ouvida de forma clara e compreensível. E de acordo com o levantamento de dados da pesquisa de participação feita em campo, a porcentagem de pessoas que não ouviram a mensagem de voz foi de apenas 6,4% em relação ao total. E por fim, 100% dos participantes relataram que se sentem seguros com a presença da sirene. Vale salientar que a mensagem de voz é utilizada durante as simulações tem como objetivo para atenuar o risco de transeuntes que eventualmente não estejam informados, não comprometendo o som principal de indicação da sirene o qual 97,9% do público envolvido indicou ter escutado.

O sistema de alerta secundário, o sinore, foi instalado em 91 propriedades que se encontram dentro da ZAS. A instalação do sinore foi feita de forma que toda a população que se encontra na zona de autossalvamento pudesse escutar o alerta quando acionado. Adicionalmente cabe salientar que o mesmo foi acionado de forma planejada pela sala de controle juntamente com as sirenes de emergência durante o evento de forma remota.

Ainda sobre o sistema de alerta secundário, foi relatado por moradores nos pontos de encontro 05, 07, 08, 13 e 14 a inaudibilidade do sistema de alerta secundário.

6 COMUNICAÇÃO DO RISCO

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

6.1 Ações realizadas para comunicação de risco nos municípios:

Instalação de placas de rotas de fuga

Instalação de placas de ponto de encontro

Instalação de placas de área de risco

Informações de risco no site oficial do empreendedor ou mídia digital

Reuniões públicas

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

Eventos para esclarecimento de dúvidas à população

Outros (descrever):

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

SIM

NÃO

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

DESCRIÇÃO DAS AÇÕES

6.2 Reuniões Públicas

Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Nº de participantes	Descrição do público presente	Órgãos e instituições envolvidas
11/04/2023	36	Empreendedor, Consultoria externa, Defesa Civil Municipal, CBMMG e Moradores das comunidades das ZAS.	Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes
27/04/2023	40	Empreendedor, Consultoria externa, Defesa Civil Municipal, CBMMG e Funcionários do Grande Hotel de Araxá	Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes

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

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

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

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

6.4 Evento para esclarecimento de dúvidas à população

Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Nº de participantes	Descrição do público presente	Órgãos e instituições envolvidas
04/04 a 06/04 18/04 e 19/04	70	População compreendida na ZAS	Mosaic Fertilizantes
11/04 e 27/04	76	População compreendida na ZAS e Funcionários do Grande Hotel	Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal de Araxá, Consultoria externa e Mosaic Fertilizantes

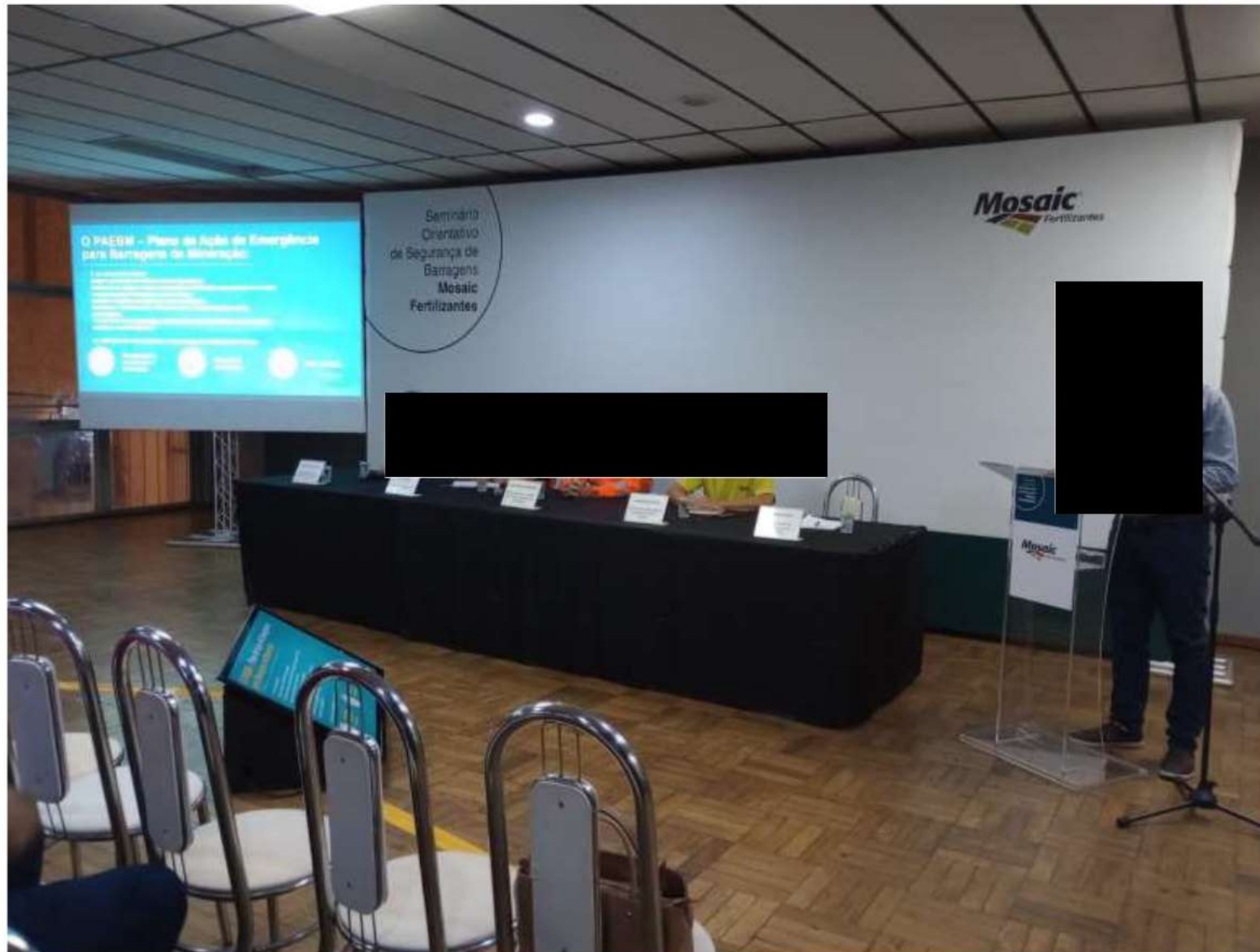
Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

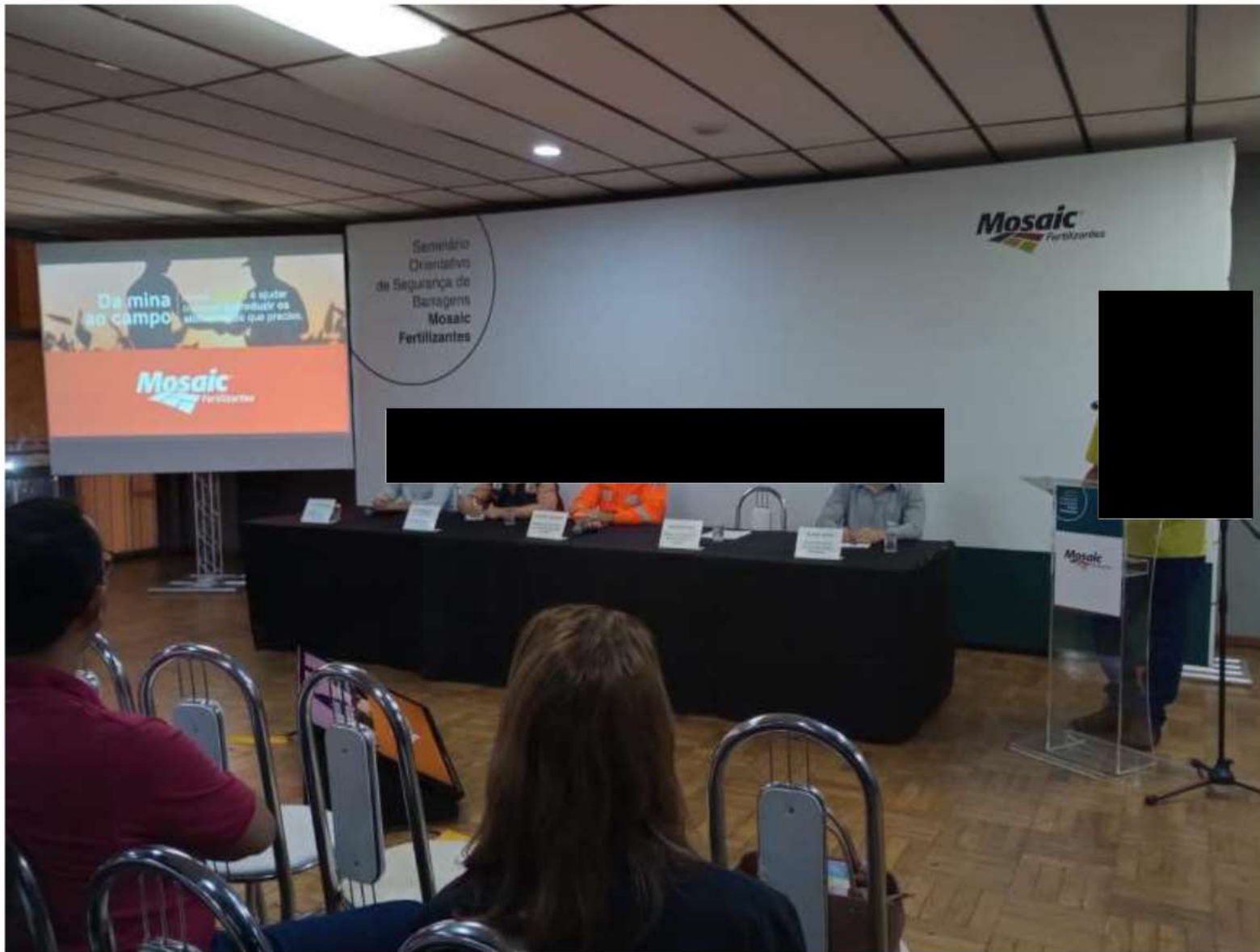
6.5 Observações:

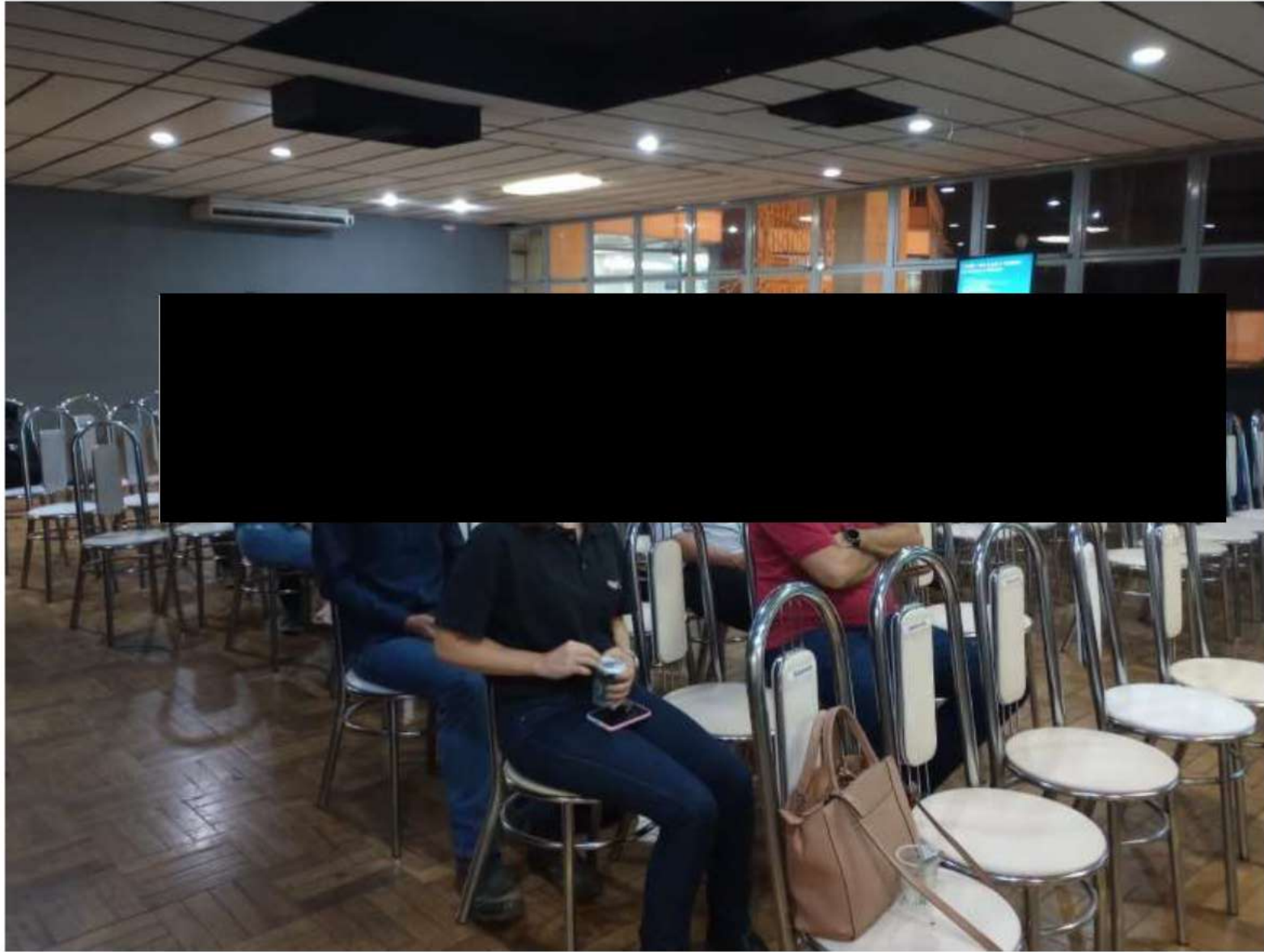
Antes do exercício do simulado realizou-se reuniões públicas, sendo uma delas chamada como “Seminário Orientativo de Segurança de Barragens” e um treinamento com a população de 3 dias chamado “Treinamento de porta em porta”. A seguir encontra-se as características de cada ação realizada.

6.5.1 Reunião Pública

O seminário orientativo foi realizado no dia 11 de abril de 2023 no Clube Araxá. Conforme apresentados nas fotos a seguir:







O objetivo da reunião pública foi apresentar ao público sobre a Mosaic Fertilizantes, as barragens da empresa, a importância de segurança de barragens, o plano de ação de emergência de barragens de mineração (PAEBM), mapa e estudos de ruptura hipotética e proposta para a realização do simulado. Além disso, foi aberto ao público a possibilidade de tirarem dúvidas com a equipe técnica da empresa.

Outra reunião pública realizada foi o treinamento com a equipe de colaboradores do Grande Hotel, localizado na Rua Águas do Araxá, s/n – Barreiro, Araxá-MG. O treinamento ocorreu às 13 horas do dia 27 de abril de 2023 e na sequência foram acionadas as sirenes de emergência. O objetivo do treinamento foi instruir os empregados do hotel sobre o trabalho que vem sendo feito com relação à segurança de barragens na empresa Mosaic Fertilizantes, o plano de ação de emergência de barragens de mineração (PAEBM), mapa e estudos de ruptura hipotética e proposta de pontos de encontro para evacuação do local, além de esclarecimento de dúvidas. Foi definido e informado a eles que em uma situação de emergência a evacuação do local será feita de forma organizada em nível 2 de emergência.

6.5.2 Evento para esclarecimento de dúvidas à população

Para esclarecer o maior número de dúvidas e ter um relacionamento próximo com a população presente na ZAS, realizou-se o evento “Treinamento de porta em porta” nos dias 18 e 19 de abril de 2023. O treinamento foi feito através das visitas que colaboradores da Mosaic Fertilizantes fizeram até as propriedades da população da zona de autossalvamento. Durante as visitas foi explicado à população sobre a dinâmica do simulado do dia 25 de abril de 2023, apresentado o mapa com todos os pontos de encontro da região e apontado o ponto de encontro em que o morador deverá se deslocar em uma situação de emergência. Além disso, os colaboradores esclareceram dúvidas que a população possuía no momento.

Com base dos resultados obtidos na pesquisa de participação feita com os moradores da zona de autossalvamento que participaram do simulado, 95,7% das pessoas entrevistadas relataram que receberam informações antes do simulado, 100% deles informaram que sabiam qual era o seu ponto de encontro e o que deveria fazer quando escutar o toque dos sistemas de alerta de segurança, sirene e sinore. E além disso, 97,87% dos entrevistados se sentem mais seguros e preparados para reagir em situações de emergência após a realização do treinamento. À vista dos dados coletados, compreende-se a efetividade do evento de esclarecimento de dúvidas à população para a segurança da população em uma situação de emergência.

7 EVACUAÇÃO

7.1 Barragem B1/B4

7.1.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	134
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	67
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	50%
Quantitativo total de pontos de encontro:	12

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

SIM

NÃO

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

7.1.3 Observações:

7.2 Barragem B2

7.2.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	0
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0

Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Quantitativo total de pontos de encontro:	0

7.2.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

N/A

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

7.2.3 Observações:

7.3 Barragem B5

7.3.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	119
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	67
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	56,3%
Quantitativo total de pontos de encontro:	12

7.3.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

SIM

NÃO

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

7.3.3 Observações:

7.4 Barragem B6

7.4.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	0
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Quantitativo total de pontos de encontro:	2

7.4.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

(X) N/A

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

7.4.3 Observações:

7.5 Barragem A0

7.5.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	0
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Quantitativo total de pontos de encontro:	0

7.5.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

(X) N/A

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

7.5.3 Observações:

7.6 Barragem A

7.6.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	0
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Quantitativo total de pontos de encontro:	0

7.6.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

(X) N/A

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

7.6.3 Observações:

7.7 Barragem E

7.7.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	0
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Quantitativo total de pontos de encontro:	0

7.7.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

(X) N/A

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

7.7.3 Observações:

7.8 Barragem F

7.8.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	0
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Quantitativo total de pontos de encontro:	0

7.8.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi satisfatória?

(X) N/A

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

7.8.3 Observações:

7.9 Dados para aferição do simulado

Rota de Fuga	População estimada para a rota de fuga	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
PE01	0	3'36"	-	-	Sim
PE02	0	7'30"	-	-	Sim
PE03	4	14'	7'34"	não	Sim
PE3.1	0	14'	-	-	Sim
PE04	4	15'	0'47"	não	Sim
PE05	4	11'	0'47"	não	Sim
PE06	20	12'	4'57"	não	Sim
PE07	2	13'	-	não	Sim
PE08	4	19'	3'17"	não	Sim
PE09	12	19'	1'12"	não	Sim
PE13	20	23'	1'00"	não	Sim
PE14	10	19'	1'00"	não	Sim

7.9.1 Observações:

Conforme alinhado com a Defesa Civil de Araxá, devido a revisão da mancha de inundação e conseqüentemente redução da ZAS, os pontos de encontro 10, 10.1, 11, 12 e 15 fazem parte da ZSS após a revisão, não sendo necessária a mobilização dos moradores dessa região para o simulado de barragens, os mesmo foram orientados no treinamento porta a porta e a sinalização destes locais serão mantidas.

7.10 Evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção

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

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

SIM

NÃO

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

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

SIM

NÃO

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

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

NÍVEL 1

NÍVEL 2

NÍVEL 3

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

7.10.4 Observações:

Os participantes que possuem dificuldade de locomoção receberam ajuda de seus familiares para se deslocarem até o ponto de encontro. O deslocamento dos dois participantes foi realizada de carro da família e acompanhamento dos representantes da Mosaic Fertilizantes.

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

Ponto de Encontro	Número total de pessoas com dificuldade de locomoção	Total de pessoas com dificuldade de locomoção que participaram do exercício simulado	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
6	1	1	12'	6'13"	não	sim
6	1	1	12'	11'38"	não	sim
6	1	1	12'	14'20"	não	sim
6	1	1	12'	9'50"	não	sim
9	1	1	19'	1'12"	não	sim
9	1	1	19'	6'0"	não	sim

14	2	2	19'	10'24"	não	sim
----	---	---	-----	--------	-----	-----

7.10.5.1 Observações:

Conforme o quadro anterior, há dois pontos em que o tempo de deslocamento da pessoa com dificuldade de locomoção é superior ao tempo de chegada da mancha. Esse ponto de encontro é o 6, localizado no Chacreamento Encontro das Águas. No entanto em uma situação de emergência a evacuação de toda a ZAS independente da dificuldade de locomoção será feita no nível 2.

7.11 Evacuação das unidades de ensino

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

N/A

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

7.11.2 A simulação de evacuação das pessoas das unidades de ensino existentes nas ZAS foi satisfatória?

N/A

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

7.11.3 Após realização do simulado, a evacuação das unidades de ensino existentes nas ZAS será realizada em qual nível de emergência?

N/A

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

7.11.4 Observações:

Ressalta-se que não foi realizado o exercício simulado para treinamento de evacuação de unidades de ensino pelo fato da inexistência na ZAS.

7.12 Evacuação das unidades hospitalares e prisionais

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

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

(X) N/A

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

7.12.2 Observações:

Ressalta-se que não foi realizado o exercício simulado para treinamento de evacuação de unidades hospitalares e prisionais pelo fato da inexistência na ZAS.

7.12.3.1 Observações:

7.13 Evacuação dos demais locais de aglomeração de público

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

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

(X) N/A

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

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

(X) N/A

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

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

(X) N/A

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

7.13.4 Observações:

Ressalta-se que não foi realizado o exercício simulado para treinamento de evacuação de unidades hospitalares e prisionais pelo fato da inexistência na ZAS.

7.13.5.1 Observações:

8 APÊNDICE

8.1 Memorial Fotográfico

Figura 01 – Equipe de Campo Mosaic Fertilizantes.



Figura 02 – Moradores no ponto de encontro.



Figura 03 – Moradores no ponto de encontro.



Figura 04 – Moradores no ponto de encontro.



Figura 05 – Placa de ponto de encontro.



Figura 06 – Placa de área de risco.



Figura 07 – Placa de ponto de bloqueio.



Figura 08 – Placa de rota de fuga.



Figura 09 – Treinamento de porta em porta.



Figura 10 – Treinamento Hotel Tauá.



8.2 Lista de presença do Simulado de Segurança de Barragens



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineralógico de Araxá

Ponto de Encontro	PE-01
Data	25 de abril de 2023
Horário	14:00 hrs
Local	

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Minerquímico de Araxá

Ponto de Encontro	
Data	25 de abril de 2023
Horário	14:00 hrs
Local	Ponto 3

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineroquímico de Araxá

Ponto de Encontro	PE 3.1
Data	25 de abril de 2023
Horário	14:00 hrs
Local	Rodovia BR-262 Km 701/702

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineralógico de Araxá

Ponto de Encontro	Ponto OA
Data	25 de abril de 2023
Horário	14:00 hrs
Local	Reservatório de Foz.

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineroquímico de Araxá

Ponto de Encontro	6
Data	25 de abril de 2023
Horário	14:00 hrs
Local	

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineralógico de Araxá

Ponto de Encontro	Chacara-mina - Encontro das Águas / 6
Data	25 de abril de 2023
Horário	14:00 hrs
Local	

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineroquímico de Araxá

Ponto de Encontro	07
Data	25 de abril de 2023
Horário	14:00 hrs
Local	Pátio do marmelo

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineroquímico de Araxá

Ponto de Encontro	8
Data	25 de abril de 2023
Horário	14:00 hrs
Local	Propriedade do Sr. Flávio Gondim

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineroquímico de Araxá

Ponto de Encontro	PEO 9
Data	25 de abril de 2023
Horário	14:00 hrs
Local	CANIS ARAXÁ

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens Complexo de Mineraloquímico de Araxá

Ponto de Encontro	PE-13
Data	25 de abril de 2023
Horário	14:00 hrs
Local	Parada do Sol

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo de Mineralógico de Araxá

Ponto de Encontro	Ponto 14
Data	25 de abril de 2023
Horário	14:00 hrs
Local	Ponto das Águas

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



LISTA DE PRESENÇA

Seminário de Segurança de Barragens e Teste de Sirenes

Complexo de Minerquímico de Araxá

Grande Hotel de Araxá

Data	27 de abril de 2023
Horário	13:00 hrs

N	Nome	Contato	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		



3 EXERCÍCIO SIMULADO DE 2024

RELATÓRIO DE EXERCÍCIO SIMULADO

NOME DO EMPREENDEDOR: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda

NOME DO EMPREENDIMENTO: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda

BARRAGENS: B1B4, B2, B5, B6, A0, A, E e F

Data da realização do exercício: 04 de maio de 2024

OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DO SIMULADO:



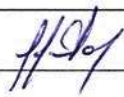
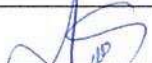
Obtenção de Licença de Operação

Atualização do PAE

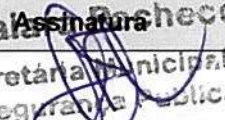
1. VALIDAÇÃO DO EXERCÍCIO SIMULADO

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

1.1 Responsáveis internos

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento (presidente da empresa)	Genesis Costa	
Coordenador do PAE (Barragens: B1B4, B2, B5, B6 e A0)	Wagner Eduardo Pires	
Coordenador substituto do PAE (Barragens: B1B4, B2, B5, B6 e A0)	Euzebio Laini Junior	
Coordenador do PAE (Barragens: A, B e F)	Silvio André dos Santos	
Coordenador substituto do PAE (Barragens: A, B e F)	Sidney Machado	

1.2 Responsáveis externos

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC)	Navara Pacheco	 Secretaria Municipal de Segurança Pública

Competência prevista no artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012

2. DADOS GERAIS DA BARRAGEM

2.1. BARRAGEM B1B4

2.1.1. Nome da Barragem: B1/B4

2.1.2. Nome da Mina: Mina do Barreiro

2.1.3. Método Construtivo: Linha de Centro

2.1.4. Volume do reservatório: 28.343.606m³

2.1.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura): 19,63360 S / 46,99639 W, município de Araxá-MG

2.1.6. Tipo do rejeito ou resíduo: Rejeito Fosfático

2.1.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004: Classe IIA – não perigosos e não inertes

2.1.8. Extensão da ZAS em Km: 19,5km

2.1.9. População total concernida na ZAS: 109 moradores fixos e 75 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

2.1.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS: 04 pessoas (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

2.1.11. População total concernida na ZSS: 72 moradores fixos e 40 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento

de comunidades 2023)

2.1.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS: Araxá e Perdizes

2.1.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS: Araxá e Perdizes

2.1.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento: Rio Capivara e Córrego do Sal

2.1.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS: Não consta

2.1.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros): Não possui

2.2. BARRAGEM B2

2.2.1. Nome da Barragem: B2

2.2.2. Nome da Mina: Mina do Barreiro

2.2.3. Método Construtivo: Jusante

2.2.4. Volume do reservatório: 648.710m³

2.2.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura): 19,63360 S / 46,99639 W (geodésicas), município de Araxá-MG

2.2.6. Tipo do rejeito ou resíduo: Rejeito Fosfático

2.2.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004: Classe IIB – não perigosos e inertes

2.2.8. Extensão da ZAS em Km: 2km

2.2.9. População total concernida na ZAS: 0 pessoas

2.2.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS: 0 pessoas

2.2.11. População total concernida na ZSS: Não se aplica

2.2.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS: Araxá

2.2.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS: Não se aplica

2.2.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento: Não se aplica

2.2.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS: Não consta

2.2.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros): Não possui

2.3. BARRAGEM B5

2.3.1. Nome da Barragem: B5

2.3.2. Nome da Mina: Mina do Barreiro

2.3.3. Método Construtivo: Linha de Centro

2.3.4. Volume do reservatório: 48.000.000m³

2.3.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura): 19,61665 S / 47,02069 W (geodésicas), município de Araxá-MG

2.3.6. Tipo do rejeito ou resíduo: Rejeito Fosfático

2.3.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004: Classe IIA – não perigosos e não inertes

2.3.8. Extensão da ZAS em Km: 19,5km

2.3.9. População total concernida na ZAS: 95 moradores fixos e 75 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

2.3.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS: 04 pessoas (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

2.3.11. População total concernida na ZSS: 72 moradores fixos e 40 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

2.3.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS: Araxá e Perdizes

2.3.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS: Araxá e Perdizes

2.3.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento: Rio Capivara e Córrego do Sal

2.3.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS: Não consta

2.3.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros): Não possui

2.4. BARRAGEM B6

2.4.1. Nome da Barragem: B6

2.4.2. Nome da Mina: Mina do Barreiro

2.4.3. Método Construtivo: Jusante

2.4.4. Volume do reservatório: 15.000.000m³

2.4.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura): 19,61095 S / 47,01278 W (geodésicas), município de Araxá-MG

2.4.6. Tipo do rejeito ou resíduo: Rejeito Fosfático

2.4.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004: Classe IIA – não perigosos e não inertes

2.4.8. Extensão da ZAS em Km: 10km

2.4.9. População total concernida na ZAS: 11 moradores fixos e 04 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

2.4.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS: 0 pessoas

2.4.11. População total concernida na ZSS: 133 moradores fixos e 90 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

2.4.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS: Araxá

2.4.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS: Araxá e Perdizes

2.4.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento: Rio Capivara e Córrego do Sal

2.4.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS: Não consta

2.4.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros): Não possui

2.5. BARRAGEM A0

2.5.1. Nome da Barragem: A0

2.5.2. Nome da Mina: Mina do Barreiro

2.5.3. Método Construtivo: Etapa única (Dique inicial)

2.5.4. Volume do reservatório: 5.562.860m³

2.5.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura): 19,61099 S / 47,02899 W (geodésicas), município de Araxá-MG

2.5.6. Tipo do rejeito ou resíduo: Contenção de sedimentos

2.5.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004: Classe IIA – não perigosos e não inertes

2.5.8. Extensão da ZAS em Km: 10km

2.5.9. População total concernida na ZAS: 11 moradores fixos e 04 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de

comunidades 2023)

- 2.5.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS:** 0 pessoas
- 2.5.11. População total concernida na ZSS:** 128 moradores fixos e 88 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)
- 2.5.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS:** Araxá
- 2.5.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS:** Araxá e Perdizes
- 2.5.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento:** Rio Capivara e Córrego do Sal
- 2.5.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS:** Não consta
- 2.5.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros):** Não possui

2.6. BARRAGEM A

- 2.6.1. Nome da Barragem:** A
- 2.6.2. Nome da Mina:** Mina do Barreiro
- 2.6.3. Método Construtivo:** Etapa única (Dique inicial)
- 2.6.4. Volume do reservatório:** 18.915m³

2.6.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura): 19,64987 S / 46,94638 W (geodésicas), município de Araxá-MG

2.6.6. Tipo do rejeito ou resíduo: Contenção de Sedimentos

2.6.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004: Classe IIA – não perigosos e não inertes

2.6.8. Extensão da ZAS em Km: 1,6km

2.6.9. População total concernida na ZAS: 26 moradores fixos, 09 moradores esporádicos e aproximadamente 400 variáveis (hóspedes) - (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

2.6.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS: 03 pessoas

2.6.11. População total concernida na ZSS: Não se aplica

2.6.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS: Araxá

2.6.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS: Não se aplica

2.6.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento: Córrego do Sal

2.6.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS: 01 – Grande Hotel de Araxá

2.6.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros: Não possui

2.7. BARRAGEM E

2.7.1. Nome da Barragem: E

2.7.2. Nome da Mina: Mina do Barreiro

2.7.3. Método Construtivo: Etapa única (Dique inicial)

2.7.4. Volume do reservatório: 100.000m³

2.7.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura): 19,65022 S / 46,95222 W (geodésicas), município de Araxá-MG

2.7.6. Tipo do rejeito ou resíduo: Contenção de sedimentos

2.7.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004: Classe IIA – não perigosos e não inertes

2.7.8. Extensão da ZAS em Km: 1,4km

2.7.9. População total concernida na ZAS: 26 moradores fixos, 09 moradores esporádicos e aproximadamente 400 variáveis (hóspedes) - (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

2.7.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS: 03 pessoas

2.7.11. População total concernida na ZSS: Não se aplica

2.7.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS: Araxá

2.7.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS: Não se aplica

2.7.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento: Córrego do Sal

2.7.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS: 01 – Grande Hotel de Araxá

2.7.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros): Não possui

2.8. BARRAGEM F

2.8.1. Nome da Barragem: F

2.8.2. Nome da Mina: Mina do Barreiro

2.8.3. Método Construtivo: Etapa única (Dique inicial)

2.8.4. Volume do reservatório: 271.441m³

2.8.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura): 19,65370 S / 46,95315 W (geodésicas), município de Araxá-MG

2.8.6. Tipo do rejeito ou resíduo: Contenção de sedimentos

2.8.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004: Classe IIA – não perigosos e não inertes

2.8.8. Extensão da ZAS em Km: 10km

2.8.9. População total concernida na ZAS: 80 moradores fixos, 27 moradores esporádicos e aproximadamente 400 variáveis (hóspedes) - (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

2.8.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS: 08 pessoas

- 2.8.11. População total concernida na ZSS: 18 moradores fixos**
- 2.8.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS: Araxá**
- 2.8.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS: Araxá**
- 2.8.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento: Córrego do Sal**
- 2.8.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS: 01 – Grande Hotel de Araxá**
- 2.8.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros: Não possui**

3. DADOS GERAIS DO EXERCÍCIO SIMULADO

3.1. Controle de realização dos exercícios simulados

Objetivo	Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Resultado obtido (Efetivo ou não conforme índices estabelecidos no "item 8.1" do Anexo C da Resolução GMG/CEDEC n.83/2024)	Nº de participantes	Órgãos e instituições envolvidas
Avaliação das placas e sinalização de risco	04/05/2024	Não Conforme*	03	Empreendedor e Defesa Civil Municipal
Avaliação da efetividade do sistema de alerta e alarme principal	04/05/2024	Efetivo	04	Empreendedor e Defesa Civil Municipal
Avaliação da efetividade do sistema	04/05/2024	Não acionado em 2024	-	Empreendedor e Defesa Civil Municipal

de alerta e alarme Secundário				
Avaliação das estratégias de comunicação de risco (Tabletop)	04/04/2024	Efetivo	18	Coordenador do PAEBM, Consultoria externa, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Municipal.
Avaliação dos pontos de encontro	04/05/2024	Efetivo	04	Coordenador do PAEBM, Consultoria externa e Defesa Civil Municipal.
Avaliação do tempo de saída das pessoas sem dificuldade de locomoção das áreas de risco	04/05/2024	Efetivo**	50	Equipe de campo do empreendedor e Defesa Civil Municipal
Avaliação do tempo gasto para retirada das pessoas com dificuldade de locomoção	04/05/2024	Efetivo	04	Equipe de campo do empreendedor e Defesa Civil Municipal
Mensuração do número de pessoas participantes do exercício simulado	04/05/2024	Efetivo	146	Equipe de campo, Coordenador do PAEBM, Consultoria externa, Comunidade, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Municipal e Estadual, CBMM, Triunfo PM, Settrans.

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

* As placas de sinalização atual seguem a Instrução Normativa 01/2021. Serão adequadas de acordo com Resolução GMG Nº 83. As placas referente a BR262 não foram instaladas devido ao não retorno de liberação por parte da concessionária, assim como evidenciado nos documentos protocolados na CEDEC.

** Existe um cadeirante residente na ZAS, porém foi de escolha dele e de seu responsável legal (mãe) não participar da atividade do simulado.

Após a realização dos exercícios simulados e com base na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024, considera-se que o exercício atingiu todos os critérios de validação?

SIM

NÃO

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

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

4. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

4.1 As placas de sinalização de emergência seguiram as especificações contidas na Resolução GMG/CEDEC n.83?

SIM

NÃO⁵

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

4.1. OBSERVAÇÕES

As placas de sinalização atual seguem a Instrução Normativa 01/2021. Serão adequadas de acordo com Resolução GMG Nº 83

5. SISTEMA DE ALERTA E ALARME

5.1 Qual o meio de alarme utilizado?

Sistema de notificação em massa através de sirenes de emergência instaladas de acordo com a simulações acústicas em ambientes abertos, com base na norma ISO 9613-2.

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

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

SIM

NÃO

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

5.3 A mensagem de voz emitida pelas sirenes foi clara e precisa?

SIM

NÃO

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

5.4 O som emitido pelas sirenes foi audível em todos os pontos da ZAS?⁶

SIM

NÃO

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

5 Caso a opção marcada seja "Não", deve especificar as inconsistências, conforme Anexo A.

6 O COMPDEC deve indicar o morador residente na ZAS que informou não ser audível o sistema de alarme (nome, localização)

5.4 Observações:

5.4.1 Sinalização de Emergência

Durante a instalação das placas de sinalização de emergência, a população dos condomínios Encontro das Águas e Portal das Águas, não autorizou a instalação das placas de rota de fuga e área de risco (modelo a seguir) em suas estradas internas. Houve tentativas de negociação, porém não foi possível a instalação da quantidade dimensionada para esses locais. Nas demais propriedades que se encontram na zona de autossalvamento foram realizadas a instalação de todas as placas necessárias conforme solicitado na Instrução Normativa 01/2021.



No dia do exercício do simulado, foi realizada uma pesquisa com os participantes do evento, e após compilação de dados colhidos em campo sabe-se que 89,8% dos entrevistados relatam que a sinalização do trajeto até o seu ponto de encontro estava instalada de forma clara. Além disso, 69% pessoas avaliaram que o trajeto até o ponto de encontro estava fácil.

5.4.2 Sistema de Alerta e Alarme

Durante o exercício do simulado, foram acionados os sistemas de alerta primário (Sirenes). O sistema de alerta primário foi acionado por volta das 09h00 às 09h10. De acordo com a equipe que estava em campo, em todos os pontos de encontro e residências presentes dentro da ZAS foi possível escutar o toque da sirene com clareza. Além disso, 100% dos participantes da comunidade responderam que a mensagem de voz da sirene foi ouvida de forma clara e compreensível, de acordo com o levantamento de dados da pesquisa de participação feita em campo. E

por fim, 95% dos participantes relataram que se sentem seguros com a presença da sirene e os outros 5% preferiram não opinar. Vale salientar que a mensagem de voz é utilizada durante as simulações tem como objetivo para atenuar o risco de transeuntes que eventualmente não estejam informados, não comprometendo o som principal de indicação da sirene o qual 100% do público envolvido indicou ter escutado.

6 COMUNICAÇÃO DO RISCO

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

6.1 Ações realizadas para comunicação de risco nos municípios:

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

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

SIM

NÃO

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

DESCRIÇÃO DAS AÇÕES

6.2 Seminários Orientativos

Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Nº de participantes	Descrição do público presente	Órgãos e instituições envolvidas
02/05/2024	38	Empreendedor, Consultoria externa, Defesa Civil Municipal, Triunfo, Settrans CBMMG e Moradores das comunidades das ZAS.	Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes
07/05/2024	45	Empreendedor, Consultoria externa, Defesa Civil Municipal e Funcionários do Grande Hotel de Araxá	Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes

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

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

Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Nº de participantes	Local de realização	Descrição das ações
22/03/2024	40	Mata da Cascatinha – Araxá/MG	Foi realizada a trilha ecológica pela Mata da Cascatinha com alunos do 9º Ano da Escola Municipal Auxiliadora Paiva, localizada no bairro Boa Vista, em Araxá/MG, com o objetivo de conscientizá-los sobre a história, fauna e

			<p>flora de região e necessidade de preservação do local. A ação também buscou trazer conhecimento sobre as barragens do Complexo Mineralógico de Araxá e suas respectivas medidas de monitoramento, segurança e prevenção, tendo os alunos a oportunidade de visualizar a Barragem BF, bem como as placas de sinalização de emergência e o sistema de sirenes.</p> <p>Além dos alunos e professores, a caminhada contou com a participação de representantes da Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e profissionais das áreas de Segurança, Meio Ambiente, Barragens e Relações com Comunidades.</p>
22 e 23/04/2024	450	Escola Municipal Auxiliadora Paiva, bairro Boa Vista, Araxá/MG	<p>Com o objetivo de promover a cultura de prevenção junto a crianças e jovens no município de Araxá, foi realizado um conjunto de ações com foco no tema Segurança de Barragens na Escola Municipal Professora Auxiliadora Paiva. As atividades consistiram em rodas de conversa e dinâmicas lúdicas infantis educativas, buscando levar, de forma acessível às crianças, informações sobre o monitoramento das estruturas e funcionamento do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM).</p>
03/05/2024	45	Mata da Cascatinha – Araxá/MG	<p>Foi realizada a trilha ecológica pela Mata da Cascatinha com alunos do 8º Ano da Escola Municipal Auxiliadora Paiva, localizada no bairro Boa Vista, em Araxá/MG, com o objetivo</p>

			<p>de conscientizá-los sobre a história, fauna e flora de região e necessidade de preservação do local. A ação também buscou trazer conhecimento sobre as barragens do Complexo Mineralógico de Araxá e suas respectivas medidas de monitoramento, segurança e prevenção, tendo os alunos a oportunidade de visualizar a Barragem BF, bem como as placas de sinalização de emergência e o sistema de sirenes.</p> <p>Além dos alunos e professores, a caminhada contou com a participação de representantes da Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e profissionais das áreas de Segurança, Meio Ambiente, Barragens e Relações com Comunidades.</p>
--	--	--	--

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



Trilha ecológica - Mata da Cascatinha – 22 de março de 2024





Ações educativas – crianças Escola Municipal Auxiliadora Paiva



Trilha ecológica - Mata da Cascatinha – 03 de maio de 2024

6.4 Evento para esclarecimento de dúvidas à população

Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Nº de participantes	Descrição do público presente	Órgãos e instituições envolvidas
25/04 e 27/04 (Porta a Porta)	75	População compreendida na ZAS e Funcionários do Grande Hotel	Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal de Araxá, Consultoria externa e Mosaic Fertilizantes
02/05 e 07/05 (Seminário Orientativo)	83	Empreendedor, Consultoria externa, Defesa Civil Municipal, Triunfo, Settrans CBMMG e Comunidades das ZAS.	Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal de Araxá, Consultoria externa e Mosaic Fertilizantes

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

6.5 Observações:

Antes do exercício do simulado realizou-se reuniões públicas, sendo uma delas chamada como “Seminário Orientativo de Segurança de Barragens” e um treinamento com a população de 3 dias chamado “Treinamento de porta em porta”. A seguir encontra-se as características de cada ação realizada.

6.5.1 Reunião Pública

O seminário orientativo foi realizado no dia 02 de maio de 2024 no Sest Senat. Conforme apresentados nas fotos a seguir:

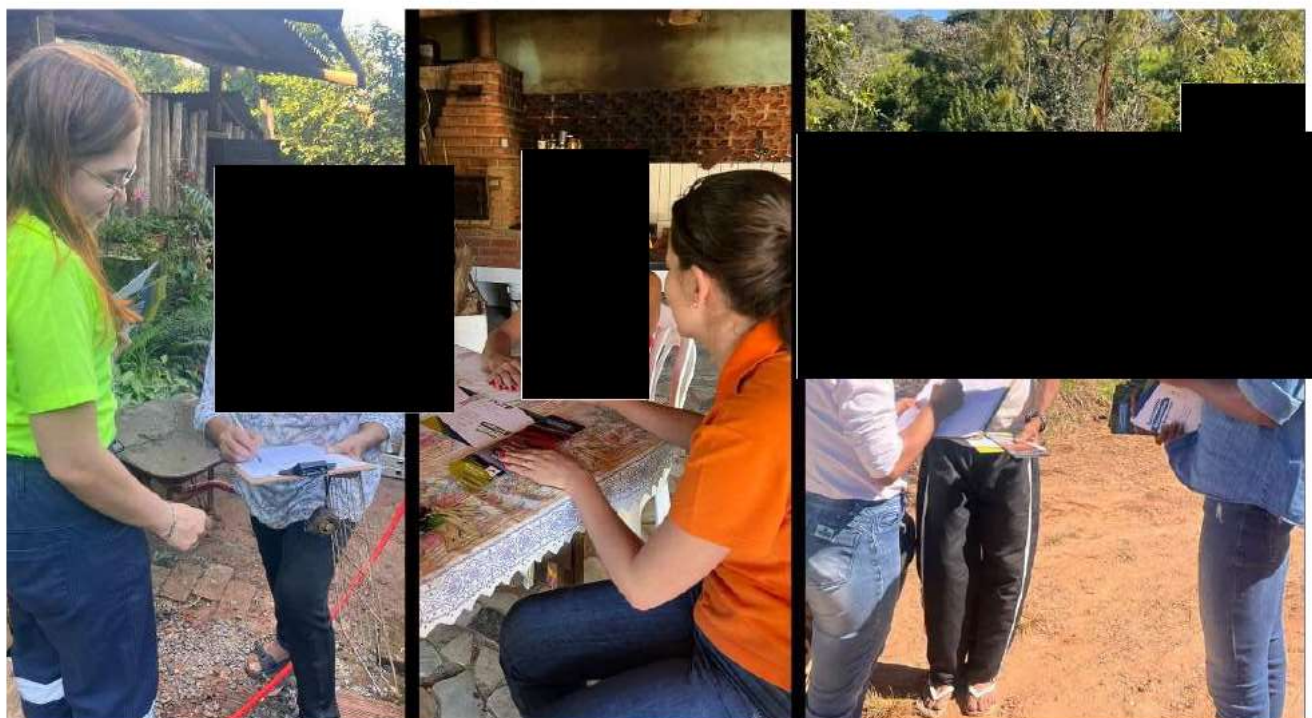


O objetivo da reunião pública foi apresentar ao público sobre a Mosaic Fertilizantes, as barragens da empresa, a importância de segurança de barragens, o plano de ação de emergência de barragens de mineração (PAEBM), mapa e estudos de ruptura hipotética e proposta para a realização do simulado. Além disso, foi aberto ao público a possibilidade de tirarem dúvidas com a equipe técnica da empresa.

Outra reunião pública realizada foi o treinamento com a equipe de colaboradores do Grande Hotel, localizado na Rua Águas do Araxá, s/n – Barreiro, Araxá-MG. O treinamento ocorreu às 13 horas do dia 05 de maio de 2024 e na sequência foram acionadas as sirenes de emergência. O objetivo do treinamento foi instruir os empregados do hotel sobre o trabalho que vem sendo feito com relação à segurança de barragens na empresa Mosaic Fertilizantes, o plano de ação de emergência de barragens de mineração (PAEBM), mapa e estudos de ruptura hipotética e proposta de pontos de encontro para evacuação do local, além de esclarecimento de dúvidas. Foi definido e informado a eles que em uma situação de emergência a evacuação do local será feita de forma organizada em nível 2 de emergência.

6.5.2 Evento para esclarecimento de dúvidas à população

Para esclarecer o maior número de dúvidas e ter um relacionamento próximo com a população presente na ZAS, realizou-se o evento “Treinamento de porta em porta” nos dias 25, 26 e 27 de abril de 2024. O treinamento foi feito através das visitas que colaboradores da Mosaic Fertilizantes fizeram até as propriedades da população da zona de autossalvamento. Durante as visitas foi explicado à população sobre a dinâmica do simulado do dia 04 de maio de 2024, apresentado o mapa com todos os pontos de encontro da região e apontado o ponto de encontro em que o morador deverá se deslocar em uma situação de emergência. Além disso, os colaboradores esclareceram dúvidas que a população possuía no momento.



Treinamento Porta a Porta

Com base dos resultados obtidos na pesquisa de participação feita com os moradores da zona de autossalvamento que participaram do simulado, 89,8% das pessoas entrevistadas relataram que receberam informações antes do simulado, 90% deles informaram que sabiam qual era o seu ponto de encontro e o que deveria fazer quando escutar o toque dos sistemas de alerta de segurança, sirene, 8% optaram por não se manifestar e 2% respondeu que não. E além disso, 89,8% dos entrevistados se sente mais seguro e preparados para reagir em situações de emergência após a realização do treinamento, 6,8% preferiram não se manifestar e 3,4% responderam que não. À vista dos dados coletados, compreende-se a efetividade do evento de esclarecimento de dúvidas à população para a segurança em uma situação de emergência.

7 EVACUAÇÃO

7.1 Barragem B1/B4

7.1.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	184
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	75
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	41%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	Sim

7.1.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

SIM

NÃO

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

7.1.3 Observações:

O exercício de simulado foi realizado com base na mancha B1B4 considerando o pior cenário, sendo assim contemplando toda a população de ZAS com evacuação da população que reside na área.

7.2 Barragem B2

7.2.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	0
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	NA

7.2.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

N/A

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

7.2.3 Observações:

O exercício de simulado foi realizado com base na mancha B1B4 considerando o pior cenário, sendo assim contemplando toda a população de ZAS com evacuação da população que reside na área.

7.3 Barragem B5

7.3.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	170
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	75
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	44%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	Sim

7.3.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

SIM

NÃO

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

7.3.3 Observações:

7.4 Barragem B6

7.4.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	15
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	Sim

7.4.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

(X) N/A

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

7.4.3 Observações:

Embora haja população presente na ZAS, não há residências dentro da mancha de inundação conforme estudo *Dam Break*. Logo, não há necessidade de evacuação em caso de situações de emergência. O exercício de simulado foi realizado com base na mancha B1B4 considerando o pior cenário., sendo assim contemplando toda a população de ZAS com evacuação da população que reside na área.

7.5 Barragem A0

7.5.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	15
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	0

7.5.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

(X) N/A

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

7.5.3 Observações:

Embora haja população presente na ZAS, não há residências. Logo, não há necessidade de evacuação em caso de situações de emergência. O exercício de simulado foi realizado com base na mancha B1B4 considerando o pior cenário., sendo assim contemplando toda a população de ZAS com evacuação da população que reside na área.

7.6 Barragem A

7.6.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	~ 435
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	23
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	5,3%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	Sim

7.6.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

SIM NÃO

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

7.6.3 Observações:

O número de quantitativo total da ZAS leva em consideração uma estimativa de hospedes do Grande Hotel de Araxá, em um período de grande ocupação. Em atividade simulada apenas os brigadistas são convidados a participar, para não impactar as atividades do hotel.

7.7 Barragem E

7.7.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	~435
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	23
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	5,3%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	Sim

7.7.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

SIM NÃO

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

7.7.3 Observações:

O número de quantitativo total da ZAS leva em consideração uma estimativa de hospedes do Grande Hotel de Araxá, em um período de grande ocupação. Em atividade simulada apenas os brigadistas são convidados a participar, para não impactar as atividades do hotel.

7.8 Barragem F

7.8.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	~507
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	23
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	4,5%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	Sim

7.8.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

SIM NÃO

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

7.8.3 Observações:

O número de quantitativo total da ZAS leva em consideração uma estimativa de hóspedes do Grande Hotel de Araxá, em um período de grande ocupação. Em atividade simulada apenas os brigadistas são convidados a participar, para não impactar as atividades do hotel.

7.9 Dados para aferição do simulado

Rota de Fuga	População estimada para a rota de fuga	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
PE01	0	1'	-	-	Sim
PE02	4	18'	10'	não	Sim
PE03	4	19'	01'	não	Sim
PE04	60	24'	17'53''	não	Sim
PE05	2	25'	6'45''	não	Sim
PE06	4	30'	22'36''	não	Sim
PE07	12	30'	09'16''	não	Sim
PE08	40	30'	27'30''	não	Sim
PE09	30	28'	11'23''	não	Sim

7.9.1 Observações:

Conforme alinhado com a Defesa Civil de Araxá, devido a revisão da mancha de inundação e conseqüentemente redução da ZAS, os pontos de encontro 10, 10.1, 11, 12 e 15 fazem parte da ZSS após a revisão dos dambreaks, não sendo necessária a mobilização dos moradores dessa região para o simulado de barragens. Os mesmos foram orientados no treinamento porta a porta e a sinalização destes locais foi mantida. Além disso, para os pontos de encontros que foram mantidos, as numerações foram reorganizadas.

7.10 Evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção

Caso não seja possível a realização do simulado com o público com dificuldade de locomoção, deverá haver uma estimativa do tempo gasto para a evacuação sendo necessário a descrição das ações e dos resultados obtidos no item 7.10.3

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

SIM

NÃO

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

7.10.2 A simulação ou o estudo para avaliação de evacuação de pessoas com dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

SIM

NÃO

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

7.10.3 Observações:

Os participantes que possuem dificuldade de locomoção receberam ajuda de seus familiares para se deslocarem até o ponto de encontro.
O cadeirante residente na ZAS optou por não participar do exercício de simulado em 2024.

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

Ponto de Encontro	Número total de pessoas com dificuldade de locomoção	Total de pessoas com dificuldade de locomoção que participaram do exercício simulado	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
04 Mancha Capivara	3	0	24'	17'53''*	NA	sim
08 Mancha Capivara	1	1	30'	09'27''	não	sim
09 Mancha Capivara	1	1	28'	11'23''	não	sim
Grande Hotel	8	0	06'	0	NA	sim

7.10.4.1 Observações:

O tempo de saída da área de risco de pessoa com dificuldade de locomoção que participaram do simulado está inferior a chegada da onda de inundação.

* O cadeirante residente na ZAS optou por não participar do exercício de simulado em 2024 e atendendo a uma orientação da defesa civil municipal foi realizado uma estimativa de tempo que levaria para seu deslocamento até o local seguro. Sendo assim utilizamos o maior

tempo de deslocamento ocorrido no ponto de encontro 04, sendo 17'53''

7.11 Evacuação das unidades de ensino

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

(X) N/A

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

7.11.2 A simulação de evacuação das pessoas das unidades de ensino existentes nas ZAS foi efetiva para o ponto de encontro

(X) N/A

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

7.11.3 Observações:

Ressalta-se que não foi realizado o exercício simulado para treinamento de evacuação de unidades de ensino pelo fato da inexistência na ZAS.

7.12 Evacuação das unidades hospitalares e prisionais

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

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

(X) N/A

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

7.12.2 Observações:

Ressalta-se que não foi realizado o exercício simulado para treinamento de evacuação de unidades hospitalares e prisionais pelo fato da inexistência na ZAS.

7.12.3 Dados para aferição do simulado

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

7.12.3.1 Observações:

7.13 Evacuação dos demais locais de aglomeração de público

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

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

SIM **NÃO**

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

7.13.2 Simulação de evacuação das pessoas em locais de aglomeração de público existentes nas ZAS foi efetiva para o ponto de encontro?

SIM **NÃO**

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

7.13.3 Observações:

O exercício simulado para treinamento de evacuação de aglomeração foi realizado com os brigadistas do Grande Hotel.

7.13.4 Dados para aferição do simulado

Edificação com aglomeração de público	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
Grande Hotel PE 01	6'	6'	Não	Sim
Grande Hotel PE 02	6'	5'53"	Não	Sim

7.13.5 Observações

7.14 MENSURAÇÃO do número de pessoas participantes do exercício simulado

Ord	Localidade	Participantes
PE 01	Estrada Rural	0
PE 02	BR 262	5
PE 03	Próximo a BR 262	6
PE 04	Encontro das Águas	16
PE 05	Estrada Rural	5

PE 06	Estrada Rural	2
PE 07	Estrada Rural	4
PE 08	Morada do Sol	25
PE 09	Portal das Águas	12

7.14.1 Observações

Participantes mensurados a partir das listas de presença aplicadas em cada ponto

7.15 Número de participação de pessoas em relação ao simulado realizado em anos anteriores.

Ano	Adesão da comunidade em números
2023	67
2024	75

7.15.1 Observações

8 APÊNDICE

8.1 Memorial Fotográfico

Figura 01 – Equipe de Campo Mosaic Fertilizantes.



Figura 02 – Moradores no ponto de encontro.



Figura 03 – Moradores no ponto de encontro.



Figura 04 – Moradores no ponto de encontro.



Figura 05 – Placa de ponto de encontro.



Figura 06 – Placa de área de risco.



Figura 07 – Placa de ponto de bloqueio.



Figura 08 – Placa de rota de fuga.



Figura 09 – Treinamento Hotel Tauá.



8.2 Lista de presença do Simulado de Segurança de Barragens



LISTA DE PRESENÇA Simulado de Segurança de Barragens Complexo Minerquímico de Araxá

Data	04/05/2024
Horário	09:00 hrs
Ponto de Encontro	PE-01

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



LISTA DE PRESENÇA Simulado de Segurança de Barragens Complexo Minerquímico de Araxá

Data	04/05/2024
Horário	8:00
Ponto de Encontro	02

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo Minerquímico de Araxá

Data	04/05/2024
Horário	9:00
Ponto de Encontro	Ponto 3 - Shalei

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1	[Redacted]			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo Minerquímico de Araxá

Data	04-05-2024
Horário	09:00
Ponto de Encontro	DF 4 Encontro das Águas

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1	[Redacted]			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				



12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				



09.57 - 08.39



LISTA DE PRESENÇA
Simulado de Segurança de Barragens
Complexo Mineraloquímico de Araxá

Data	04/05/24
Horário	08:40
Ponto de Encontro	Ponto 5

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo Minerquímico de Araxá

Data	04/05/24
Horário	09:00
Ponto de Encontro	06

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo Minerquímico de Araxá

Data	04.05.2024
Horário	08:30
Ponto de Encontro	07

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



21 adultos
04 crianças
03 Membros da equipe



LISTA DE PRESENÇA Simulado de Segurança de Barragens Complexo Minerquímico de Araxá

Data	01/05/2024
Horário	09:00 HRS
Ponto de Encontro	08

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				09:04:00
2				09:02:45
3				09:03:55
4				09:09:55
5				09:05:00
6				09:05:45
7				09:06:40
8				09:07:20
9				09:09:20
10				09:09:20



11				09:07:40
12				09:07:40
13				09:07:40
14				09:07:40
15				09:07:40
16				09:09:30
17				09:11:20
18				09:08:22
19				09:09:30
20				09:10:30
21				09:08:45
22				09:11:20
23				09:07:30
24				09:15:19
25				09:19:25
26				04:42:19
27				
28				09:05:18
29				
30				

LISTA DE PRESENÇA

Simulado de Segurança de Barragens

Complexo Minerquímico de Araxá

Data	04/05/2024
Horário	9:00
Ponto de Encontro	PE 09 - Condomínio Portal dos Aqueos

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

8.3 Lista de Presença do Simulado em Sala de Comando

LISTA DE PRESENÇA - TREINAMENTO			
Anexo 2 - PGS-000-005			
Treinamento:	Simulado de segurança – Mancha Capivara		Número identificador da lista:
Conteúdo Programático:	Em atendimento a Resolução ANM 95/2022 (alterada pela Resolução ANM 130/2023), o simulado é um teste prático que tem por função permitir que a população e agentes envolvidos diretamente no Plano de Contingência da ZAS tomem conhecimento das ações previstas e sejam treinados em como proceder, caso haja alguma situação de emergência real. É realizado pelo empreendedor juntamente com os órgãos locais de proteção e defesa civil e participação de equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO (representada pela empresa HIDROBR).		Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Auto treinamento <input type="checkbox"/> Treinamento na Atividade <input type="checkbox"/> Treinamento EHS <input type="checkbox"/> Treinamento Gestão e Liderança <input checked="" type="checkbox"/> Outros_ACO PAEBM
			Formato de Treinamento: <input checked="" type="checkbox"/> Treinamento Presencial <input type="checkbox"/> Treinamento Online*

* Não é obrigatório preenchimento de matrícula

** Obrigatório assinatura para os treinamento de requisitos legais

Instituição Promotora:			
Instrutor:	WAGNER P. INF	Matrícula:	4206
Data/Turno:		Horário:	
04/05/2024 - Manhã		7:00	
		Carga Horária: 5 horas	

PARTICIPANTES				
Nº	Matrícula	Nome Completo (Legível)	Gerência ou Contratada	Assinatura** / Presença
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

8.4 Lista de presença do Seminário



LISTA DE PRESENÇA Seminário de Segurança de Barragens Complexo Minerquímico de Araxá

Data	01 de maio de 2024
Horário	19:00 hrs
Ponto de Encontro	Best / Senat

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				



9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				

disc

27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				

8.5 Lista de presença de treinamento com a equipe de colaboradores do Grande Hotel

LISTA DE PRESENÇA
Seminário e Teste de Sirenes Barreiro
Complexo Mineroquímico de Araxá

Data	07/05/2024
Horário	13:00
Local	Grande Hotel - Barreiro

N	Nome	Contato	Assinatura	Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



NOME

CONVATO

APP.

JUSTIÇA

11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	



31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				



51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				

SEÇÃO II

WA06621000-1-RH-RTE-0064

ANEXO IV

EVIDÊNCIAS DE TENTATIVA DE INSTALAÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Barragem B1B4

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 Placas de sinalização na BR-262

No dia 03/02/2023, a Mosaic enviou o ofício EHS 055-2023 para a Concessionária Triunfo Concebra, solicitando autorização para instalação de placas de sinalização de emergência dos Planos de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) das estruturas situadas no Complexo Mineroquímico de Araxá (CMA), no Município de Araxá.

No ofício, demonstrado em sua íntegra no **Apêndice I**, são informadas a quantidade (Figura 1), os modelos (Figura 2) e a posição esquemática (Figura 3) das placas de ponto de encontro, rota de fuga e área sujeita a inundação, que compõem a sinalização de emergência dos PAEBMs, conforme legislação de referência (Instrução Técnica nº 01/2021 GMG/CEDEC).

BR 262 entre os quilômetros 700 e 703:

- 02 placas de sinalização para ponto de encontro;
- 04 placas de sinalização para área sujeita a inundação início e fim;
- 62 placas de sinalização para rota de fuga;

Figura 1 – quantidade de placas de sinalização de emergência solicitadas para instalação



Figura 2 – modelo das placas de sinalização de emergência solicitadas para instalação



Figura 3 – localização das placas de sinalização de emergência solicitadas para instalação e as manchas de inundação das estruturas B1B4, B5, BA0 e B6, que rompem no vale do rio Capivara

O trecho ilustrado na Figura 3 se localiza na Rodovia Senador Eliseu Resende (BR-262), entre os quilômetros 700 e 703. Além da descrição demonstrada acima, foi disponibilizado no supracitado ofício um memorial descritivo com o detalhamento do serviço de instalação das placas, com os procedimentos a serem executados, as premissas e prazo de execução.

A resposta que a Mosaic teve para a solicitação de autorização de instalação das placas de sinalização de emergência foi a aprovação parcial de alguns itens e a reprovação de outros, conforme informações do Relatório de Análise de Projeto (RAP), demonstrado no **Apêndice II**. Considerando a negativa parcial da solicitação de autorização para instalação das placas de sinalização de emergência, a Mosaic revisou as premissas consideradas no PAEBM, removendo o traçado da rota de fuga da referida rodovia, como explicado no item 2.1.

1.2 Placas de sinalização na Comunidade Encontro das Águas

No 2º ciclo (2023-2024) da Avaliação de Conformidade e Operacionalidade (ACO) do PAEBM, foi proposta a instalação de placas de rotas de fuga em propriedades privadas localizadas na comunidade Encontro das Águas, região que se localiza na Zona de Autossalvamento (ZAS) da Barragem B1B4, conforme ilustrado na Figura 4.

Após várias tentativas de instalação das placas de sinalização, a Comunidade oficiou a Mosaic com a negativa de instalação, justificando “ocasionar a desvalorização dos imóveis”, conforme demonstrado no **Apêndice III**.

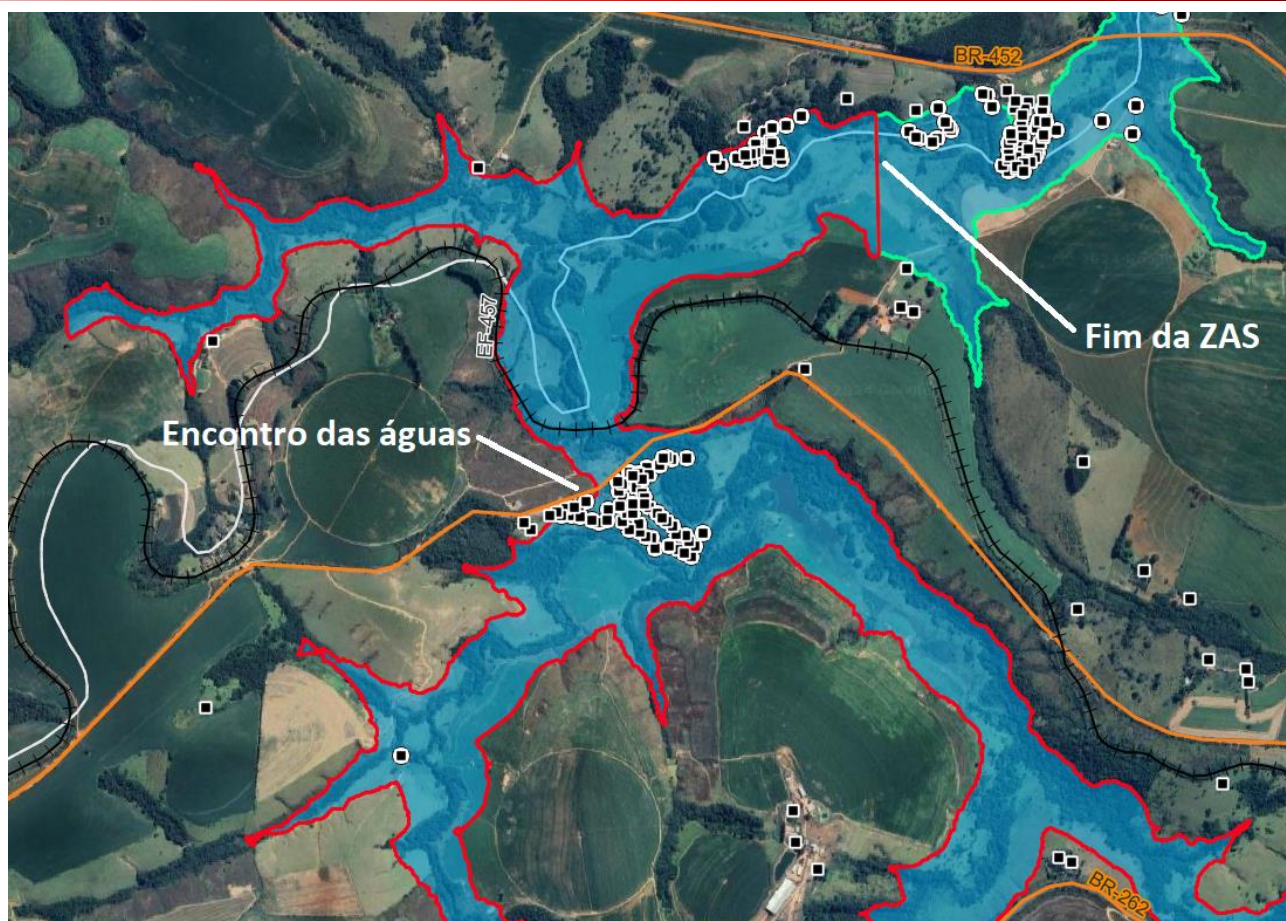


Figura 4 – Localização da Comunidade Encontro das Águas, onde a população não permitiu a instalação de placas de sinalização de emergência

2 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA PROPOSTA NO PAEBM

2.1 Trecho da BR-262

Conforme demonstrado no Mapa de Zona de Autossalvamento da Barragem B1B4 (documento nº WA06621000-1-RH-DES-0025), inexistem edificações inseridas na mancha de inundação nas proximidades da Rodovia Senador Eliseu Resende. Entretanto, foram previstos, em favor da segurança, 4 pontos de encontro (PE02, PE03, PE11 e PE12) para acolhimento, em caso de emergência, de eventual população flutuante no trecho considerado, além de 2 pontos de bloqueio (PB1 e PB2), para restringir o acesso a esse trecho da rodovia que seria atingido pela mancha de inundação.

É importante mencionar que o bloqueio da via é previsto em NE-2, em articulação com a Defesa Civil, quando não se espera rompimento da barragem. Sendo assim, mesmo sem o rompimento da estrutura e conseqüente atingimento da rodovia, o acesso na região estaria bloqueado.

Portanto, desconsiderou-se a necessidade de instalação de placas de rota de fuga nesse trecho da rodovia, levando em conta:

- (i) que inexistem residências na mancha de inundação nas proximidades da rodovia;
- (ii) que a sinalização de emergência está sendo garantida pelas placas de pontos de encontro (que se encontram instaladas) e de pontos de bloqueio (que serão implementados já em NE-2), e

(iii) que a concessionária da rodovia se negou a autorizar a instalação das placas de rotas de fuga.

Assim, ainda que a concessionária tenha negado a autorização da instalação das placas de rotas de fuga, a sinalização de emergência está sendo representada (4 placas de ponto de encontro, 2 placas de ponto de bloqueio, 2 placas de área de risco), inclusive de forma conservadora, em favor da segurança, uma vez que não seria necessária a instalação de placas de rotas de fuga nessa região.

2.2 Comunidade Encontro das Águas

Conforme demonstrado no Mapa de Zona de Autossalvamento (ZAS) da Barragem B1B4 (documento nº WA06621000-1-RH-DES-0025), são ilustradas rotas de fuga e pontos de encontro para atendimento da população existente na Comunidade Encontro das Águas. A sinalização de emergência foi proposta tendo em vista que existem edificações inseridas na ZAS da barragem.

Quando foi realizada a instalação da sinalização de emergência nessa Comunidade, houve dificuldade por parte da Mosaic em instalar sinalização em algumas vias, pois os moradores não permitiram. De acordo com a legislação vigente, a evidência da negativa de instalação das placas de sinalização é demonstrada no **Apêndice III**.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este documento demonstra as evidências da solicitação de autorização, por parte da Mosaic, para instalar placas de sinalização de emergência em trechos da Rodovia Senador Eliseu Resende (BR-262), que é administrada pela Concessionária Triunfo Concebra, e da Comunidade Encontro das Águas.

Conforme explicado no documento, a concessionária se negou a fornecer a autorização, impedindo o empreendedor de instalar as placas de rotas de fuga entre os quilômetros 700 e 703 da referida rodovia. A despeito dessa negativa, 2 placas de pontos de encontro (PE-02 e PE-03), 2 placas de ponto de bloqueio (PB-1 e PB-2) e 2 placas de área de risco (entrada e saída) foram instaladas, contemplando a sinalização de emergência na região, de acordo com requisitos da legislação vigente. Desta forma, ainda que a concessionária tenha negado a autorização da instalação das placas de rotas de fuga, a sinalização de emergência está sendo representada inclusive de forma conservadora, em favor da segurança.

Tendo em vista que inexistem edificações inseridas na mancha de inundação nessa região ou residentes cadastrados pelo mapeamento de comunidades (2023) que utilizariam a via como rota de fuga e que, de forma preventiva, existe sinalização de emergência preventiva, desconsiderou-se a necessidade de instalação de placas de rota de fuga nesse trecho da rodovia.

Para a Comunidade Encontro das Águas, a Mosaic também recebeu negativa de instalação em algumas vias. A despeito disso, em outras vias também da Comunidade, placas de sinalização de emergência foram instaladas, conforme demonstrado nos mapas de inundação.



4 APÊNDICE I - OFÍCIO DE SOLICITAÇÃO DE INSTALAÇÃO DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO NA BR-262



EHS 055-2023

Araxá, 03 de fevereiro de 2023.

A Concessionária Triunfo Concebra,

Ilmo. Sr. Higino Carvalho

Ref.: Autorização de instalação de placas de sinalização de emergência na rodovia BR 262, dentro do município de Araxá-MG.

Prezado Senhor,

A Mosaic Fertilizantes P&K LTDA, com sede ou filial na cidade de Araxá, Estado de Minas Gerais, na Avenida Arafértil, 5000, zona sul, inscrita no CNPJ 33.931.486/0019-60, em atendimento a **Instrução Técnica 01/2021 da Defesa Civil-MG**, "*Critérios para Elaboração e Avaliação do Plano de Ação de Emergência – PAE*", solicita autorização para instalação das seguintes placas de sinalização de emergência de Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração situadas no Município de Araxá:

BR 262 entre os quilômetros 700 e 703:

- 02 placas de sinalização para ponto de encontro;
- 04 placas de sinalização para área sujeita a inundação início e fim;
- 62 placas de sinalização para rota de fuga;

A seguir estão os modelos das placas em questão.

ATENÇÃO | ATTENTION

**ÁREA SUJEITA A INUNDAÇÃO
INÍCIO**

**FLOOD RISK ZONE
START**

Em caso de emergência ligue para:
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros | Fire Department 193
Defesa Civil Municipal | Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar | Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6000

ATENÇÃO | ATTENTION

**ÁREA SUJEITA A INUNDAÇÃO
FIM**

**FLOOD RISK ZONE
END**

Em caso de emergência ligue para:
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros | Fire Department 193
Defesa Civil Municipal | Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar | Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6000

**PONTO DE ENCONTRO
MEETING POINT**

Em caso de emergência ligue para:
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros | Fire Department 193
Defesa Civil Municipal | Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar | Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6000

ORIENTAÇÕES | GUIDELINES

Em caso de emergência ligue para:
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros | Fire Department 193
Defesa Civil Municipal | Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar | Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6000

- Este local é seguro, mantenha a calma.
- This is a safety place, keep calm.
- Permaneça neste ponto de encontro, uma equipe de apoio virá até este local.
- Stay at this meeting point, a support team will come to this place.
- Não retorne para sua frente de trabalho até que haja uma liberação.
- Do not return to your placework until there is an approval.

**ROTA DE FUGA
ESCAPE ROUTE**

Em caso de emergência ligue para:
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros | Fire Department 193
Defesa Civil Municipal | Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar | Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6000

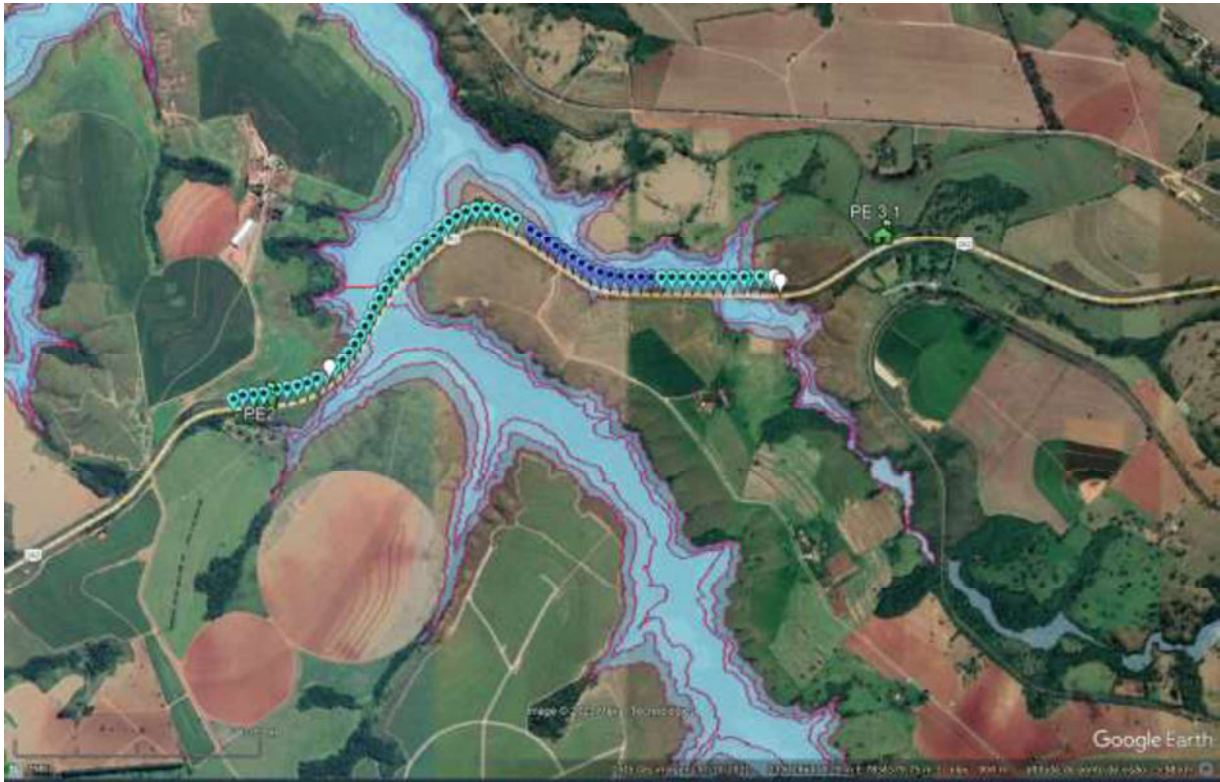
**ROTA DE FUGA
ESCAPE ROUTE**

Em caso de emergência ligue para:
In an emergency situation call to:

Corpo de Bombeiros | Fire Department 193
Defesa Civil Municipal | Municipal Civil Defense 199
Polícia Militar | Police 190
Mosaic Fertilizantes +55 (34) 3669-6000



A seguir é apresentado a imagem aérea contendo a localização das placas de sinalização:



Na imagem é apresentado a placas de ponto de encontro (verde), mancha de inundação (azul) e as placas orientativas – rota de fuga e área sujeita a inundação.

Vale ressaltar que todas as diretrizes estabelecidas na **instrução Técnica 01/2021 da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de Minas Gerais (CEDEC/MG)** que dispõe sobre os critérios e procedimento para aprovação do plano de Ação de Emergência (PAE), serão adotadas. Dito isso, a Mosaic Fertilizantes apresenta abaixo, detalhes e informações adicionais, objetivando obter a autorização para instalação das referidas placas orientativas

Placas de rota de fuga:

A sinalização de rota de fuga é importante para que qualquer pessoa possa visualizar o caminho que deve ser seguido em caso de emergência, em nosso caso, uma hipotética ruptura de barragem de rejeitos.

As placas de rota de fuga serão colocadas, após aprovação do Concessionaria Triunfo, no sentido oeste/leste – do PE 2 ao PE 3.1 – em uma distância de 50 em 50 metros, independente do lado em que a placa se encontre, totalizando 62 placas ao longo de aproximadamente 3,11 km na BR 262 entre os quilômetros 700 e 703.



Placas de ponto de encontro:

local seguro fora da área de risco em que as pessoas permanecerão até a chegada das autoridades competentes e demais responsáveis pelo encaminhamento aos locais de abrigo.

Serão colocadas, após aprovação da concessionária Cencebra Triunfo, 02 placas para ponto de encontro (PE2 e PE3.1) como apresentado na figura a seguir.



Area sujeita a inundação

Local suscetível a inundação em caso de rompimento de barragem.

Serão colocadas, após aprovação da concessionária Cencebra-Triunfo, 4 placas sinalizando o início e o fim da área sujeita a inundação para possíveis viajantes, independente do sentido que estejam.



Memorial Descritivo

DETALHAMENTO DO SERVIÇO

Todos os serviços serão executados conforme as recomendações das normas correspondentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), NR's (Normas regulamentares) e normas e padrões internos da Mosaic Fertilizantes.

Os serviços desta proposta contemplam mão de obra e materiais para:

INSTALAÇÃO DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO (ROTA DE FUGA, ÁREA DE RISCO E PONTO DE ENCONTRO)

Para a instalação das placas de sinalização serão executadas as seguintes atividades:

- Escavação manual para base utilizando trado
- Colocação e regulagem da placa na furação feita para base
- Concretagem da base

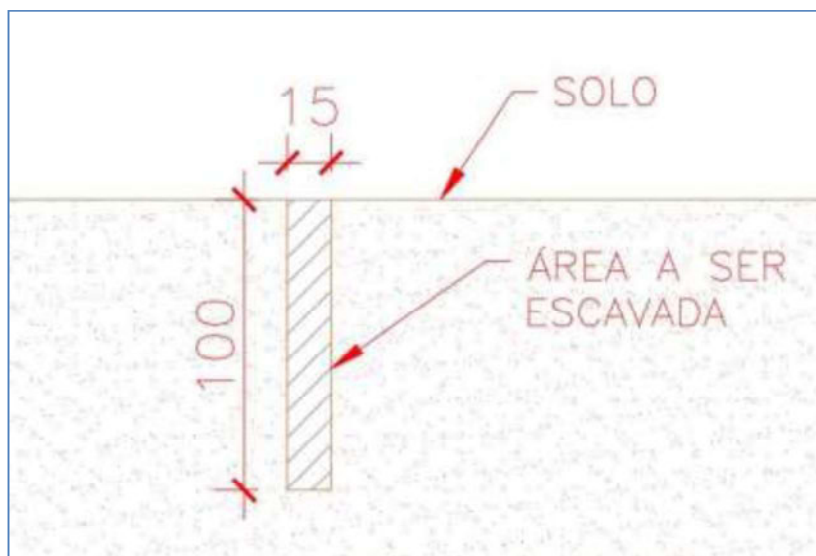


Figura 1 - Escavação a ser executada para base.

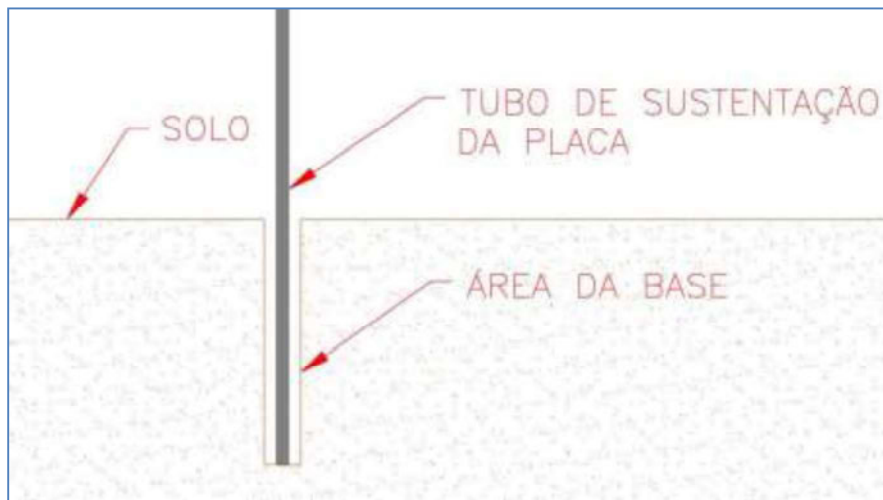


Figura 2 - Instalação do tubo na área da base escavada.

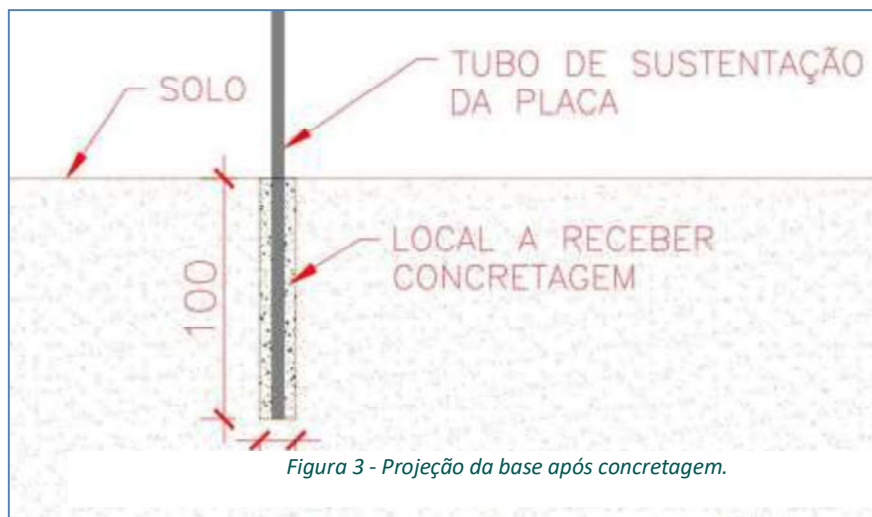


Figura 3 - Projeção da base após concretagem.

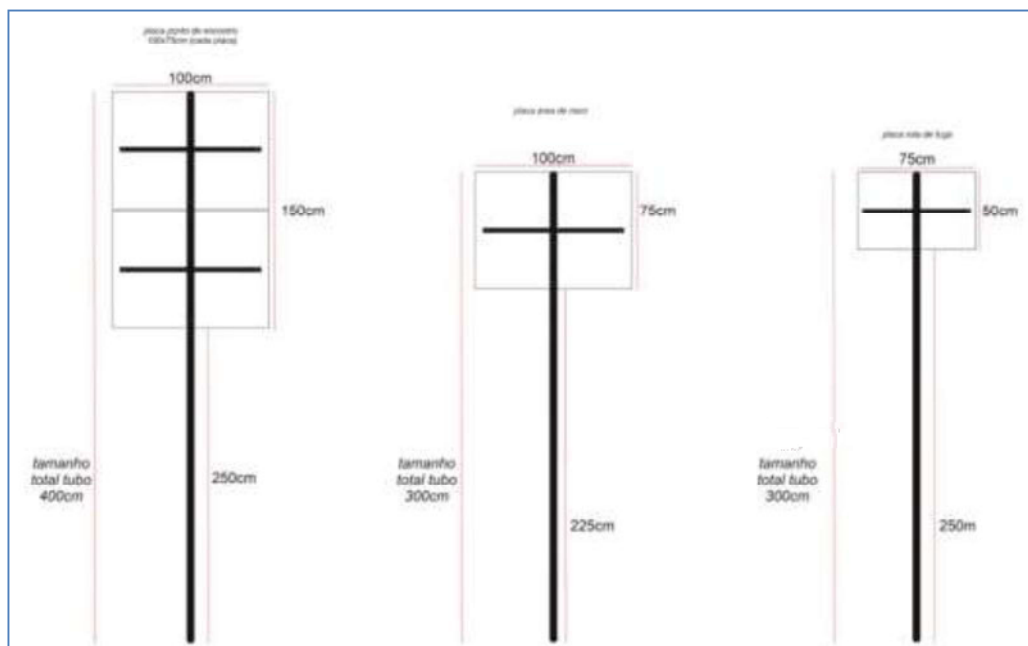


Figura 4 - Modelo das placas a serem instaladas.

PREMISSAS E CONSIDERAÇÕES

Seguem abaixo as premissas e considerações:

- Todos os modelos de placas receberão bases de sustentação em concreto iguais;
- A escavação poderá ser executada utilizando ferramenta manual ou elétrica;
- Os serviços para a referida proposta, consideram as informações contidas no e-mail recebido

1. ITENS ADICIONAIS INCLUSOS

Os itens abaixo estão também inclusos no escopo da Contratada:

- Fornecimento de equipamentos necessários para o serviço;
- Fornecimento de EPI's, EPC's transporte e alimentação de seus funcionários;
- Reuniões com o Cliente;



- Acompanhamento da execução dos serviços no local, incluindo as ART's (Anotação de Responsabilidade Técnica) de Execução dos serviços contidos nesta proposta;
- Mão de obra de Engenharia e de Segurança do Trabalho para suporte na execução dos serviços acima.

PRAZOS/CRONOGRAMA.

O prazo para a execução dos serviços discriminados é de 20 dias.

O prazo citado passa a ser considerado a partir do momento em que é efetivada a contratação dos serviços e os materiais são entregues assim como o parecer positivo da Concessionaria Triunfo Concebra, possibilitando o início da obra.

Sem mais para o momento, coloco-me à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Flávio Henrique de Faria

Gerente de EHS

Complexo Mineroquímico de Araxá



5 APÊNDICE II – RESPOSTA DA CONCESSIONÁRIA

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO FORMULÁRIO	Código:	Revisão:	
		FOR PLANFD 005	00	
TÍTULO: RELATÓRIO DE ANÁLISE DE PROJETOS				Pág: 1/3

Elaborado/Revisado por: Mayara Pissarra

Aprovado por: Jorge Luiz Fraga de Carvalho

DADOS DO INTERESSADO / OBRA / SERVIÇO

Interessado: MOSAIC FERTILIZANTES Responsável Técnico: ANTONIO BORGES DE RESENDE CREA/CRT: MG0000031602D MG
 Projeto: Instalação de placas de ação de emergência
 Rodovia: BR-262/MG Trecho: 700+000 A 703+000 Largura faixa de domínio: 40,0m cada lado Extensão da ocupação: 3000m
 Eixo da plataforma
 Data da abertura do processo na Concessionária: 19/07/2023 Data do último protocolo pelo interessado: 28/03/2024 Data da conclusão da análise pela Concessionária: 23/04/2024 Nº de Protocolo: 0882023

Relação dos documentos recebidos do interessado	Formato do documento	Data de recebimento	Tamanho do documento	Páginas	É documento obrigatório?	Tipo de Placa
Planta de Sinalização_REV	DWG	28/03/2024	10475 KB	-		Placa de publicidade
Planta de Sinalização_REV	KML	28/03/2024	310 KB	-		

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE PROJETO - RAP 003/088/2023

TIPO DE PROCESSO:	PLACAS	STATUS
DOCUMENTOS COMPLEMENTARES		
1 - REQUERIMENTO DE ANÁLISE		Aprovado
2 - DECLARAÇÃO DE VERACIDADE		Aprovado
VOLUME 01		
3 - MEMORIAL DESCRITIVO/JUSTIFICATIVO		Não Aprovado
4 - LICENÇA AMBIENTAL		Aprovado
5 - ART/TRT		Aprovado
VOLUME 02		
6 - PROJETO		Não Aprovado
7 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS		Não Aprovado

Conclusão:

Avaliado por: Mayara Pissarra
 Mayara Pissarra
 Analista de Projetos Jr.

Data Avaliação: 23/04/2024



SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO
FORMULÁRIO

Código:

FOR PLANFD 005

Revisão:

00



Data da Revisão

26/03/2024

TÍTULO: RELATÓRIO DE ANÁLISE DE PROJETOS

Pág: 2/3

Elaborado/Revisado por: Mayara Pissarra

Aprovado por: Jorge Luiz Fraga de Carvalho

DADOS DO INTERESSADO / OBRA / SERVIÇO

Interessado: MOSAIC FERTILIZANTES

Responsável Técnico: ANTONIO BORGES DE RESENDE

CREA/CRT: MG0000031602M

Projeto: Instalação de placas de ação de emergência

Rodovia: BR-262/MG

Trecho: 700+000 A 703+000

Largura faixa de domínio: 40,0m cada lado Eixo da plataforma

Extensão da ocupação: 3000m

Data da abertura do processo na Concessionária: 19/07/2023

Data do último protocolo pelo interessado: 28/03/2024

Data da conclusão da análise pela Concessionária: 23/04/2024

Nº de Protocolo: =RAPIM17

PROCESSO DE PLACAS

DOCUMENTOS ANALISADOS / DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	RESULTADO	OBSERVAÇÃO
DOCUMENTOS COMPLEMENTARES		
1 - REQUERIMENTO DE ANÁLISE		
1.1 Informa a rodovia completa (exemplo: BR-153/GO)	APROVADO	
1.2 Informa o km inicial e final da obra (exemplo: km 571+300 ao km 571+800 ou km 500+100 para obras pontuais)	APROVADO	
1.3 Assinado (RT e Proprietário e/ou Representante Legal)	APROVADO	
2 - DECLARAÇÃO DE VERACIDADE		
2.1 Apresentada conforme modelo do site	APROVADO	
2.2 Documento assinado (RT e Proprietário e/ou Representante Legal)	APROVADO	
DOCUMENTOS ANALISADOS / VOLUME 01		
VOLUME 01		
3 - MEMORIAL DESCRITIVO/JUSTIFICATIVO		
3.1 Informa a rodovia completa (exemplo: BR-153/GO)	APROVADO	
3.2 Informa o km inicial e final da obra (exemplo: km 571+300 ao km 571+800 ou km 500+100 para obras pontuais)	APROVADO	
3.3 Apresenta introdução, descrição da obra, especificações, cronograma e materiais utilizados na execução do projeto	APROVADO	
3.4 Interação com terceiros e Concessionária, informar referente a interrupção de tráfego	NÃO APROVADO	Haverá interrupção de tráfego? Favor, informar no MD
3.5 Informa extensão total dentro da faixa de domínio e a localização exata	NÃO APROVADO	Informar também no item 3 do memorial a extensão da faixa de domínio do local. Está descrita no cabeçalho deste RAP.
3.6 Apresenta as definições do método construtivo utilizado	APROVADO	
3.7 Assinado pelo Responsável Técnico	NÃO APROVADO	Encaminhar documento assinado
3.8 Quadro de coordenadas de todos os elementos da ocupação	APROVADO	
4 - LICENÇA AMBIENTAL		
4.1 Apresenta a Licença Ambiental ou documento do órgão competente que a dispense	APROVADO	
4.2 Apresenta o PBA - Plano Básico Ambiental (quando exigido)	NÃO SE APLICA	
5 - ART/TRT		
5.1 Informa o km inicial e final da obra (exemplo: km 571+300 ao km 571+800 ou km 500+100 para obras pontuais)	NÃO SE APLICA	
5.2 Informa a rodovia completa (exemplo: BR-153/GO)	NÃO SE APLICA	
5.3 Comprovante de pagamento, ou constar na ART que foi pago (valor pago)	APROVADO	
5.4 Assinado (RT e Proprietário e/ou Representante Legal)	APROVADO	
DOCUMENTOS ANALISADOS / VOLUME 02		
VOLUME 02		
6 - PROJETO		
6.1 Informa o km inicial e final da obra (exemplo: km 571+300 ao km 571+800 ou km 500+100 para obras pontuais)	NÃO APROVADO	Informar nas plantas
6.2 Informa a rodovia completa (exemplo: BR-153/GO)	NÃO APROVADO	Informar nas plantas
6.3 Planta georreferenciada contendo as coordenadas de todos os elementos que serão implantados, com quadro de legendas dos elementos representados (existentes ou novos)	NÃO APROVADO	Anexar o quadro de coordenadas junto as plantas
6.4 Informar sobre a localização da faixa de domínio e sua dimensão (desenhar a mesma em todas as plantas)	NÃO APROVADO	A extensão da faixa de domínio do local. Está descrita no cabeçalho
6.5 Apresentar o cadastro da rodovia e seus elementos (drenagem, placas, OAE's etc.) no local da ocupação	NÃO APROVADO	Informar
6.6 Assinado pelo Responsável Técnico	NÃO APROVADO	Encaminhar doc assinado
7 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS		
7.1 Informa o km inicial e final da obra (exemplo: km 571+300 ao km 571+800 ou km 500+100 para obras pontuais)	NÃO APROVADO	Encaminhar sinalização de obras. Atentar aos itens descritos na lista ao lado
7.2 Informa a rodovia completa (exemplo: BR-153/GO)	NÃO APROVADO	
7.3 Informar sobre a localização da faixa de domínio e sua dimensão (desenhar a mesma em todas as plantas)	NÃO APROVADO	
7.4 - Apresentar Projeto de sinalização de obras conforme manual do DNIT e/ou CONTRAN (sempre utilizar a última atualização), com quadro de legendas dos elementos representados (existentes ou novos)	NÃO APROVADO	
7.5 - No caso de intervenções na pista de rolamento que venham a sinalização existente (vertical e/ou horizontal), a mesma deverá ser recomposta considerando-se todas as características originais, inclusive com relação aos materiais empregados na recuperação (deverá obrigatoriamente atender aos parâmetros do PER da Concessionária)	NÃO APROVADO	
7.6 - Os projetos de sinalização devem apresentar imagens com alta qualidade de resolução, possibilitando a análise completa dos mesmos, demonstrando cores e formatos definitivos, conforme os manuais, com quadro de legendas dos elementos representados (existentes ou novos)	NÃO APROVADO	
7.7 - Os projetos de sinalização devem apresentar imagens com alta qualidade de resolução, possibilitando a análise completa dos mesmos, demonstrando cores e formatos definitivos, conforme os manuais, com quadro de legendas dos elementos representados (existentes ou novos)	NÃO APROVADO	
7.8 Assinado pelo Responsável Técnico	NÃO APROVADO	

Avaliado por: Mayara Pissarra
Mayara Pissarra
Analista de Projetos Jr.

Data Avaliação: 23/04/2024



SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO
FORMULÁRIO

Código:

FOR PLANFD 005

Revisão:

00



Data da Revisão
26/03/2024

TÍTULO: RELATÓRIO DE ANÁLISE DE PROJETOS

Pág: 3/3

Elaborado/Revisado por: Mayara Pissarra

Aprovado por: Jorge Luiz Fraga de Carvalho

DADOS DO INTERESSADO / OBRA / SERVIÇO

Interessado: MOSAIC FERTILIZANTES Responsável Técnico: ANTONIO BORGES DE RESENDE CREA/CRT: MG0000031602D MG
Projeto: Instalação de placas de ação de emergência
Rodovia: BR-262/MG Trecho: 700+000 A 703+000 Largura faixa 40,0m cada lado de domínio: Eixo da plataforma Extensão da ocupação: 3000m
Data da abertura do processo na Concessionária: 19/07/2023 Data do último protocolo pelo interessado: 28/03/2024 Data da conclusão da análise pela Concessionária: 23/04/2024 N° de Protocolo: =RAPIM17

PROCESSO DE PLACAS

RAP 003/088/2023

- * CAPA: Todos os Projetos de Terceiros devem apresentar vias com capa na cor CINZA. Conforme Portaria n° 028/2019
- * Seguir as nomenclaturas estabelecidas pela ANTT, encaminharemos junto a este um auxílio quanto a nomenclatura dos arquivos.
- * Os projetos devem ser agrupados e enviados da seguinte forma:
- * Volume 01: Neste devem ser agrupados os estudos, memoriais descritivos, licenças, cronograma, ART's.. Etc.;
- * Volume 02: Neste deve ser apresentado os projetos. Apresentar também o detalhamento/diagramação das placas;
- ** A faixa de domínio deve ser informada em todos os projetos... A mesma está descrita no calendário deste;
- ** Encaminhar a sinalização de obras.. Favor, para os projetos de sinalizações e implantações das placas, seguir o projeto tipo do manual de sinalização CONTRAN, última versão;
- Os critérios de análises são estabelecidos pela Portaria n° 028/2019 - ANTT.*

Avaliado por: Mayara Pissarra
Mayara Pissarra
Analista de Projetos Jr.

Data Avaliação: 23/04/2024



6 APÊNDICE II – EVIDÊNCIA DE TENTATIVA DE INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM PROPRIEDADES PRIVADAS NA COMUNIDADE ENCONTRO DAS ÁGUAS

Ofício 01/2024

Araxá, 05 de novembro de 2024

À Mosaic Fertilizantes

Av. Arafertil, 5.000 – Distrito Industrial

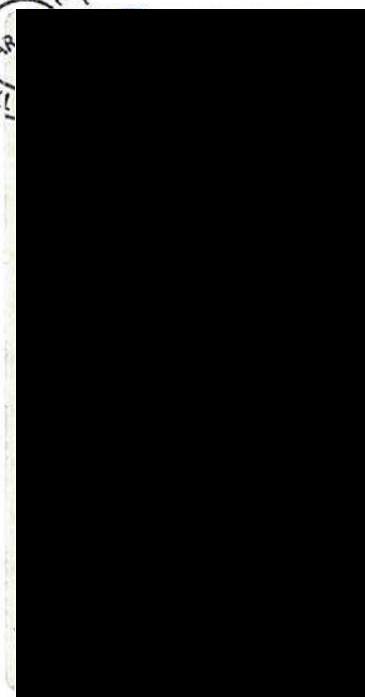
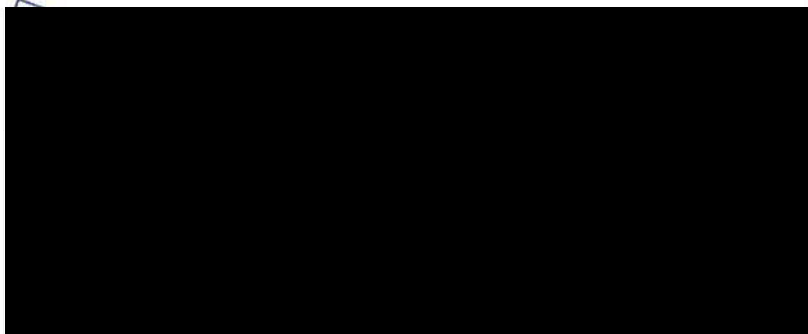
Araxá/MG

A **Associação de Proprietários do Chacreamento Encontro das Águas**, neste ato constituída pelos seus representantes discriminados abaixo, vem por meio deste, informar que, embora seja de seu conhecimento a necessidade de instalação de **Placas de Sinalização de Rotas de Fuga** nas ruas do Chacreamento pela Mosaic Fertilizantes para cumprimento do seu **Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração – PAEBM**, não autoriza a instalação nas vias internas do Chacreamento, uma vez que a presença destas pode ocasionar a desvalorização dos imóveis, além de gerar o receio de pessoas que não conhecem as ações previstas no devido Plano visitarem o local.

Sem mais para o momento,



Carlos Roberto de Paulo





PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE

CADERNO DE RESPOSTA PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - PAAP

NOME DO EMPREENDEDOR: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.

NOME DA ESTRUTURA: Barragem B1B4

MUNICÍPIO: Araxá

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA: Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA)

Data da Elaboração: 20/12/2024

Data prevista para revisão: 20/12/2027

Objetivo De Apresentação do PAE

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Obtenção de Licença de Operação ou Renovação da Licença de Operação |
| <input checked="" type="checkbox"/> Atualização do PAE |

1 FICHA DE ASSINATURA DO PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

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

1.1 Responsáveis Internos (validação)

RESPONSÁVEIS PELO EMPREENDIMENTO

Por meio deste documento, atesto o fornecimento dos recursos e a realização das intervenções necessárias conforme apresentado pela concessionária de abastecimento de água do município, para assegurar a implementação deste plano de abastecimento de água. Essas ações seguirão os parâmetros estabelecidos nos artigos 116 a 118 da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024.

Presidente da Empresa:

Coordenador do PAE:

Coordenador substituto do PAE:

EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COM CONCESSÃO NO MUNICÍPIO

Atesto por meio deste documento a capacidade de disponibilização de água potável desta concessionária, conforme plano de Abastecimento de água, seguindo os parâmetros definidos nos artigos 116 a 118 da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, em situação de desastre, com o apoio do empreendedor.



Representante da Empresa:

COORDENADOR MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

Atesto por meio deste documento que recebi o Plano de Abastecimento de Água e estou ciente de seu conteúdo.

COMPDEC:

Naiara Pacheco
Secretaria Municipal
Segurança Pública

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 3/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

2 DADOS BÁSICOS SOBRE O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

As informações presentes neste documento são validadas pela concessionária responsável pelo serviço de abastecimento de água potável no município de Araxá (MG), que possui regiões atingidas pela mancha de inundação do hipotético rompimento da Barragem B1B4, sob responsabilidade da Mosaic Fertilizantes do Brasil P&K Ltda.

Concessionária	Responsável Técnico	Cargo/função	Telefone
Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA – Araxá / MG	<i>Souza Felipe Junior</i>	<i>Engenharia de produção e operação</i>	[REDACTED]

Em relação ao sistema de abastecimento público de município de Araxá, não foram identificadas instalações da COPASA em interface com a mancha de inundação no município. O Apêndice B apresenta uma caracterização do sistema de abastecimento público de Araxá, incluindo a localização dos pontos de outorga que abastecem a área urbana do município. No entanto, é possível que sejam impactados alguns sistemas de abastecimento privado localizados no entorno da mancha. Este relatório irá dimensionar o abastecimento emergencial que será implementado pela Mosaic em eventual ruptura da Barragem B1B4 para estes sistemas privados.

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

Conforme o estudo de rompimento hipotético da Barragem B1B4, a mancha de inundação (Figura 1 – Apêndice A) não atinge infraestrutura pública de abastecimento de água no município de Araxá. Dessa forma, sistemas de captação e tratamento de água municipais não seriam afetados em eventual rompimento da barragem.

2.2 Número total de pessoas que serão afetadas

De acordo com o levantamento socioeconômico realizado pela empresa Integratio Mediação Social e Sustentabilidade (2023), foram identificadas 115 edificações no município de Araxá que estão localizadas dentro da mancha de inundação e num raio de até 100 metros que poderiam utilizar captações privadas nas áreas hipoteticamente impactadas. A partir da consolidação destas informações, incluindo a consideração de premissas para o preenchimento de dados faltantes no levantamento socioeconômico (Apêndice C), verifica-se uma estimativa de 317 pessoas que poderiam ter seu abastecimento comprometido, uma vez que boa parte das

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 4/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

edificações cadastradas no levantamento socioeconômico são caracterizadas na categoria “casa de veraneio”, possuindo população flutuante. Dessa forma, em alguns casos não foram identificados moradores nestes locais no momento das entrevistas, mas que para fins de planejamento da distribuição de água potável será considerada a pior situação, ou seja, incluindo a necessidade de atendimento destes locais.


Em relação a sistemas de abastecimento público para fornecimento de água potável para áreas urbanas, conforme mencionado, não foram identificados pontos de captação em interface com a mancha de inundação. Sendo assim, conforme disposto no **Apêndice C** e sumarizado na Tabela 1, o número de pessoas que poderiam ter o fornecimento de água comprometido com o hipotético rompimento da barragem é de **317 pessoas**.

Tabela 1: Estimativa do número de pessoas com abastecimento público comprometido em função do rompimento da Barragem B1B4

População afetada em função do sistema de abastecimento público comprometido	População afetada em áreas rurais com sistemas isolados de abastecimento	População total afetada
0	317	317

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

Nome	Endereço
Não se aplica	Não se aplica

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 5/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

3 PROTOCOLOS DE AÇÃO



3.1 Protocolo para Nível 3 (rompimento)

3.1.1 Objetivo: Distribuição de água potável

O **Apêndice D** apresenta a metodologia proposta para a distribuição de água para a população potencialmente atingida em caso de rompimento da Barragem B1B4, sendo sumarizada na Tabela 2.

Tabela 2: Consolidação das ações propostas e estimativa do prazo para execução das medidas

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início	Término	
Garantir a execução o plano de abastecimento de água	Philippe Pereira (Coordenador do PAE)	██████████ ██████████	NE-1	NE-1	NE-3	Coordenar a implementação das atividades previstas neste Plano
Proporcionar a locação de caminhões pipa para fornecimento de água potável	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)	██████████ ██████████	NE-1	NE-1	NE-3 (caminhões disponíveis para uso)	Mobilizar 2 caminhões pipa para fornecimento de água potável
Revisar o levantamento socioeconômico, em especial para verificação da situação da população flutuante e sua quantificação	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	██████████	NE-1	NE-2	NE-3	A ação visa refinar as estimativas de demanda hídrica, haja vista a quantidade significativa de população flutuante na área atingida
Comunicar à população a ser atendida em relação às medidas a serem tomadas	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	██████████	NE-3	NE-3	Alguns dias após o rompimento, até que as eventuais dúvidas da população sejam dirimidas	Orientar a população sobre os procedimentos a serem tomados, trajeto e horário de passagem do veículo, etc
Realizar o gerenciamento da distribuição de água potável entre a ETA e a população potencialmente atingidas	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)	██████████ ██████████	NE-3	NE-3	Até a recuperação das condições de potabilidade dos cursos de água atingidos	Manter contato com o responsável pela ETA, com a empresa responsável pelo transporte de água e a população a ser atendida

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 6/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início	Término	
Realizar o monitoramento da qualidade da água ao longo da mancha de inundação	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)	██████████ ██████████	NE-3	NE-3	Até a recuperação das condições de potabilidade dos cursos de água atingidos	Observar os parâmetros de qualidade dispostos na Portaria GM/MS nº 888/2021 para a realização das análises

3.1.2 Recursos disponíveis para emprego

Tabela 3: Recursos a serem disponibilizados para a execução das ações

Tipo do recurso	Nome do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Contatos para acionamento	Quantidade necessária	Observações
Recurso humano	Equipe para comunicação e alinhamento com as comunidades	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	██████████	15	O número efetivo de profissionais que irão compor cada equipe será dimensionado a luz do caso concreto
Recurso humano	Equipe para verificação das condições de segurança das estradas que cruzam a mancha de inundação	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	██████████ ██████████	4	O número efetivo de profissionais que irão compor cada equipe será dimensionado a luz do caso concreto
Recurso material interno	Caminhão pipa para abastecimento de água tratada para os sistemas de abastecimento privados em áreas próximas à mancha de inundação	Philippe Pereira (Coordenador do PAE)	██████████ ██████████	2	O Apêndice D apresenta o traçado das rotas alternativas de abastecimento dos caminhões pipa até os consumidores afetados
Recurso humano / Recurso material interno	Equipe responsável pelo monitoramento da qualidade da água ao longo da mancha da inundação e equipamentos relacionados (veículo, material para coleta etc.)	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)	██████████ ██████████	4	O número efetivo de profissionais que irão compor cada equipe será dimensionado a luz do caso concreto

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 7/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4


4 VOLUME MÍNIMO DE ÁGUA POTÁVEL A SER DISPONIBILIZADO NO PÓS DESASTRE

Os volumes de água a serem disponibilizados em uma Situação de Emergência foram baseados na Resolução GMG Nº 83/2024, a qual estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência. Nessa resolução, são apresentadas referências em relação à hierarquia das necessidades de água, desde usos essenciais até usos secundários. Por se tratar de uma quantidade populacional pouco expressiva a ser atendida, propõe-se que o dimensionamento da demanda seja realizado considerando um consumo *per capita* sem restrições de uso, ou seja, para atendimento das necessidades de consumo e higiene da população em condições normais até que as condições de potabilidade da água retornem ao patamar pré-rompimento.

No Apêndice D é apresentada a memória de cálculo da quantidade de água a ser distribuída nos sistemas de abastecimento privado de Araxá, sendo sumarizada na Tabela 4.

Tabela 4: Quantitativo para o fornecimento de água potável na área rural

Município	População atingida	Demanda per capita a ser fornecida (L/hab.dia)	Demanda total a ser fornecida	
			L/dia	L/s
Araxá	317	125	39.625	0,45

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 8/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

5 APÊNDICES

5.1 APÊNDICE A: Caracterização da Barragem e da Mancha de Inundação

A Barragem B1B4 localiza-se no município de Araxá - MG e, de acordo com o estudo de rompimento hipotético elaborado pela WALM BH Engenharia (WA06621000-1-RH-RTE-0014_Rev3), em 2023, a envoltória máxima de inundação é ilustrada na Figura 1.

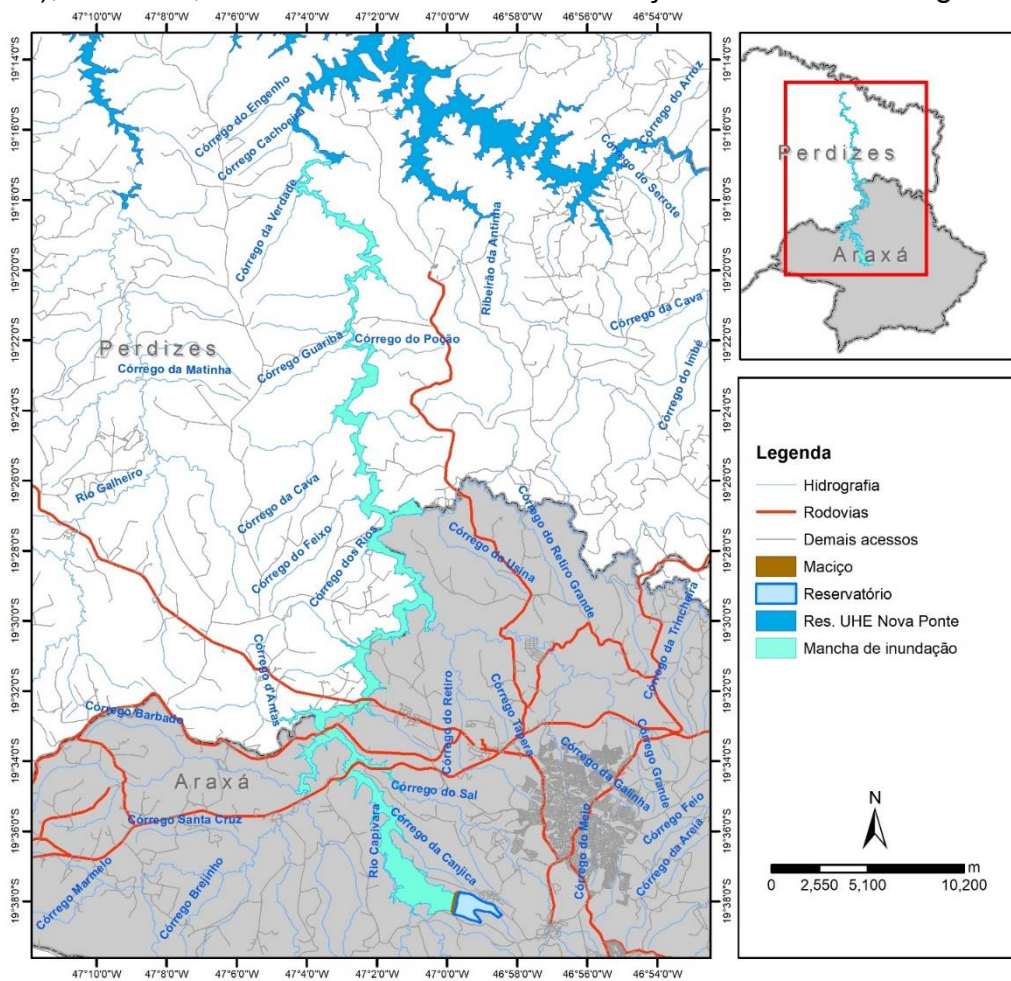



Figura 1: Envoltória máxima de inundação da Barragem B1B4

Conforme o relatório de *Dam Break* da estrutura, a região potencialmente atingida pela ruptura está inserida nos limites do município de Araxá e Perdizes, sendo caracterizada por áreas de mata ciliar, áreas de afloramento rochosos, áreas povoadas, trechos destinados a cultivos agrícolas, rodovias federais e travessias em estradas vicinais. Os principais rios ou cursos d'água potencialmente afetados em caso de rompimento são, principalmente, o rio Capivara, os córregos Capivarinha, da Canjica, do Sal, Santo Antônio, Dantas, da Viúva, Grande, dos Rios, Feixo, entre outros. É importante ressaltar que essa mancha de inundação não considera a pluma de turbidez ao longo dos corpos hídricos impactados pela onda de ruptura e nem o carreamento de sedimentos ao longo do vale.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 9/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

5.2 APÊNDICE B: Caracterização do sistema de abastecimento público de Araxá



De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Araxá, o sistema de abastecimento de água para a área urbana do município ocorre por meio de captações superficiais, através de barragem de nível com tomada direta dos córregos Feio, Areia e Fundo, sendo que a captação neste último é realizada apenas em épocas de menor disponibilidade hídrica (estiagem). O Decreto Estadual 29.586/89 define como área de proteção especial para fins de preservação de mananciais de água pelo Município os terrenos que integram as bacias do Córrego Feio e Córrego Fundo com superfície de 149 Km² (IPDSA, 2002).

A Figura 2 ilustra a captação dos córregos Feixo, Fundo e Areia, de responsabilidade da COPASA. A unidade encontra-se identificada, cercada, em bom estado de conservação e boas condições de funcionamento.



Figura 2: Pontos de Captação – Córregos Feio, Fundo e Areia.

Fonte: PMSB Araxá – DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016)

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 10/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

De acordo com informações da Agência Nacional de Águas (ANA), o Município de Araxá tem seu sistema de abastecimento de água configurado em três pontos de captação, cinco estações elevatórias de água bruta e duas chaminés de equilíbrio ou “Stand Pepe”, reservação e rede de distribuição.

Apresenta-se Tabela 5 a listagem das outorgas de captação para abastecimento público sob responsabilidade da COPASA. Nenhum dos pontos listados é impactado pela mancha de inundação da Barragem B1B4. Em seguida, a Figura 3 apresenta a localização das outorgas de abastecimento público, incluindo a hidrografia local e o ponto de localização da Estação de Tratamento de Água (ETA).

Tabela 5: Relação das outorgas de abastecimento público

ID	Nº Portaria	Curso d'água	Tipo	Vazão outorgada (L/s)	Resp.	Latitude	Longitude	Impactado pela mancha?
1	1909577/2020	Córrego Fundo	Superficial	47,00	COPASA	-19,5753	-46,8381	não
2	2106564/2022	Córrego Da Areia	Superficial	126,00	COPASA	-19,5928	-46,8692	não
3	1909579/2020	Córrego Da Areia	Superficial	71,00	COPASA	-19,5925	-46,8692	não
4	2106562/2022	Córrego Feio	Superficial	70,00	COPASA	-19,5928	-46,8819	não
5	1909581/2020	Córrego Feio	Superficial	34,50	COPASA	-19,5928	-46,8822	não

		CLASSIFICAÇÃO	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
		RESTRITA	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	11/30
		Nº WALM	REV.
		WA06621000-1-RH-RTE-0087	4

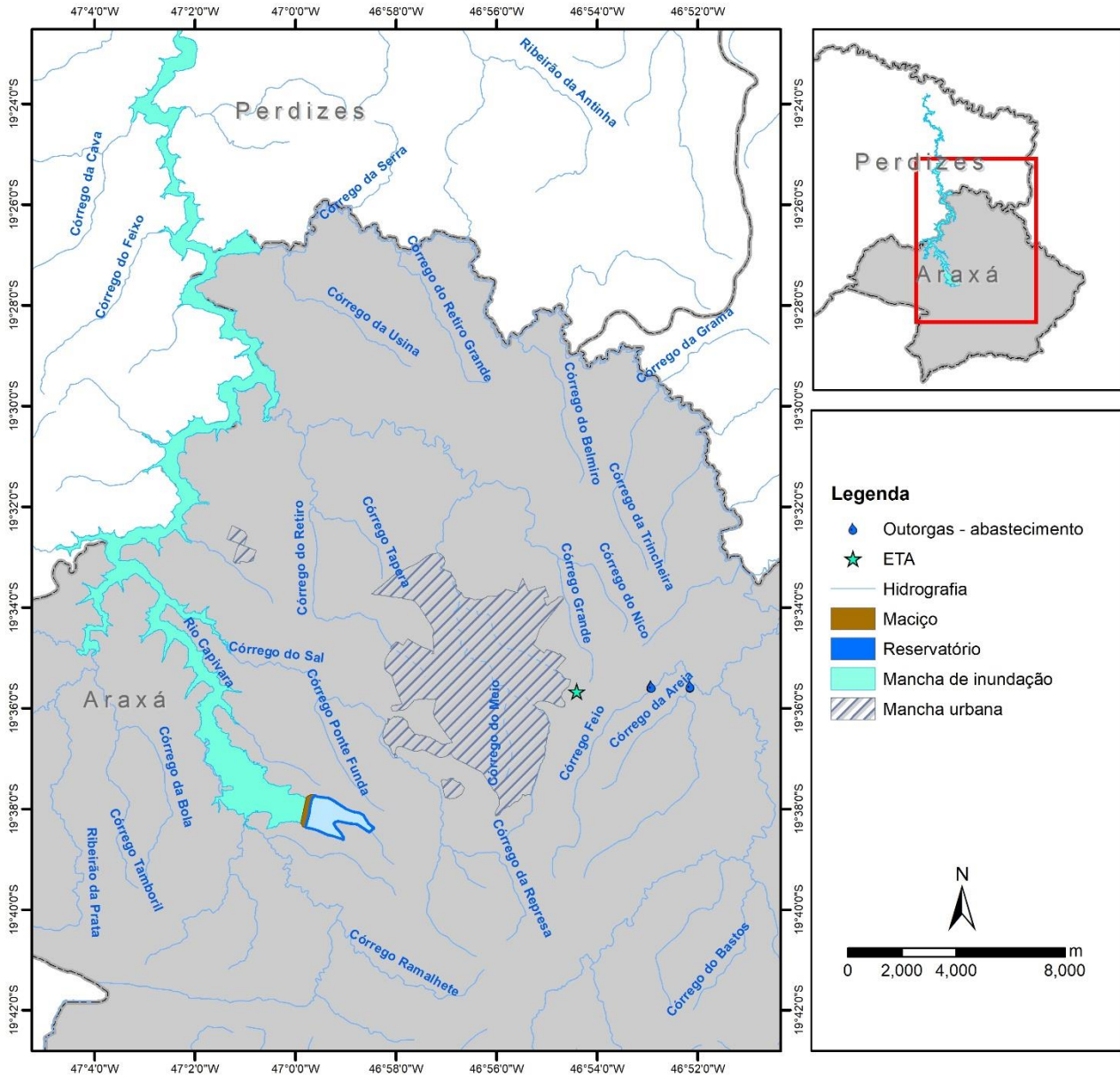


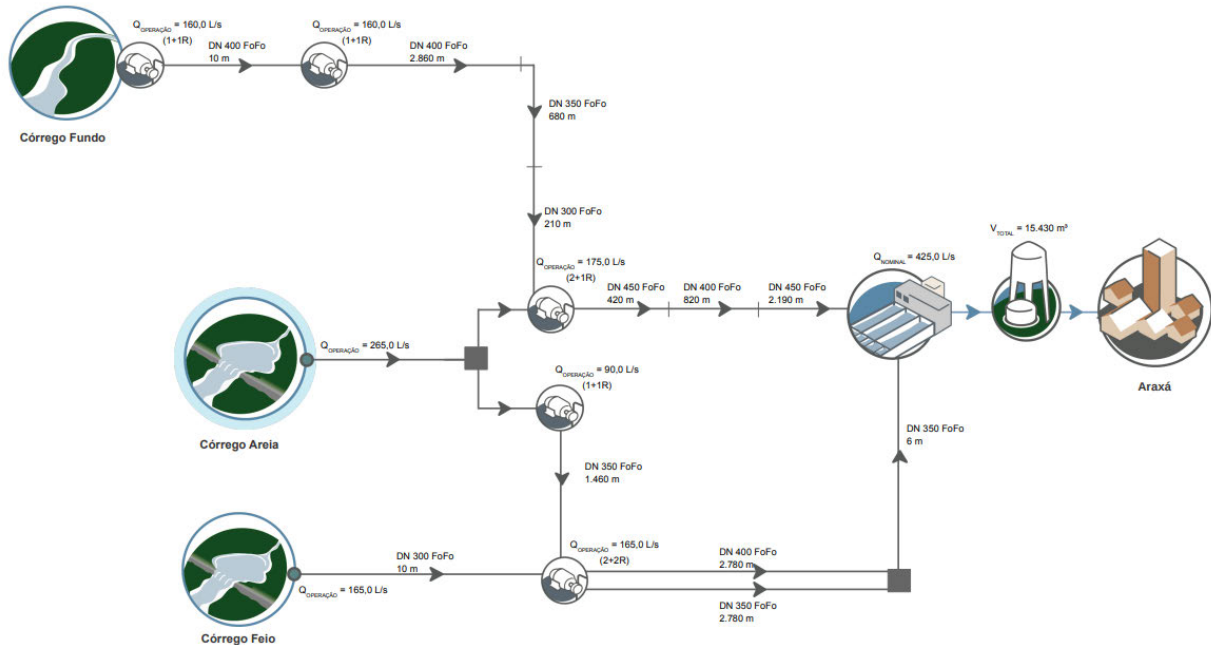


Figura 3: Mapa de localização das outorgas de abastecimento público no município de Araxá

A Figura 4 apresenta o croquis de abastecimento público do município de Araxá de acordo com o Atlas de Abastecimento da Agência Nacional de Águas (ANA, 2021). A figura apresenta os três pontos de captação citados anteriormente, incluindo o caminho até a ETA e o abastecimento da população. De acordo com o croquis, a ETA possui uma capacidade de tratamento de 425 L/s.

		CLASSIFICAÇÃO	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
		RESTRITA	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	12/30
		Nº WALM	REV.
		WA06621000-1-RH-RTE-0087	4



DATA: ABR/2020 | FONTE: COPASA

Execução:   

Figura 4: Croquis do abastecimento público do município de Araxá de acordo com o Atlas Aguas (ANA, 2021)

A Tabela 6 apresenta a relação dos mananciais de abastecimento público de Araxá de acordo com o Atlas de Abastecimento da ANA. De acordo com o Atlas, a demanda de água estimada para o município é de 270,98 L/s (ano de referência: 2020).

Tabela 6: Captações de água para atendimento do sistema de abastecimento urbano do município de Araxá de acordo com o Atlas de Abastecimento

Código ANA	Pop Urbana (2020)	Demanda Urbana (L/s)	Nome do sistema	% de Atendimento	Nome do Manancial	Manancial Emergencial do Município	Longitude	Latitude
3356	28.779	73,48	Isolado Araxá	27,1%	Córrego Fundo	Não possui	-46,8394	-19,5716
3357	47.664	121,71	Isolado Araxá	44,9%	Córrego Areia	Não possui	-46,8693	-19,5928
3358	29.678	75,78	Isolado Araxá	28,0%	Córrego Feio	Não possui	-46,8821	-19,5930

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 13/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

5.3 APÊNDICE C: Caracterização dos sistemas de abastecimento privados de Araxá potencialmente impactados pela mancha de inundação

Neste item é apresentada a metodologia de cálculo de quantificação dos sistemas de abastecimento privados que possam ser impactados em um hipotético rompimento da Barragem B1B4. A metodologia é baseada na identificação de todas as edificações que possam depender dos mananciais impactados pela mancha de inundação para seu abastecimento de água. Para isso, utilizou-se o levantamento socioeconômico realizado pela empresa Integratio Mediação Social e Sustentabilidade (2023), o qual apresenta o Mapeamento das Comunidades localizadas na Zona de Autossalvamento (ZAS) e na Zona de Segurança Secundária (ZSS) do Complexo de Mineração de Araxá. Este levantamento abrangeu as seguintes estruturas de contenção de resíduos industriais: B1B4, B2, B5, B6, BA, BA0, BE e BF.

Definindo-se a área de busca como a mancha de inundação da Barragem B1B4, além de um buffer de 100 metros do seu entorno, foram identificadas as estruturas com moradores e as respectivas informações relacionadas ao tipo de abastecimento. Conforme a instrução da Nota Técnica Conjunta IGAM/CEMOQ nº 24/2019 (IGAM, 2019), recomenda-se considerar inapta a água proveniente de poços e cisternas de soluções alternativas coletivas e individuais localizados a distâncias inferiores a 100 metros da mancha de inundação do rompimento de barragens ou da margem de rios atingidos, devido ao eventual transporte de metais para o lençol freático.

Em alguns casos, não houve identificação do proprietário ou do número de moradores no cadastro, especialmente no tipo de ocupação definida como 'casa de veraneio'. Nestes casos, adotou-se como premissa a relação do número de habitantes por domicílio de acordo com o IBGE para o município de Araxá, definida em 2,75 hab./domicílio, sendo arredondado para 3 hab./domicílio. A Tabela 7 apresenta a relação das ocupações identificadas em relação ao tipo de estrutura, incluindo o número de edificações e o número de moradores (com e sem o critério de preenchimento de falha).

Tabela 7: Relação das edificações identificadas na mancha de inundação e seu entorno classificadas de acordo com o tipo de ocupação

Tipo de ocupação	Edificações	Edificações na mancha	Moradores (sem preenchimento de falhas)	Moradores (com preenchimento de falhas)
Casa de Veraneio	63	52	9	183
Casa em Construção	12	8	3	36
Casa Ocupada	37	24	62	89
Estabelecimento	2	1	0	6
Lote com Benfeitoria	1	1	0	3
Total	115	86	74	317

A Tabela 8 apresenta a relação das ocupações identificadas em relação ao tipo de abastecimento, incluindo o número de edificações e o número de moradores (com e sem o

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 14/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

critério de preenchimento de falha). Considerando apenas os cadastros que constam algum tipo de informação em relação a este aspecto, observa-se que a maioria se utiliza de poços (dentro ou fora da propriedade) para seu abastecimento.

Tabela 8: Relação das edificações identificadas na mancha de inundação e seu entorno classificadas de acordo com o tipo de abastecimento

Tipo de abastecimento	Edificações	Edificações dentro da mancha	Moradores (sem preenchimento de falhas)	Moradores (com preenchimento de falha)
Poço ou nascente fora da propriedade	28	23	37	70
Poço ou nascente na propriedade	35	26	35	95
Rios, açudes, lagos ou igarapés	3	2	2	5
Sem informação	49	35	0	147
Total	115	86	74	317

A Figura 5 a seguir apresenta a localização das edificações levantadas no estudo socioeconômico que são potencialmente impactadas pela mancha de inundação. No **Anexo A** apresenta-se a lista de todas as edificações selecionadas.

		CLASSIFICAÇÃO	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
		RESTRITA	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	15/30
		Nº WALM	REV.
		WA06621000-1-RH-RTE-0087	4

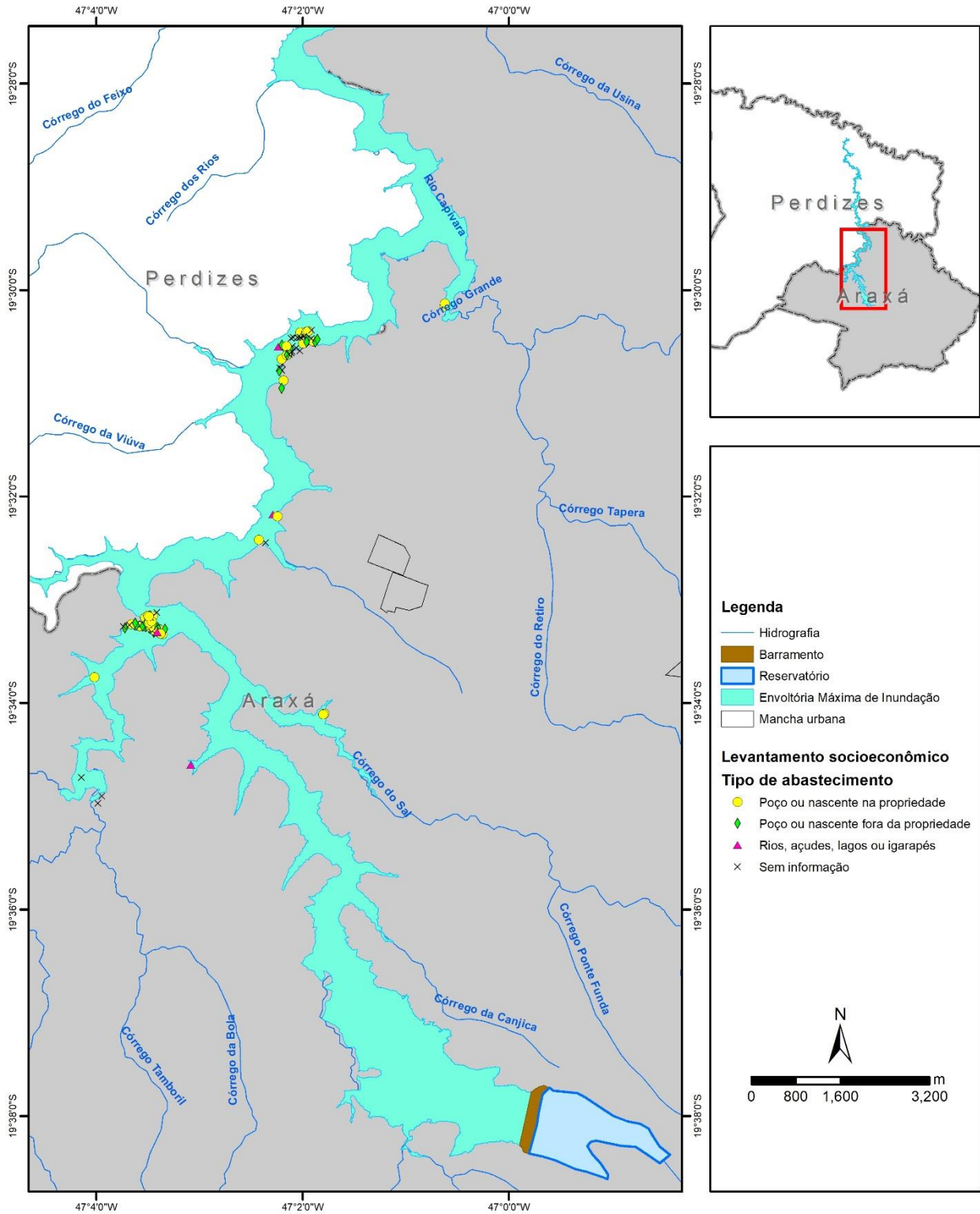


Figura 5: Identificação das edificações localizadas no entorno da mancha de inundação e classificadas de acordo com o tipo de abastecimento

		CLASSIFICAÇÃO	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
		RESTRITA	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	16/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

5.4 APÊNDICE D: Memória de cálculo da quantidade de água a ser distribuída em uma Situação de Emergência

5.4.1 Introdução

Os consumos per capita considerados em uma Situação de Emergência foram baseados na Resolução GMG Nº 83/2024, a qual estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência. Nessa resolução, são apresentadas referências em relação à hierarquia das necessidades de água, desde usos essenciais até usos secundários. A Figura 6 apresenta um resumo hierárquico das necessidades básicas de água, sendo utilizado como referência o protocolo de atuação da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) em situações de desastre.




Figura 6: Resumo hierárquico de necessidades de água

Fonte: FUNASA (2018)

Em uma primeira fase de resposta é de esperar que não seja possível satisfazer todas as necessidades e demandas de água da população afetada. Portanto, o enfoque inicial deverá ser a sobrevivência e, posteriormente, na medida em que a situação e os recursos humanos, logísticos, operacionais, entre outros permitam, aumenta-se a oferta e/ou abastecimento de água para outros usos. Portanto, com base nessas premissas, a Resolução GMG Nº 83/2024 estabelece a quantidade mínima de água bruta e potável que deve ser ofertada gradualmente após um desastre, sendo apresentado na Tabela 9.

Tabela 9: Quantidade mínima de água potável a ser ofertada gradualmente no pós desastre

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 17/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Tempo desde o início da resposta	Beber, cozinhar e higiene pessoal básica (l/hab.dia)	Saneamento (l/hab.dia)	Higiene da casa (l/hab.dia)	Lavar roupa (l/hab.dia)	Total diário (l/hab.dia)	Total mensal (l/hab.dia)
Até 1 mês	5	10	10	10	35	1050
1 a 3 meses	10	10	10	10	40	1200
3 a 6 meses	15	10	10	10	45	1350

5.4.2 Estimativa da demanda hídrica

Por se tratar de uma quantidade populacional pouco expressiva a ser atendida, propõe-se que o dimensionamento da demanda seja realizado considerando um consumo per capita sem restrições de uso, ou seja, para atendimento das necessidades de consumo e higiene da população em condições normais. Verificou-se o consumo per capita típico para áreas rurais, que de acordo com o Manual de Usos Consuntivos (ANA, 2019) pode variar de 70 a 125 litros por habitante por dia de acordo com a Unidade Federativa (Tabela 10).

Tabela 10: Coeficiente per capita de consumo de água em área rural por Unidade Federativa

Unidade Federativa (UF)	Coeficiente per capita adotado (L/hab.dia)
AL, GO, PI	70
AC, BA, CE, DF, ES, MA, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RN, RO, SE, SC, TO	100
AM, AP, MG , RJ, RS, RR, SP	125

Portanto, o consumo per capita adotado para as áreas potencialmente atingidas pela mancha de inundação será de 125 L/hab.dia. A demanda rural é dada em função do consumo per capita e da população a ser atendida, conforme a equação a seguir:


$$Q_{rur} = Q_{percap_{rur}} * Pop_{rur}$$

Onde Q_{rur} é a demanda de água em áreas rurais (dado em L/s), $Q_{percap_{rur}}$ é o consumo per capita de água (L/hab.dia) e Pop_{rur} é a população rural atendida por sistemas privados.

A Tabela 11 apresenta as estimativas de demanda a serem fornecidas durante toda a Situação de Emergência:

Tabela 11: Demanda de água a ser fornecida para os sistemas de abastecimento privado de Araxá durante toda a Situação de Emergência

Município	População	Demanda per capita a ser fornecida (L/hab.dia)	Demanda total a ser fornecida	
			L/dia	L/s
Araxá	317	125	39.625	0,45

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 18/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

5.4.3 Alternativa proposta

Seja por captação superficial ou subterrânea, aproveitamento de água captada e reservada em período de chuvas (cisternas) ou transporte e distribuição por veículos específicos (caminhões-pipa), as possibilidades de abastecimento são variadas. A definição da solução alternativa de abastecimento depende de fatores como: capacidade horária de abastecimento, agilidade na entrada em operação, atendimento a padrões de qualidade da água e, se necessário, disponibilidade de operação em médio e longo prazo, entre outros.

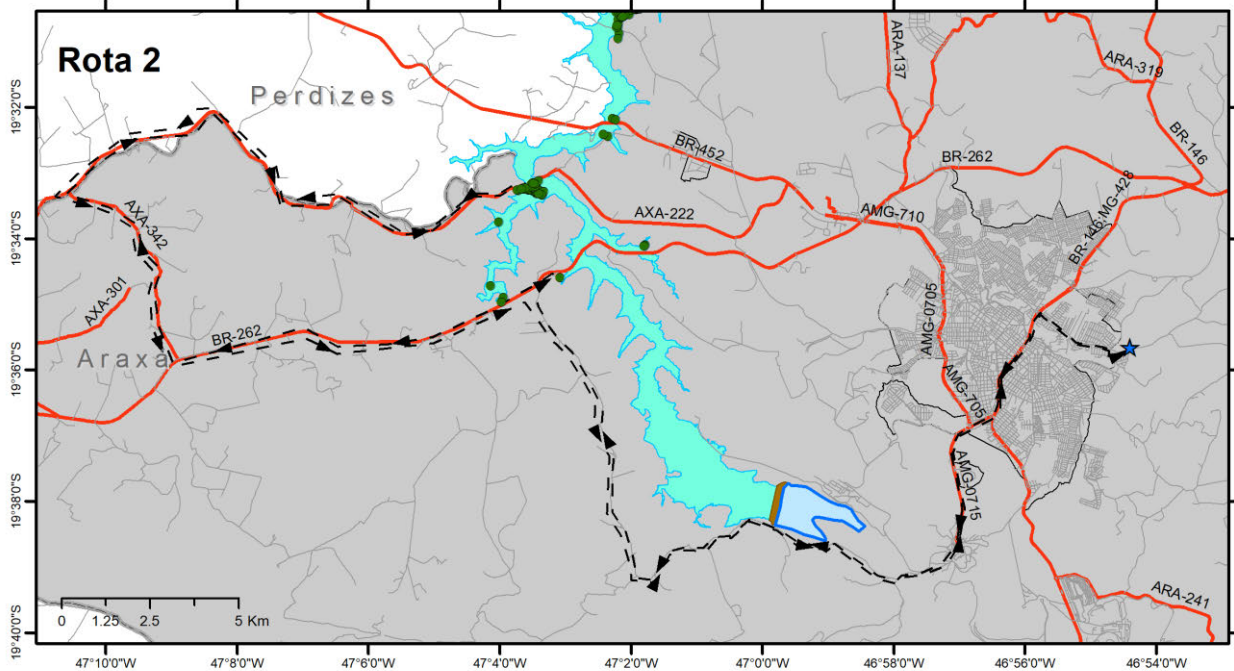
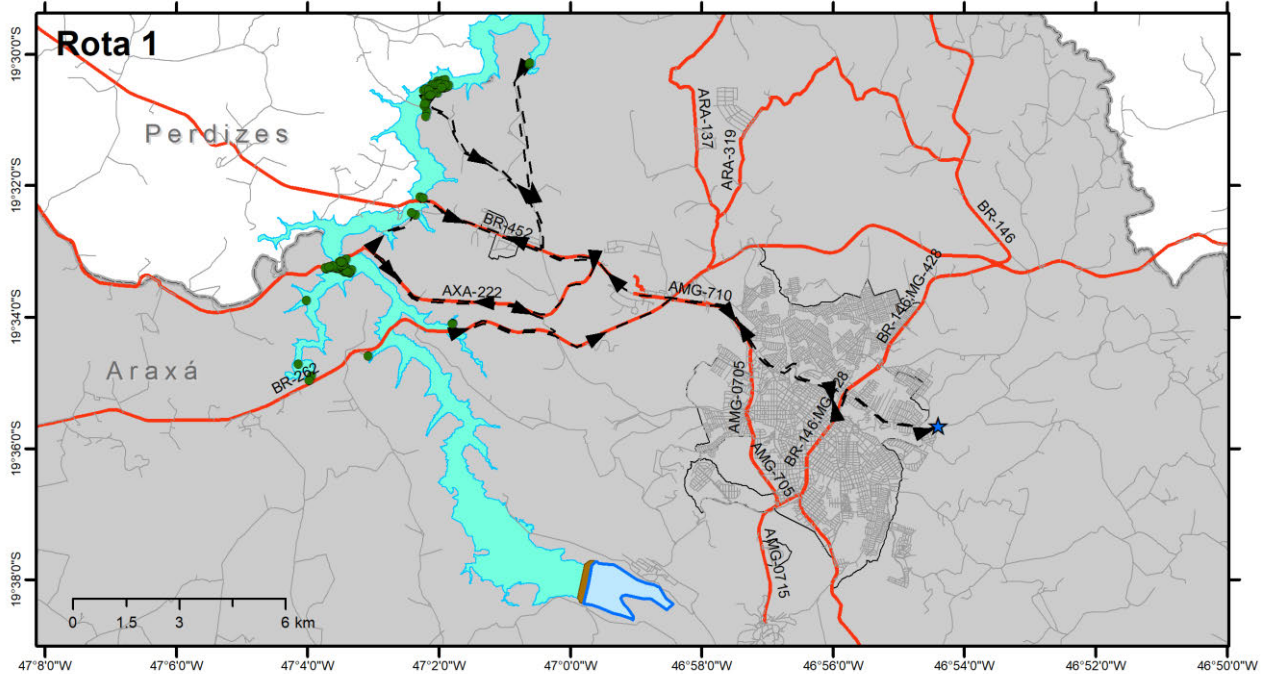
Levando em conta as fontes de abastecimento mais comuns e a consideração desses fatores, o abastecimento por caminhões-pipa costuma ser uma solução alternativa bastante empregada. Ela fornece prontidão no atendimento, facilidade na distribuição e, com o devido controle da origem da água e condições do seu transporte, a qualidade necessária para o consumo humano e animal.

Observando a prontidão necessária na ação de resposta à emergência e a extensão da região de abrangência deste plano, a solução alternativa de abastecimento a ser implementada pela Mosaic Fertilizantes P & K Ltda em caso de rompimento será a utilização de caminhão-pipa para garantir o abastecimento de água potável, conforme a Resolução GMG Nº 83/2024, e o Capítulo VI da Resolução ARSAE- MG nº 129, de 13 de novembro de 2019.

Propõe-se que as demandas estimadas sejam disponibilizadas à população via caminhão pipa a partir da Estação de Tratamento de Água do município de Araxá. Para a estimativa da quantidade necessária de viagens de caminhões pipa para suprir o abastecimento em um eventual rompimento da barragem, adota-se como premissa que, dado o rompimento, os caminhões destinados para o atendimento das demandas cujo volume diário é de até 12 m³, utiliza-se o caminhão pipa de 6.000 litros. Para demandas diárias superiores a 12 m³, utiliza-se o caminhão pipa de 20.000 litros.



Devido às grandes distâncias a serem percorridas entre a ETA e cada propriedade a ser atendida, foram traçadas duas rotas rodoviárias com o objetivo de verificar a distância e o tempo necessário para o abastecimento da população. A Figura 7 apresenta o traçado das rotas definidas, observando-se que é considerado o traçado de ida e volta a partir da ETA como uma viagem completa.

		CLASSIFICAÇÃO	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
		RESTRITA	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	19/30
		Nº WALM	REV.
		WA06621000-1-RH-RTE-0087	4



Legenda		
●	Levantamento socioeconômico	—
★	ETA	■
- ->	rotas de abastecimento	■
—	Demais acessos	■
	Mancha urbana	■
		■

Figura 7: Traçado das rotas a serem percorridas pelos caminhões pipa para abastecimento dos sistemas de abastecimento privado de Araxá

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 20/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

A Tabela 12 apresenta a distância a ser percorrida, a estimativa do número de habitantes, a demanda a ser fornecida e a estimativa do tempo a ser gasto em cada rota.

Tabela 12: Demanda a ser fornecida em cada rota de abastecimento

Rota	Distância - ida e volta (km)	Número de edificações	Número de habitantes	Demanda a ser fornecida (L/dia)	Tempo gasto (h)
Rota 1	78,86	49	133	16.625	14,10
Rota 2	124,54	66	184	23.000	17,48
Total	203,4	115	317	39.625	31,58

A população foi distribuída aproximadamente de forma que um carro com capacidade de transporte de 20.000 L seja suficiente para o abastecimento de toda a rota traçada. Para a estimativa do tempo necessário para a execução de cada rota, foram adotadas as seguintes premissas: velocidade média de 30 km/h, tempo para abastecimento de cada propriedade de 15 minutos e 1 hora para abastecimento de água, combustível e manutenção geral do veículo.

De acordo com a estimativa do tempo necessário, verifica-se a necessidade de **pelo menos dois veículos** para o cumprimento das duas rotas. Observa-se que as rotas propostas não têm interface com a área atingida pela mancha de inundação.

5.4.4 Recomendações gerais quanto à alternativa proposta

Conforme a Resolução ARSAE-MG nº 129/2019, é permitido o abastecimento alternativo de água por meio de veículo transportador de água em situações de emergência e de contingência, sendo o prestador de serviços responsável pelo abastecimento de água potável realizado pelo veículo transportador. No caso deste plano, a Mosaic Fertilizantes P&K Ltda. (ou a empresa especializada a ser contratada) garantirá o padrão de potabilidade, conforme a Portaria GM/MS nº 888/2021, da água a ser distribuída.

A supracitada Resolução, em seu Art. 112, ainda define os requisitos a serem cumpridos pelo veículo transportador de água, quais sejam:

I – o tanque não deve conter perfurações, amassados, ferrugem, vazamentos ou aberturas que permitam a contaminação da água;

II – o tanque deve conter torneira que permita o total escoamento da água contida em seu interior;

III – o tanque deve conter indicador de nível de água armazenada;

IV – o tanque deve conter abertura que permita a entrada de uma pessoa em seu compartimento interior para manutenção, limpeza e desinfecção;

V – a abertura do tanque deve ser dotada de tampa que confira vedação e possua dispositivo de tranca;

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 21/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

VI – a parte interna do tanque deve ser lisa e impermeável, construída ou revestida de material que não altere a qualidade da água;

VII – o veículo deve apresentar em seu exterior a inscrição “ÁGUA POTÁVEL”, de forma visível e destacada; e

VIII – o veículo deve apresentar em seu exterior a identificação da empresa transportadora e da capacidade de armazenamento do tanque.

Ressalta-se que, para manter o padrão de potabilidade e condições adequadas de higiene no transporte da água, os caminhões-pipa devem ser higienizados e desinfetados com solução de cloro com a seguinte frequência:

- ✓ Uma vez ao mês;
- ✓ Quando houver mudança na fonte de abastecimento de água potável;
- ✓ Quando a água transportada apresentar contaminação, inconformidade ou outro problema.

Entre os procedimentos de limpeza do tanque, são recomendados:



- ✓ Utilizar água limpa suficiente para esfregar as superfícies internas e tampas do tanque, utilizando escovão ou panos limpos;
- ✓ Nunca usar na limpeza do tanque: sabão, detergente ou outros produtos de limpeza;
- ✓ Jogar água nas paredes e pisos para retirar as sujeiras;
- ✓ Esvaziar completamente o tanque pelo acesso destinado ao descarte da água ou por meio de baldes e panos limpos;
- ✓ Após a lavagem, fazer a desinfecção com solução a base de cloro, conforme orientações para preparo da solução desinfetante apresentadas na Tabela 13

Tabela 13: Orientações para preparo de solução desinfetante para higienização de caminhão-pipa

Composto químico	Concentração volumétrica	Quantidade para dissolução	Volume de água para diluição
Hipoclorito de sódio	2,5%	2 litros	1.000 litros
	10,0%	500 mililitros	
Hipoclorito de cálcio	65,0%	77 gramas	

Fonte: Programa Integrado de Abastecimento de Água na Bacia do Rio Paraopeba - Vale, 2021.

Ademais, é exigido da empresa contratada pela operação dos caminhões-pipa o envio mensal de laudo de higienização, emitido por empresa devidamente habilitada e com licenças ambientais e autorizações de vigilância sanitária válidas.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 22/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Em relação à documentação necessária para realizar o abastecimento por meio do caminhão-pipa, a Resolução ARSAE-MG nº 129/2019, em seu Art. 119, exige:

I - cadastro das empresas contratadas para a prestação dos serviços, quando couber, contendo: nome, endereço, CNPJ, telefone e funcionário responsável;

II- cadastro dos veículos transportadores utilizados, contendo: placa, capacidade de armazenamento, registro das desinfecções;

III- registro das análises de qualidade da água utilizada para abastecimento do veículo transportador, conforme Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017 ou outro instrumento legal que venha a substituí-la;

IV- cadastro das fontes de água potável utilizadas para abastecimento dos veículos transportadores;

V – cópias das planilhas de registro das viagens realizadas pelos veículos transportadores sob sua responsabilidade, conforme disposto no art. 118 desta Resolução; e

VI - registro das desinfecções realizadas nos veículos transportadores de água nos últimos 24 (vinte e quatro) meses.

Para orientar o monitoramento do serviço de abastecimento água com o caminhão-pipa, sugere-se a utilização da Lista de Verificação de Boas Práticas para o transporte de água não envasada para consumo humano (Tabela 14) e da ilustração das características aceitáveis e não aceitáveis do veículo utilizado (Figura 8).

Tabela 14: Lista de verificação das boas práticas para o transporte de água não envasada para consumo humano.

Parâmetro a ser avaliado	Sim	Não
O caminhão tanque é de uso exclusivo para o transporte de água?		
O tanque contém perfurações, amassados, ferrugem, vazamentos ou aberturas que permitam a contaminação da água?		
O tanque é revestido de material anticorrosivo, atóxico, liso, de fácil higienização e que não altera a qualidade da água?		
O tanque é provido de torneira, indicador de nível, tampa de vedação com dispositivo de tranca e abertura que permita a passagem de uma pessoa para inspeção e higienização?		
A mangueira para transferência de água do tanque para o reservatório do usuário possui proteção nas extremidades e se encontra em bom estado de higiene e conservação?		
Existe a inscrição “ÁGUA POTÁVEL” em forma clara e visível, nos lados esquerdo e direito do veículo?		
A água utilizada no abastecimento cumpre os requisitos estabelecidos no Anexo XX da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, ou outro instrumento legal que venha a substituí-la?		
O teor mínimo de cloro residual livre de 0,5 mg/L será mantido durante todo o período de transporte e distribuição da água contida no tanque?		

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 23/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Parâmetro a ser avaliado	Sim	Não
O condutor do veículo possui registros que atestam o controle de qualidade da água realizada pelo seu fornecedor?		

Fonte: adaptado de ARSAE-MG (2019).

Em caráter emergencial, para suprir possível insuficiência de atendimento à demanda pelos carros-pipa, sugere-se a utilização de plantas móveis potabilizadoras de água, equipamentos que o GMG/CEDEC possui e que permitem tratar, em média, 3 mil litros de água por hora (MINAS GERAIS, 2021e).

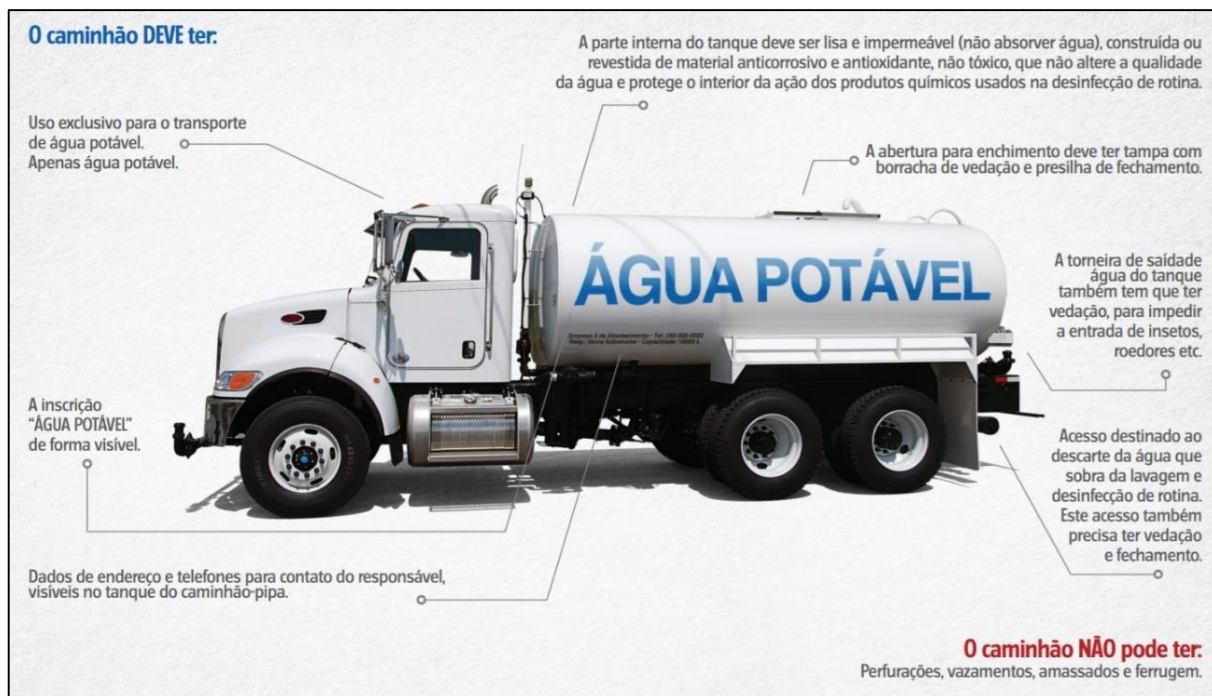



Figura 8: Características do veículo transportador de água para consumo humano.


Fonte: Cartilha “Pequenos cuidados: uma grande proteção” (BRASIL, s/d).

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 24/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

6 ANEXOS

6.1 ANEXO A: Lista das ocupações selecionadas no levantamento socioeconômico potencialmente impactados pela mancha de inundação


Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	Nº de moradores
CMA.2.01.0013.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	3
CMA.2.01.0013.B.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	3
CMA.2.01.0020.D.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	2
CMA.2.01.0021.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.01.0021.B.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.01.0021.C.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	4
CMA.2.01.0022.A.ZAS	Estabelecimento	Rios, açudes, lagos ou igarapés	Sim	-
CMA.2.01.0022.B.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	1
CMA.2.01.0026.A.ZAS	Estabelecimento	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.01.0027.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.01.0029.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.01.0029.B.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.01.0032.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.2.01.0038.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	1
CMA.2.01.0038.B.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Não	-
CMA.2.03.0002.B.ZAS	Casa Ocupada	Rios, açudes, lagos ou igarapés	Não	1
CMA.2.04.0001.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0002.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0003.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.2.04.0004.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0006.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0008.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0009.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	5
CMA.2.04.0010.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.2.04.0011.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0012.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0013.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	4
CMA.2.04.0014.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0015.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 25/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4


Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	Nº de moradores
CMA.2.04.0016.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0017.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0018.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.2.04.0019.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0020.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0021.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0022.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0024.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.2.04.0025.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0026.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0027.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.04.0028.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.04.0029.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Não	-
CMA.2.04.0030.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	2
CMA.2.04.0031.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.04.0032.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0033.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0034.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0035.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0036.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	3
CMA.2.04.0037.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0038.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	1
CMA.2.04.0039.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	1
CMA.2.04.0040.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0041.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0042.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 26/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4



Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	Nº de moradores
CMA.2.04.0045.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0046.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0048.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0048.B.ZAS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0049.A.ZAS	Casa Ocupada	Rios, açudes, lagos ou igarapés	Sim	1
CMA.2.04.0050.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.2.04.0051.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0052.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	-
CMA.2.04.0053.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0054.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0055.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0056.A.ZAS	Casa em Construção	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.04.0059.A.ZAS	Lote com Benfeitoria	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0001.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	7
CMA.2.07.0002.A.ZSS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0003.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0004.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.2.07.0005.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0006.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	3
CMA.2.07.0007.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	1
CMA.2.07.0008.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0009.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0010.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0011.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0012.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0013.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0014.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0015.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 27/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	Nº de moradores
CMA.2.07.0016.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0017.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0018.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	1
CMA.2.07.0018.B.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	1
CMA.2.07.0019.A.ZSS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0020.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0021.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	3
CMA.2.07.0023.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0024.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0025.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.2.07.0026.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	1
CMA.2.07.0027.A.ZSS	Casa em Construção	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	3
CMA.2.07.0028.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0029.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0030.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0031.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0033.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0038.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.2.07.0041.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0042.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	1
CMA.2.07.0043.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Não	-
CMA.2.07.0044.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0045.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0047.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0055.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.2.07.0064.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0065.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0068.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 28/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	Nº de moradores
CMA.2.07.0074.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0075.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	1
CMA.2.07.0076.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0081.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 29/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Águas (ANA). Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil. Relatório Técnico. 2019

Agência Nacional de Águas (ANA). Atlas águas: segurança hídrica do abastecimento urbano. Relatório Técnico. 2021

Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE-MG. **Resolução ARSAE-MG nº 129, de 11 de novembro de 2019**. Estabelece condições a serem observadas na prestação dos serviços públicos de abastecimento de água pelos prestadores de serviços regulados pela ARSAE-MG. Disponível em: http://arsae.mg.gov.br/images/documentos/legislacao/2019/Resoluo%20ARSAE_MG%20n129.2019_gua.pdf. Acesso em: 01/07/2024.


DRZ Geotecnologia e Consultoria. **Plano Municipal de Saneamento Básico com inserção do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Araxá - MG**. Araxá: CBH Araguari/ABHA, 2016a. Disponível em: http://ipdsa.org.br/dados/link/125/arquivo/Relat__rio%20Final%20PMSB%20-%20Arax__.pdf. Acesso em: 01/07/2024.

DRZ Geotecnologia e Consultoria. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Perdizes - MG**. Perdizes: CBH Araguari/ABHA, 2016b. Disponível em: <http://www.perdizes.mg.gov.br/images/leisord/Produto%208%20-%20Produto%20Final%20-%20Perdizes.pdf>. Acesso em: 01/07/2024.

FUNASA. Protocolo de atuação da Funasa em situações de desastres. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. 2018

Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. MAPEAMENTO DE COMUNIDADES NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO E ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA A JUSANTE DAS LAGOAS DO COMPLEXO INDUSTRIAL DE ARAXÁ/MG. Relatório Técnico. 2023

Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM. **Nota Técnica Conjunta IGAM/GEMOQ nº 24/2019**. Análise da qualidade das águas do rio Paraopeba após desastre na barragem B1. 2019. Disponível em: https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias_e_eventos/000_2019/set_out_nov_deze/nota%20tecnica%20Brumadinho.pdf. Acesso em: 01/05/2024.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 30/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4



Rua dos Inconfidentes, 1190, 6º andar, Savassi.
 CEP 30140-128 – Belo Horizonte - MG
 Tel.: (31) 3234-4003 / 3324-4003
www.walmengenharia.com.br



PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE

CADERNO DE RESPOSTA PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - PAAP

NOME DO EMPREENDEDOR: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.

NOME DA ESTRUTURA: Barragem B1B4

MUNICÍPIO: Perdizes

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA: Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA)

Data da Elaboração: 20/12/2024

Data prevista para revisão: 20/12/2027

Objetivo De Apresentação do PAE

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Obtenção de Licença de Operação ou Renovação da Licença de Operação |
| <input checked="" type="checkbox"/> Atualização do PAE |

1 FICHA DE ASSINATURA DO PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

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

1.1 Responsáveis Internos (validação)

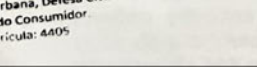
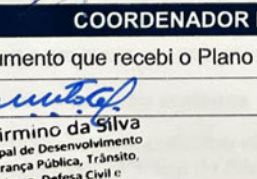
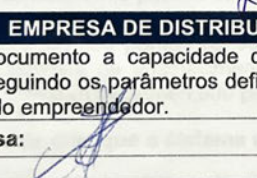
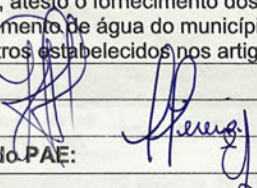
RESPONSÁVEIS PELO EMPREENDIMENTO

Por meio deste documento, atesto o fornecimento dos recursos e a realização das intervenções necessárias conforme apresentado pela concessionária de abastecimento de água do município, para assegurar a implementação deste plano de abastecimento de água. Essas ações seguirão os parâmetros estabelecidos nos artigos 116 a 118 da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024.

Presidente da Empresa:

Coordenador do PAE:

Coordenador substituto do PAE:



EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COM CONCESSÃO NO MUNICÍPIO

Atesto por meio deste documento a capacidade de disponibilização de água potável desta concessionária, conforme plano de Abastecimento de água, seguindo os parâmetros definidos nos artigos 116 a 118 da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, em situação de desastre, com o apoio do empreendedor.

Representante da Empresa:





COORDENADOR MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

Atesto por meio deste documento que recebi o Plano de Abastecimento de Água e estou ciente de seu conteúdo.

COMPDEC:


Hamilton Firmino da Silva
Secretaria Municipal de Desenvolvimento
econômico, Segurança Pública, Trânsito,
Mobilidade Urbana, Defesa Civil e
Defesa do Consumidor.
Matrícula: 4405

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 3/27
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

2 DADOS BÁSICOS SOBRE O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

As informações presentes neste documento são validadas pela concessionária responsável pelo serviço de abastecimento de água potável no município de Perdizes (MG), que possui regiões atingidas pela mancha de inundação do hipotético rompimento da Barragem B1B4, sob responsabilidade da Mosaic Fertilizantes do Brasil P&K Ltda.

Concessionária	Responsável Técnico	Cargo/função	Telefone
Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA – Perdizes / MG	<i>Saulo Felipe Teixeira</i>	<i>Engenheiro de Produção e Operações</i>	<i>34 99807-5448</i>

Em relação ao sistema de abastecimento público de município de Perdizes, não foram identificadas instalações da COPASA em interface com a mancha de inundação no município. O **Apêndice B** apresenta uma caracterização do sistema de abastecimento público de Perdizes, incluindo a localização dos pontos de outorga que abastecem a área urbana do município. No entanto, é possível que sejam impactados alguns sistemas de abastecimento privado localizados no entorno da mancha. Este relatório irá dimensionar o abastecimento emergencial que será implementado pela Mosaic em eventual ruptura da Barragem B1B4 para estes sistemas privados.

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

Conforme o estudo de rompimento hipotético da Barragem B1B4, a mancha de inundação (Figura 1 - **Apêndice A**) não atinge infraestrutura pública de abastecimento de água no município de Perdizes. Dessa forma, sistemas de captação e tratamento de água municipais não seriam afetados em eventual rompimento da barragem.

2.2 Número total de pessoas que serão afetadas

De acordo com o levantamento socioeconômico realizado pela empresa **Integratio Mediação Social e Sustentabilidade (2023)**, foram identificadas 69 edificações no município de Perdizes que estão localizadas dentro da mancha de inundação e num raio de até 100 metros que poderiam utilizar captações privadas nas áreas hipoteticamente impactadas. A partir da consolidação destas informações, incluindo a consideração de premissas para o preenchimento de dados faltantes no levantamento socioeconômico (**Apêndice C**), verifica-se uma **estimativa de 193 pessoas que poderiam ter seu abastecimento comprometido**, uma vez que

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 4/27
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

boa parte das edificações cadastradas no levantamento socioeconômico são caracterizadas na categoria “casa de veraneio”, possuindo população flutuante. Dessa forma, em alguns casos não foram identificados moradores nestes locais no momento das entrevistas, mas que para fins de planejamento da distribuição de água potável será considerada a pior situação, ou seja, incluindo a necessidade de atendimento destes locais.


Em relação a sistemas de abastecimento público para fornecimento de água potável para áreas urbanas, conforme mencionado, não foram identificados pontos de captação em interface com a mancha de inundação. Sendo assim, conforme disposto no **Apêndice C** e sumarizado na Tabela 1, o número de pessoas que poderiam ter o fornecimento de água comprometido com o hipotético rompimento da barragem é de **193 pessoas**.

Tabela 1: Estimativa do número de pessoas com abastecimento público comprometido em função do rompimento da Barragem B1B4

População afetada em função do sistema de abastecimento público comprometido	População afetada em áreas rurais com sistemas isolados de abastecimento	População total afetada
0	193	193

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

Nome	Endereço
Não se aplica	Não se aplica

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 5/27
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

3 PROTOCOLOS DE AÇÃO



3.1 Protocolo para Nível 3 (rompimento)

3.1.1 Objetivo: Distribuição de água potável

O **Apêndice D** apresenta a metodologia proposta para a distribuição de água para a população potencialmente atingida em caso de rompimento da Barragem B1B4, sendo sumarizada na Tabela 2.

Tabela 2: Consolidação das ações propostas e estimativa do prazo para execução das medidas

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início	Término	
Garantir a execução o plano de abastecimento de água	Philippe Pereira (Coordenador do PAE)	██████████ ██████████	NE-1	NE-1	NE-3	Coordenar a implementação das atividades previstas neste Plano
Proporcionar a locação de caminhões pipa para fornecimento de água potável	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)	██████████ ██████████	NE-1	NE-1	NE-3 (caminhões disponíveis para uso)	Mobilizar 2 caminhões pipa para fornecimento de água potável
Revisar o levantamento socioeconômico, em especial para verificação da situação da população flutuante e sua quantificação	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	██████████	NE-1	NE-2	NE-3	A ação visa refinar as estimativas de demanda hídrica, haja vista a quantidade significativa de população flutuante na área atingida
Verificar as condições dos acessos a serem utilizados como trajeto dos caminhões pipa para abastecimento.	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	██████████ ██████████	NE-3	NE-3	Após a passagem do pico da onda de inundação	Caso tenham sido verificados danos estruturais em pontes e vias de acesso local que constam no traçado das rotas de abastecimento, proceder com a limpeza e reparo dos trechos. Até a concretização da ação, será necessária a utilização da rota alternativa (Opção 1 – ver item 5.4.3)

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 6/27
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início	Término	
Comunicar à população a ser atendida em relação às medidas a serem tomadas	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	██████████	NE-3	NE-3	Alguns dias após o rompimento, até que as eventuais dúvidas da população sejam dirimidas	Orientar a população sobre os procedimentos a serem tomados, trajeto e horário de passagem do veículo, etc
Realizar o gerenciamento da distribuição de água potável entre a ETA e a população potencialmente atingidas	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)	██████████ ██████████ ██████████	NE-3	NE-3	Até a recuperação das condições de potabilidade dos cursos de água atingidos	Manter contato com o responsável pela ETA, com a empresa responsável pelo transporte de água e a população a ser atendida
Realizar o monitoramento da qualidade da água ao longo da mancha de inundação	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)	██████████ ██████████ ██████████	NE-3	NE-3	Até a recuperação das condições de potabilidade dos cursos de água atingidos	Observar os parâmetros de qualidade dispostos na Portaria GM/MS nº 888/2021 para a realização das análises

3.1.2 Recursos disponíveis para emprego

Tabela 3: Recursos a serem disponibilizados para a execução das ações

Tipo do recurso	Nome do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Contatos para acionamento	Quantidade necessária	Observações
Recurso humano	Equipe para comunicação e alinhamento com as comunidades	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	██████████	15	O número efetivo de profissionais que irão compor cada equipe será dimensionado a luz do caso concreto
Recurso humano	Equipe para verificação das condições de segurança das estradas que cruzam a mancha de inundação	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	██████████ ██████████	4	O número efetivo de profissionais que irão compor cada equipe será dimensionado a luz do caso concreto
Recurso material interno	Caminhão pipa para abastecimento de água tratada para os sistemas de abastecimento privados em áreas próximas à mancha de inundação	Philippe Pereira (Coordenador do PAE)	██████████ ██████████	1	O Apêndice D apresenta o traçado das rotas de abastecimento dos caminhões pipa até os consumidores

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 7/27
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Tipo do recurso	Nome do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Contatos para acionamento	Quantidade necessária	Observações
Recurso humano / Recurso material interno	Equipe responsável pelo monitoramento da qualidade da água ao longo da mancha da inundação e equipamentos relacionados (veículo, material para coleta etc.)	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)	██████████ ██████████	4	O número efetivo de profissionais que irão compor cada equipe será dimensionado a luz do caso concreto



4 VOLUME MÍNIMO DE ÁGUA POTÁVEL A SER DISPONIBILIZADO NO PÓS DESASTRE

Os volumes de água a serem disponibilizados em uma Situação de Emergência foram baseados na Resolução GMG Nº 83/2024, a qual estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência. Nessa resolução, são apresentadas referências em relação à hierarquia das necessidades de água, desde usos essenciais até usos secundários. Por se tratar de uma quantidade populacional pouco expressiva a ser atendida, propõe-se que o dimensionamento da demanda seja realizado considerando um consumo *per capita* sem restrições de uso, ou seja, para atendimento das necessidades de consumo e higiene da população em condições normais até que as condições de potabilidade da água retornem ao patamar pré-rompimento.

No **Apêndice D** é apresentada a memória de cálculo da quantidade de água a ser distribuída nos sistemas de abastecimento privado de Perdizes, sendo sumarizada na Tabela 4.

Tabela 4: Quantitativo para o fornecimento de água potável na área rural

Município	População atingida	Demanda <i>per capita</i> a ser fornecida (L/hab.dia)	Demanda total a ser fornecida	
			L/dia	L/s
Perdizes	193	125	24.125	0,28

		CLASSIFICAÇÃO	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
		RESTRITA	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	8/27
		Nº WALM	REV.
		WA06621000-1-RH-RTE-0087	4

5 APÊNDICES

5.1 APÊNDICE A: Caracterização da Barragem e da Mancha de Inundação

A Barragem B1B4 localiza-se no município de Araxá - MG e, de acordo com o estudo de rompimento hipotético elaborado pela WALM BH Engenharia (WA06621000-1-RH-RTE-0014_Rev3), em 2023, a envoltória máxima de inundação é ilustrada na Figura 1.

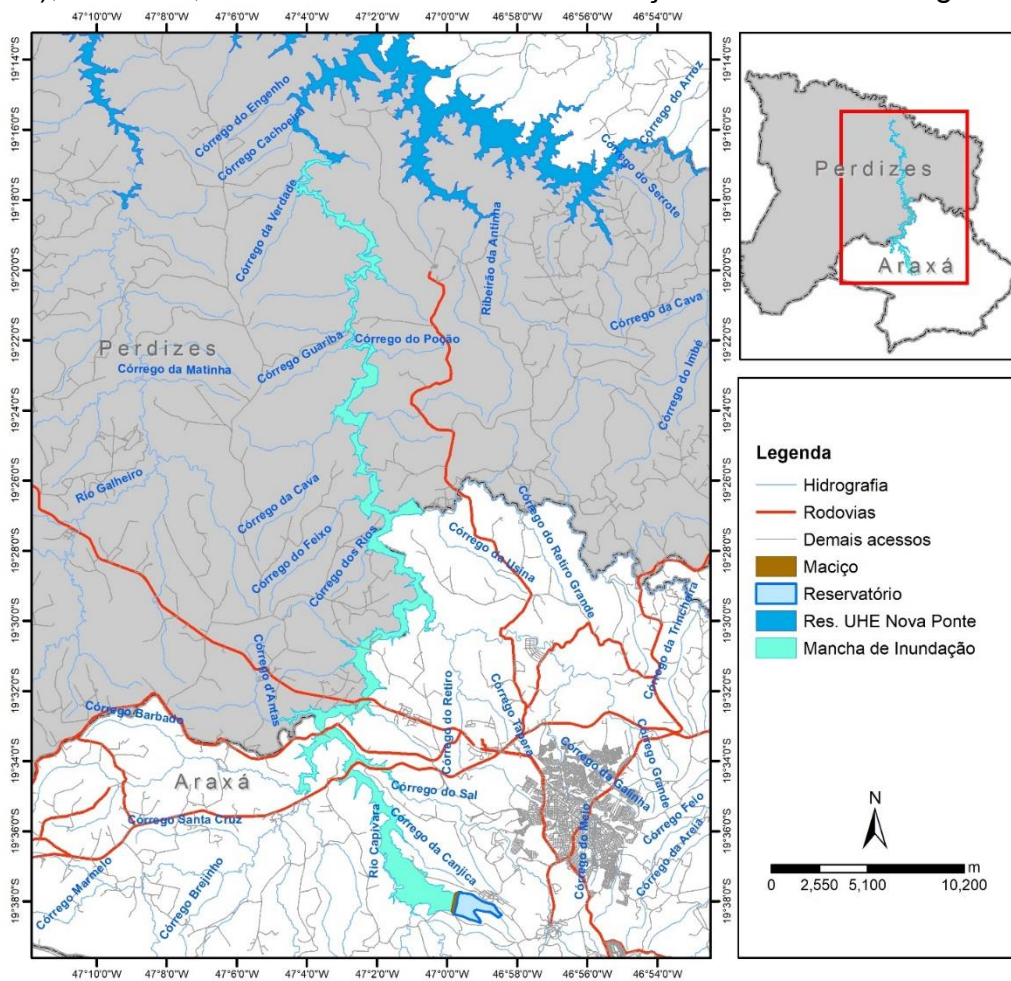




Figura 1: Envoltória máxima de inundação da Barragem B1B4

Conforme o relatório de *Dam Break* da estrutura, a região potencialmente atingida pela ruptura está inserida nos limites do município de Araxá e Perdizes, sendo caracterizada por áreas de mata ciliar, áreas de afloramento rochosos, áreas povoadas, trechos destinados a cultivos agrícolas, rodovias federais e travessias em estradas vicinais. Os principais rios ou cursos d'água potencialmente afetados em caso de rompimento são, principalmente, o rio Capivara, os córregos Capivarinha, da Canjica, do Sal, Santo Antônio, Dantas, da Viúva, Grande, dos Rios, Feixo, entre outros. É importante ressaltar que essa mancha de inundação não considera a pluma de turbidez ao longo dos corpos hídricos impactados pela onda de ruptura e nem o carreamento de sedimentos ao longo do vale.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 9/27
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

5.2 APÊNDICE B: Caracterização do sistema de abastecimento público de Araxá

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Perdizes, o sistema de abastecimento de água do município conta com 1 unidade de captação superficial do manancial São Francisco do Borja e três reservatórios. A captação desse sistema é superficial, proveniente do manancial São Francisco do Borja, possuindo um volume de captação médio de 1.716 m³/dia.

Apresenta-se na Tabela 5 a descrição da outorga de captação para abastecimento público sob responsabilidade da COPASA. Em seguida, a Figura 2 apresenta a localização das outorgas de abastecimento público, incluindo a hidrografia local e o ponto de localização da Estação de Tratamento de Água (ETA).

Tabela 5: Relação da outorga de abastecimento público da COPASA em Perdizes

ID	Nº Portaria	Curso d'água	Tipo	Vazão outorgada (L/s)	Resp.	Latitude	Longitude	Impactado pela mancha?
1	1909576/2020	Rio São Francisco do Borja	Superficial	40,00	COPASA	-19,5753	-46,8381	não

		CLASSIFICAÇÃO	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
		RESTRITA	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	10/27
		Nº WALM	REV.
		WA06621000-1-RH-RTE-0087	4

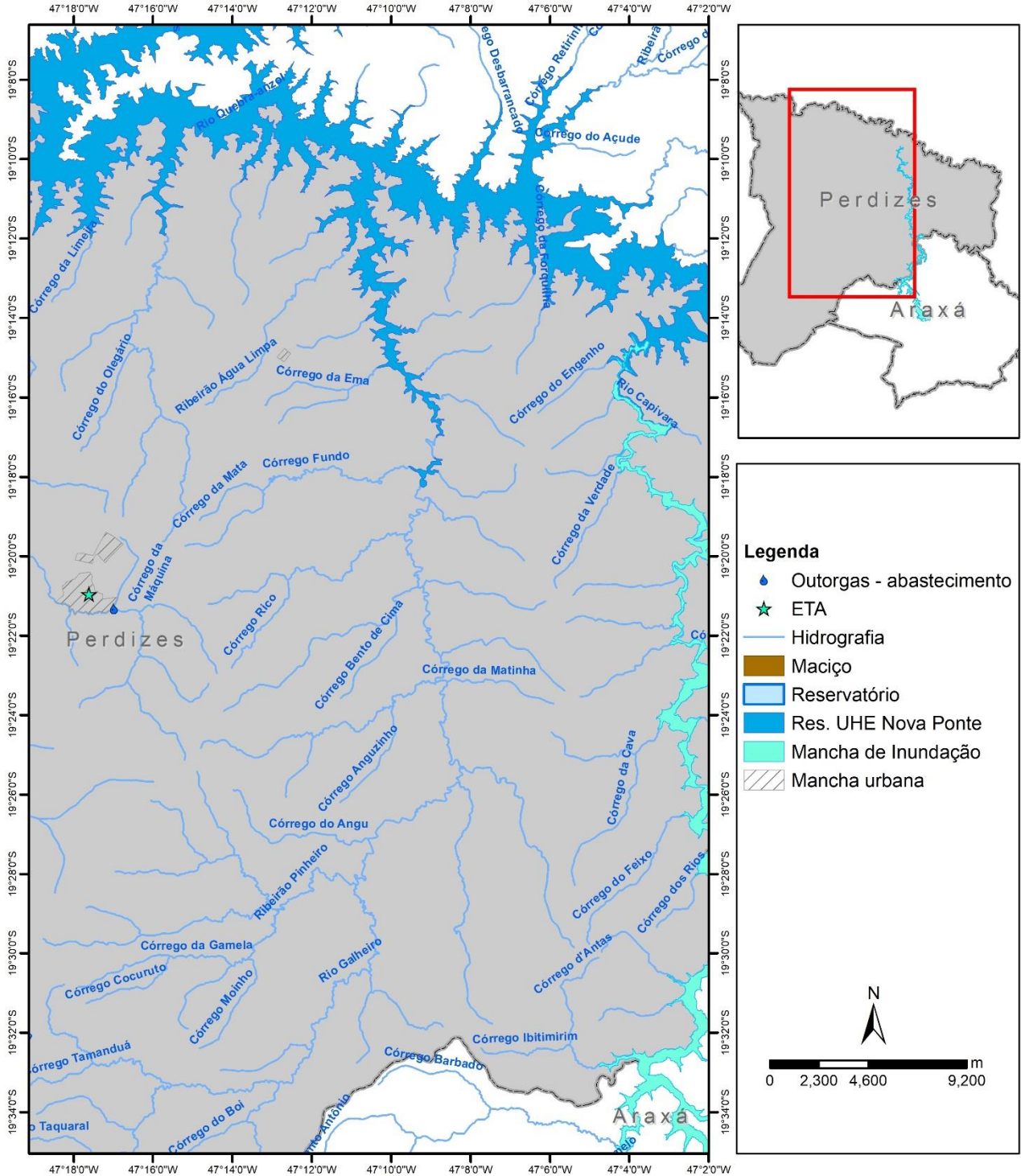




Figura 2: Mapa de localização das outorgas de abastecimento público no município de Perdizes

A **Figura 3** apresenta o croqui de abastecimento público do município de Perdizes de acordo com o Atlas de Abastecimento da Agência Nacional de Águas (ANA, 2021). A figura

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 11/27
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

apresenta o ponto de captação no Rio São Francisco do Borja, incluindo o caminho até a ETA e o abastecimento da população.

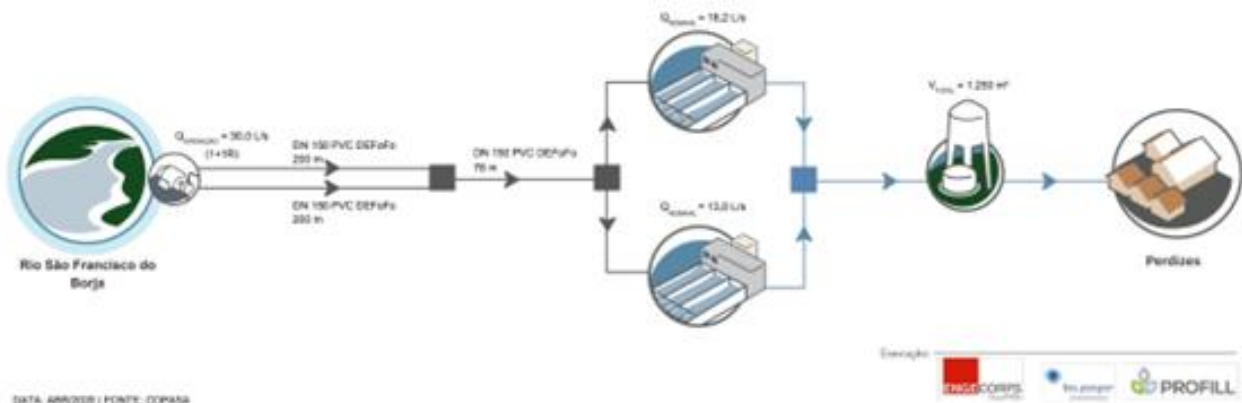




Figura 3: Croqui do abastecimento público de Perdizes, conforme o Atlas Águas (ANA, 2021)

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 12/27
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

5.3 APÊNDICE C: Caracterização dos sistemas de abastecimento privados de Araxá potencialmente impactados pela mancha de inundação



Neste item é apresentada a metodologia de cálculo de quantificação dos sistemas de abastecimento privados que possam ser impactados em um hipotético rompimento da Barragem B1B4. A metodologia é baseada na identificação de todas as edificações que possam depender dos mananciais impactados pela mancha de inundação para seu abastecimento de água. Para isso, utilizou-se o levantamento socioeconômico realizado pela empresa **Integratio Mediação Social e Sustentabilidade (2023)**, o qual apresenta o Mapeamento das Comunidades localizadas na Zona de Autossalvamento (ZAS) e na Zona de Segurança Secundária (ZSS) do Complexo de Mineração de Araxá. Este levantamento abrangeu as seguintes estruturas de contenção de resíduos industriais: B1B4, B2, B5, B6, BA, BA0, BE e BF.

Definindo-se a área de busca como a mancha de inundação da Barragem B1B4, além de um buffer de 100 metros do seu entorno, foram identificadas as estruturas com moradores e as respectivas informações relacionadas ao tipo de abastecimento. Conforme a instrução da Nota Técnica Conjunta IGAM/CEMOQ nº 24/2019 (IGAM, 2019), recomenda-se considerar inapta a água proveniente de poços e cisternas de soluções alternativas coletivas e individuais localizados a distâncias inferiores a 100 metros da mancha de inundação do rompimento de barragens ou da margem de rios atingidos, devido ao eventual transporte de metais para o lençol freático.

Em muitos casos, não houve identificação do proprietário ou do número de moradores no cadastro, especialmente no tipo de ocupação definida como 'casa de veraneio'. Nestes casos, adotou-se como premissa a relação do número de habitantes por domicílio de acordo com o IBGE para o município de Perdizes, definida em 2,75 hab./domicílio, sendo arredondado para 3 hab./domicílio. A Tabela 6 apresenta a relação das ocupações identificadas em relação ao tipo de estrutura, incluindo o número de edificações e o número de moradores (com e sem o critério de preenchimento de falha).

Tabela 6: Relação das edificações identificadas na mancha de inundação e seu entorno classificadas de acordo com o tipo de ocupação

Tipo de ocupação	Edificações	Moradores (sem preenchimento de falhas)	Moradores (com preenchimento de falhas)	Moradores Totais (com e sem preenchimento de falha)
Casa de Veraneio	47	38	5	137
Casa em Construção	3	2	0	9
Casa Ocupada	16	13	20	38
Estabelecimento	2	2	0	6
Lote com Benfeitoria	1	1	0	3
Total	69	56	25	193

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 13/27
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

A Tabela 7 apresenta a relação das ocupações identificadas em relação ao tipo de abastecimento, incluindo o número de edificações e o número de moradores (com e sem o critério de preenchimento de falha). Considerando apenas os cadastros que constam algum tipo de informação em relação a este aspecto, observa-se que a grande maioria se utiliza de poços (dentro ou fora da propriedade) para seu abastecimento.

Tabela 7: Relação das edificações identificadas na mancha de inundação e seu entorno classificadas de acordo com o tipo de abastecimento

Tipo de abastecimento	Edificações	Edificações dentro da mancha	Moradores (sem preenchimento de falhas)	Moradores (com preenchimento de falha)
Poço ou nascente fora da propriedade	12	10	11	35
Poço ou nascente na propriedade	15	13	11	35
Rios, açudes, lagos ou igarapés	1	1	2	2
Sem informação	41	32	1	121
Total	69	56	25	193

A Figura 4 a seguir apresenta a localização das edificações levantadas no estudo socioeconômico que são potencialmente impactadas pela mancha de inundação. No **Anexo A** apresenta-se a lista de todas as edificações selecionadas.

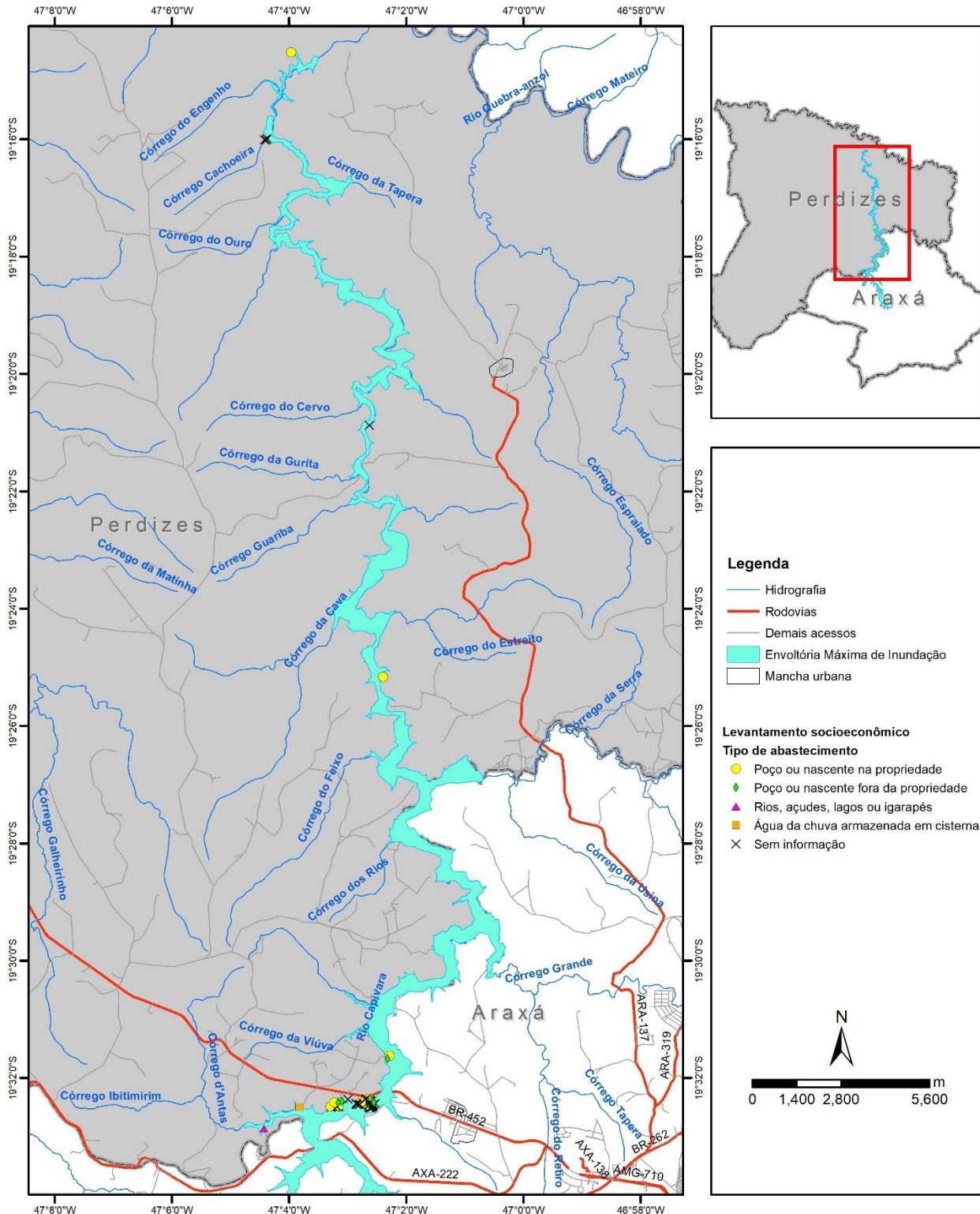




Figura 4: Identificação das edificações localizadas no entorno da mancha de inundação e classificadas de acordo com o tipo de abastecimento

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 15/27
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

5.4 APÊNDICE D: Memória de cálculo da quantidade de água a ser distribuída em uma Situação de Emergência

5.4.1 Introdução

Os consumos *per capita* considerados em uma Situação de Emergência foram baseados na Resolução GMG Nº 83/2024, a qual estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência. Nessa resolução, são apresentadas referências em relação à hierarquia das necessidades de água, desde usos essenciais até usos secundários. A Figura 5 apresenta um resumo hierárquico das necessidades básicas de água, sendo utilizado como referência o protocolo de atuação da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) em situações de desastre.





Figura 5: Resumo hierárquico de necessidades de água

Fonte: FUNASA (2018)

Em uma primeira fase de resposta é de esperar que não seja possível satisfazer todas as necessidades e demandas de água da população afetada. Portanto, o enfoque inicial deverá ser a sobrevivência e, posteriormente, na medida em que a situação e os recursos humanos, logísticos, operacionais, entre outros permitam, aumenta-se a oferta e/ou abastecimento de água para outros usos. Portanto, com base nessas premissas, a Resolução GMG Nº 83/2024 estabelece a quantidade mínima de água bruta e potável que deve ser ofertada gradualmente após um desastre, sendo apresentado na Tabela 8:

Tabela 8: Quantidade mínima de água potável a ser ofertada gradualmente no pós desastre.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 16/27
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Tempo desde o início da resposta	Beber, cozinhar e higiene pessoal básica (l/hab.dia)	Saneamento (l/hab.dia)	Higiene da casa (l/hab.dia)	Lavar roupa (l/hab.dia)	Total diário (l/hab.dia)	Total mensal (l/hab.dia)
Até 1 mês	5	10	10	10	35	1050
1 a 3 meses	10	10	10	10	40	1200
3 a 6 meses	15	10	10	10	45	1350

5.4.2 Estimativa da demanda hídrica

Por se tratar de uma quantidade populacional pouco expressiva a ser atendida, propõe-se que o dimensionamento da demanda seja realizado considerando um consumo per capita sem restrições de uso, ou seja, para atendimento das necessidades de consumo e higiene da população em condições normais. Verificou-se o consumo per capita típico para áreas rurais, que de acordo com o Manual de Usos Consuntivos (ANA, 2019) pode variar de 70 a 125 litros por habitante por dia de acordo com a Unidade Federativa:

Tabela 9: Coeficiente per capita de consumo de água em área rural por Unidade Federativa

Unidade Federativa (UF)	Coeficiente per capita adotado (L/hab.dia)
AL, GO, PI	70
AC, BA, CE, DF, ES, MA, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RN, RO, SE, SC, TO	100
AM, AP, MG , RJ, RS, RR, SP	125

Portanto, o consumo per capita adotado para as áreas potencialmente atingidas pela mancha de inundação será de 125 L/hab.dia. A demanda rural é dada em função do consumo per capita e da população a ser atendida, conforme a equação a seguir:



$$Q_{rur} = Q_{percap_{rur}} * Pop_{rur}$$

Onde Q_{rur} é a demanda de água em áreas rurais (dado em L/s), $Q_{percap_{rur}}$ é o consumo per capita de água (L/hab.dia) e Pop_{rur} é a população rural atendida por sistemas privados.

A Tabela 10 apresenta as estimativas de demanda a serem fornecidas durante toda a Situação de Emergência.

Tabela 10: Demanda de água a ser fornecida para os sistemas de abastecimento privado de Araxá durante toda a Situação de Emergência

Município	População	Demanda per capita a ser fornecida (L/hab.dia)	Demanda total a ser fornecida	
			L/dia	L/s
Perdizes	193	125	24.125	0,28

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 17/27
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

5.4.3 Alternativa proposta

Seja por captação superficial ou subterrânea, aproveitamento de água captada e reservada em período de chuvas (cisternas) ou transporte e distribuição por veículos específicos (caminhões-pipa), as possibilidades de abastecimento são variadas. A definição da solução alternativa de abastecimento depende de fatores como: capacidade horária de abastecimento, agilidade na entrada em operação, atendimento a padrões de qualidade da água e, se necessário, disponibilidade de operação em médio e longo prazo, entre outros.

Levando em conta as fontes de abastecimento mais comuns e a consideração desses fatores, o abastecimento por caminhões-pipa costuma ser uma solução alternativa bastante empregada. Ela fornece prontidão no atendimento, facilidade na distribuição e, com o devido controle da origem da água e condições do seu transporte, a qualidade necessária para o consumo humano e animal.

Observando a prontidão necessária na ação de resposta à emergência e a extensão da região de abrangência deste plano, a solução alternativa de abastecimento a ser implementada pela Mosaic Fertilizantes P & K Ltda em caso de rompimento será a utilização de caminhão-pipa para garantir o abastecimento de água potável, conforme a Resolução GMG Nº 83/2024, e o Capítulo VI da Resolução ARSAE- MG nº 129, de 13 de novembro de 2019.

Propõe-se que as demandas estimadas sejam disponibilizadas à população via caminhão pipa a partir da Estação de Tratamento de Água do município de Perdizes ou de Araxá. Para a estimativa da quantidade necessária de viagens de caminhões pipa para suprir o abastecimento em um eventual rompimento da barragem, adota-se como premissa que, dado o rompimento, os caminhões destinados para o atendimento das demandas cujo volume diário é de até 12 m³, utiliza-se o caminhão pipa de 6.000 litros. Para demandas diárias superiores a 12 m³, utiliza-se o caminhão pipa de 20.000 litros.

Devido às grandes distâncias a serem percorridas entre a ETA e cada propriedade a ser atendida, foram traçadas duas alternativas de rotas rodoviárias com o objetivo de verificar a distância e o tempo necessário para o abastecimento da população, sendo a primeira partindo da ETA de Perdizes e a segunda partindo da ETA de Araxá.

A Figura 6 apresenta o traçado das rotas definidas, observando-se que é considerado o traçado de ida e volta a partir da ETA como uma viagem completa.

		CLASSIFICAÇÃO	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
		RESTRITA	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	18/27
		Nº WALM	REV.
		WA06621000-1-RH-RTE-0087	4

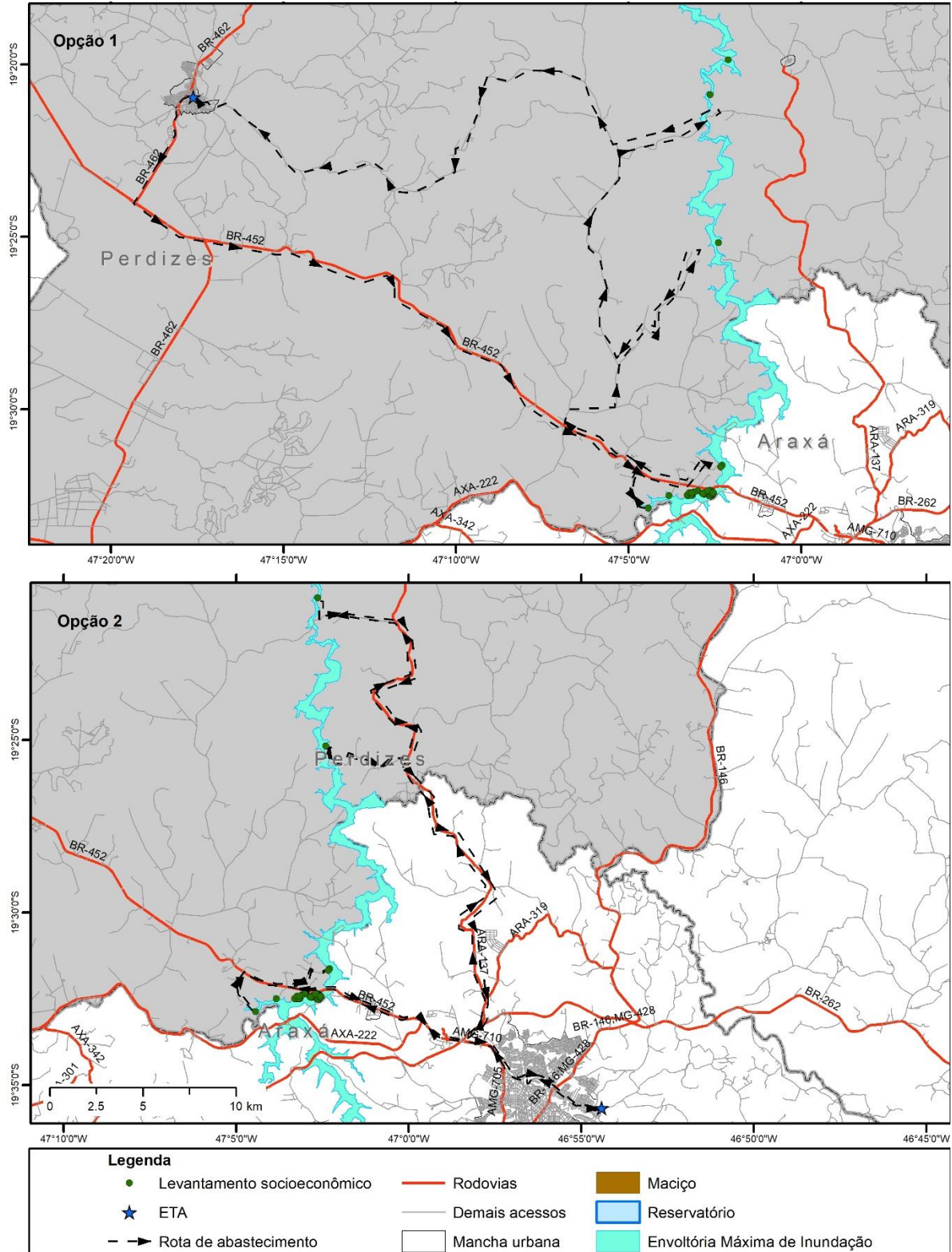




Figura 6: Traçado das rotas a serem percorridas pelos caminhões pipa para abastecimento dos sistemas de abastecimento privado de Perdizes

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 19/27
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

A Tabela 11 apresenta a distância a ser percorrida, a estimativa do número de habitantes, a demanda a ser fornecida e a estimativa do tempo a ser gasto em cada rota.

Tabela 11: Demanda a ser fornecida em cada rota de abastecimento

Rota	Distância - ida e volta (km)	Número de edificações	Número de habitantes	Demanda a ser fornecida (L/dia)	Tempo gasto (h)
Opção 1 (ETA Perdizes)	133,46	69	193	24.124	20,34
Opção 2 (ETA Araxá)	127,74	69	193	24.125	20,19

A população foi distribuída aproximadamente de forma que um caminhão com capacidade de transporte de 20.000 L seja suficiente para o abastecimento de toda a rota traçada. Para a estimativa do tempo necessário para a execução de cada rota, foram adotadas as seguintes premissas: velocidade média de 40 km/h, tempo para abastecimento de cada propriedade de 15 minutos e 1 hora para abastecimento de água, combustível e manutenção geral do veículo.

De acordo com a estimativa do tempo necessário, verifica-se a necessidade de **pelo menos dois veículos** para atendimento da população, e que as duas rotas propostas possuem uma distância próximas a serem percorridas.

Ressalta-se ainda a necessidade de verificar se as vias consideradas como trajeto para o abastecimento emergencial foram comprometidas pelo eventual rompimento da barragem, em especial a ponte da BR-452 sobre o Rio Capivara, a qual faz parte do trajeto da Opção 2. Portanto, antes da operacionalização das rotas, será necessária a verificação do estado de conservação das pontes por parte da Mosaic. Caso estejam comprometidas, haveria a necessidade de adoção da rota que parte da ETA Perdizes (opção 1), e/ou o compromisso de auxiliar na recuperação dos acessos danificados.


5.4.4 Recomendações gerais quanto à alternativa proposta

Conforme a Resolução ARSAE-MG nº 129/2019, é permitido o abastecimento alternativo de água por meio de veículo transportador de água em situações de emergência e de contingência, sendo o prestador de serviços responsável pelo abastecimento de água potável realizado pelo veículo transportador. No caso deste plano, a Mosaic Fertilizantes P&K Ltda. (ou a empresa especializada a ser contratada) garantirá o padrão de potabilidade, conforme a Portaria GM/MS nº 888/2021, da água a ser distribuída.

A supracitada Resolução, em seu Art. 112, ainda define os requisitos a serem cumpridos pelo veículo transportador de água, quais sejam:

I – o tanque não deve conter perfurações, amassados, ferrugem, vazamentos ou aberturas que permitam a contaminação da água;

II – o tanque deve conter torneira que permita o total escoamento da água contida em seu interior;

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 20/27
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

III – o tanque deve conter indicador de nível de água armazenada;

IV – o tanque deve conter abertura que permita a entrada de uma pessoa em seu compartimento interior para manutenção, limpeza e desinfecção;

V – a abertura do tanque deve ser dotada de tampa que confira vedação e possua dispositivo de tranca;

VI – a parte interna do tanque deve ser lisa e impermeável, construída ou revestida de material que não altere a qualidade da água;

VII – o veículo deve apresentar em seu exterior a inscrição “ÁGUA POTÁVEL”, de forma visível e destacada; e

VIII – o veículo deve apresentar em seu exterior a identificação da empresa transportadora e da capacidade de armazenamento do tanque.

Ressalta-se que, para manter o padrão de potabilidade e condições adequadas de higiene no transporte da água, os caminhões-pipa devem ser higienizados e desinfetados com solução de cloro com a seguinte frequência:

- ✓ Uma vez ao mês;
- ✓ Quando houver mudança na fonte de abastecimento de água potável;
- ✓ Quando a água transportada apresentar contaminação, inconformidade ou outro problema.


Entre os procedimentos de limpeza do tanque, são recomendados:

- ✓ Utilizar água limpa suficiente para esfregar as superfícies internas e tampas do tanque, utilizando escovão ou panos limpos;
- ✓ Nunca usar na limpeza do tanque: sabão, detergente ou outros produtos de limpeza;
- ✓ Jogar água nas paredes e pisos para retirar as sujeiras;
- ✓ Esvaziar completamente o tanque pelo acesso destinado ao descarte da água ou por meio de baldes e panos limpos;
- ✓ Após a lavagem, fazer a desinfecção com solução a base de cloro, conforme orientações para preparo da solução desinfetante apresentadas na Tabela 12

Tabela 12: Orientações para preparo de solução desinfetante para higienização de caminhão-pipa

Composto químico	Concentração volumétrica	Quantidade para dissolução	Volume de água para diluição
Hipoclorito de sódio	2,5%	2 litros	1.000 litros
	10,0%	500 mililitros	
Hipoclorito de cálcio	65,0%	77 gramas	

Fonte: Programa Integrado de Abastecimento de Água na Bacia do Rio Paraopeba - Vale, 2021.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 21/27
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Ademais, é exigido da empresa contratada pela operação dos caminhões-pipa o envio mensal de laudo de higienização, emitido por empresa devidamente habilitada e com licenças ambientais e autorizações de vigilância sanitária válidas.

Em relação à documentação necessária para realizar o abastecimento por meio do caminhão-pipa, a Resolução ARSAE-MG nº 129/2019, em seu Art. 119, exige:

I - cadastro das empresas contratadas para a prestação dos serviços, quando couber, contendo: nome, endereço, CNPJ, telefone e funcionário responsável;

II- cadastro dos veículos transportadores utilizados, contendo: placa, capacidade de armazenamento, registro das desinfecções;

III- registro das análises de qualidade da água utilizada para abastecimento do veículo transportador, conforme Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017 ou outro instrumento legal que venha a substituí-la;

IV- cadastro das fontes de água potável utilizadas para abastecimento dos veículos transportadores;



V – cópias das planilhas de registro das viagens realizadas pelos veículos transportadores sob sua responsabilidade, conforme disposto no art. 118 desta Resolução; e

VI - registro das desinfecções realizadas nos veículos transportadores de água nos últimos 24 (vinte e quatro) meses.

Para orientar o monitoramento do serviço de abastecimento água com o caminhão-pipa, sugere-se a utilização da Lista de Verificação de Boas Práticas para o transporte de água não envasada para consumo humano (Tabela 13) e da ilustração das características aceitáveis e não aceitáveis do veículo utilizado (Figura 7).

Tabela 13: Lista de verificação das boas práticas para o transporte de água não envasada para consumo humano.

Parâmetro a ser avaliado	Sim	Não
O caminhão tanque é de uso exclusivo para o transporte de água?		
O tanque contém perfurações, amassados, ferrugem, vazamentos ou aberturas que permitam a contaminação da água?		
O tanque é revestido de material anticorrosivo, atóxico, liso, de fácil higienização e que não altera a qualidade da água?		
O tanque é provido de torneira, indicador de nível, tampa de vedação com dispositivo de tranca e abertura que permita a passagem de uma pessoa para inspeção e higienização?		
A mangueira para transferência de água do tanque para o reservatório do usuário possui proteção nas extremidades e se encontra em bom estado de higiene e conservação?		
Existe a inscrição “ÁGUA POTÁVEL” em forma clara e visível, nos lados esquerdo e direito do veículo?		

		CLASSIFICAÇÃO	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
		RESTRITA	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	22/27
		Nº WALM	REV.
		WA06621000-1-RH-RTE-0087	4

Parâmetro a ser avaliado	Sim	Não
A água utilizada no abastecimento cumpre os requisitos estabelecidos no Anexo XX da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, ou outro instrumento legal que venha a substituí-la?		
O teor mínimo de cloro residual livre de 0,5 mg/L será mantido durante todo o período de transporte e distribuição da água contida no tanque?		
O condutor do veículo possui registros que atestam o controle de qualidade da água realizada pelo seu fornecedor?		

Fonte: adaptado de ARSAE-MG (2019).

Em caráter emergencial, para suprir possível insuficiência de atendimento à demanda pelos carros-pipa, sugere-se a utilização de plantas móveis potabilizadoras de água, equipamentos que o GMG/CEDEC possui e que permitem tratar, em média, 3 mil litros de água por hora (MINAS GERAIS, 2021e).

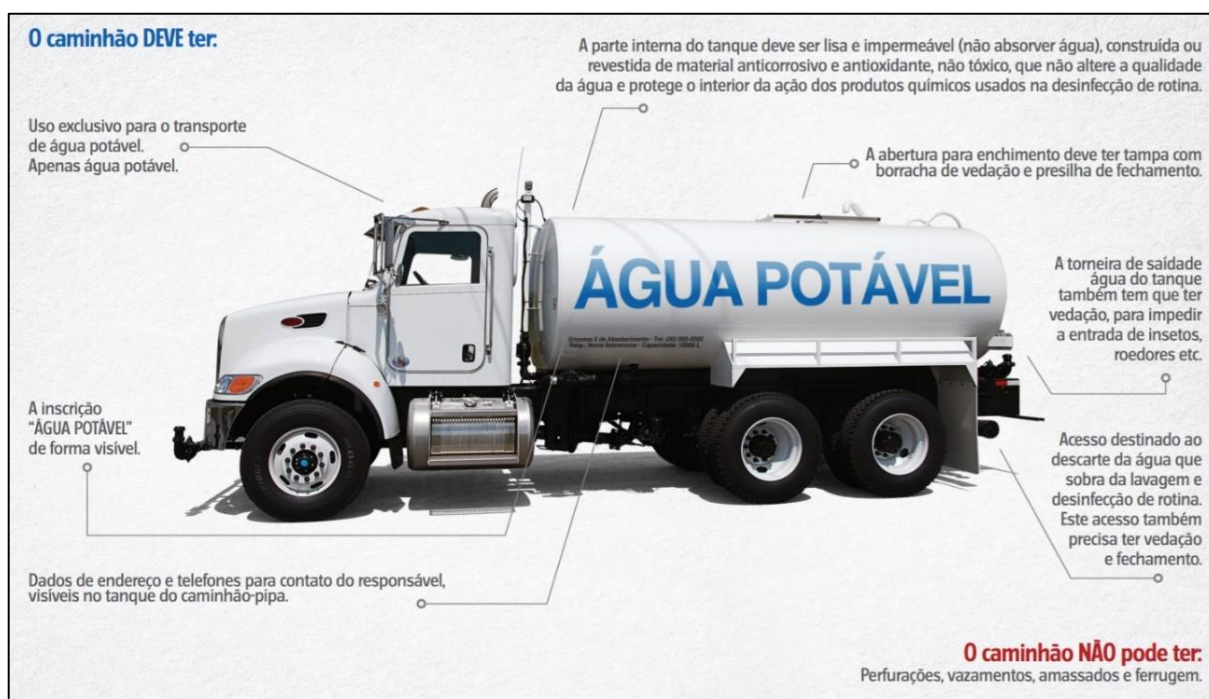




Figura 7: Características do veículo transportador de água para consumo humano.



Fonte: Cartilha “Pequenos cuidados: uma grande proteção” (BRASIL, s/d).

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 23/27
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4



6 ANEXOS

6.1 ANEXO A: Lista das ocupações selecionadas no levantamento socioeconômico potencialmente impactados pela mancha de inundação



Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	N. moradores
CMA.3.01.0001.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.3.01.0002.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.3.01.0008.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.01.0009.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Sim	1
CMA.3.01.0014.A.ZAS	Casa Ocupada	Rios, açudes, lagos ou igarapés	Sim	2
CMA.3.05.0001.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.3.05.0002.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0003.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0004.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0005.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.05.0006.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.05.0007.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0008.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.05.0008.B.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.3.05.0009.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0010.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0011.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0012.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.05.0014.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.3.05.0017.A.ZAS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.05.0018.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0019.A.ZAS	Casa em Construção	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.05.0020.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	-

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 24/27
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	N. moradores
CMA.3.06.0001.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.06.0002.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	-
CMA.3.06.0003.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.06.0004.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0005.A.ZAS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0007.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0008.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0010.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0011.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0012.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	4
CMA.3.06.0013.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.3.06.0014.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0015.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0016.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0017.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.06.0018.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0019.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0020.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.3.06.0022.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0023.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0024.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0025.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0026.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0028.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	1
CMA.3.06.0029.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.06.0030.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 25/27
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	N. moradores
CMA.3.06.0031.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0032.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0033.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.06.0034.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0036.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0042.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0045.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0046.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0047.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0049.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.06.0052.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	3
CMA.3.07.0012.A.ZSS	Estabelecimento	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.07.0014.A.ZSS	Lote com Benfeitoria	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.07.0015.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.07.0016.A.ZSS	Estabelecimento	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.07.0017.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.07.0017.B.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.07.0017.C.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.07.0018.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	0
CMA.3.07.0021.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	-

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 26/27
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Águas (ANA). Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil. Relatório Técnico. 2019

Agência Nacional de Águas (ANA). Atlas águas: segurança hídrica do abastecimento urbano. Relatório Técnico. 2021

Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE-MG. **Resolução ARSAE-MG nº 129, de 11 de novembro de 2019**. Estabelece condições a serem observadas na prestação dos serviços públicos de abastecimento de água pelos prestadores de serviços regulados pela ARSAE-MG. Disponível em: http://arsae.mg.gov.br/images/documentos/legislacao/2019/Resoluo%20ARSAE_MG%20n129.2019_gua.pdf. Acesso em: 01/07/2024.



DRZ Geotecnologia e Consultoria. **Plano Municipal de Saneamento Básico com inserção do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Araxá - MG**. Araxá: CBH Araguari/ABHA, 2016a. Disponível em: http://ipdsa.org.br/dados/link/125/arquivo/Relat__rio%20Final%20PMSB%20-%20Arax__.pdf. Acesso em: 01/07/2024.

DRZ Geotecnologia e Consultoria. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Perdizes - MG**. Perdizes: CBH Araguari/ABHA, 2016b. Disponível em: <http://www.perdizes.mg.gov.br/images/leisord/Produto%208%20-%20Produto%20Final%20-%20Perdizes.pdf>. Acesso em: 01/07/2024.

FUNASA. Protocolo de atuação da Funasa em situações de desastres. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. 2018

Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. MAPEAMENTO DE COMUNIDADES NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO E ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA A JUSANTE DAS LAGOAS DO COMPLEXO INDUSTRIAL DE ARAXÁ/MG. Relatório Técnico. 2023

Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM. **Nota Técnica Conjunta IGAM/GEMOQ nº 24/2019**. Análise da qualidade das águas do rio Paraopeba após desastre na barragem B1. 2019. Disponível em: https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias_e_eventos/000_2019/set_out_nov_deze/nota%20tecnica%20Brumadinho.pdf. Acesso em: 01/05/2024.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 27/27
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4



Rua dos Inconfidentes, 1190, 6º andar, Savassi.
 CEP 30140-128 – Belo Horizonte - MG
 Tel.: (31) 3234-4003 / 3324-4003
www.walmengenharia.com.br
