PAEBM

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA
PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

SEÇÃO II – CEDEC
DIQUE OESTE

MINERAÇÃO USIMINAS S.A.
MINA OESTE

MJ10B05010DRTM0016

JULHO/2024
ITATIAIUÇU/MG

Mineração
USIMINAS

TIPO DO DOCUMENTO TÉCNICO	LOCALIZAÇÃO	TOTAL DE FOLHAS
PLANO DE AÇÃO EMERGÊNCIAL	Itatiaiuçu-MG	96

Z	24/07/2024		Atualização	DES	ARO	ARO	ARO	
REVISÃO								REFERÊNCIAS

Mineração USIMINAS

Complexo Serra Azul

MINA OESTE
PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA DE BARRAGEM - PNSB
DIQUE OESTE
PAEBM
SEÇÃO II – AÇÕES DE PROTEÇÃO DA DEFESA CIVIL

FORMATO	PACOTE	ITEM ESPEC. CODIFICÁVEL	DOCUMENTO TÉCNICO Nº
A4	-	-	**MJ10B05010DRTM0016**

SUMÁRIO

ANEXO B – PAE (LICENÇA DE INSTALAÇÃO, LICENÇA DE OPERAÇÃO E RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO) 8

1 FICHA DE ASSINATURA DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA 9

1.1 VALIDAÇÃO – RESPONSÁVEIS INTERNOS 9

1.2 PROTOCOLO DE CIÊNCIA E RECEBIMENTO 9

2 DADOS BÁSICOS SOBRE A BARRAGEM, ZAS E ZSS 10

2.1 NOME DA BARRAGEM : DIQUE OESTE 10

2.2 MÉTODO DE ALTEAMENTO ETAPA ÚNICA (ATERRO COMPACTADO) 10

2.3 VOLUME DO RESERVATÓRIO (M³) 85.000,00 M³ 10

2.4 LOCALIZAÇÃO: ITATIAIUÇU-MG, -20.170919; --44.454623 (SIRGAS 2000) 10

2.5 TIPO DE REJEITO CLASSE II A – NÃO INERTES 10

2.6 REJEITO TÓXICO À SAÚDE HUMANA (X) SIM (X) NÃO 10

2.7 EXTENSÃO DA ZAS (KM) 10 10

2.8 POPULAÇÃO TOTAL CONCERNIDA NA ZAS: 11 10

2.9 POPULAÇÃO COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO/NECESSIDADES ESPECIAIS NA ZAS: 0 10

2.10 POPULAÇÃO TOTAL CONCERNIDA NA ZSS: 0 10

2.11 NOME DOS MUNÍCIPIOS CONCERNIDOS NA ZAS: ITATIAIUÇU - MG . 10

2.12 NOME DOS MUNÍCIPIOS CONCERNIDOS NA ZSS: ITATIAIUÇU - MG . 10

2.13 NOME DOS CURSOS DE ÁGUA AFETADOS DIRETAMENTE EM CASO DE ROMPIMENTO: CÓRREGO SAMAMBAIA E RIO VELOSO 10

2.14 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: 0 (ZERO) 10

2.15 ESTRUTURAS ASSOCIADAS (DESCRIÇÃO, EX.: ECJ, PILHAS, DIQUE DE SELA, ENTRE OUTROS) : A ESTRUTURA NÃO POSSUI ESTRUTURAS ASSOCIADAS. 10

3 LISTA DE CONTATOS 11

3.1 CONTATOS INTERNOS DO EMPREENDEDOR 11

3.2 CONTATOS EXTERNOS – (ÓRGÃOS FEDERAIS) 11

3.3 CONTATOS EXTERNOS – (ÓRGÃOS ESTADUAIS) 12

3.4 CONTATOS EXTERNOS – (ÓRGÃOS MUNICIPAIS) 13

3.5 CONTATOS EXTERNOS – (MEIOS DE COMUNICAÇÃO) 13

3.6 CONTATOS EXTERNOS - (OUTRAS EMPRESAS QUE PODERÃO SER IMPACTADAS ZAS) 14

3.7 CONTATOS DE OPERADORES DE BARRAGEM A JUSANTE (ZAS E ZSS) 15

4 IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA 16

4.1 FLUXOGRAMAS 17

4.1.1 NÍVEL ALERTA 17

4.1.2 NÍVEL 1 18

4.1.3 NÍVEL 2 19
4.1.4 NÍVEL 3 20
5 PROTOCOLOS DE AÇÃO 21
5.1 PROTOCOLO PARA NÍVEL 2 21
5.1.1 INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS 21
(-20.163397, -44.449519) 21
5.1.2 COMUNICAÇÃO E ACIONAMENTO DO RISCO ÀS PESSOAS (ZAS E ZSS) 21
5.1.2.1 Recursos disponíveis para emprego 22
5.1.3 EVACUAÇÃO DAS PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS) 22
5.1.3.1 Recursos disponíveis para emprego 24
5.1.4 EVACUAÇÃO DAS PESSOAS COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS) 25
5.1.4.1 Recursos disponíveis para emprego 25
5.1.5 EVACUAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO (ZAS) 25
Justificativa: Com base no estudo socioambiental realizado não há edificações, dessa forma para o item e seus subitens isso não será aplicado. 25
5.1.5.1 Recursos disponíveis para emprego 26
5.1.6 ISOLAMENTO DAS ÁREAS AFETADAS (ZAS) 26
5.1.6.1 Recursos disponíveis para emprego 26
5.2 PROTOCOLO PARA NÍVEL 3 27
5.2.1 INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS 27
(-20.163397, -44.449519) 27
5.2.2 COMUNICAÇÃO E ACIONAMENTO DO RISCO ÀS PESSOAS (ZAS E ZSS) 27
5.2.2.1 Recursos disponíveis para emprego 28
5.2.3 EVACUAÇÃO DAS PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS) 28
5.2.3.1 Recursos disponíveis para emprego 31
5.2.4 EVACUAÇÃO DAS PESSOAS COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS) 31
5.2.4.1 Recursos disponíveis para emprego 32
5.2.5 EVACUAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO (ZAS) 32
5.2.5.1 Recursos disponíveis para emprego 33
5.2.6 ISOLAMENTO DAS ÁREAS AFETADAS (ZAS) 33
5.2.6.1 Recursos disponíveis para emprego 35
6 SALA DE CONTROLE 37
6.1 A SALA FUNCIONA TODOS OS DIAS NO PERÍODO DE 24 HORAS? 37

6.2 A SALA DE CONTROLE POSSUI PESSOA CAPACITADA PARA TOMADA DE DECISÃO E ACIONAMENTO DO SISTEMA DE ALERTA E ALARME? 37
6.3 TELEFONE DA SALA DE CONTROLE E MONITORAMENTO: (31) 3542-4178 37
6.4 NOME E TELEFONE DO RESPONSÁVEL OU COORDENADOR DA SALA DE CONTROLE 37
7 SISTEMA DE ALERTA E ALARME 38
7.1 SISTEMA DE ALERTA (NÍVEL 2) 38
7.1.1 Quantidade de sirenes fixas instaladas na ZAS: 7 sirenes 38
7.2 SISTEMA DE ALERTA (NÍVEL 3) 38
7.2.1 Quantidade de sirenes fixas instaladas na ZAS: 7 sirenes 39
***7.2.2* Tipo/número de sistema secundário utilizado: Utilização de 28 Sinores (dispositivos de alerta individuais instalados na ZAS). Também s*erão utilizadas comunicações estruturadas, via WhatsApp e/ou contato telefônico, entendendo que o local já estará evacuado e que não devemos levar mais pessoas para a ZAS.* 39**
8 EVACUAÇÃO 40
8.1 VALIDAÇÃO DOS PONTOS DE ENCONTRO – CRITÉRIO 1 (Nº DE PESSOAS POR METRO QUADRADO) 40
8.1.1 Número total de pontos de encontro: 11 40
8.2 VALIDAÇÃO DAS ROTAS DE FUGA – CRITÉRIO 2 41
9 COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES 42
9.1 INDICAÇÃO DAS AÇÕES REALIZADAS PARA COMUNICAÇÃO DO RISCO NOS MUNICÍPIOS: 42
9.2 REUNIÕES PÚBLICAS 42
9.2.1 Número de reuniões realizadas: É realizada uma reunião por ano nas comunidades inseridas na ZAS. 42
9.3 AÇÕES DE PREPARAÇÃO E PROMOÇÃO À CULTURA DE PREVENÇÃO COM CRIANÇAS E JOVENS 43
9.4 EVENTOS PARA ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS DA POPULAÇÃO .. 43
10 CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS 44
10.1 PERFIL DA POPULAÇÃO 44
10.2 PESSOAS PRESENTES EM EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO (PÚBLICO PERENE) 44
10.3 DADOS SOBRE PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO PARA AUXÍLIO NAS AÇÕES DE BUSCA E SALVAMENTO 44
10.4 DADOS SOBRE POPULAÇÃO COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO PARA AUXÍLIO NAS AÇÕES DE BUSCA E SALVAMENTO 45
11 LOCAIS PARA ACOMODAÇÃO DAS PESSOAS QUE FOREM EVACUADAS 46
12 MAPAS DE INUNDAÇÃO 47
ANEXO C – RELATÓRIO DE EXERICÍCIO SIMULADO, ESTUDOS E TESTES 79
1 VALIDAÇÃO DO EXERCICIO SIMULADO 80
1.1 VALIDAÇÃO – RESPONSÁVEIS INTERNOS 80

1.2 PROTOCOLO DE CIÊNCIA E RECEBIMENTO 80
2 DADOS BÁSICOS SOBRE A BARRAGEM, ZAS E ZSS 82
2.1 NOME DA BARRAGEM : DIQUE OESTE 82
2.2 MÉTODO DE ALTEAMENTO ETAPA ÚNICA (ATERRO COMPACTADO) 82
2.3 VOLUME DO RESERVATÓRIO (M³) 85.000,00 M³ 82
2.4 LOCALIZAÇÃO: ITATIAIUÇU-MG, -20.170919; --44.454623 (SIRGAS 2000) 82
2.5 TIPO DE REJEITO OU RESÍDUO: SEDIMENTOS 82
2.6 TOXICIDADE DEFINIDA PELA ABNT NBR 10.004: CLASSE II A – NÃO INERTES 82
2.7 EXTENSÃO DA ZAS (KM) 10 82
2.8 POPULAÇÃO TOTAL CONCERNIDA NA ZAS: 11 82
2.9 POPULAÇÃO COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO/NECESSIDADES ESPECIAIS NA ZAS:0 82
2.10 POPULAÇÃO TOTAL CONCERNIDA NA ZSS: 0 82
2.11 NOME DOS MUNÍCIPIOS CONCERNIDOS NA ZAS: ITATIAIUÇU - MG . 82
2.12 NOME DOS MUNÍCIPIOS CONCERNIDOS NA ZSS: ITATIAIUÇU - MG . 82
2.13 NOME DOS CURSOS DE ÁGUA AFETADOS DIRETAMENTE EM CASO DE ROMPIMENTO: CÓRREGO SAMAMBAIA E RIO VELOSO 82
2.14 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: 0 (ZERO) 82
2.15 ESTRUTURAS ASSOCIADAS (DESCRIÇÃO, EX.: ECJ, PILHAS, DIQUE DE SELA, ENTRE OUTROS) : A ESTRUTURA NÃO POSSUI ESTRUTURAS ASSOCIADAS. 82
3 DADOS GERAIS DO EXERCÍCIO SIMULADO 84
3.1 CONTROLE DE REALIZAÇÃO DOS EXERCÍCIOS SIMULADOS 84
4 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA 86
5 SISTEMA DE ALARME 87
6 COMUNICAÇÃO DO RISCO 88
6.1 AÇÕES REALIZADAS PARA COMUNICAÇÃO DE RISCO NOS MUNICÍPIOS: 88
6.2 SEMINÁRIOS ORIENTATIVOS 88
6.3 AÇÕES DE PREPARAÇÃO E PROMOÇÃO À CULTURA DE PREVENÇÃO COM CRIANÇAS E JOVENS 89
6.4 EVENTO PARA ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS À POPULAÇÃO 89
7 EVACUAÇÃO 91
7.1 EVACUAÇÃO DAS PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO ... 91
7.1.2 DADOS PARA AFERIÇÃO DO SIMULADO 91
7.1.3 DADOS PARA AFERIÇÃO DO SIMULADO 91
7.1.1.1 Observações: 92
7.2 EVACUAÇÃO DAS PESSOAS COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO .. 93

7.2.3 OBSERVAÇÕES: 93
7.2.4 DADOS PARA AFERIÇÃO DO SIMULADO EM CASO DE PARTICIPAÇÃO TOTAL OU POR AMOSTRAGEM DA POPULAÇÃO COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO 93
7.2.1.1 Observações: 93
7.3 EVACUAÇÃO DAS UNIDADES DE ENSINO 94
7.3.1 Observações **94**
7.3.2 Dados para aferição do simulado **94**
7.3.2.1 Observações: 94
7.4 EVACUAÇÃO DAS UNIDADES HOSPITALARES E PRISIONAIS 94
7.4.1 Observações **95**
7.4.2 Dados para aferição do simulado **95**
7.4.2.1 Observações: 95
7.5 EVACUAÇÃO DOS DEMAIS LOCAIS COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO 95
7.5.1 Observações **96**
7.5.2 Dados para aferição do simulado **96**
7.5.2.1 Observações: 96
7.6 MENSURAÇÃO DO NÚMERO DE PESSOAS PARTICIPANTES DO EXERCÍCIO SIMULADO 96
7.6.1.1 Observações: 96
7.7 NÚMERO DE PARTICIPAÇÃO DE PESSOAS EM RELAÇÃO AO SIMULADO REALIZADO EM ANOS ANTERIORES. 97
7.7.1 Dados para aferição do simulado **97**
ANEXO D – PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL **98**
1 FICHA DE ASSINATURA PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL 99
1.1 VALIDAÇÃO – RESPONSÁVEIS INTERNOS 99
1.2 PROTOCOLO DE CIÊNCIA E RECEBIMENTO 99
2 DADOS BÁSICOS **100**
2.1 ESTIMATIVA DO NÚMERO DE DIAS QUE O SISTEMA DE CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO FICARÁ COMPROMETIDO: 0 DIAS 100
2.2 NÚMERO TOTAL DE PESSOAS QUE SERÃO AFETADAS: 11 PESSOAS 100
2.3 RELAÇÃO NOMINAL DE EDIFICAÇÕES DE INTERESSE PÚBLICO QUE SERÃO AFETADAS (UNIDADES DE SAÚDE, ESCOLAS, CRECHES, PRESÍDIOS, ETC.) 100
3 PROTOCOLOS DE AÇÃO **101**
3.1 PROTOCOLO PARA NÍVEL 3 (ROMPIMENTO) 101
3.2 RECURSOS DISPONÍVEIS PARA EMPREGO 101
4 VOLUME MINIMO DE ÁGUA POTÁVEL A SER DISPONIBILIZADO PÓS DESESTRE 102
4.1 PARA O CÁLCULO DO VOLUME DE ÁGUA A SER OFERTADO DEVERÁ SER UTILIZADO COMO REFERÊNCIA O PROTOCOLO DE ATUAÇÃO DA FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA) EM SITUAÇÕES DE DESASTRE. 102

4.2 QUANTIDADE MÍNIMA DE ÁGUA POTÁVEL A SER OFERTADA GRADUALMENTE PÓS DESASTRE. 102

ANEXO G – COMPROVANTE DE ENTREGA DO PAE NO MUNICIPIO, ... 103

ANEXO H – REGISTRO DE ATIVIDADES DE TREINAMENTOS INTERNOS ... 104

ANEXO B – PAE (LICENÇA DE INSTALAÇÃO, LICENÇA DE OPERAÇÃO E RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO)

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (CADERNO DE RESPOSTA – AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL)

NOME DO EMPREENDEDOR: **MINERAÇÃO USIMINAS S.A**

NOME DA BARRAGEM: **DIQUE OESTE**

Data da elaboração: 24/07/2024

Data prevista para revisão: 24/07/2027

OBJETIVO DE APRESENTAÇÃO DO PAE:

( ) Obtenção de Licença de Instalação

( ) Obtenção de Licença de Operação

( ) Renovação de Licença de Operação

(X) Atualização do PAE

1 FICHA DE ASSINATURA DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

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 VALIDAÇÃO – RESPONSÁVEIS INTERNOS

Tabela 1

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento	Carlos Hector Rezzonico	
Coordenador do PAE	Adilson Cesar Melo De Paula	
Coordenador substituto do PAE	Augusto Romanini	

1.2 PROTOCOLO DE CIÊNCIA E RECEBIMENTO

Tabela 2

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) - Itatiaiuçu	Weberton Alysson da Silva	

2 DADOS BÁSICOS SOBRE A BARRAGEM, ZAS E ZSS

2.1 Nome da Barragem : Dique Oeste

2.2 Método de alteamento Etapa única (Aterro Compactado)

2.3 Volume do reservatório (m³) 85.000,00 m³

2.4 Localização: Itatiaiuçu-MG, -20.170919; --44.454623 (Sirgas 2000)

2.5 Tipo de rejeito Classe II A – Não inertes

2.6 Rejeito tóxico à saúde humana ( ) SIM (X) Não

2.7 Extensão da ZAS (km) 10

2.8 População total concernida na ZAS: 11[1]

2.9 População com dificuldade de locomoção/necessidades especiais na ZAS: 0[2]

2.10 População total concernida na ZSS: 0

2.11 Nome dos munícipios concernidos na ZAS: Itatiaiuçu - MG

2.12 Nome dos munícipios concernidos na ZSS: Itatiaiuçu - MG

2.13 Nome dos cursos de água afetados diretamente em caso de rompimento: Córrego Samambaia e Rio Veloso

2.14 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: 0 (Zero)

2.15 Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros) : A estrutura não possui estruturas associadas.

EDIFICAÇÕES	QUANTIDADE
Unidades Hospitalares	NÃO SE APLICA
Unidades Escolares	NÃO SE APLICA
Unidade Prisionais	NÃO SE APLICA
Outros	NÃO SE APLICA

[1] São consideradas as 7 propriedades/edificações contidas na ZAS, porém não existem população (residências) atingida na ZAS da estrutura, uma vez que apenas parte da propriedade não habitada é atingida – ocupação eventual.
[2] Foi assumido o mesmo critério da população ZAS e me mantido a população.

3 LISTA DE CONTATOS

3.1 Contatos internos do empreendedor

Tabela 3

Função	Nome	Telefone
Coordenador do PAE	Adilson Cesar Melo de Paula	[redacted]
Substituto do Coordenador do PAE	Augusto Romanini	
Coordenador da sala de monitoramento e controle	Augusto Romanini	
Substituto do Coordenador da sala de monitoramento e controle	Anderson Sandro Vicente	
Sala de Monitoramento e Controle 24h	Glaucia Mariana Tavares, Larissa Raiol Pinheiro, Welington Jose De Melo; Werlen Henriques Da Silva	

3.2 Contatos Externos – (Órgãos Federais)

Tabela 4

Órgão	Nome	Telefone
Secretaria Nacional de Defesa Civil – SEDEC	Defesa Civil	199
Agência Nacional de Mineração - ANM	Claudinei Oliveira Cruz (Divisão de Segurança de Barragens de Mineração da ANM-MG)	(31) 3194-1229
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais	Núcleo de Prevenção e Atendimento as Emergências Ambientais NUPAEM	(31) 3555-6107/0800 061 8080 ·

Renováveis - IBAMA		
Polícia Rodoviária Federal - PRF	Plantão 24 horas	191/(31) 99623-9109

3.3 Contatos Externos – (Órgãos Estaduais)

Tabela 5

Órgão	Nome	Telefone
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC	Plantão 24 hs	(31) 99818-2400
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD	Gerência de Prevenção e Emergência Ambiental (NEA) – Plantão 24h	(31) 99822-3947 (31) 99825-3947
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM	Gerência de Prevenção e Emergência Ambiental (NEA) – Plantão 24h	(31) 99822-3947 (31) 99825-3947
Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM	Walcrislei Verselli Luz	(31) 3915-1824
Instituto Estadual de Florestas - IEF	Ricardo Ayres Loschi	(32) 3052-1706
Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG	Itatiaiuçu	116
Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA	Reservatório de Rio Manso – Alexandre Virgílio da Costa Itatiaiuçu - Rodrigo Junior da Silva Machado	115 (31) 3572 -1134 (31) 99765-8975 (31) 3535-8162 (31) 99623-9318
Polícia Militar de Minas Gerais – PMMG	Plantão – Itatiaiuçu – 24h	190/(31) 3572-1249
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – CBMMG	Plantão – Itaúna – 24h	193/(37) 3242-5256
Delegacia de Polícia Civil	Plantão – Itatiaiuçu – 24h	197/ (31) 3572-1263

3.4 Contatos Externos – (Órgãos Municipais)

Tabela 6

Órgão	Nome	Telefone
Defesa Civil Municipal de Itatiaiuçu (ZAS)	Weberton Alysson da Silva	(31) 3572-1027 (31) 97208-7904 199
Defesa Civil Municipal de Itatiaiuçu (ZSS)	Weberton Alysson da Silva	(31) 3572-1244 199
Prefeitura de Itatiaiuçu (ZAS)	Adélcio Rosa de Morais	(31) 3572-1244
Prefeitura de Itatiaiuçu (ZSS)	Adélcio Rosa de Morais	(31) 3572-1244
Guarda Municipal de Itatiaiuçu (ZAS)	Weberton Alysson da Silva	(31) 3572-1027 (31) 97208-7904
Guarda Municipal de Itatiaiuçu (ZSS)	Weberton Alysson da Silva	(31) 3572-1027 (31) 97208-7904
Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE (ZAS)	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA
Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE (ZSS)	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA
Unidade médico hospitalar (ZAS)	Policlínica Municipal de Itatiaiuçu – 24 horas	(31) 3572-1255
Unidade médico hospitalar (ZSS)	Policlínica Municipal de Itatiaiuçu – 24 horas	(31) 3572-1255

3.5 Contatos Externos – (Meios De Comunicação)

Tabela 7

Órgão	Nome	Telefone
Rádios locais	Rádio Alfa FM - Itatiaiuçu	(31) 3572-1523.
	Matele FM - Mateus Leme	(31) 3535-1699
	Santana FM – Itaúna	(37) 3242-9696
	Rádio Cidade - Itaúna	(37) 3242-3100.
	Rádio Clube FM – Itaúna	(37) 3242-1910
Jornais locais (informar o nome e município, se houver)	Folha do Povo - Itaúna/Itatiaiuçu	(37) 3242-2363
	Jornal de Juatuba e Mateus Leme – Juatuba/Mateus Leme	(31) 99513-8215
	Jornal S´Passo – Itaúna	(37) 3241-2189 (37) 99938-9129
	Jornal Integração – Itaúna	(37) 99107-8833
	Gazeta de Itaúna – Itaúna	(37) 9967-0160
Outros meios de comunicação	TV Cidade Itaúna – Itaúna	(37) 3242-3100.
	Portal de Notícias Viu Itaúna – Itaúna	(37) 9 9915-7506

3.6 Contatos Externos - (Outras Empresas Que Poderão Ser Impactadas ZAS)

Justificativa: Conforme estudo socioambiental realizado em 2023 não existem empresas que podem se impactadas na ZAS,

Tabela 8

Empresa	Munícipio	Nome	Telefone
NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

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

Tabela 9

Empresa	Munícipio	Nome	Telefone
COPASA – RESERVATÓRIO DO RIO MANSO	Itatiaiuçu-MG/Rio Manso-MG	Alexandre Virgílio da Costa	115 (31) 3572 -1134 (31) 99765-8975 (31) 3535-8162

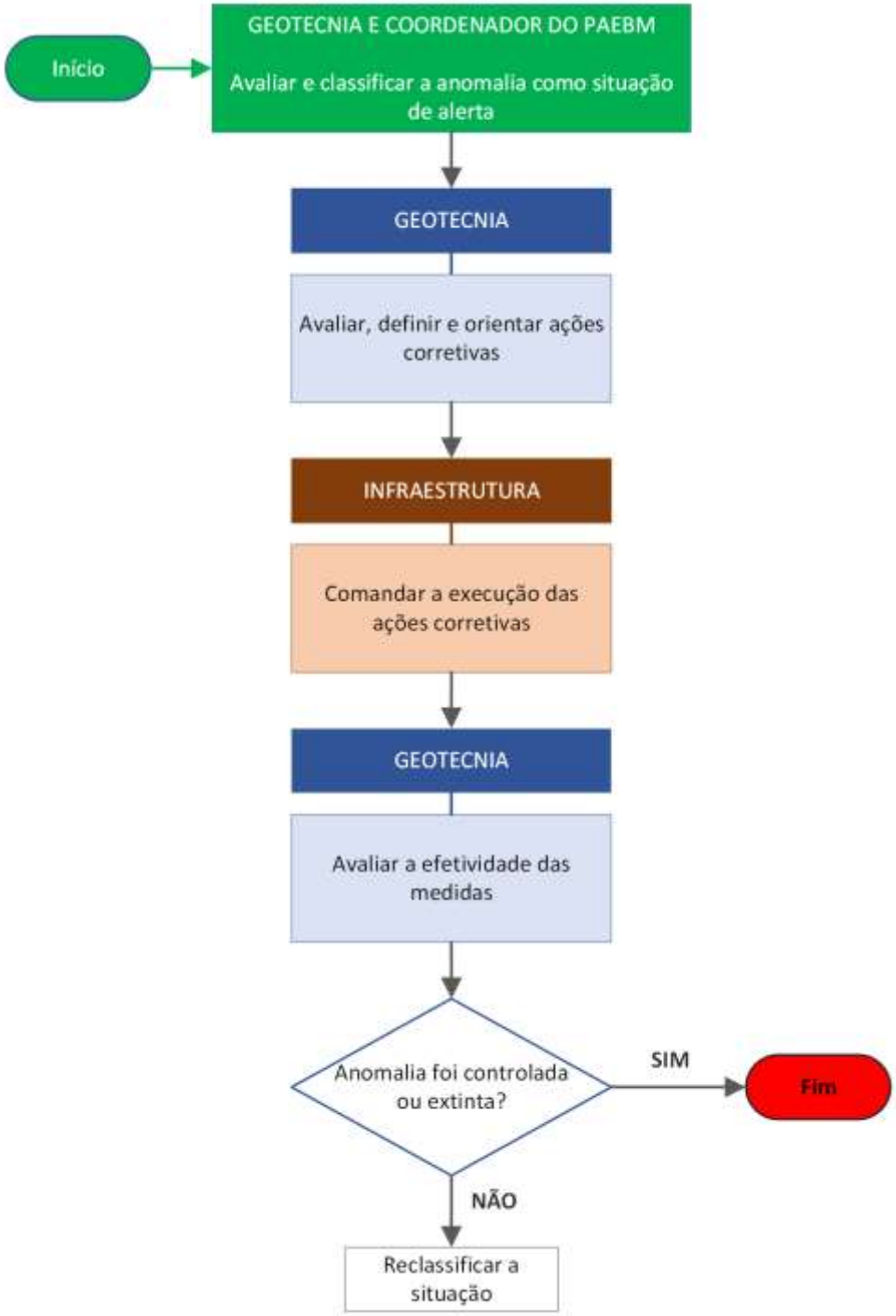
4 IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA

Tabela 10

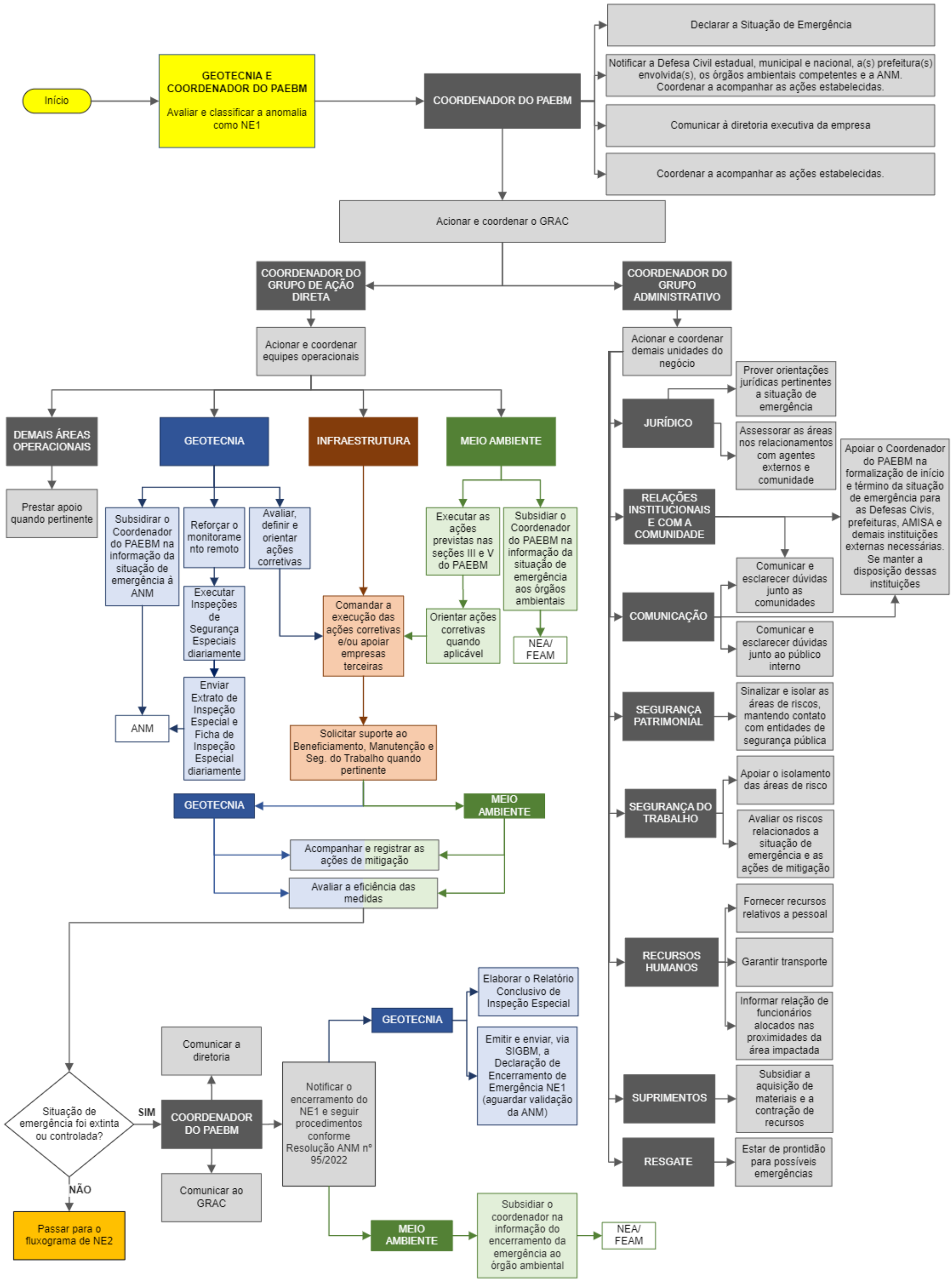
Nível de emergência	Critérios objetivos que caracterizam o nível	Ação a ser tomada
ALERTA	For detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo IV da Resolução ANM nº 95/2022 em 2 (dois) EIR seguidos	O coordenador avalia, define e orienta ações corretivas e avalia as medidas de controle aplicadas
	For detectada anomalia que não implique em risco imediato à segurança, mas que deve ser controlada e monitorada	O coordenador avalia, define e orienta ações corretivas e avalia as medidas de controle aplicadas
NÍVEL 1	As seções transversais das estruturas apresentam em todos os instrumentos níveis de controle de atenção e fator de segurança operacional abaixo de 1,5 e acima de 1,3	O coordenador executivo do PAE aciona o fluxo de notificação e a equipe de segurança da barragem realiza análises de estabilidade de monitoramento.
	Obstrução do extravasor que condicione o aumento do nível de água no reservatório e redução de borda livre, apresentando 80% da borda livre de projeto para o Tempo de Retorno de 10.000 anos	O coordenador executivo do PAE aciona o fluxo de notificação e a equipe de segurança da barragem solicita a intervenção imediata de desobstrução/ampliação do extravasor e/ou instalação de sistema de bombeamento de emergência
	Percolação não controlada nos taludes do maciço, com carreamento visível de sólidos, **sem** aumento de vazão da surgência.	O coordenador executivo do PAE aciona o fluxo de notificação e a equipe de segurança da barragem realiza o monitoramento da anomalia.
NÍVEL 2	As seções transversais das estruturas apresentam em todos os instrumentos níveis de controle de alerta e fator de segurança não drenado abaixo de 1,3 e acima de 1,1	O coordenador executivo do PAE aciona o fluxo de notificação e a equipe de segurança da barragem realiza análises de estabilidade de monitoramento.
	Obstrução do extravasor que condicione o aumento do nível de água no reservatório e redução de borda livre, apresentando 50% da borda livre de projeto	O coordenador executivo do PAE aciona o fluxo de notificação e a equipe de segurança da barragem solicita a intervenção imediata de desobstrução/ampliação do extravasor e/ou instalação de sistema de bombeamento de emergência
	Percolação não controlada nos taludes do maciço, com carreamento visível de sólidos, **com** aumento de vazão da surgência.	O coordenador executivo do PAE aciona o fluxo de notificação e a equipe de segurança da barragem realiza o plano de ação para correção da anomalia.
NÍVEL 3	As seções transversais das estruturas apresentam em todos os instrumentos níveis de controle de alerta e fator de segurança não drenado abaixo de 1,1	O coordenador executivo do PAE aciona o fluxo de notificação e a equipe de segurança da barragem realiza análises de estabilidade de monitoramento.
	Obstrução do extravasor que condicione o aumento do nível de água no reservatório e redução de borda livre, apresentando 10% da borda livre de projeto para o Tempo de Retorno de 10.000 anos	O coordenador executivo do PAE aciona o fluxo de notificação e a equipe de segurança da barragem solicita a intervenção imediata de desobstrução/ampliação do extravasor e instalação de sistema de bombeamento de emergência

4.1 FLUXOGRAMAS

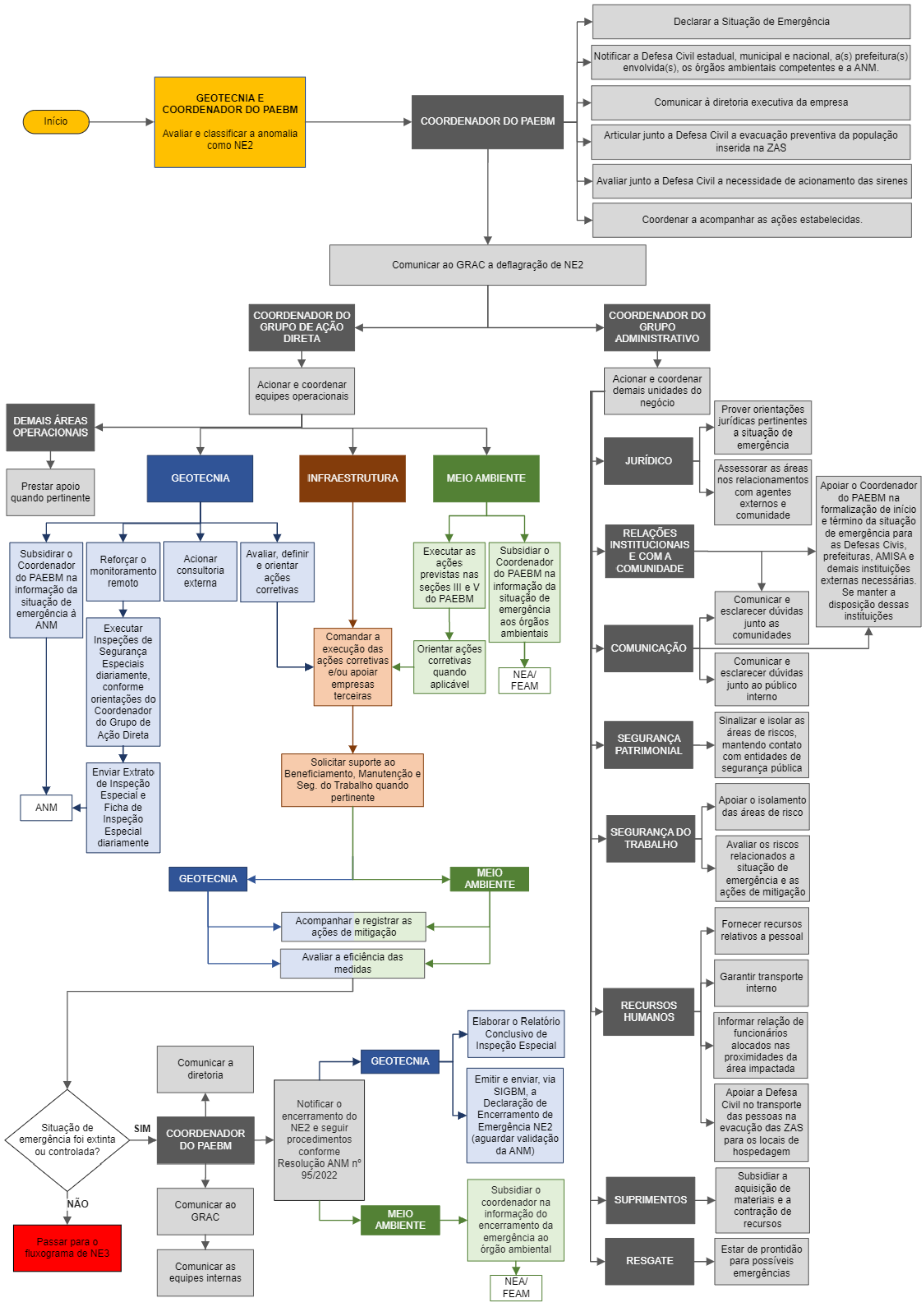
4.1.1 NÍVEL ALERTA



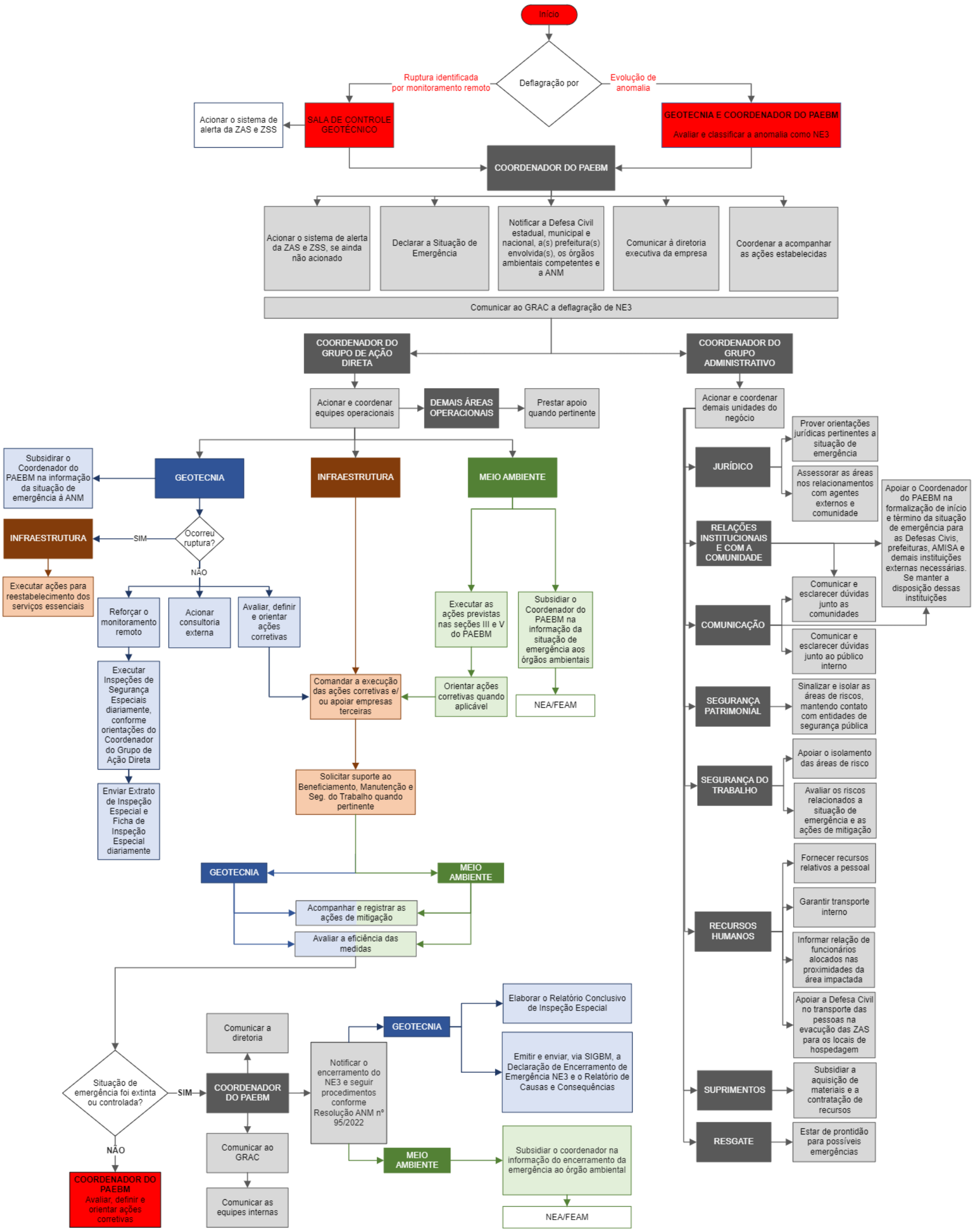
4.1.2 NÍVEL 1


Início
GEOTECNIA E COORDENADOR DO PAEBM
Avaliar e classificar a anomalia como NE1
COORDENADOR DO PAEBM
Declarar a Situação de Emergência
Notificar a Defesa Civil estadual, municipal e nacional, a(s) prefeitura(s) envolvida(s), os órgãos ambientais competentes e a ANM. Coordenar a acompanhar as ações estabelecidas.
Comunicar à diretoria executiva da empresa
Coordenar a acompanhar as ações estabelecidas.
Acionar e coordenar o GRAC
COORDENADOR DO GRUPO DE AÇÃO DIRETA
COORDENADOR DO GRUPO ADMINISTRATIVO
Acionar e coordenar equipes operacionais
DEMAIS ÁREAS OPERACIONAIS
Prestar apoio quando pertinente
GEOTECNIA
Subsidirar o Coordenador do PAEBM na informação da situação de emergência à ANM
Reforçar o monitoramento remoto
Avaliar, definir e orientar ações corretivas
Executar Inspeções de Segurança Especiais diariamente
Enviar Extrato de Inspeção Especial e Ficha de Inspeção Especial diariamente
ANM
INFRAESTRUTURA
Comandar a execução das ações corretivas e/ou apoiar empresas terceiras
Solicitar suporte ao Beneficiamento, Manutenção e Seg. do Trabalho quando pertinente
MEIO AMBIENTE
Executar as ações previstas nas seções III e V do PAEBM
Subsidiar o Coordenador do PAEBM na informação da situação de emergência aos órgãos ambientais
Orientar ações corretivas quando aplicável
NEA/ FEAM
GEOTECNIA
MEIO AMBIENTE
Acompanhar e registrar as ações de mitigação
Avaliar a eficiência das medidas
Acionar e coordenar demais unidades do negócio
JURÍDICO
Prover orientações jurídicas pertinentes a situação de emergência
Assessorar as áreas nos relacionamentos com agentes externos e comunidade
RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E COM A COMUNIDADE
Apoiar o Coordenador do PAEBM na formalização de início e término da situação de emergência para as Defesas Civis, prefeituras, AMISA e demais instituições externas necessárias. Se manter a disposição dessas instituições
COMUNICAÇÃO
Comunicar e esclarecer dúvidas junto as comunidades
Comunicar e esclarecer dúvidas junto ao público interno
SEGURANÇA PATRIMONIAL
Sinalizar e isolar as áreas de riscos, mantendo contato com entidades de segurança pública
SEGURANÇA DO TRABALHO
Apoiar o isolamento das áreas de risco
Avaliar os riscos relacionados a situação de emergência e as ações de mitigação
RECURSOS HUMANOS
Fornecer recursos relativos a pessoal
Garantir transporte
Informar relação de funcionários alocados nas proximidades da área impactada
SUPRIMENTOS
Subsidiar a aquisição de materiais e a contração de recursos
RESGATE
Estar de prontidão para possíveis emergências
Situação de emergência foi extinta ou controlada?
SIM
NÃO
Passar para o fluxograma de NE2
COORDENADOR DO PAEBM
Comunicar a diretoria
Comunicar ao GRAC
Notificar o encerramento do NE1 e seguir procedimentos conforme Resolução ANM nº 95/2022
GEOTECNIA
Elaborar o Relatório Conclusivo de Inspeção Especial
Emitir e enviar, via SIGBM, a Declaração de Encerramento de Emergência NE1 (aguardar validação da ANM)
MEIO AMBIENTE
Subsidiar o coordenador na informação do encerramento da emergência ao órgão ambiental
NEA/ FEAM

4.1.3 NÍVEL 2


Início
GEOTECNIA E COORDENADOR DO PAEBM
Avaliar e classificar a anomalia como NE2
COORDENADOR DO PAEBM
Declarar a Situação de Emergência
Notificar a Defesa Civil estadual, municipal e nacional, a(s) prefeitura(s) envolvida(s), os órgãos ambientais competentes e a ANM.
Comunicar à diretoria executiva da empresa
Articular junto a Defesa Civil a evacuação preventiva da população inserida na ZAS
Avaliar junto a Defesa Civil a necessidade de acionamento das sirenes
Coordenar a acompanhar as ações estabelecidas.
Comunicar ao GRAC a deflagração de NE2
COORDENADOR DO GRUPO DE AÇÃO DIRETA
COORDENADOR DO GRUPO ADMINISTRATIVO
Acionar e coordenar equipes operacionais
DEMAIS ÁREAS OPERACIONAIS
Prestar apoio quando pertinente
GEOTECNIA
INFRAESTRUTURA
MEIO AMBIENTE
Subsidirar o Coordenador do PAEBM na informação da situação de emergência à ANM
Reforçar o monitoramento remoto
Acionar consultoria externa
Avaliar, definir e orientar ações corretivas
Executar as ações previstas nas seções III e V do PAEBM
Subsidiar o Coordenador do PAEBM na informação da situação de emergência aos órgãos ambientais
Executar Inspeções de Segurança Especiais diariamente, conforme orientações do Coordenador do Grupo de Ação Direta
Comandar a execução das ações corretivas e/ou apoiar empresas terceiras
Orientar ações corretivas quando aplicável
NEA/ FEAM
ANM
Enviar Extrato de Inspeção Especial e Ficha de Inspeção Especial diariamente
Solicitar suporte ao Beneficiamento, Manutenção e Seg. do Trabalho quando pertinente
GEOTECNIA
MEIO AMBIENTE
Acompanhar e registrar as ações de mitigação
Avaliar a eficiência das medidas
Situação de emergência foi extinta ou controlada?
SIM
NÃO
Passar para o fluxograma de NE3
Comunicar a diretoria
COORDENADOR DO PAEBM
Comunicar ao GRAC
Comunicar as equipes internas
Notificar o encerramento do NE2 e seguir procedimentos conforme Resolução ANM nº 95/2022
GEOTECNIA
Elaborar o Relatório Conclusivo de Inspeção Especial
Emitir e enviar, via SIGBM, a Declaração de Encerramento de Emergência NE2 (aguardar validação da ANM)
MEIO AMBIENTE
Subsidiar o coordenador na informação do encerramento da emergência ao órgão ambiental
NEA/ FEAM
Acionar e coordenar demais unidades do negócio
JURÍDICO
Prover orientações jurídicas pertinentes a situação de emergência
Assessorar as áreas nos relacionamentos com agentes externos e comunidade
RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E COM A COMUNIDADE
Apoiar o Coordenador do PAEBM na formalização de início e término da situação de emergência para as Defesas Civis, prefeituras, AMISA e demais instituições externas necessárias. Se manter a disposição dessas instituições
COMUNICAÇÃO
Comunicar e esclarecer dúvidas junto as comunidades
Comunicar e esclarecer dúvidas junto ao público interno
SEGURANÇA PATRIMONIAL
Sinalizar e isolar as áreas de riscos, mantendo contato com entidades de segurança pública
SEGURANÇA DO TRABALHO
Apoiar o isolamento das áreas de risco
Avaliar os riscos relacionados a situação de emergência e as ações de mitigação
RECURSOS HUMANOS
Fornecer recursos relativos a pessoal
Garantir transporte interno
Informar relação de funcionários alocados nas proximidades da área impactada
Apoiar a Defesa Civil no transporte das pessoas na evacuação das ZAS para os locais de hospedagem
SUPRIMENTOS
Subsidiar a aquisição de materiais e a contração de recursos
RESGATE
Estar de prontidão para possíveis emergências

4.1.4 NÍVEL 3


Início
Deflagração por
Ruptura identificada por monitoramento remoto
Evolução de anomalia
Acionar o sistema de alerta da ZAS e ZSS
SALA DE CONTROLE GEOTÉCNICO
GEOTECNIA E COORDENADOR DO PAEBM
Avaliar e classificar a anomalia como NE3
COORDENADOR DO PAEBM
Acionar o sistema de alerta da ZAS e ZSS, se ainda não acionado
Declarar a Situação de Emergência
Notificar a Defesa Civil estadual, municipal e nacional, a(s) prefeitura(s) envolvida(s), os órgãos ambientais competentes e a ANM
Comunicar à diretoria executiva da empresa
Coordenar a acompanhar as ações estabelecidas
Comunicar ao GRAC a deflagração de NE3
COORDENADOR DO GRUPO DE AÇÃO DIRETA
COORDENADOR DO GRUPO ADMINISTRATIVO
Acionar e coordenar equipes operacionais
DEMAIS ÁREAS OPERACIONAIS
Prestar apoio quando pertinente
Subsidirar o Coordenador do PAEBM na informação da situação de emergência à ANM
GEOTECNIA
INFRAESTRUTURA
MEIO AMBIENTE
INFRAESTRUTURA
SIM
Ocorreu ruptura?
NÃO
Executar ações para reestabelecimento dos serviços essenciais
Reforçar o monitoramento remoto
Acionar consultoria externa
Avaliar, definir e orientar ações corretivas
Executar Inspeções de Segurança Especiais diariamente, conforme orientações do Coordenador do Grupo de Ação Direta
Enviar Extrato de Inspeção Especial e Ficha de Inspeção Especial diariamente
Executar as ações previstas nas seções III e V do PAEBM
Subsidiar o Coordenador do PAEBM na informação da situação de emergência aos órgãos ambientais
Comandar a execução das ações corretivas e/ou apoiar empresas terceiras
Orientar ações corretivas quando aplicável
NEA/FEAM
Solicitar suporte ao Beneficiamento, Manutenção e Seg. do Trabalho quando pertinente
GEOTECNIA
MEIO AMBIENTE
Acompanhar e registrar as ações de mitigação
Avaliar a eficiência das medidas
Situação de emergência foi extinta ou controlada?
SIM
NÃO
COORDENADOR DO PAEBM
Avaliar, definir e orientar ações corretivas
COORDENADOR DO PAEBM
Comunicar a diretoria
Comunicar ao GRAC
Comunicar as equipes internas
Notificar o encerramento do NE3 e seguir procedimentos conforme Resolução ANM nº 95/2022
GEOTECNIA
MEIO AMBIENTE
Elaborar o Relatório Conclusivo de Inspeção Especial
Emitir e enviar, via SIGBM, a Declaração de Encerramento de Emergência NE3 e o Relatório de Causas e Consequências
Subsidiar o coordenador na informação do encerramento da emergência ao órgão ambiental
NEA/FEAM
Acionar e coordenar demais unidades do negócio
JURÍDICO
Prover orientações jurídicas pertinentes a situação de emergência
Assessorar as áreas nos relacionamentos com agentes externos e comunidade
RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E COM A COMUNIDADE
Apoiar o Coordenador do PAEBM na formalização de início e término da situação de emergência para as Defesas Civis, prefeituras, AMISA e demais instituições externas necessárias. Se manter a disposição dessas instituições
COMUNICAÇÃO
Comunicar e esclarecer dúvidas junto as comunidades
Comunicar e esclarecer dúvidas junto ao público interno
SEGURANÇA PATRIMONIAL
Sinalizar e isolar as áreas de riscos, mantendo contato com entidades de segurança pública
SEGURANÇA DO TRABALHO
Apoiar o isolamento das áreas de risco
Avaliar os riscos relacionados a situação de emergência e as ações de mitigação
RECURSOS HUMANOS
Fornecer recursos relativos a pessoal
Garantir transporte interno
Informar relação de funcionários alocados nas proximidades da área impactada
Apoiar a Defesa Civil no transporte das pessoas na evacuação das ZAS para os locais de hospedagem
SUPRIMENTOS
Subsidiar a aquisição de materiais e a contratação de recursos
RESGATE
Estar de prontidão para possíveis emergências

5 PROTOCOLOS DE AÇÃO

5.1 PROTOCOLO PARA NÍVEL 2

5.1.1 INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS

Tabela 11

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando	Adilson Cesar Melo de Paula	Escritório Central da Mina Oeste (-20.165107, -44.450257)
Centro de Informações à Imprensa	Michelle Candida Adelario	Escritório Central da Mina Oeste (-20.165107, -44.450257)
Centro de Informações ao Público	Paulo Sergio Silva De Assis	Escritório Central da Mina Oeste (-20.165107, -44.450257)
Base de Operações de Busca e Salvamento	Renata Goncalves Guimaraes Teles	Rodoviária da Mina Oeste (-20.163397, -44.449519)
Base Logística	Gustavo Torres da Cunha Jardim	Rodoviária da Mina Oeste (-20.163397, -44.449519)

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

Tabela 12

Ação a ser realizada	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Comunicar a COMPDEC de Itatiaiuçu - MG	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	5 min	Comunicação formal
Comunicar a CEDEC	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	10 min	Comunicação formal
Comunicar a SEDEC	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	15 min	Comunicação formal
Comunicar a ANM	Augusto Romanini	Realizar a comunicação	5 min	Comunicação formal

Comunicar a SEMAD	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	5 min	Comunicação formal
Comunicar a FEAM	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	10 min	Comunicação formal
Comunicar a PMMG	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	20 min	Comunicação formal
Comunicar o CBMMG	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	25 min	Comunicação formal
Comunicar a COPASA	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	30 min	Comunicação formal

5.1.2.1 Recursos disponíveis para emprego

Tabela 13

Tipo do recurso	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Celulares	Joao Tomaz dos Santos Filho	Garantir que os celulares estejam funcionais	12	031998362033
Notebooks	Alvaro Augusto Rezende Matos De Sousa	Garantir que os notebooks estejam funcionais	6	031995102143

5.1.3 EVACUAÇÃO DAS PESSOAS **SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)**

Justificativa: Para o nível 2 será é feita evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção da ZAS que tem o tempo de chegada da onda superior ao tempo de evacuação da população. Para as demais populações o item e seus subitens isso não será aplicado.

Tabela 14

Ação a ser realizada	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Evacuar os moradores da unidade familiar (ZAS.BS.DO.1.Co.130) para local seguro.	Marina Pereira Costa Magalhães	Comunicar a COMPDEC	**Comunicar** a COMPDEC a necessidade de evacuação dos moradores (60 min) + Deslocamento do ônibus municipal (180 min) +	A MUSA fornecerá apoio para a COMPDEC nas ações necessárias.

			Evacuação (60 min) + Deslocamento até o abrigo (60 min) **= 360 min (6 horas)**	
Evacuar os moradores da unidade familiar (ZAS.BS.DO.1. Mi.80) para local seguro.	Marina Pereira Costa Magalhães	Comunicar a COMPDEC	**Comunicar** a COMPDEC a necessidade de evacuação dos moradores (60 min) + Deslocamento do ônibus municipal (180 min) + Evacuação (60 min) + Deslocamento até o abrigo (60 min) **= 360 min (6 horas)**	A MUSA fornecerá apoio para a COMPDEC nas ações necessárias
Evacuar os moradores da unidade familiar (ZAS.BS.DO.1.Re.166) para local seguro	Marina Pereira Costa Magalhães	Comunicar a COMPDEC	**Comunicar** a COMPDEC a necessidade de evacuação dos moradores (60 min) + Deslocamento do ônibus municipal (180 min) + Evacuação (60 min) + Deslocamento até o abrigo (60 min) **= 360 min (6 horas)**	A MUSA fornecerá apoio para a COMPDEC nas ações necessárias
Evacuar os moradores da unidade familiar (ZAS.BS.DO.1.Re.85) para local seguro	Marina Pereira Costa Magalhães	Comunicar a COMPDEC	**Comunicar** a COMPDEC a necessidade de evacuação dos moradores (60 min) + Deslocamento do ônibus municipal (180 min) + Evacuação (60 min) + Deslocamento até o abrigo (60 min) **= 360 min (6 horas)**	A MUSA fornecerá apoio para a COMPDEC nas ações necessárias;
Evacuar os moradores da unidade familiar (ZAS.BS.DO.3.Re.78) para local seguro	Marina Pereira Costa Magalhães	Comunicar a COMPDEC	**Comunicar** a COMPDEC a necessidade de evacuação dos moradores (60 min) + Deslocamento do ônibus municipal (180 min) + Evacuação (60 min) + Deslocamento até o abrigo (60 min) **= 360 min (6 horas)**	A MUSA fornecerá apoio para a COMPDEC nas ações necessárias
Evacuar os moradores da unidade familiar	Marina Pereira Costa Magalhães	Comunicar a COMPDEC	**Comunicar** a COMPDEC a necessidade de evacuação dos moradores (60 min) + Deslocamento	A MUSA fornecerá apoio para a COMPDEC nas ações necessárias

(ZAS.BS.DO.5.Mi.105) para local seguro			do ônibus municipal (180 min) + Evacuação (60 min) + Deslocamento até o abrigo (60 min) **= 360 min (6 horas)**	
Evacuar os moradores da unidade familiar (ZAS.BS.DO.5.Re.102) para local seguro	Marina Pereira Costa Magalhães	Comunicar a COMPDEC	**Comunicar** a COMPDEC a necessidade de evacuação dos moradores (60 min) + Deslocamento do ônibus municipal (180 min) + Evacuação (60 min) + Deslocamento até o abrigo (60 min) **= 360 min (6 horas)**	A MUSA fornecerá apoio para a COMPDEC nas ações necessárias
Disponibilizar transporte para evacuação da população.	Ilton Márcio Ferreira	Disponibilizar os veículos	**Disponibilizar** os ônibus (**60 min**)	Disponibilizar transporte conforme a comunicação da Defesa Civil
Disponibilizar abrigo temporário para as pessoas evacuadas	Ana Flavia da Silva	Disponibilizar o local para abrigo temporário.	**Disponibilizar** um local para abrigo temporário das pessoas evacuadas (**180 min**)	Direcionar as pessoas evacuadas para abrigo temporário. Caso seja necessário abrigo por mais de 24 horas, Mineração Usiminas providenciará instalações.

5.1.3.1 Recursos disponíveis para emprego

Tabela 15

Tipo do recurso	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Ônibus	Ilton Márcio Ferreira (Secretário de Transportes e Vias Públicas)	Fornecer os ônibus	4	(31) 3572-1420 (31) 99624 - 5515
Abrigo temporário	Ana Flavia da Silva (Secretário de Assistência Social)	Disponibilizar o abrigo	1	(31) 3572-1830 (31) 97213-3461

5.1.4 EVACUAÇÃO DAS PESSOAS **COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)**

Não há pessoas com dificuldades de locomoção na ZAS do Dique Oeste

Tabela 16

Ação a ser realizada	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
NÃO APLICAVEL	NÃO APLICAVEL	NÃO APLICAVEL	NÃO APLICAVEL	NÃO APLICAVEL

5.1.4.1 Recursos disponíveis para emprego

Tabela 17

Tipo do recurso	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
NÃO APLICAVEL	NÃO APLICAVEL	NÃO APLICAVEL	NÃO APLICAVEL	NÃO APLICAVEL

5.1.5 EVACUAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO[3] (ZAS)

Justificativa: Com base no estudo socioambiental realizado não há edificações, dessa forma para o item e seus subitens isso não será aplicado.

[3] escolas, hospitais, postos de saúde, unidades prisionais, igrejas, centro de show e esportivos

Tabela 18

Ação a ser realizada	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

5.1.5.1 Recursos disponíveis para emprego

Tabela 19

Tipo do recurso	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

5.1.6 ISOLAMENTO DAS ÁREAS AFETADAS (ZAS)

Justificativa: Não serão isoladas as áreas afetadas da ZAS, contudo será feito o fluxo de comunicação para os moradores da ZAS e veículos de impressa.

Tabela 20

Ação a ser realizada	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Comunicar os moradores esporádicos da ZAS	Paulo Sergio Silva De Assis	Efetuar ligações	8 horas	Realizar comunicação aos moradores esporádicos da ZAS
Enviar comunicação para os veículos de imprensa	Michelle Candida Adelário	Elaborar o texto e enviar comunicação	6 horas	Enviar comunicação para os veículos de imprensa

5.1.6.1 Recursos disponíveis para emprego

Tabela 21

Tipo do recurso	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Quantidade necessária	Contatos para acionamento

Celulares	Joao Tomaz dos Santos Filho	Garantir que os celulares estejam funcionais	12	[redacted]
Notebooks	Alvaro Augusto Rezende Matos De Sousa	Garantir que os notebooks estejam funcionais	6	

5.2 PROTOCOLO PARA NÍVEL 3

5.2.1 INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS

Tabela 22

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando	Adilson Cesar Melo de Paula	Escritório Central da Mina Oeste (-20.165107, -44.450257)
Centro de Informações à Imprensa	Michelle Candida Adelario	Escritório Central da Mina Oeste (-20.165107, -44.450257)
Centro de Informações ao Público	Paulo Sergio Silva De Assis	Escritório Central da Mina Oeste (-20.165107, -44.450257)
Base de Operações de Busca e Salvamento	Renata Goncalves Guimaraes Teles	Rodoviária da Mina Oeste (-20.163397, -44.449519)
Base Logística	Gustavo Torres da Cunha Jardim	Rodoviária da Mina Oeste (-20.163397, -44.449519)

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

Tabela 23

Ação a ser realizada	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Comunicar a COMPDEC de Itatiaiuçu - MG	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	5 min	Comunicação formal
Comunicar a CEDEC	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	10 min	Comunicação formal
Comunicar a SEDEC	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	15 min	Comunicação formal

Comunicar a ANM	Augusto Romanini	Realizar a comunicação	5 min	Comunicação formal
Comunicar a SEMAD	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	5 min	Comunicação formal
Comunicar a FEAM	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	10 min	Comunicação formal
Comunicar a PMMG	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	20 min	Comunicação formal
Comunicar o CBMMG	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	25 min	Comunicação formal
Comunicar a COPASA	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a comunicação	30 min	Comunicação formal

5.2.2.1 Recursos disponíveis para emprego

Tabela 24

Tipo do recurso	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Celulares	João Tomaz dos Santos Filho	Garantir que os celulares estejam funcionais	18	[redacted]
Notebooks	Alvaro Augusto Rezende Matos De Sousa	Garantir que os celulares estejam funcionais	10	

5.2.3 EVACUAÇÃO DAS PESSOAS **SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)**

Tabela 25

Ação a ser realizada	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação

Tocar a Sirene	Técnicos da Sala de controle	Tocar a sirene	Imediato	Apertar a botoeira para acionamento da sirene
Tocar a Sirene	Adilson Cesar Melo de Paula	Tocar a Sirene	Imediato	Utilizar o aplicativo de acionamento sirene ou apertar a botoeira para acionamento da sirenete
Apoiar a Defesa Civil junto a população evacuada para os pontos de encontro	Renata Goncalves Guimaraes Teles	Apoiar e fornecer informações necessárias	**Comunicar** a Defesa Civil a disponibilidade de apoio (5 min)	Após a comunicação a MUSA fornecerá apoio para a Defesa Civil nas ações necessárias;
Disponibilizar transporte para retirar as pessoas dos pontos de encontro	Ilton Márcio Ferreira	Disponibilizar os ônibus	**Disponibilizar** os ônibus (**60 min**)	Disponibilizar transporte e direcionar conforme comunicação da Defesa Civil
Disponibilizar abrigo temporário para as pessoas evacuadas	Ana Flavia da Silva	Disponibilizar o local para abrigo temporário.	**Disponibilizar** um local para abrigo temporário das pessoas evacuadas (**180 min**)	Direcionar as pessoas evacuadas para o abrigo temporário.
Solicitar apoio do Helicóptero da 1ª Companhia Especial de Operações Aéreas do CBMMG para resgaste de população isoladas pela mancha que podem estar nos pontos de encontro 05,07,11 e 13	Renata Goncalves Guimaraes Teles	Solicitar o apoio do Helicóptero do CBBMG	Comunicação ao CBMMG (15 min) + Deslocamento do Helicóptero (60 min) + Fornecer as informações da população a ser resgatada (15 min)	Comunicar o CBMMG e apoiar com as informações necessárias
Solicitar apoio dos veículos de Resgate do Corpo de Bombeiros de Itaúna para as pessoas	Renata Goncalves	Solicitar o apoio dos veículos de resgate do CBBM	Comunicação ao CBMMG (5 min) + Deslocamento dos veículos (30 min) + Fornecer	Comunicar o CBMMG e apoiar com as

evacuadas para os pontos de encontro	Guimaraes Teles		as informações da população a ser resgatada (15 min)	informações necessárias
Apoiar o CBMMG junto a população evacuada para os pontos de encontro isolados e com acesso restrito	Renata Goncalves Guimaraes Teles	Apoiar e fornecer informações necessárias	Comunicar o CBBMF a disponibilidade de apoio (15 min)	Após a comunicação a MUSA fornecerá apoio para a CBMMG nas ações necessárias;
Solicitar apoio da PMMG para atuação junto a emergência e disponibilização de equipe de ronda/apoio	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a solicitação de veículo de ronda e fornecer as informações necessárias	Comunicar a PPMG a solicitação de apoio (15 min)	Após a comunicação a MUSA fornecerá apoio para a PMMG nas ações necessárias
Solicitar apoio da PCMG para atuação junto a emergência e disponibilização de equipe de ronda/apoio	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a solicitação de veículo de apoio e fornecer as informações necessárias	Comunicar a PCMG a solicitação de apoio (15 min)	Após a comunicação a MUSA fornecerá apoio para a PCMG nas ações necessárias
Solicitar apoio do Resgate da Policlínica de Itatiaiuçu para atuação junto a emergência e disponibilização de equipe de atendimento/apoio	Renata Goncalves Guimaraes Teles	Realizar a solicitação de apoio e ambulâncias de prontidão, além de fornecer as informações necessárias	Comunicar a Policlínica de Itatiaiuçu de Itaúna e solicitar apoio e deixar ambulâncias de prontidão (15 min)	Após a comunicação a MUSA fornecerá apoio para o Policlínica nas ações necessárias
Solicitar apoio do SAMU de Itaúna para atuação junto a emergência e disponibilização de equipe de atendimento/apoio	Renata Goncalves Guimaraes Teles	Realizar a solicitação de ambulância de apoio e fornecer as informações necessárias	Comunicar o SAMU de Itaúna e solicitar apoio (15 min) + Deslocamento da ambulância (45 min)	Após a comunicação a MUSA fornecerá apoio para o SAMU nas ações necessárias

5.2.3.1 Recursos disponíveis para emprego

Tabela 26

Tipo do recurso	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Helicóptero	Plantão do BOA – 24 h	Enviar helicóptero para apoio no resgaste	1	193/(31) 3494-8335
Veículos de Resgate	Plantão do CBMMG – 24h	Enviar os veículos para apoio no resgate	2	193/(37) 3242-5256
Ônibus	Ilton Márcio Ferreira (Secretário de Transportes e Vias Públicas)	Fornecer os ônibus	4	(31) 3572-1420
Abrigo temporário	Ana Flavia da Silva (Secretário de Assistência Social)	Disponibilizar o abrigo	1	(31) 3572-1830
Viaturas de apoio	Plantão PMMG – 24 h	Enviar as viaturas para apoio	2	190/(31) 3572-1249
Viaturas de apoio	Plantão PCMG – 24 h	Enviar as viaturas para apoio	2	197/(31) 3572-1263
Ambulância de Pequeno Porte	Resgate Policlínica de Itatiaiuçu – 24h	Deixar ambulâncias de prontidão	2	(31) 3572-1255
Ambulância de Grande porte	Resgate Policlínica de Itatiaiuçu – 24h	Deixar ambulâncias de prontidão	2	(31) 3572-1255
Ambulância	Plantão SAMU Itaúna – 24h	Enviar ambulância de apoio	1	192

5.2.4 EVACUAÇÃO DAS PESSOAS **COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)**

*Justificativa: Para o **NÍVEL 3** não será necessário que seja feita evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção da ZAS, uma vez que estes serão evacuados no **NÍVEL 2** dessa forma para o item e seus subitens isso não será aplicado. Ressalta-se que os modos de falha adotados para a estrutura não implicam em uma ruptura de forma "instantânea" ou "iminente", permitindo que essa população seja evacuada dentro do intervalo previsto para o **NÍVEL 2.***

Tabela 27

Ação a ser realizada	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

5.2.4.1 Recursos disponíveis para emprego

Tabela 28

Tipo do recurso	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

5.2.5 EVACUAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO[4] (ZAS)

Justificativa: Com base no estudo socioambiental realizado não há edificações, dessa forma para o item e seus subitens isso não será aplicado.

Tabela 29

Ação a ser realizada	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

[4] escolas, hospitais, postos de saúde, unidades prisionais, igrejas, centro de show e esportivos

5.2.5.1 Recursos disponíveis para emprego

Tabela 30

Tipo do recurso	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

5.2.6 ISOLAMENTO DAS ÁREAS AFETADAS (ZAS)

Tabela 31

Ação a ser realizada	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação	Estratégia a ser adotada para realização da ação
Direcionar equipe para ronda no perímetro da ZAS	Renata Goncalves Guimaraes Teles	Acionar a equipe de Ronda na ZAS	1 hora	Direcionamento da equipe por meio de comunicação formal.
Comunicar os moradores esporádicos da ZAS	Paulo Sergio Silva De Assis	Efetuar ligações	8 horas	Realizar comunicação aos moradores esporádicos da ZAS
Enviar comunicação para os veículos de impressa	Michelle Candida Adelario	Elaborar o texto e enviar comunicação	6 horas	Enviar comunicação para os veículos de impressa
Solicitar apoio da PMMG para isolamento dos acessos	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a solicitação formal	30 min	Realizar a comunicação por meio de solicitação telefônica
Solicitar apoio da Guarda Municipal de Itatiaiuçu para isolamento dos acessos	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a solicitação formal	35 min	Realizar a comunicação por meio de solicitação telefônica
Solicitar apoio da PRF para isolamento dos acessos e pontes.	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a solicitação formal	40 min	Realizar a comunicação por meio de solicitação telefônica
Solicitar para a Arteris – Fernão Dias – Base 11 apoio para isolamento dos acessos marginais e desvios de rota até avaliação do impacto da mancha da ponte do Rio Veloso.	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a solicitação formal	40 min	Realizar a comunicação por meio de solicitação telefônica

Solicitar para a Arteris – Fernão Dias – Base 11 - para isolamento dos acessos marginais da BR-381	Marina Pereira Costa Magalhães	Realizar a solicitação formal	45 min	Realizar a comunicação por meio de solicitação telefônica
Direcionamento para rotas alternativas a partir da Base 12 – Betim -BH para SP	Arteris – Fernão Dias	Realizar o direcionamento	45 min	Providenciar o direcionamento das rotas via BR-262 - MG-050, MG-431 – Via Itaúna/Itatiaiuçu
Direcionamento para rotas alternativas – Base 10 – Betim -SP para BH	Arteris – Fernão Dias	Realizar o direcionamento	45 min	Providenciar o direcionamento das rotas via BR-381 - MG-155, MG-040 – Via Brumadinho/Itaguara e/ou via BR-262 - MG-050, MG-431 – Via Itatiaiuçu/Itaúna
Isolar BR-381 - Ponte do Sobre o Rio Veloso – km 530 – Pista Sul	Arteris – Fernão Dias	Realizar o isolamento	45 min	Providenciar o apoio para isolamento
Isolar BR-381 - Ponte do Sobre o Rio Veloso – km 530 – Pista Norte	Arteris – Fernão Dias	Realizar o isolamento	45 min	Providenciar o apoio para isolamento
Isolar os acessos à comunidade Samambaia – IAT 310	Plantão PMMG	Realizar o isolamento	1 dia	Isolar com cavaletes e placa de comunicação.
Isolar os acessos à comunidade Samambaia – IAT 313	Plantão PMMG	Realizar o isolamento	1 dia	Isolar com cavaletes e placa de comunicação.
Isolar os acessos à comunidade Samambaia – IAT 231	Plantão PMMG	Realizar o isolamento	1 dia	Isolar com cavaletes e placa de comunicação.
Isolar os acessos à comunidade Curtume – IAT 231	Plantão PMMG	Realizar o isolamento	1 dia	Isolar com cavaletes e placa de comunicação.
Isolar os acessos à Comunidade Quintas do Itatiaia – IAT 010	Plantão PMMG	Realizar o isolamento	1 dia	Isolar com cavaletes e placa de comunicação.
Isolar os acessos ao Bairro de Pinheiros – Rua Nossa Sra. Aparecida/IAT 231	Plantão PMMG	Realizar o isolamento	1 dia	Isolar com cavaletes e placa de comunicação.
Isolar os acessos ao Bairro de Pinheiros – Estrada do Minério /IAT 130	Plantão PMMG	Realizar o isolamento	1 dia	Isolar com cavaletes e placa de comunicação.
Realizar o controle dos acessos a comunidade Samambaia – IAT 310	Plantão PMMG	Realizar o controle de acesso	Contínuo	Promover o controle de acesso.

Realizar o controle dos acessos a comunidade Samambaia – IAT 313	Plantão PMMG	Realizar o controle de acesso	Contínuo	Promover o controle de acesso
Realizar o controle dos acessos a comunidade Samambaia – IAT 231	Plantão PMMG	Realizar o controle de acesso	Contínuo	Promover o controle de acesso
Realizar o controle dos acessos a comunidade Curtume – IAT 231	Plantão PMMG	Realizar o controle de acesso	Contínuo	Promover o controle de acesso
Realizar o controle dos acessos a Comunidade Quintas do Itatiaia – IAT 010	Plantão PMMG	Realizar o controle de acesso	Contínuo	Promover o controle de acesso
Realizar o controle dos acessos ao Bairro de Pinheiros – Rua Nossa Sra. Aparecida/IAT 231	Plantão PMMG	Realizar o controle de acesso	Contínuo	Promover o controle de acesso
Realizar o controle dos acessos ao Bairro de Pinheiros – Estrada do Minério /IAT 130	Plantão PMMG	Realizar o controle de acesso	Contínuo	Promover o controle de acesso

5.2.6.1 Recursos disponíveis para emprego

Tabela 32

Tipo do recurso	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Celulares	Joao Tomaz dos Santos Filho	Garantir que os celulares estejam funcionais	8	[redacted]
Notebooks	Alvaro Augusto Rezende Matos De Sousa	Garantir que os celulares estejam funcionais	8	
Veículo Utilitário	Renata Goncalves Guimaraes Teles	Disponibilizar veículo de monitoramento da ZAS	2	
Viaturas	Guarda Municipal de Itatiaiuçu	Disponibilizar viaturas e apoio a PMMG para isolar as áreas	2	(31) 99913-2070

Viaturas	PCMG	Disponibilizar viaturas e apoio a PMMH para isolar as áreas	2	197/ (31) 3572-1263
Viaturas	PMMG	Isolar as áreas com apoio da PCMG e Guarda Municipal	2	190/ (31) 3572-1249
Viaturas	PRF	Isolar a rodovia federal e atuar junto a concessionária	2	191/(31) 99623-9109

6 SALA DE CONTROLE

6.1 A SALA FUNCIONA TODOS OS DIAS NO PERÍODO DE 24 HORAS?

(X) Sim ( ) Não

6.2 A SALA DE CONTROLE POSSUI PESSOA CAPACITADA PARA TOMADA DE DECISÃO E ACIONAMENTO DO SISTEMA DE ALERTA E ALARME?

(X) Sim ( ) Não

6.3 TELEFONE DA SALA DE CONTROLE E MONITORAMENTO: (31) 3542-4178

6.4 NOME E TELEFONE DO RESPONSÁVEL OU COORDENADOR DA SALA DE CONTROLE

Tabela 33

Coordenador da sala de monitoramento e controle	Augusto Romanini	[redacted]
Substituto do Coordenador da sala de monitoramento e controle	Anderson Sandro Vicente	

7 SISTEMA DE ALERTA E ALARME

7.1 Sistema de ALERTA (Nível 2)

Tabela 34

Público	Meio a ser utilizado (principal)	Responsável pelo acionamento	Meio a ser utilizado (secundário)	Responsável pelo acionamento
Funcionários da empresa	Comunicação estruturada (e-mail)	Michelle Candida Adelario	Comunicação estruturadas (WhatsApp)	Michelle Candida Adelario
População ZAS	Acionamento das Sirenes	Adilson Cesar Melo de Paula	Sistema de Sinores	Sala de Controle
População ZAS	Comunicação formal (Pessoalmente)	Paulo Sergio Silva De Assis	Comunicação via carro de som	Paulo Sergio Silva De Assis
Escolas	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA
Hospitais	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA
Presídios	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

7.1.1 Quantidade de sirenes fixas instaladas na ZAS: **7 sirenes**

7.2 Sistema de ALERTA (Nível 3)

Tabela 35

Público	Meio a ser utilizado (principal)	Responsável pelo acionamento	Meio a ser utilizado (secundário)	Responsável pelo acionamento
Funcionários da empresa	Comunicação estruturada (e-mail)	Michelle Candida Adelario	Comunicação estruturadas (WhatsApp)	Michelle Candida Adelario
População ZAS	Acionamento das Sirenes	Adilson Cesar Melo de Paula	Sistema de Sinores	Sala de Controle
População ZAS	Acionamento da Sirene	Adilson Cesar Melo de Paula	Comunicação estruturadas (Celular/WhatsApp)	Michelle Candida Adelario
Escolas	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA
Hospitais	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA
Presídios	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

7.2.1 Quantidade de sirenes fixas instaladas na ZAS: **7 sirenes**

7.2.2 Tipo/número de sistema secundário utilizado: Utilização de 28 Sinores (dispositivos de alerta individuais instalados na ZAS). Também *serão utilizadas comunicações estruturadas, via WhatsApp e/ou contato telefônico, entendendo que o local já estará evacuado e que não devemos levar mais pessoas para a ZAS.*

8 EVACUAÇÃO

8.1 VALIDAÇÃO DOS PONTOS DE ENCONTRO – CRITÉRIO 1 (Nº DE PESSOAS POR METRO QUADRADO)

8.1.1 Número total de pontos de encontro: **11**

Justificativa: Utilizou-se a população máxima utilizada para MJ70B05070DRTM0007 (PAE Barragem Samambaia 0), uma vez que esse é a solicitação máxima possível do ponto de encontro. A população de 11 pessoas da ZAS do Dique Oeste está incorporada na população de 124 pessoas da ZAS da Barragem Samambaia 0 MJ70B05070DRTM0007 (PAE Barragem Samambaia 0), contudo estão excluídos da análise os pontos de encontro em que a Mancha do Dique Oeste não atinge.

Tabela 36

A - Ponto de encontro	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)
1	0	106	0,0	SIM
2	3	115	0,0	SIM
3	0	106	0,0	SIM
4	0	67	0,0	SIM
5	4	263	0,0	SIM
6	12	160	0,1	SIM
7	24	48	0,5	SIM
8	5	64	0,1	SIM
9	10	384	0,0	SIM
11	3	111	0,0	SIM
13	0	198	0,0	SIM
14	9	102	0,1	SIM
15	0	283	0,0	SIM
16	7	96	0,1	SIM
20	0	77	0,00	SIM
21	0	108	0,00	SIM
26	0	62	0,00	SIM
28	0	65	0,00	SIM
30	0	160	0,00	SIM
Total	77			

8.2 VALIDAÇÃO DAS ROTAS DE FUGA – CRITÉRIO 2

Tabela 37

A - Rota de Fuga	B -Tempo estimado de saída da área de risco (00min00seg)	C - Tempo em minutos de chegada da onda de inundação (00min00seg)	D - B < C? (Sim, não)	E – Evacuação indicada em qual nível de emergência
PE 02	19 min e 12 seg	15 min	NÃO	NÍVEL 2
PE 04	5 min e 02 seg	20 min	SIM	NÍVEL 2
PE 05	16 min e 18 seg	20 min	SIM	NÍVEL 2
PE 06	9 min e 9 seg	20 min	SIM	NÍVEL 2
PE 07	14 min e 27 seg	25 min	SIM	NÍVEL 3
PE 08	12 min e 08 seg	25 min	SIM	NÍVEL 3
PE 09	18 min e 14 seg	30 min	SIM	NÍVEL 3
PE 14	6 min e 01 seg	55 min	SIM	NÍVEL 3
PE 16	12 min e 42 seg	60 min	SIM	NÍVEL 3
PE 21 (ZSS)	11 min e 04 seg	300 min	SIM	NÍVEL 3

9 COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES

9.1 Indicação das ações realizadas para comunicação do 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):

9.2 Reuniões Públicas

9.2.1 Número de reuniões realizadas: É realizada uma reunião por ano nas comunidades inseridas na ZAS.

Tabela 38

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou*	Quantitativo de pessoas que participaram
02/02/2022	Itatiaiuçu - Comunidades Pinheiros, Vieiras e Vargens das Flores	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e AMISA	118
03/02/2022	Itatiaiuçu - Comunidades Samambaia, Curtume e Quinta das Boa Vista	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e AMISA	45
30/05/2023	Itatiaiuçu - Comunidades Pinheiros, Vieiras e Vargens das Flores	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e AMISA	35
01/06/2023	Itatiaiuçu - Comunidades Samambaia, Curtume e Quinta das Boa Vista	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal e AMISA	20
15/05/2024	Itatiaiuçu - Comunidades Pinheiros, Vieiras e Vargens das Flores	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar e AMISA	18
16/05/2024	Itatiaiuçu - Comunidades Samambaia, Curtume e Quinta das Boa Vista	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar e AMISA	18

TOTAL	254

*morador, representantes de instituição públicas, representantes de associações

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

Tabela 39

Município	Ações realizadas	Data de realização
Itatiaiuçu-MG	Cartazes	Fevereiro/2022 – Junho/2022
Itatiaiuçu-MG	Flyers	Fevereiro/2022 – Junho/2022
Itatiaiuçu-MG	Cartazes	Maio/2023 – Junho/2023
Itatiaiuçu-MG	Flyers	Maio/2023 – Junho/2023
Itatiaiuçu-MG	Cartazes	Maio/2024 – Junho/2024
Itatiaiuçu-MG	Flyers	Maio/2024 – Junho/2024

9.4 Eventos para esclarecimento de dúvidas da população

Tabela 40

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou*	Quantitativo de pessoas que participaram
02/02/2022	Itatiaiuçu - Comunidades Pinheiros, Vieiras e Vargens das Flores	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e AMISA	118
03/02/2022	Itatiaiuçu - Comunidades Samambaia, Curtume e Quinta das Boa Vista	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e AMISA	45
30/05/2023	Itatiaiuçu - Comunidades Pinheiros, Vieiras e Vargens das Flores	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e AMISA	35
01/06/2023	Itatiaiuçu - Comunidades Samambaia, Curtume e Quinta das Boa Vista	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal e AMISA	20
15/05/2024	Itatiaiuçu - Comunidades Pinheiros, Vieiras e Vargens das Flores	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar e AMISA	18
16/05/2024	Itatiaiuçu - Comunidades Samambaia, Curtume e Quinta das Boa Vista	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar e AMISA	18
TOTAL			254

*morador, representantes de instituição públicas, representantes de associações

10 CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS

10.1 PERFIL DA POPULAÇÃO

*Existem **11 pessoas** listadas sem dificuldade de locomoção na ZAS e **0 pessoas** listadas com dificuldade de locomoção, destes **0** informaram explicitamente no questionário aplicado a dificuldade de locomoção e **0** a Mineração Usiminas S.A entende que terão dificuldades para se locomover.*

*Neste mesmo estudo foi informada a possibilidade de público esporádico, sem caracterização ou cadastro, totalizando **15 moradores visitantes** e também auferidos como pessoas sem dificuldade de locomoção**, totalizando 26 pessoas***

A Tabela 41 apresenta o total de pessoas que podem estar concernida na ZAS.

Tabela 41

Ord.	Município	Nº de pessoas sem dificuldade de locomoção	Nº de pessoas COM dificuldade de locomoção	TOTAL
1	Itatiaiuçu-MG	26	0	26

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

Justificativa: Com base no estudo socioambiental realizado não há edificações com aglomeração de público e esse item não será aplicável, a população perene é quantificada no item 10.1 como população sem dificuldade de locomoção.

Tabela 42

Edificação	Localização*	Número 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

Tabela 43

Ord.	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos (Telefone)	Endereço	Localização*	
1	ZAS.BS.DO.1.Co.130	JOSE MARINHO NEVES	57	31996748066	SÍTIO TAPERA, S/N, CURTUME, ITATIAIUÇU	-20,175	-44,411
2	ZAS.BS.DO.1.Co.130	NIRLENE MARTINS DE QUEIROZ	55	31996748066	SÍTIO TAPERA, S/N, CURTUME, ITATIAIUÇU	-20,175	-44,411
3	ZAS.BS.DO.1.Co.130	NANDIALI TUANI DE QUEIROZ	25	31996748066	SÍTIO TAPERA, S/N, CURTUME, ITATIAIUÇU	-20,175	-44,411
4	ZAS.BS.DO.1.Mi.80	VALDEMIR DE OLIVEIRA SILVA	44	31999067960	ESTRADA CASCALHO, S/N, CURTUME, ITATIAIUÇU	-20,174	-44,409
5	ZAS.BS.DO.1.Re.85	ANTONIO TANIGUCHE	64	NÃO TEM	CORTUME, S/N, CURTUME, ITATIAIUÇU	-20,172	-44,413
6	ZAS.BS.DO.1.Re.85	MARIA VICENTINA TANIGUCHE	48	NÃO TEM	CORTUME, S/N, CURTUME, ITATIAIUÇU	-20,172	-44,413
7	ZAS.BS.DO.1.Re.85	YURI TAQUECHO TANIGUCHE	23	NÃO TEM	CORTUME, S/N, CURTUME, ITATIAIUÇU	-20,172	-44,413
8	ZAS.BS.DO.1.Re.85	SOFIA TANIGUCHE	11	NÃO TEM	CORTUME, S/N, CURTUME, ITATIAIUÇU	-20,172	-44,413
9	ZAS.BS.DO.3.Re.78	GERALDO JOSÉ DE OLIVEIRA	54	31995332309	ESTRADA DO CASCALHO, S/N, PINHEIROS, ITATIAIUÇU	-20,176	-44,403
10	ZAS.BS.DO.3.Re.78	MARCO TULIO DE OLIVEIRA	30	31995332309	ESTRADA DO CASCALHO, S/N, PINHEIROS, ITATIAIUÇU	-20,176	-44,403
11	ZAS.BS.DO.5.Mi.105	RONALD VINICIUS CARVALHO NEVES	21	31996935257	SAMAMBAIA, S/N, SAMAMBAIA, ITATIAIUÇU	-20,168	-44,419

*(Coordenadas geográficas em graus decimais)

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

Neste quadro deverão ser indicadas as pessoas em razão do grau de prioridade para retirada. O primeiro critério que deve ser levado em conta é o tempo de chegada da onda de rejeitos ou outro resíduo.

Como critério adicional são: o tipo de comorbidade ou dificuldade de locomoção aliada com recurso necessário para emprego. Para o Dique Oeste, 5 pessoas apresentam “Dificuldade de locomoção” e 2 pessoas apresentaram algum tipo de deficiência que pode dificultar a locomoção.

NÃO EXISTE POPULAÇÃO CADASTRADA COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO NA ZAS E ZSS DO DIQUE OESTE.

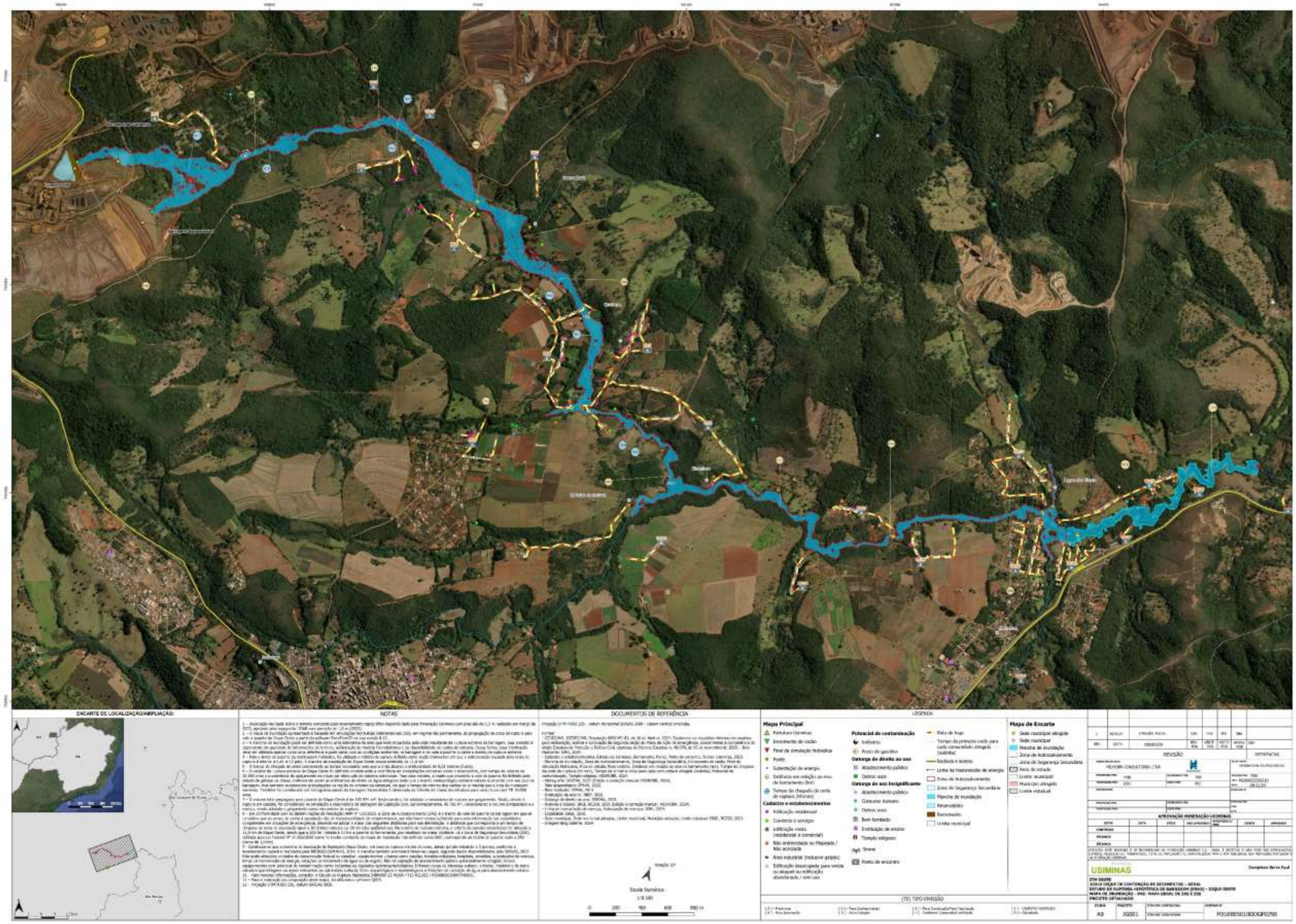
Tabela 44

11 LOCAIS PARA ACOMODAÇÃO DAS PESSOAS QUE FOREM EVACUADAS

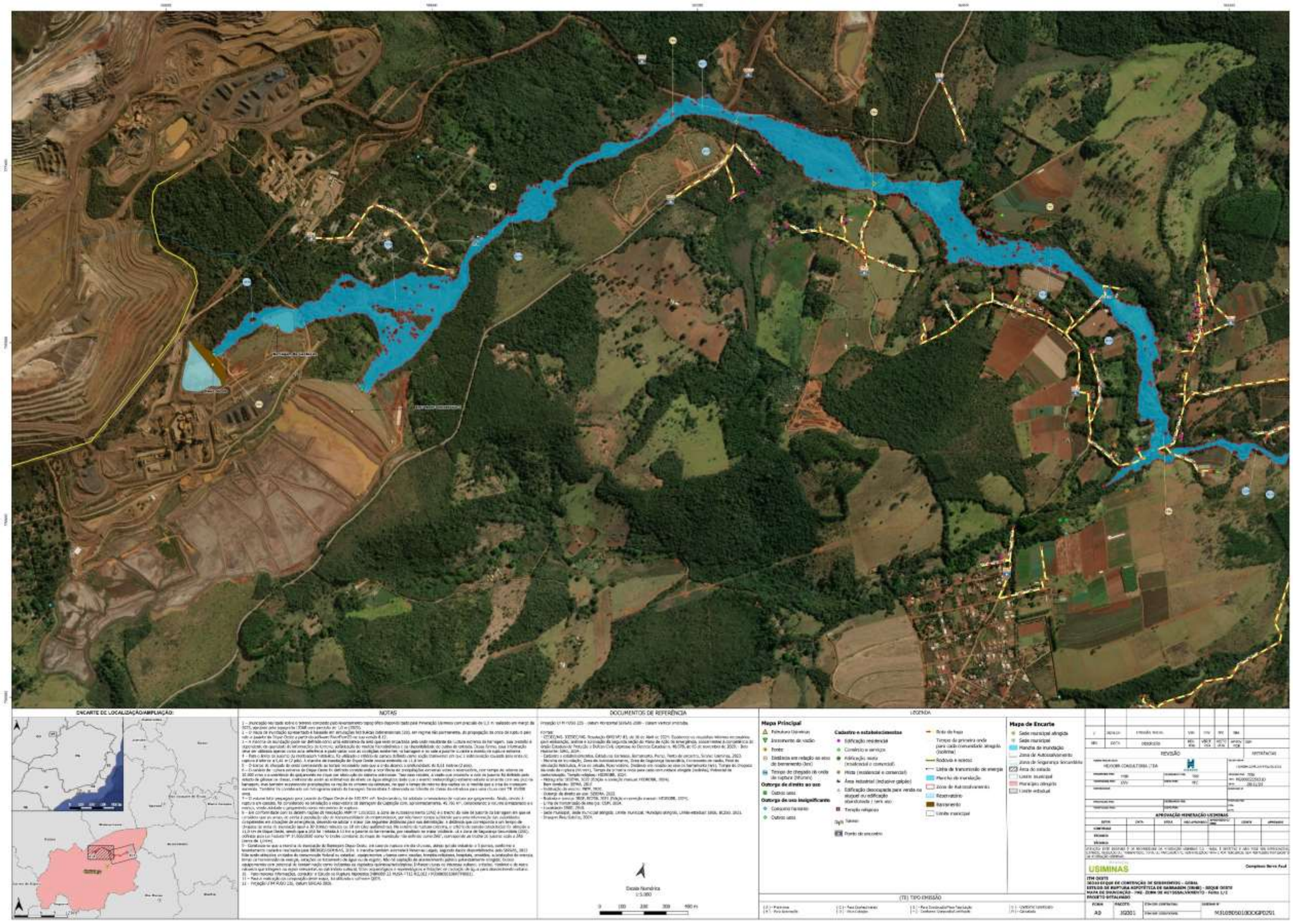
Tabela 45

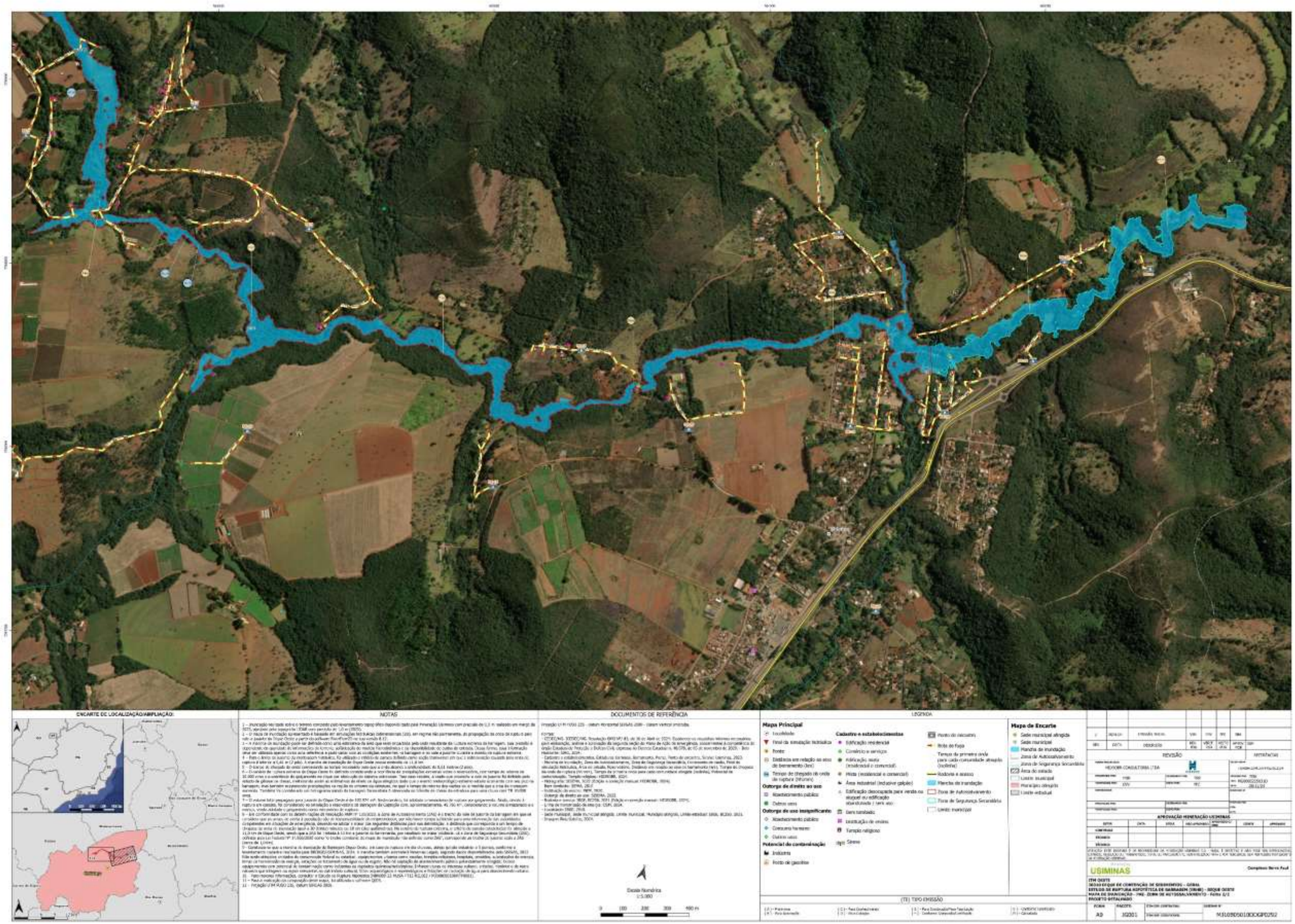
Nome da acomodação	Contato	Endereço	Município	Capacidade de acomodação
Hotel Pedra Grande	(31) 3572-1242	Praça Antonio Quirino da Silva, 460 - Centro, Itatiaiuçu - MG, 35685-000	Itatiaiuçu - MG	10 pessoas
Hotel ibis Styles Itaúna	(37) 3242-2268	R. Silvio de Matos, 177 - Cerqueira Lima, Itaúna - MG, 35680-360	Itaúna - MG	106 pessoas
Grande Hotel Itaúna	(37) 3249-3800	R. Silva Jardim, 364 - Centro, Itaúna - MG, 35680-062	Itaúna - MG	93 pessoas
Hotel Topázio Imperial	(37) 3242-5852	R. Bárbara Heliodora, 22 - Universitário, Itaúna - MG, 35681-154	Itaúna - MG	46 pessoas
TOTAL				**255**

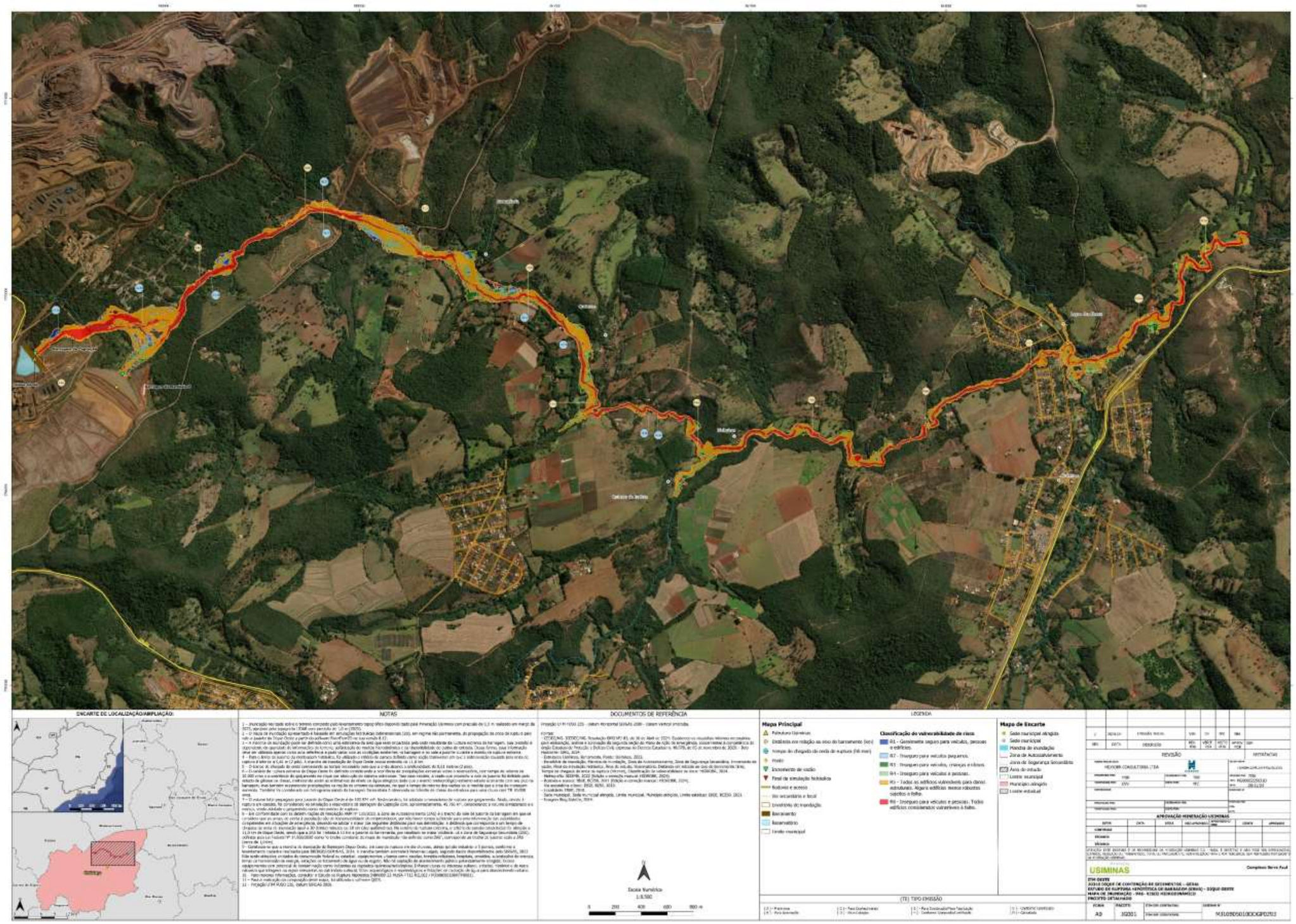
12 MAPAS DE INUNDAÇÃO

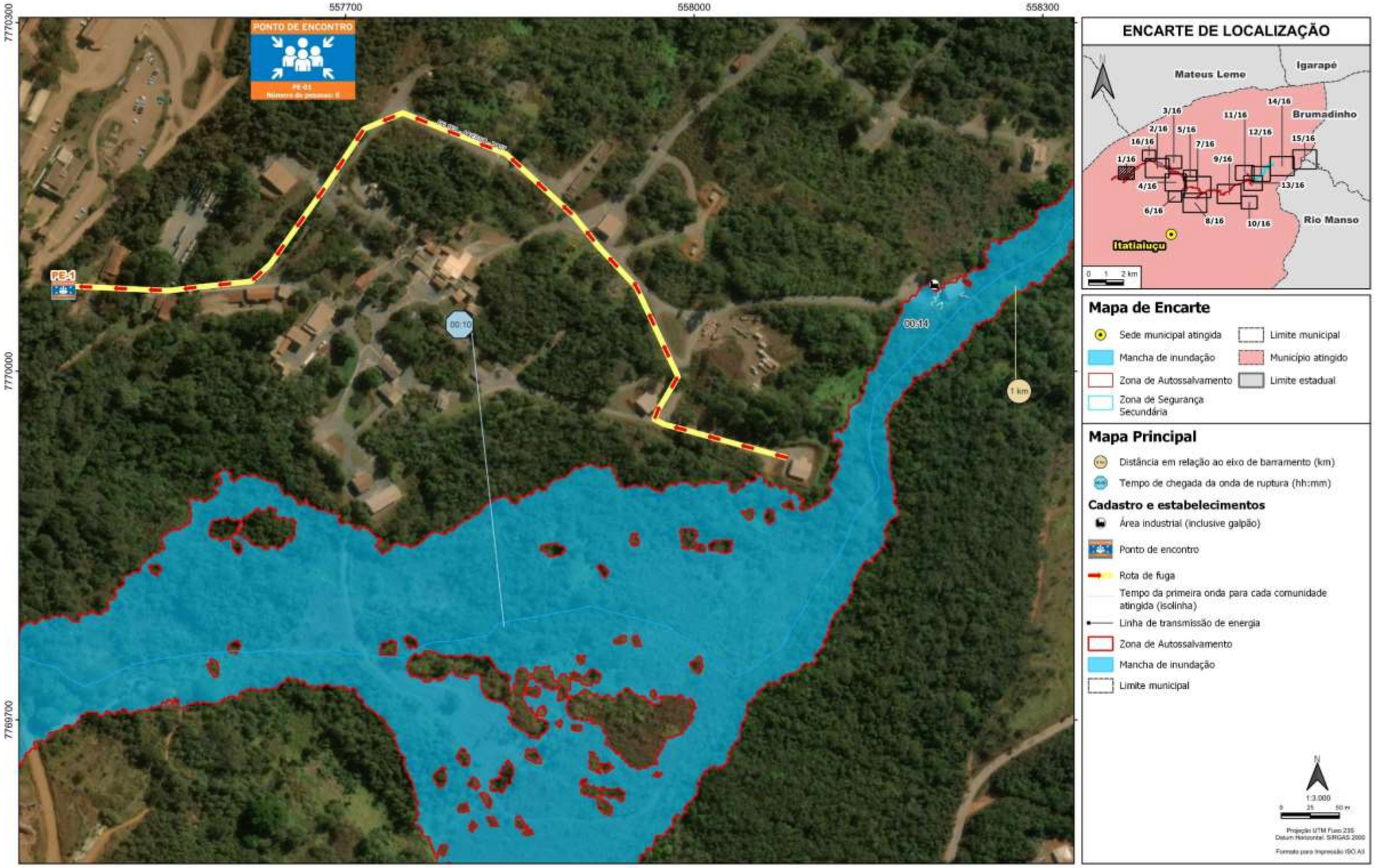


Mineração USIMINAS	SEÇÃO II - AÇÕES DE PROTEÇÃO DA DEFESA CIVIL	Nº MUSA	Rev.	Página
		MJ10B05010DRTM0016	Z	48


ENCARTE DE LOCALIZAÇÃO/AMPLIAÇÃO:
NOTAS
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
LEGENDA
Mapa Principal
Mapa de Encarte
Escala Numérica
1:5.000
(TI) TIPO EMISSÃO
REVISÃO
APROVAÇÃO MINERAÇÃO USIMINAS
USIMINAS
Complexo Serra Azul
MJ10B05010DCGP0291


ENCARTE DE LOCALIZAÇÃO/AMPLIAÇÃO:
NOTAS
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
LEGENDA
Mapa Principal
Mapa de Encarte
USIMINAS


ENCARTE DE LOCALIZAÇÃO/AMPLIAÇÃO:
NOTAS
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
LEGENDA
Mapa Principal
Classificação do vulnerabilidade de risco
Mapa de Encarte
(TE) TIPO EMISSÃO
REVISÃO
APROVAÇÃO MINERAÇÃO USIMINAS
USIMINAS
Escala Gráfica
1:8.500



NOTAS	FONTES
PE 1EA - ACESSO - BAST: Siga pela via de acesso no sentido oposto ao Córrego Samambaia até o ponto de encontro 01.	Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Datum Vertical Imbituba Fontes: - Cadastro e estabelecimentos, Ponte, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023. - Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (isolinha), Potencial de contaminação, Tempo religoso: HIDROBR, 2024. - Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024). - Instituição de ensino: INEP, 2020. - Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023. - Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024). - Linha de transmissão de energia: CEMI, 2024. - Localidade: IBGE, 2010. - Sede municipal atingida, Limite municipal, Município atingido: IBGE, BC250, 2021. - Imagem Bing Satélite, 2024

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

Mineração USIMINAS

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE - ROTAS E PE-01
PROJETO DETALHADO

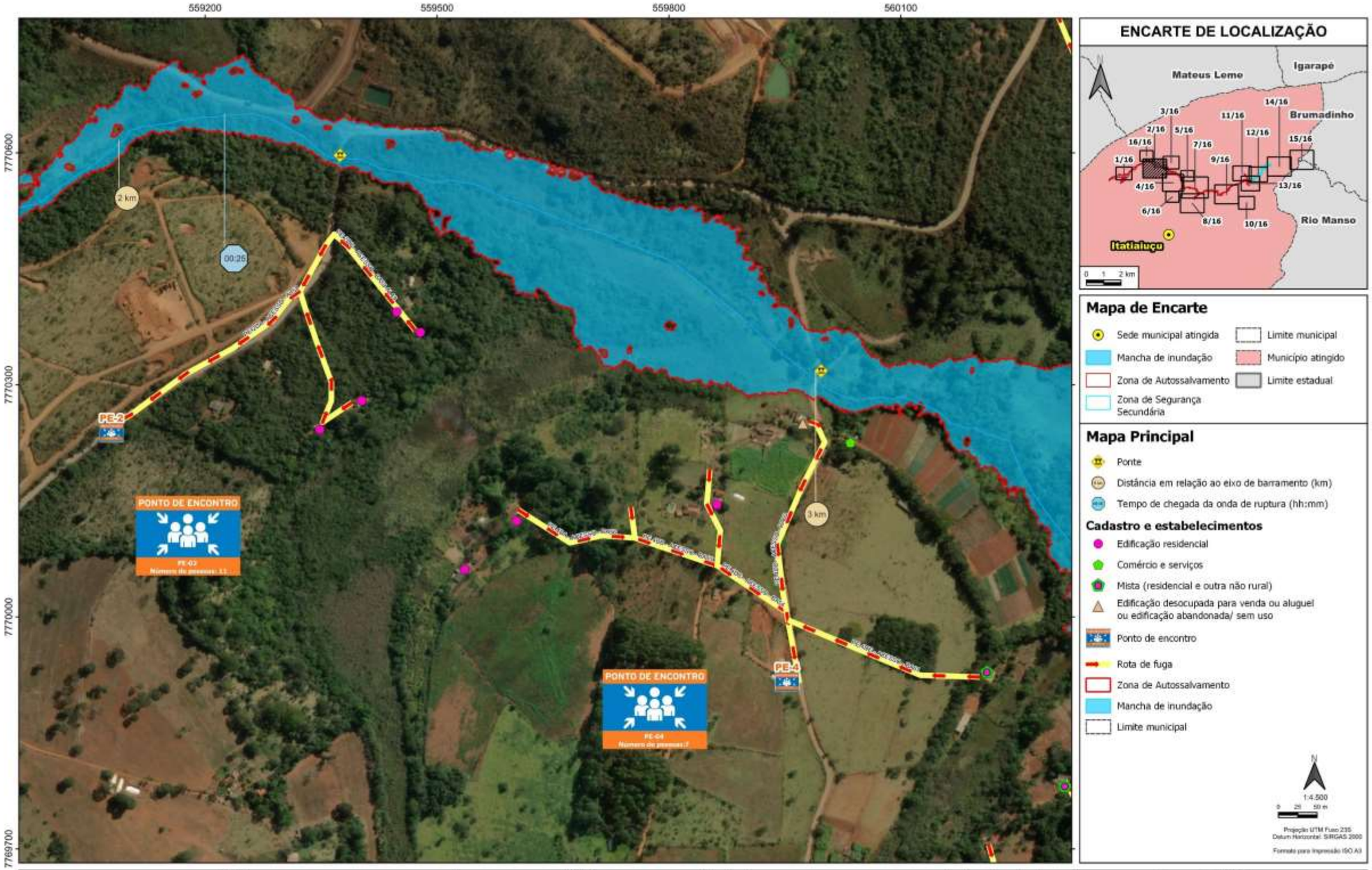
ESCALA: 1:3.000

Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0294

DESENHADO Nº: HBR089-22-MUSA-PT12-DES106

FL. 5/16

REV. Z



NOTAS

PE 2DA - ACESSO - AL59: PE 2DB - ACESSO - BA58-AL39: Siga pela via de acesso no sentido norte até a estrada asfaltada, vire à esquerda e siga até o ponto de encontro 02.
PE 2DC - ACESSO - BA59-AL49: Siga pela via de acesso no sentido norte até a estrada asfaltada, vire a esquerda e siga até o ponto de encontro 02.
PE 4DA - ACESSO - BA56; PE 4DB - ACESSO - BA55; PE 4DC - ACESSO - BA54: Siga pela via de acesso no sentido leste até a estrada asfaltada, vire à direita e siga até o ponto de encontro 04.
PE 4DD - ACESSO - BA60: Siga pela via asfaltada no sentido oposto ao Córrego Samambaia até o ponto de encontro 04.
PE 4DE - ACESSO - BA61: Siga pela via de acesso no sentido oeste até a estrada asfaltada, vire à esquerda e siga até o ponto de encontro 04.

FONTES

Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Datum Vertical Imbituba
Fontes:
- Cadastro e estabelecimentos, Ponte, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023.
- Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (sistema), Potencial de contaminação, Tempo relgoso: HIDROBR, 2024.
- Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Instituição de ensino: INEP, 2020.
- Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023.
- Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Linha de transmissão de energia: OSM, 2024.
- Localidade: IBGE, 2010.
- Sede municipal atingida, Limite municipal, Municípios atingidos: IBGE, BC250, 2021.
- Imagem Bing Satélite, 2024.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO AS BUILT

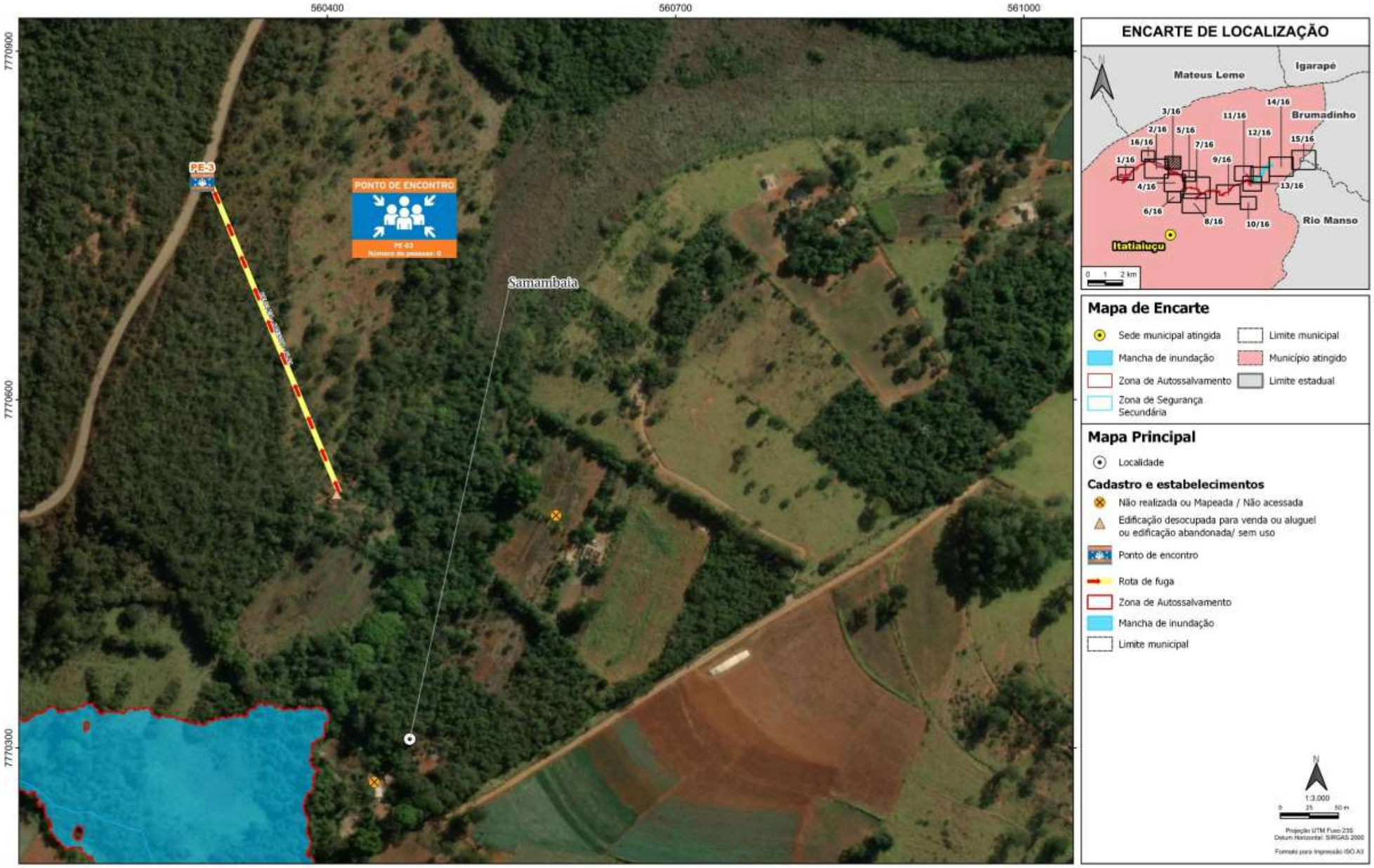
Mineração USIMINAS

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE - ROTAS E PE-02 E PE-04
PROJETO DETALHADO

ESCALA: 1:4.500
Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0295
DESENHADO Nº: HBR089-22-MUSA-PT12-DES107
FL. 2/18
REV. Z



NOTAS	FONTES
Rota PE 03 EA - ACESSO - AL41: Siga pela via de acesso no sentido noroeste até o ponto de encontro 03.	Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal: SIRGAS 2000 - Datum Vertical: Imbituba. Fontes: - Cadastro e estabelecimentos, Ponte, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023. - Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo da barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (sexêmia), Potencial de contaminação, Templo religioso: HIDROBR, 2024. - Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024). - Instituição de ensino: INEP, 2020. - Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023. - Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024). - Linha de transmissão de energia: CEMI, 2024. - Localidade: IBGE, 2010. - Sede municipal atingida, Limite municipal, Município atingido: IBGE, BC250, 2021. - Imagem:Bing Satelite, 2024

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

Mineração USIMINAS

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-03
PROJETO DETALHADO

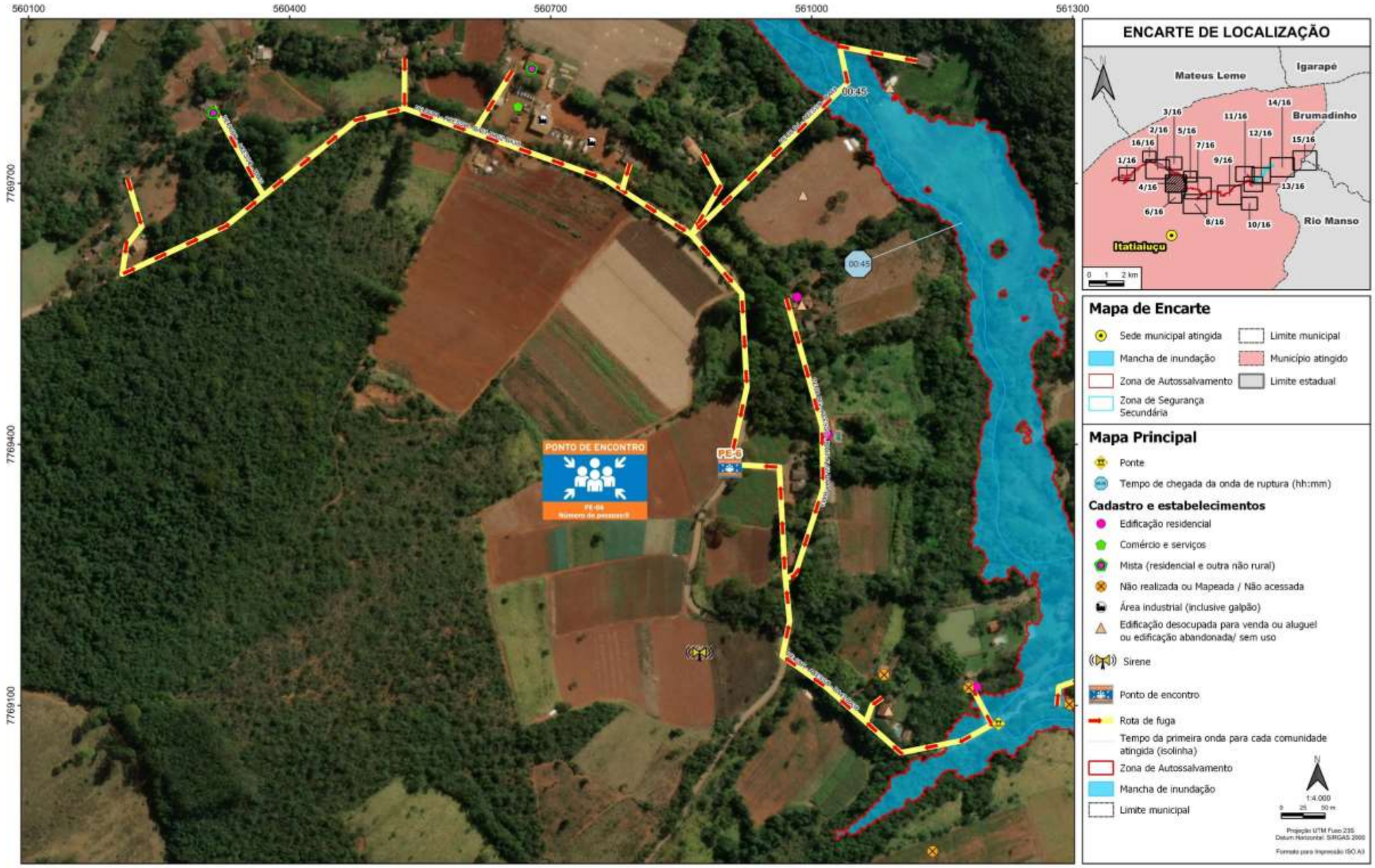
ESCALA: 1:3.000

Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0296

DESENHADO Nº: HBR089-22-MUSA-PT12-DES108

FL.: 3/16

REV.: Z



NOTAS

PE 06 DG - ACESSO - BA47-AL55-BA44-BA42. Siga pela via de acesso no sentido sul até o cruzamento. Vire a direita, siga neste sentido e vire a esquerda. Siga até o ponto de encontro 06.
PE 06DA - ACESSO - BA51-BA52-BA38; PE 06DB - ACESSO - BA45; PE 06DC ACESSO - BA66-BA63-BA67-BA65; PE 06DD - ACESSO - AL44; PE 06DE - ACESSO - AL43; PE 06DF - ACESSO - BA65; PE 06 DJ - ACESSO - BA48. Siga pela via de acesso no sentido sul até a via principal, vire a esquerda e siga até o ponto de encontro 06.
PE 6DH - ACESSO - BA43-BA39; PE 6DI - ACESSO - BA39. Siga pela via de acesso no sentido oposto ao Córrego Samambaia, vire a direita e entre em uma nova via de acesso. Siga nesta e vire na primeira esquerda. Siga em frente até o ponto de encontro 06.

FONTES

Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal: SIRGAS 2000 - Datum Vertical: Imbituba
Fontes:
- Cadastro e estabelecimentos, Ponte, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023.
- Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (isolinha), Potencial de contaminação, Tempo relógio: HIDROBR, 2024.
- Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Instituição de ensino: INEP, 2020.
- Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023.
- Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Linha de transmissão de energia: ONM, 2024.
- Localidade: IBGE, 2010.
- Sede municipal atingida, Limite municipal, Municípios atingidos: IBGE, BC250, 2021.
- Imagem:Bing Satélite, 2024.

T.E.	REV.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

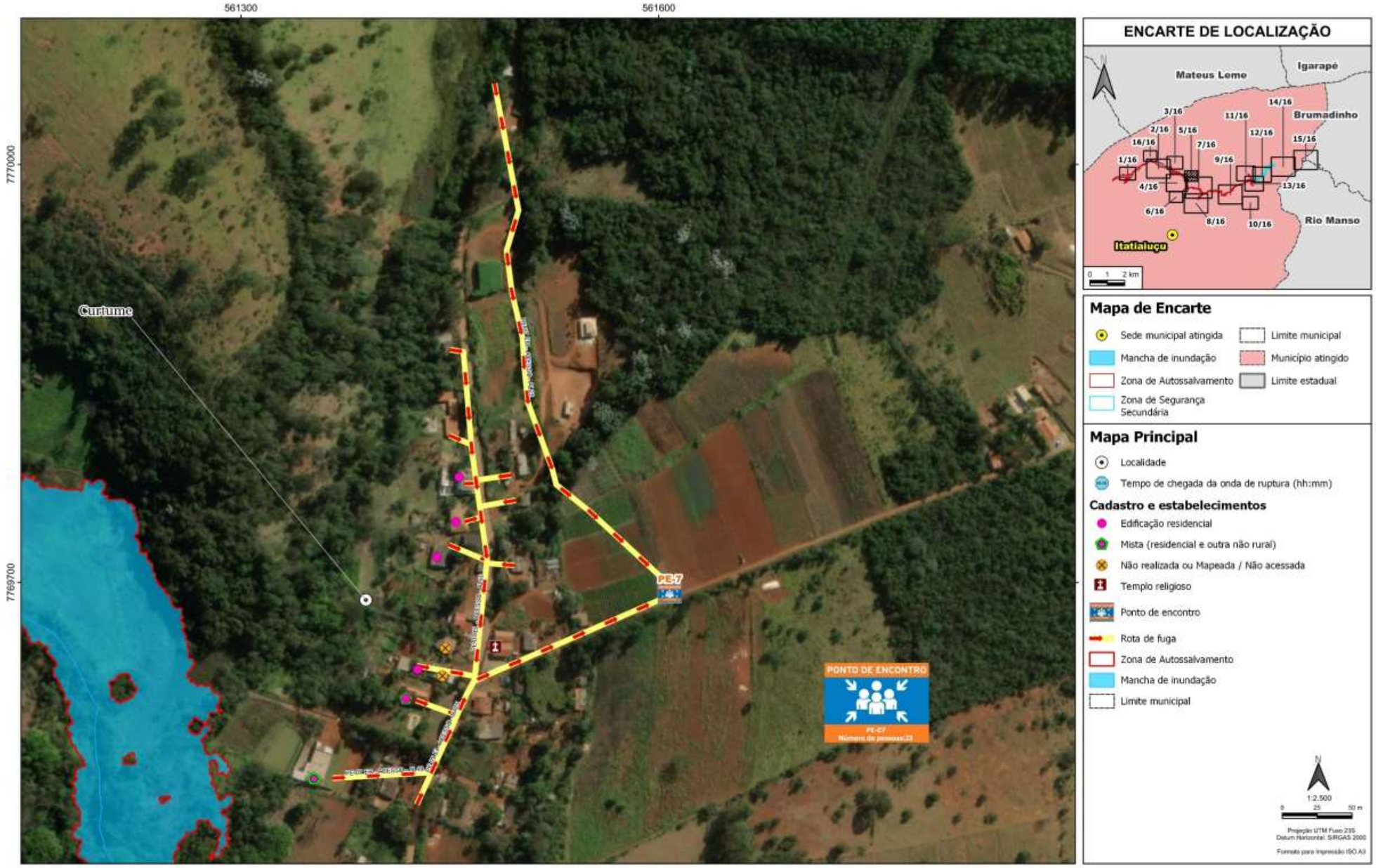
Mineração USIMINAS

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-06
PROJETO DETALHADO

ESCALA: 1:4.000
Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0267
DESENHADO Nº: HBR089-22-MUSA-PT12-DES109
FL. 4/16
REV. Z



NOTAS

PE 07 EA - ACESSO - BA27: Siga pela via principal no sentido norte. Vire a primeira direita e siga até o ponto de encontro 07.
PE 07 EB - ACESSO - AL49, PE 07 EC - ACESSO - BA54: Siga pela via de acesso até a via principal e siga nesta no sentido norte. Vire a primeira direita e siga até o ponto de encontro 07.
PE 07 ED - ACESSO - SE40-SE43: Siga pela via de acesso até o cruzamento. Siga em frente na via que corta na direção oeste-leste até o ponto de encontro 07.
PE 07 EE - ACESSO - BA26; PE 07 EF - ACESSO - BA28; PE 07 EF - ACESSO - SE40; PE 07 EG - ACESSO - BA70; PE 07 EH - ACESSO - AL47; PE 07 EI - ACESSO - BA27; PE 07 EJ - ACESSO - BA69; PE 07 EL - ACESSO - AL50: Siga pela via de acesso até a via principal e siga nesta no sentido sul. Vire a primeira esquerda e siga até o ponto de encontro 07.
PE 07 EM - ACESSO - AL25: Siga pela via de acesso no sentido sul até o ponto de encontro 07.

FONTES

Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Datum Vertical Imbituba
Fontes:
- Cadastro e estabelecimentos, Ponte, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023.
- Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (isócrona), Potencial de contaminação, Templo religioso: HIDROBR, 2024.
- Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Instituição de ensino: INEP, 2020.
- Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023.
- Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Linha de transmissão de energia: CEM, 2024.
- Localidade: IBGE, 2010.
- Sede municipal atingida, Limite municipal, Município atingido: IBGE, BC250, 2021.
- Imagem Bing Satélite, 2024.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO; (B) PARA APROVAÇÃO; (C) PARA COTAÇÃO; (D) PARA COMPRA; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) APROVADO; (G) FINAL/CERTIFICADO; (H) CANCELADO; (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

Mineração USIMINAS

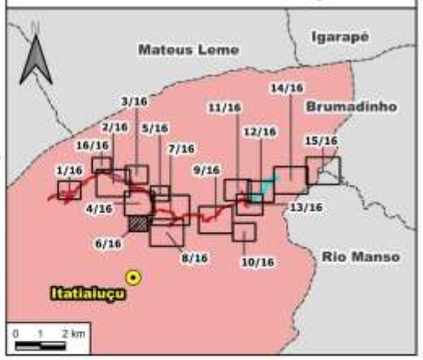
ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-07
PROJETO DETALHADO

ESCALA: 1:2.500
Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0268
DESENHADO Nº: HB8389-22-MUSA-PT12-DES110
FL. 5/16
REV. Z

ENCARTE DE LOCALIZAÇÃO



Mapa de Encarte

- Sede municipal atingida
- Mancha de inundação
- Zona de Autossalvamento
- Zona de Segurança Secundária
- Limite municipal
- Município atingido
- Limite estadual

Mapa Principal

Cadastro e estabelecimentos

- Edificação residencial
- Mista (residencial e outra não rural)
- Não realizada ou Mapeada / Não acessada
- Ponto de encontro
- Rota de fuga
- Limite municipal

N

1:2.500

0 25 50 m

Projeção UTM Fuso 23S
Datum Horizontal: SIRGAS 2000

Formato para Impressão ISO A3

NOTAS

PE 08 DA - ACESSO - BA46: Siga pela via asfaltada no sentido sul até o ponto de encontro 08.
PE 08 DB - ACESSO - BA06, PE 08 DC - ACESSO - BA46: Siga pela via de acesso no sentido leste até a via asfaltada, vire a direita e siga até o ponto de encontro 08.
PE 08 DE - ACESSO - BA42: Siga pela via de acesso no sentido sul, vire a segunda direita e, depois, vire novamente a direita na via asfaltada e siga até o ponto de encontro 08.

FONTES

Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Datum Vertical Imbituba
Fontes:
- Cadastro e estabelecimentos, Ponte, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023.
- Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo do barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (isolinha), Potencial de contaminação, Tempo religação: HIDROBR, 2024.
- Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Instituição de ensino: INEP, 2020.
- Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023.
- Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Linha de transmissão de energia: CBM, 2024.
- Localidade: IBGE, 2010.
- Sede municipal atingida, Limite municipal, Municípios atingidos: IBGE, BC250, 2021.
- Imagem Bing Satélite, 2024.

REVISÕES

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

Mineração USIMINAS

HIDROBR

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-08
PROJETO DETALHADO

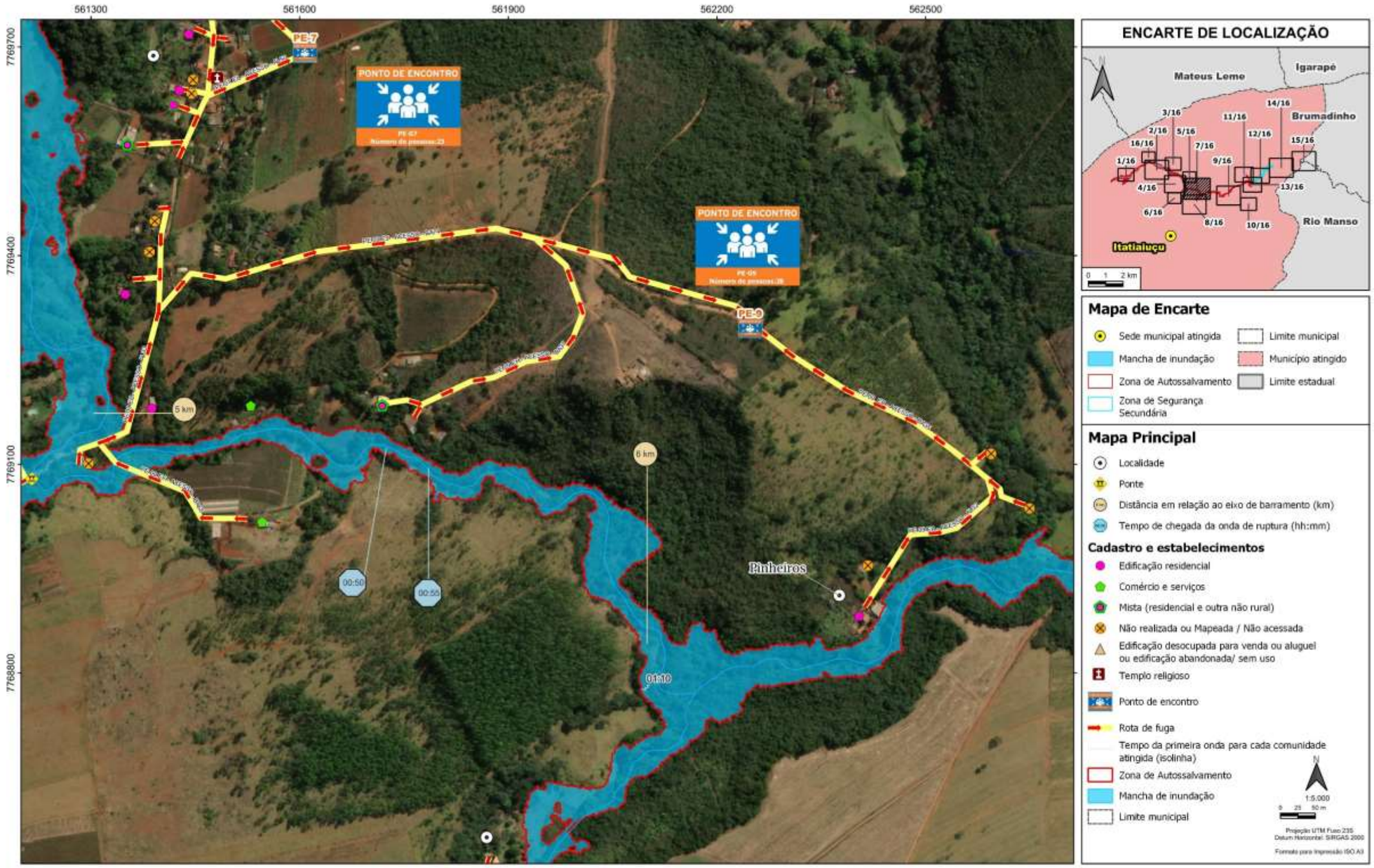
ESCALA: 1:2.500

Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0288

DESENHADO Nº: HBR699-22-MUSA-PT12-DES111

FL. 6/16

REV. Z



NOTAS

PE 09 EA - ACESSO - AL32; PE 09 EB - ACESSO - BA36; PE 09 EC - ACESSO - BA42: Siga pela via de acesso no sentido oposto ao Rio Veloso até o ponto de encontro 09.
PE 09 ED - ACESSO - AL33; PE 09 EE - ACESSO - BA38; PE 09 EF - ACESSO - BA68: Siga pela via de acesso no sentido norte, vire à direita e siga até o ponto de encontro 09.
PE 09 EG - ACESSO - BA78; PE 09 EH - ACESSO - BA37: Siga pela via de acesso no sentido oposto ao Córrego Samambaia, vire à direita e siga até o ponto de encontro 09.
PE 09 EI - ACESSO - BA75; PE 09 EJ - ACESSO - BA74: Siga pela via de acesso em sentido ao Córrego Samambaia, vire à esquerda e siga até o ponto de encontro 09.

FONTES

Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Datum Vertical Imbituba
Fontes:
- Cadastro e estabelecimentos, Ponte, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023.
- Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (isolinha), Potencial de contaminação, Templo religioso: HIDROBR, 2024.
- Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Instituição de ensino: INEP, 2020.
- Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023.
- Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Linha de transmissão de energia: CEM, 2024.
- Localidade: IBGE, 2010.
- Sede municipal atingida, Limite municipal, Municípios atingidos: IBGE, BC250, 2021.
- Imagem Bing Satélite, 2024

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS-BUILT

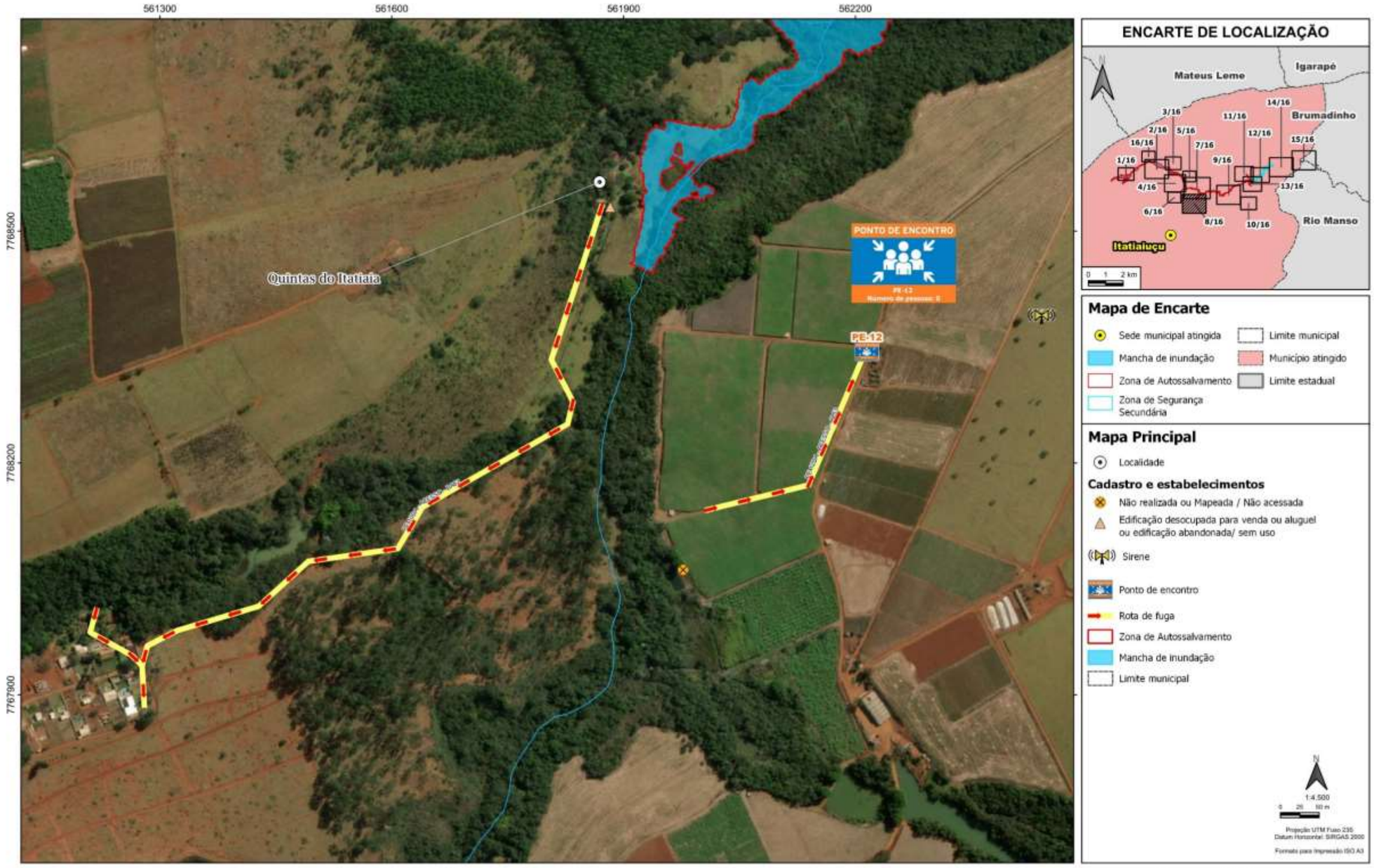
Mineração USIMINAS

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-09
PROJETO DETALHADO

ESCALA: 1:5.000
Nº MUSA: MJ10B05010DDGPE006
DESENHADO Nº: HBR089-22-MUSA-PT12-DES112
FL. 7/16
REV. Z



NOTAS	FONTES
PE 12DA - ACESSO - AL33: Siga pela via de acesso no sentido oposto ao Rio Veloso até o ponto de encontro 12.	Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000/ - Datum Vertical Imbituba Fontes: - Cadastro e estabelecimentos, Pontos, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023. - Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (isolinha), Potencial de contaminação, Tempo religação: HIDROBR, 2024. - Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024). - Instituição de ensino: INEP, 2020. - Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023. - Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024). - Linha de transmissão de energia: OSM, 2024. - Localidade: IBGE, 2010. - Sede municipal atingida, Limite municipal, Município atingido: IBGE, BC250, 2021. - Imagem Bing Satelite, 2024

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

Mineração USIMINAS

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-12
PROJETO DETALHADO

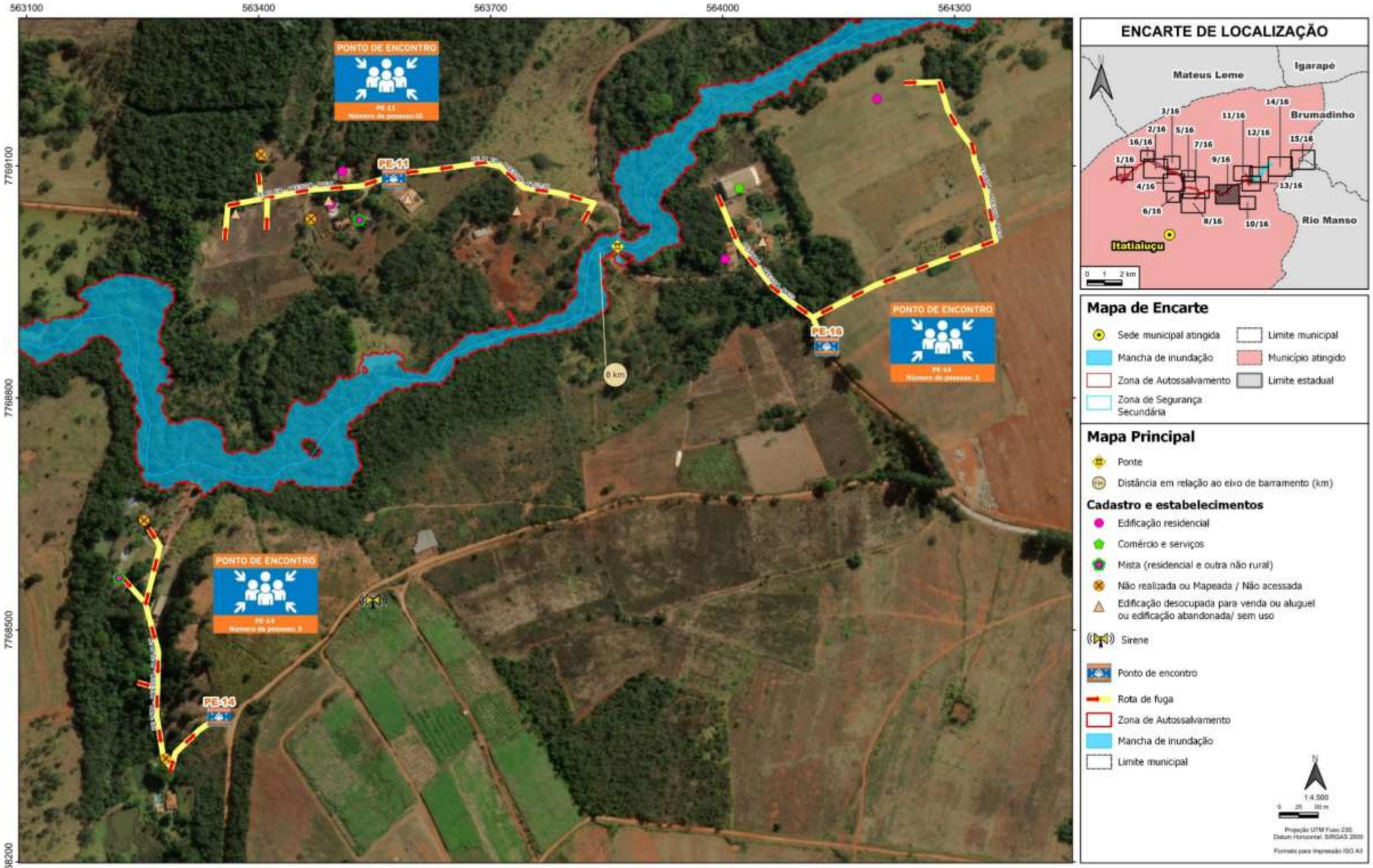
ESCALA: 1:4.500

Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0301

DESENHADO Nº: HBR089-22-MUSA-PT12-DES113

FL. 8/16

REV. Z



NOTAS

PE 11 EA - ACESSO - AL52-30: Siga pela via de acesso até a via principal. Siga no sentido oposto ao Rio Veloso até o ponto de encontro 11.
PE 11 EB - ACESSO - BA34; PE 11 EC - ACESSO - AL31; PE 11 ED - ACESSO - AL51: Siga pela via de acesso até a via principal. Siga no sentido ao Rio Veloso até o ponto de encontro 11.
PE 14DA - ACESSO - AL29-AL29; PE 14DB - ACESSO - BA32; PE 14DC - ACESSO - BA41: Siga pela via de acesso no sentido oposto ao Rio Veloso, vire a esquerda e siga até o ponto de encontro 14.
PE 16DA - ACESSO -BA33: Siga pela via de acesso no sentido oposto ao Rio Veloso até o ponto de encontro 16.

FONTES

Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Datum Vertical Imbituba.
Fontes:
- Cadastro e estabelecimentos, Pontos, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023.
- Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (sobrinha), Potencial de contaminação, Templo religioso: HIDROBR, 2024.
- Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Instituição de ensino: INEP, 2020.
- Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023.
- Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Linha de transmissão de energia: ONM, 2024.
- Localidade: IBGE, 2010.
- Sede municipal atingida, Limite municipal, Município atingido: IBGE, BC250, 2021.
- Imagem Bing Satelite, 2024

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

Mineração USIMINAS

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-11, PE-14 E PE-16
PROJETO DETALHADO

ESCALA: 1:4.500
Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0302
DESENHADO Nº: HBR089-22-MUSA-PT12-DES114
FL. 9/16
REV. Z

NOTAS	FONTES
	Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Datum Vertical Imbituba. Fontes: - Cadastro e estabelecimentos, Pontos, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023. - Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (isolinha), Potencial de contaminação, Templo religioso: HIDROBR, 2024. - Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024). - Instituição de ensino: INEP, 2020. - Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023. - Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024). - Linha de transmissão de energia: CEMIG, 2024. - Localidade: IBGE, 2010. - Sede municipal atingida, Limite municipal, Município atingido: IBGE, BC250, 2021. - Imagem Bing Satelite, 2024

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

Mineração USIMINAS

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-24
PROJETO DETALHADO

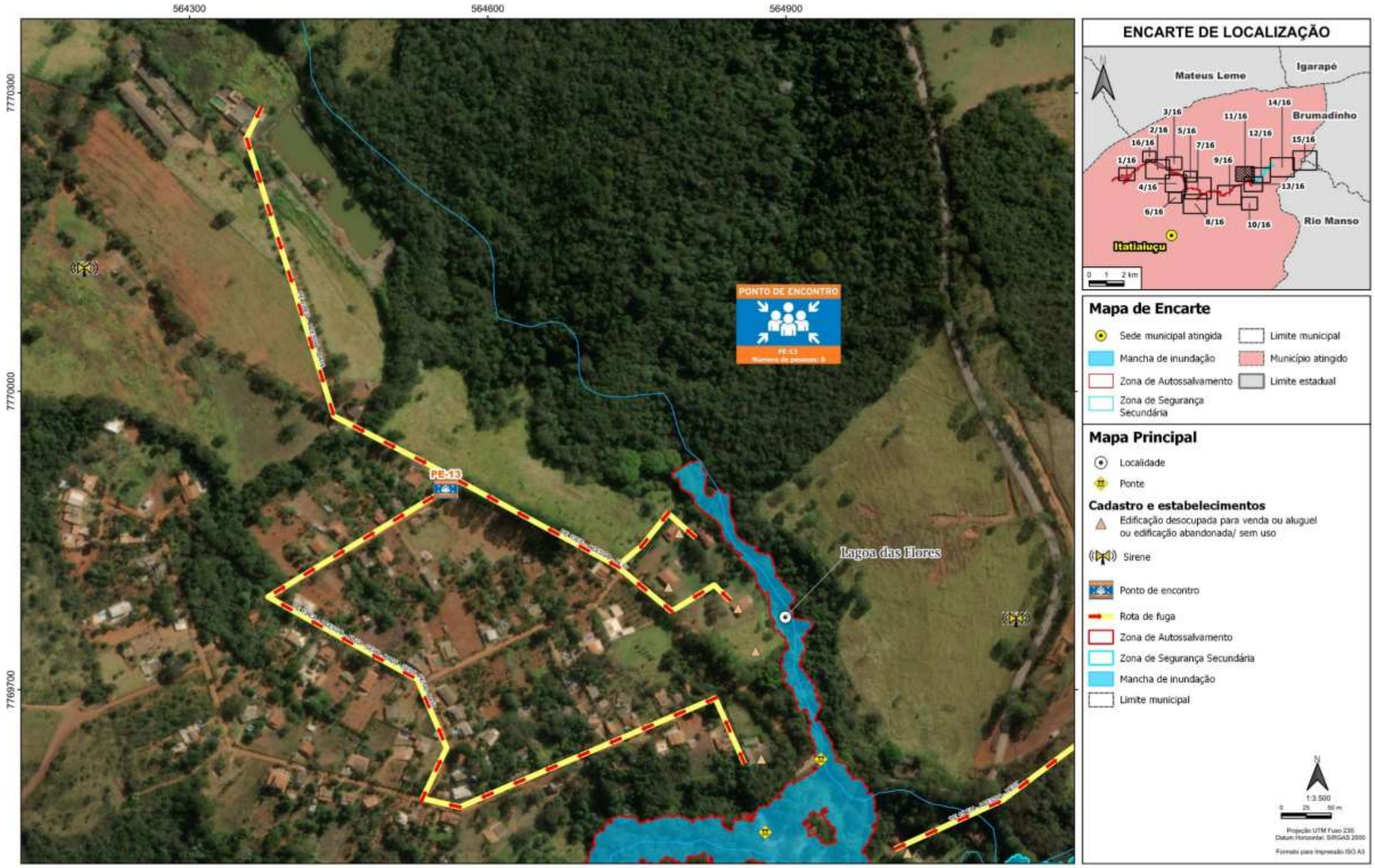
ESCALA: 1:3.000

Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0363

DESENHADO Nº: HBR089-22-MUSA-PT12-DES115

FL.: 10/16

REV.: Z



NOTAS

PE 13 EA - ACESSO - AL22 - SE06 - BA05 - SE05- HE 06- BA17: Siga pela via de acesso no sentido oposto ao Rio Veloso, vire à esquerda e depois vire na primeira direita. Siga nessa via e na bifurcação vire à esquerda. Siga em frente e vire na primeira direita e continue até o ponto de encontro 13.
PE 13 EB - ACESSO - HE31-I22; PE 13EC - ACESSO - AL17: Siga pela via de acesso no sentido oposto ao Córrego Mota, vire a direita e siga até o ponto de encontro 13.
PE 13 ED - ACESSO - BA18: Siga pela via no sentido sul até o ponto de encontro 13.

FONTES

Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Datum Vertical Imbituba.
Fontes:
- Cadastro e estabelecimentos, Pontos, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023.
- Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (sobrinha), Potencial de contaminação, Tempo religação: HIDROBR, 2024.
- Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Instituição de ensino: INEP, 2020.
- Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023.
- Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Linha de transmissão de energia: ONM, 2024.
- Localidade: IBGE, 2010.
- Sede municipal atingida, Limite municipal, Município atingido: IBGE, BC250, 2021.
- Imagem Bing Satelite, 2024

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

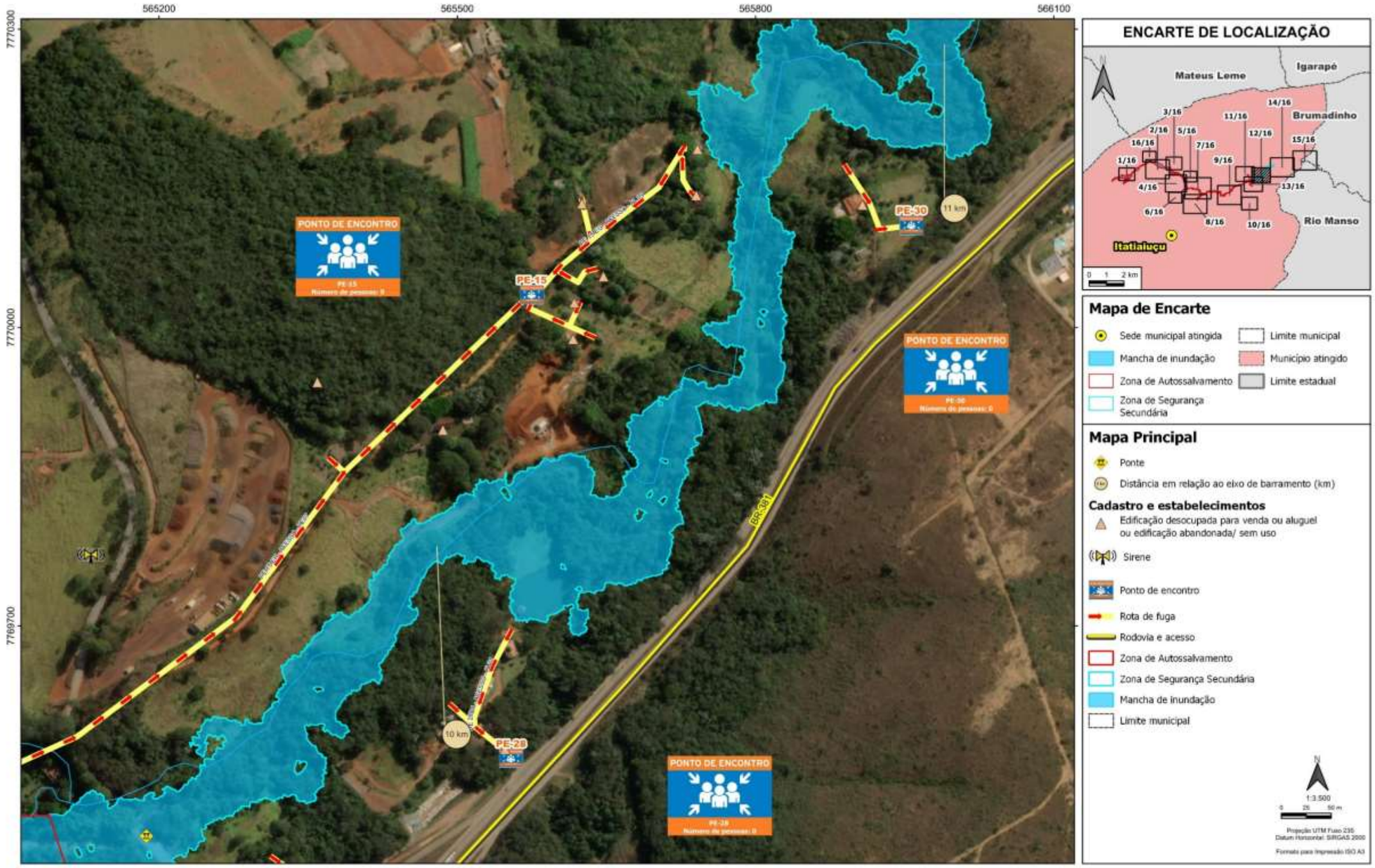
Mineração USIMINAS

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-13
PROJETO DETALHADO

ESCALA: 1:3.500
Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0364
DESENHADO Nº: HBR089-22-MUSA-PT12-DES116
FL. 11/16
REV. Z



NOTAS

PE 15 EA - ACESSO - SE11: Siga pela via de acesso, vire a esquerda e siga em frente até o ponto de encontro 15.
PE 15 EB - ACESSO - HE16: Siga na via de acesso no sentido oeste até o ponto de encontro 15.
PE 15 EC - ACESSO - HE30; PE 15 EE - ACESSO - SE27; PE 15 EF - ACESSO - BA15: Siga pela via de acesso até a via principal, siga no sentido sul até o ponto de encontro 15.
PE 15 ED - ACESSO - HE29: Siga pela via de acesso, vire a direita e siga até o ponto de encontro 15.
PE 15 EG - ACESSO - AL 09: Siga na via no sentido sul até o ponto de encontro 15.
PE 15 EH - ACESSO - HE07: Siga na via no sentido norte, passe o cruzamento e siga em frente até o ponto de encontro 15.
PE 28DA - ACESSO - AL21: Siga pela via de acesso, vire a esquerda e siga até o ponto de encontro 28.

PE 28DB - ACESSO - BA13: Siga pela via de acesso até o ponto de encontro 28.
PE 30DA - ACESSO - BA12: Siga pela via de acesso, vire a esquerda e siga até o ponto de encontro 30.

FONTES

Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Datum Vertical Imbituba.
Fontes:
- Cadastro e estabelecimentos, Ponto, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023.
- Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (sobrinha), Potencial de contaminação, Tempo religação: HIDROBR, 2024.
- Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Instituição de ensino: INEP, 2020.
- Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023.
- Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Linha de transmissão de energia: OSM, 2024.
- Localidade: IBGE, 2010.
- Sede municipal atingida, Limite municipal, Município atingido: IBGE, BC250, 2021.
- Imagem Bing Satélite, 2024.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

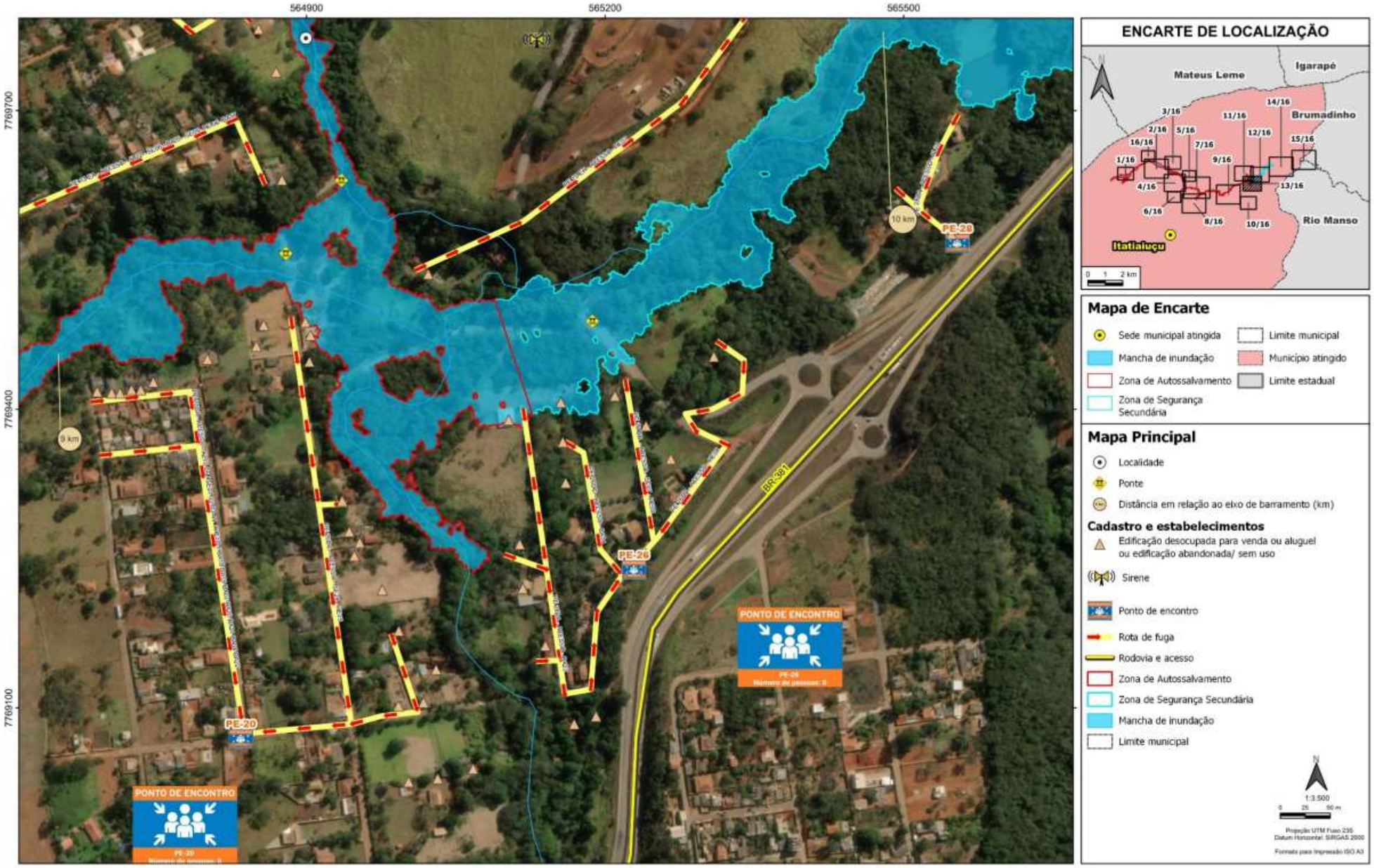
Mineração USIMINAS

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-15, PE-28 E PE-30
PROJETO DETALHADO

ESCALA: 1:3.500
Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0305
DESENHADO Nº: HBR089-22-MUSA-PT12-DES117
FL.: 12/16
REV.: Z



NOTAS

PE 20DA - ACESSO - AL10-05 / SE01-02-03-44 / HE10-/ 8A18-8A19-8A22-8A20-8A21-8A04-8A22; PE 20DB - ACESSO - AL01-02-04/HE34-02-03-04 - Siga pela via de acesso, vire a direita e siga até o ponto de encontro 20.
PE 20DC - ACESSO - SE28 - HE13, PE 20DD -ACESSO - SE33-19-34/HE13-12/AL07-08; PE 20DE - ACESSO - AL23-16/SE30-26: Siga pela via de acesso no sentido sul, vire a direita e siga até o ponto de encontro 20.
PE 26DA - ACESSO - BA23, PE 26DE - ACESSO - SE08, PE 26DF - ACESSO - HE27: Siga pela via de acesso no sentido sul, vire à esquerda duas vezes e siga até o ponto de encontro 26.
PE 26 DB - ACESSO - SE07 - HE09: Siga pela via de acesso no sentido sul, vire à direita e siga até o ponto de encontro 26.

PE 26DC - ACESSO - BA14: Siga pela via de acesso no sentido sul, vire à esquerda e siga até o ponto de encontro 26.
PE 26DD - ACESSO - HE09: Siga pela via de acesso no sentido sul, vire à direita e siga na via. Vire à esquerda e depois a direita e siga até o ponto de encontro 26.
PE 28DA - ACESSO - AL21: Siga pela via de acesso, vire à esquerda e siga até o ponto de encontro 28.
PE 28DB - ACESSO - BA13: Siga pela via de acesso até o ponto de encontro 28.

FONTES

Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Datum Vertical Imbituba
Fontes:
- Cadastro e estabelecimentos, Ponte, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023.
- Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (sucinta), Potencial de contaminação, Templo religioso: HIDROBR, 2024.
- Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Instituição de ensino: INEP, 2020.
- Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023.
- Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Linha de transmissão de energia: ONM, 2024.
- Localidade: IBGE, 2010.
- Sede municipal atingida, Limite municipal, Município atingido: IBGE, BC250, 2021.
- Imagem Bing Satelite, 2024.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

Mineração USIMINAS

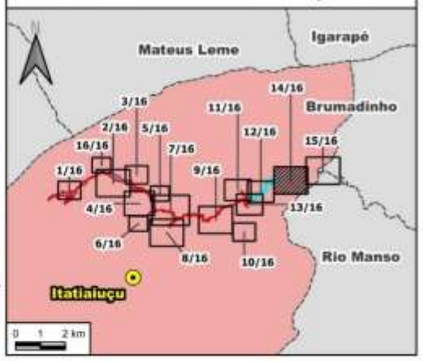
ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-20, PE-26 E PE-28
PROJETO DETALHADO

ESCALA: 1:3.500
Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0306
DESENHADO Nº: HBR089-22-MUSA-PT12-DES118
FL.: 13/16
REV.: Z

ENCARTE DE LOCALIZAÇÃO



Mapa de Encarte

- Sede municipal atingida
- Mancha de inundação
- Zona de Autossalvamento
- Zona de Segurança Secundária
- Limite municipal
- Município atingido
- Limite estadual

Mapa Principal

- Final da simulação hidráulica

Cadastro e estabelecimentos

- Edificação desocupada para venda ou aluguel ou edificação abandonada/ sem uso
- Ponto de encontro
- Rota de fuga
- Rodovia e acesso
- Zona de Segurança Secundária
- Mancha de inundação
- Limite municipal

N

1:4.500

0 25 50 m

Projeção UTM Fuso 23S
Datum Horizontal: SIRGAS 2000

Formato para Impressão ISO A3

NOTAS

PE 32DA - ACESSO - BA11: Siga pela via de acesso até o ponto de encontro 32.
PE 34 DA - ACESSO - HE 26: Contorne o lago pela via de acesso e siga até o ponto de encontro 34.

FONTES

Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Datum Vertical Imbituba
Fontes:
- Cadastro e estabelecimentos, Pontos, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023.
- Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (submha), Potencial de contaminação, Templo religioso: HIDROBR, 2024.
- Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Instituição de ensino: INEP, 2023.
- Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023.
- Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Linha de transmissão de energia: ONM, 2024.
- Localidade: IBGE, 2010.
- Sede municipal atingida, Limite municipal, Município atingido: IBGE, BC250, 2021.
- Imagem Bing Satélite, 2024.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

Mineração USIMINAS

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-32 E PE-34 (AMISA)
PROJETO DETALHADO

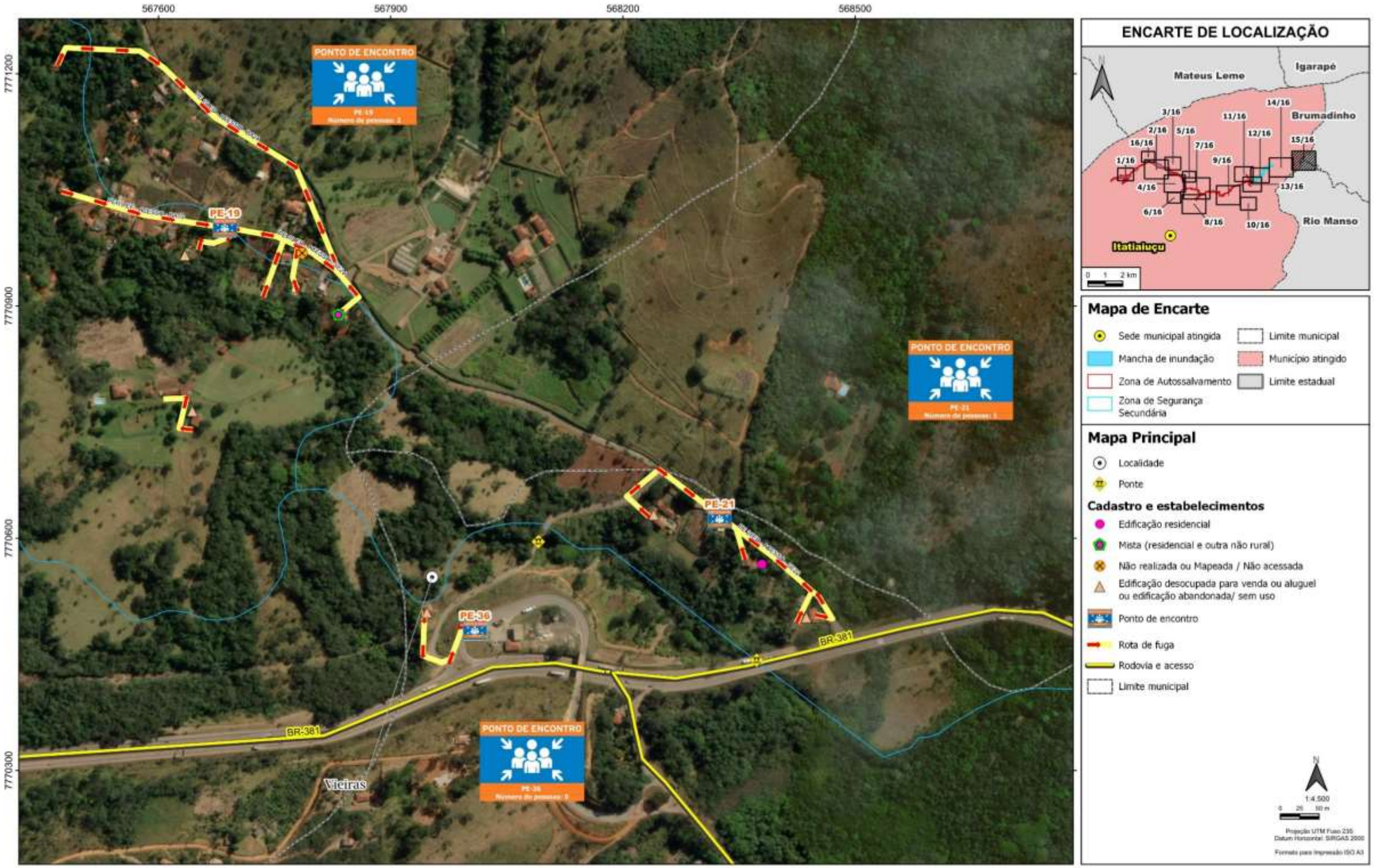
ESCALA: 1:4.500

Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0307

DESENHADO Nº: HB/6389-22-MUSA-PT12-DES119

FL. 14/16

REV. Z



NOTAS

PE 19 EB - ACESSO - SE24: PE 19 EG - ACESSO - AL34: PE 19EA - ACESSO - BA40-BA41: PE 19EC - ACESSO - AL20: Siga pela via de acesso, vire a esquerda e siga até o ponto de encontro 19.
PE 19 EF - ACESSO - BA10: Siga pela via do acesso até o ponto de encontro 19.
PE 19 ED - ACESSO - BA24: Siga pela via de acesso até a via principal e vire à direita. Siga na via principal e vire novamente à direita. Siga até o ponto de encontro 19.
PE 21ED - ACESSO - SE22: Siga pela via de acesso, vire à direita e siga até o ponto de encontro 21.

PE 21EB - ACESSO - AL12: Siga pela via de acesso, vire à direita duas vezes e siga até o ponto de encontro 21.
PE 21 EC - ACESSO - AL19: PE 21 EA – ACESSO; PE 21 ED - ACESSO - SE16-17: Siga pela via de acesso, vire à esquerda e siga até o ponto de encontro 21.
PE 21 EF - ACESSO - SE15: Siga pela via de acesso até o ponto de encontro 21.
PE 36DA- ACESSO - SE21: Siga pela via de acesso, faça o retorno na curva e vire à direita. Siga até o ponto de encontro 36.

FONTES

Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Datum Vertical Imbituba.
Fontes:
- Cadastro e estabelecimentos, Ponte, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023.
- Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (sominha), Potencial de contaminação, Tempo religação: HIDROBR, 2024.
- Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Instituição de ensino: INEP, 2020.
- Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023.
- Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024).
- Linha de transmissão de energia: ONM, 2024.
- Localidade: IBGE, 2010.
- Sede municipal atingida, Limite municipal, Município atingido: IBGE, BC250, 2021.
- Imagem Bing Satélite, 2024.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

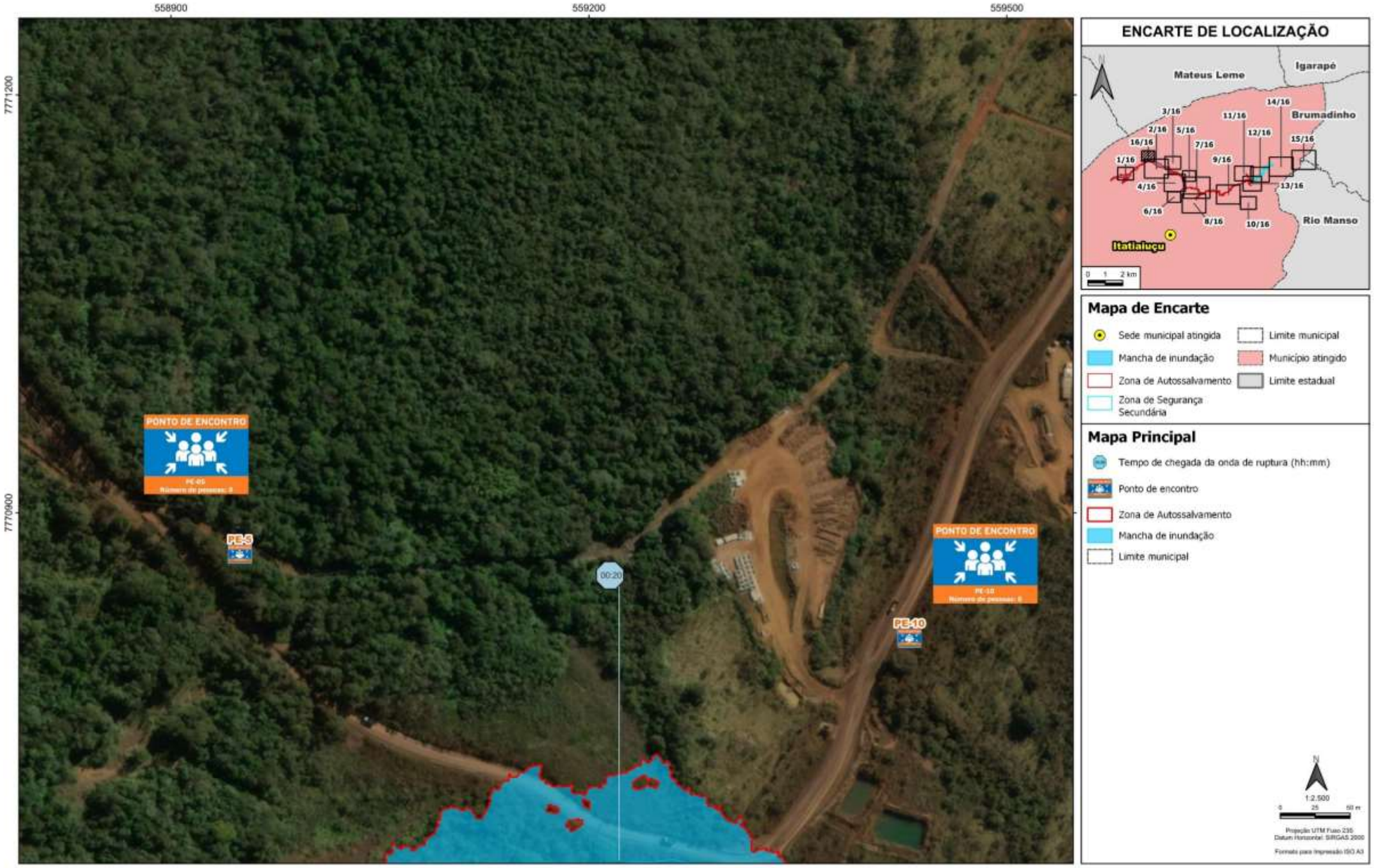
Mineração USIMINAS

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-19, PE-21 E PE-36
PROJETO DETALHADO

ESCALA: 1:4.500
Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0306
DESENHADO Nº: HBR080-22-MUSA-PT12-DES120
FL. 15/16
REV. Z



NOTAS	FONTES
	Projeção UTM FUSO 23S - Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Datum Vertical Imbituba Fontes: - Cadastro e estabelecimentos, Pontos, Ponto de encontro, Sirene: Usiminas, 2023. - Mancha de inundação, Zona de Autossalvamento, Zona de Segurança Secundária, Incremento de vazão, Área de estudo, Distância em relação ao eixo de barramento (km), Tempo de chegada da onda de ruptura (hh:mm), Tempo da primeira onda para cada comunidade atingida (isolinha), Potencial de contaminação, Templo religioso: HIDROBR, 2024. - Hidrografia: SISEMA, 2022 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024). - Instituição de ensino: INEP, 2020. - Outorga de direito ao uso: SISEMA, 2023. - Rodovia e acesso: IBGE, BC250, 2021 (Edição e correção manual: HIDROBR, 2024). - Linha de transmissão de energia: ONM, 2024. - Localidade: IBGE, 2010. - Sede municipal atingida, Limite municipal, Município atingido: IBGE, BC250, 2021. - Imagem Bing Satelite, 2024

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.	AUT.	DATA
Z	B	PARA APROVAÇÃO	TRP	CVV	PFC	VLB	28/11/24

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO: (A) PARA CONHECIMENTO (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMPRA (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) APROVADO (G) FINAL/CERTIFICADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO/ AS BUILT

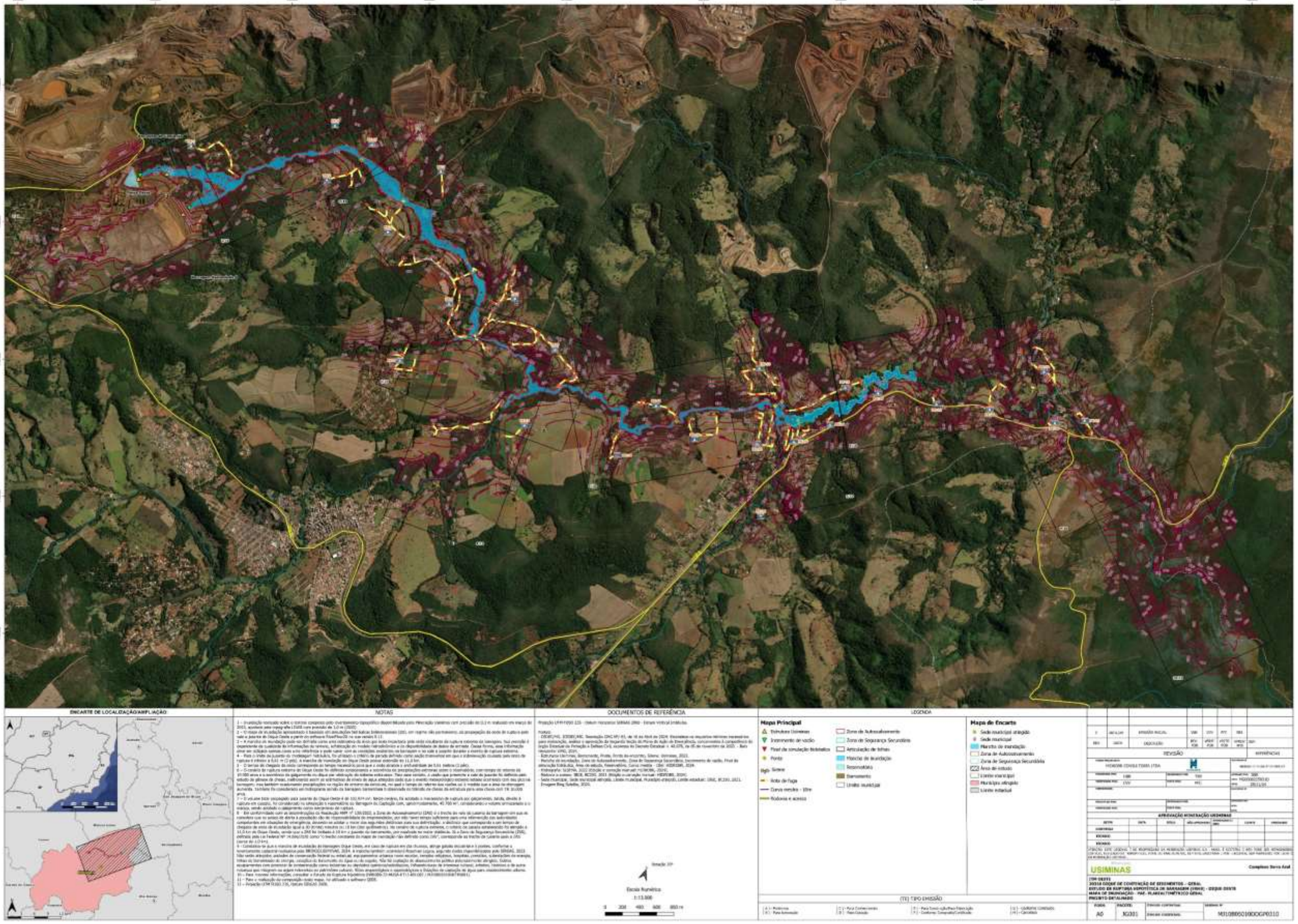
Mineração USIMINAS

ÁREA: ITM OESTE 202310 DIQUE OESTE

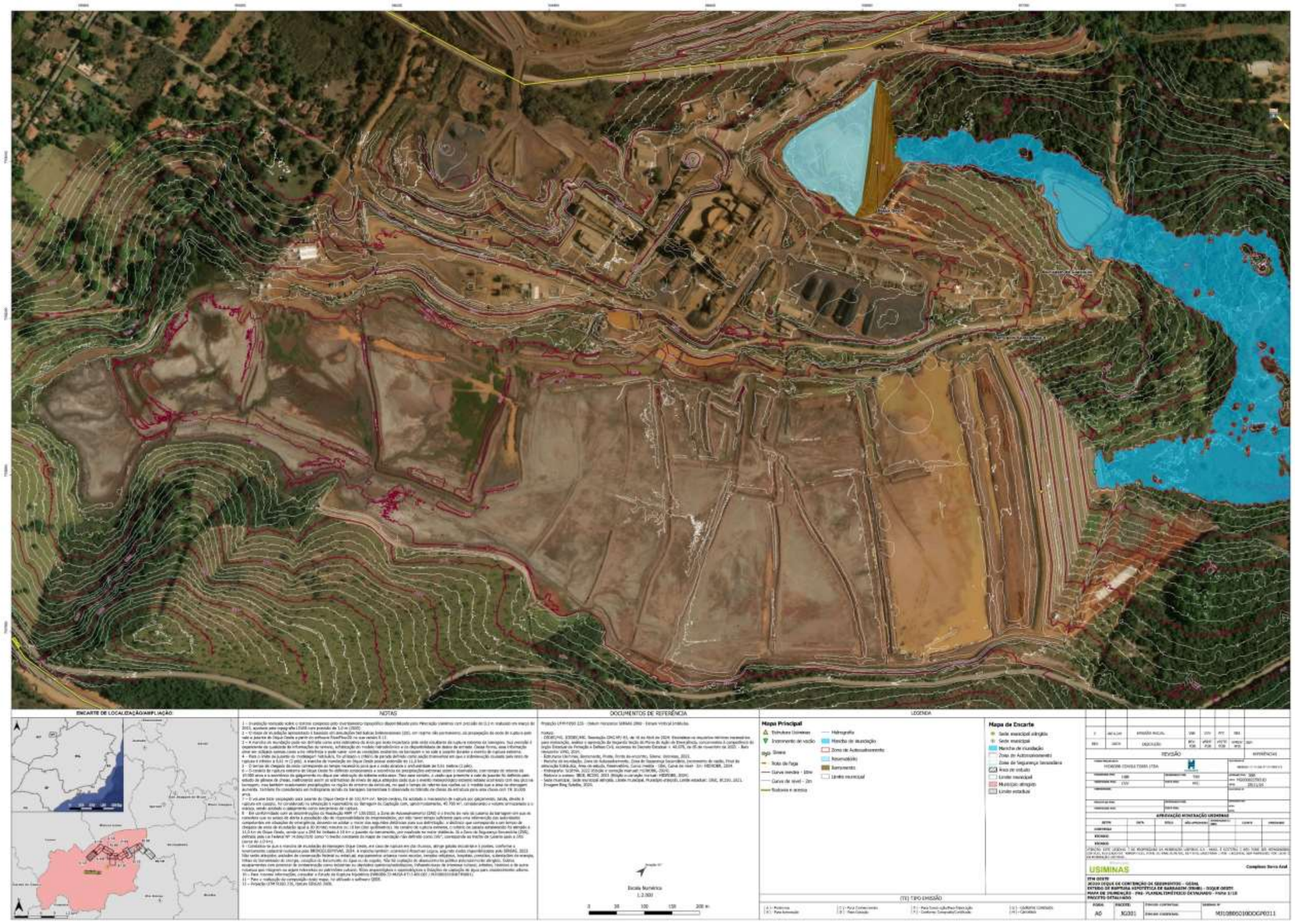
HIDROBR

ITM OESTE
20310 DIQUE DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS – GERAL
ESTUDO DE RUPTURA HIPOTÉTICA DE BARRAGEM (ERHB) - DIQUE OESTE
PAE- ROTAS E PE-05 E PE-10
PROJETO DETALHADO

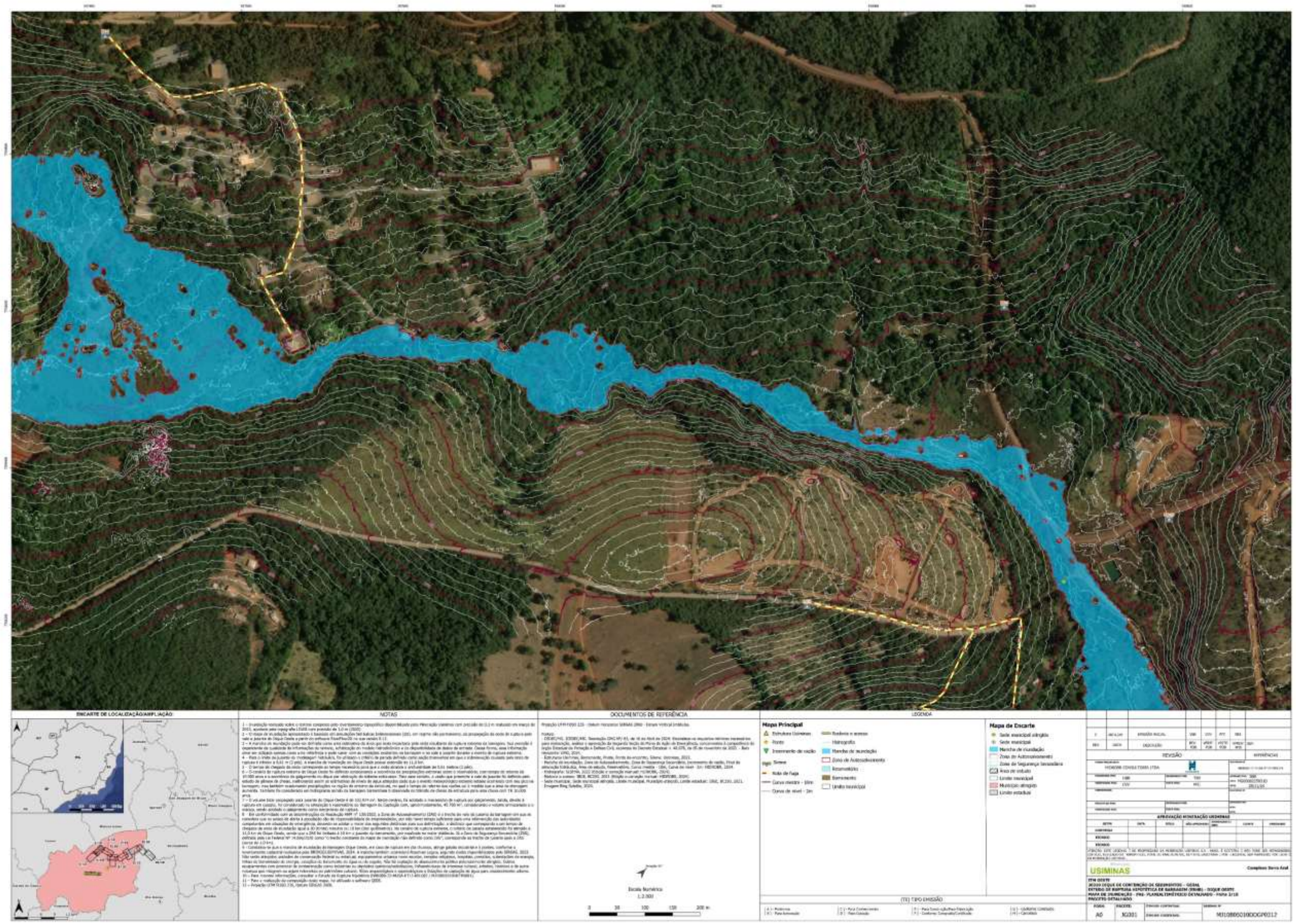
ESCALA: 1:2.500
Nº MUSA: MJ10B05010DDGP0369
DESENHADO Nº: HBR080-22-MUSA-PT12-DES121
FL.: 16/16
REV.: Z



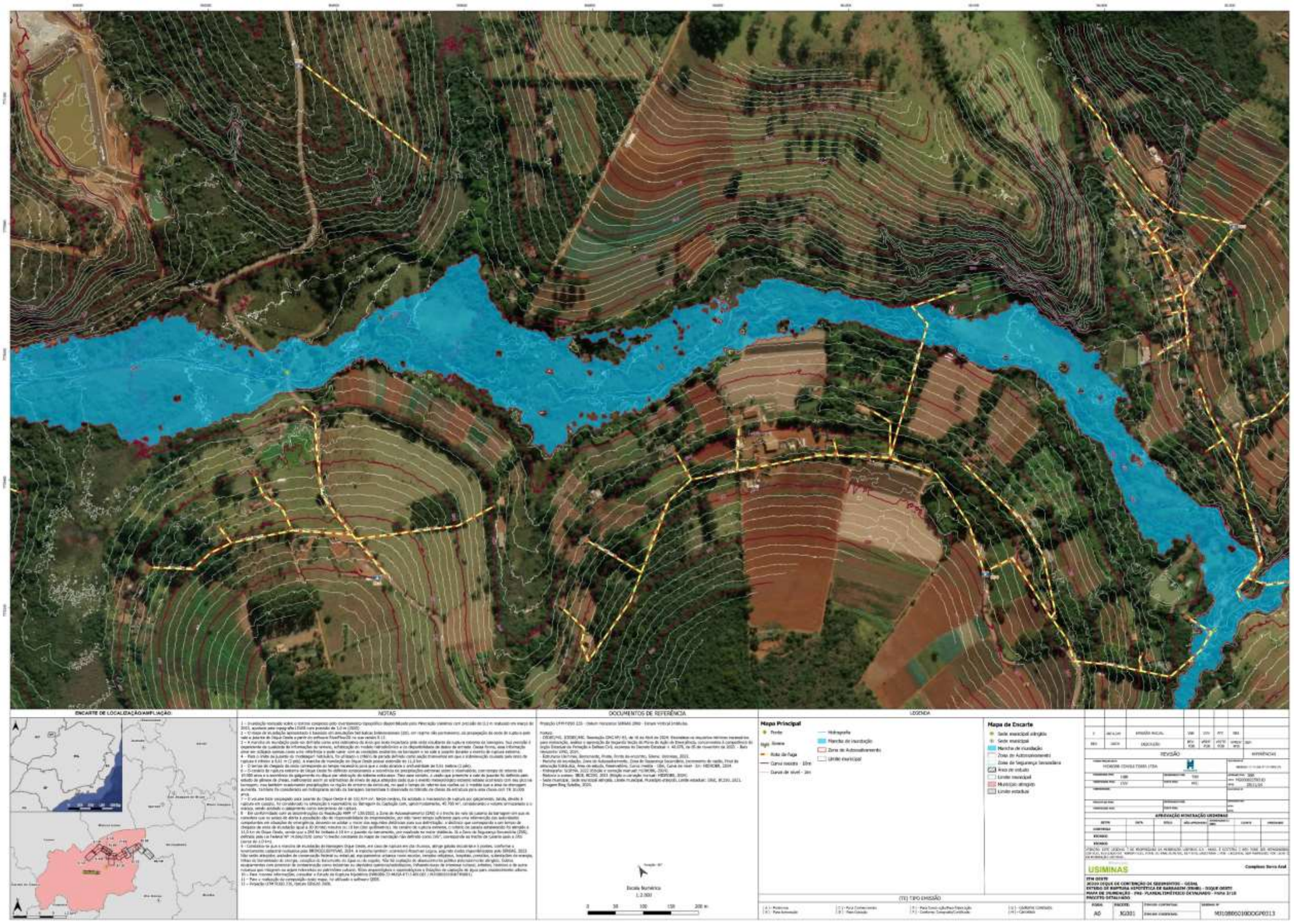
Mineração USIMINAS	SEÇÃO II - AÇÕES DE PROTEÇÃO DA DEFESA CIVIL	Nº MUSA	Rev.	Página
		MJ10B05010DRTM0016	Z	68

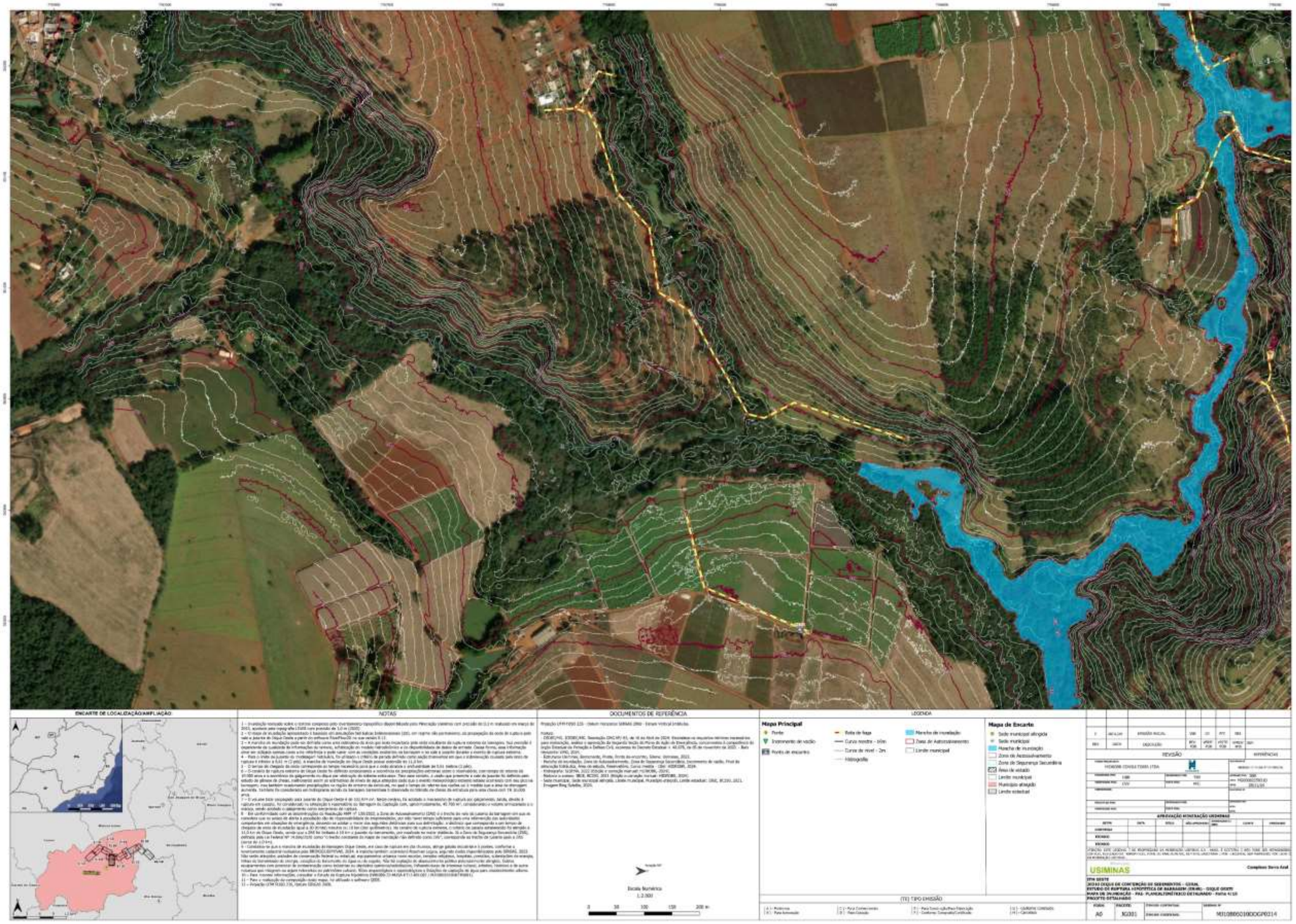


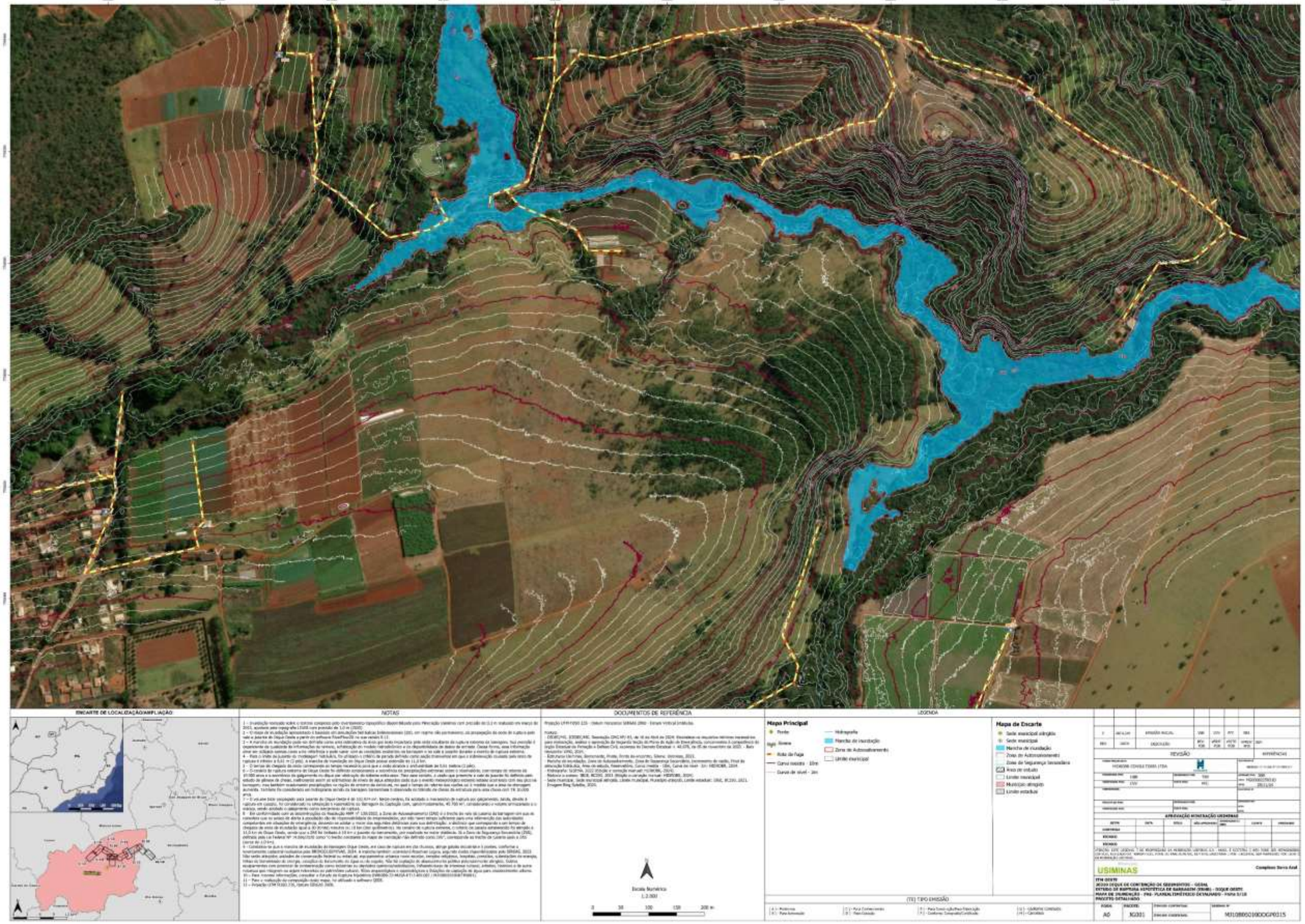
Mineração USIMINAS	SEÇÃO II - AÇÕES DE PROTEÇÃO DA DEFESA CIVIL	Nº MUSA MJ10B05010DRTM0016	Rev. Z	Página 69



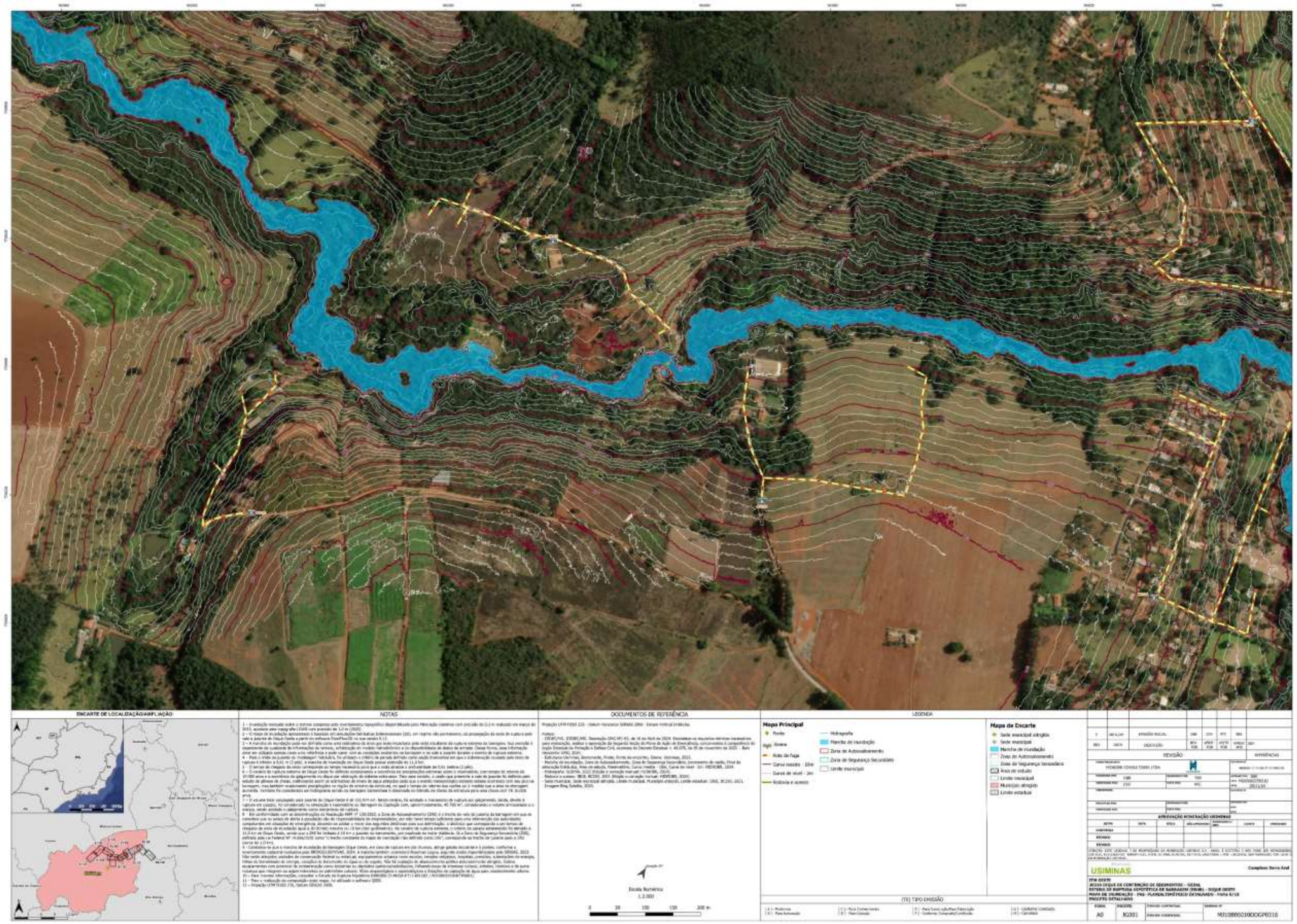
Mineração USIMINAS	SEÇÃO II - AÇÕES DE PROTEÇÃO DA DEFESA CIVIL	Nº MUSA	Rev.	Página
		MJ10B05010DRTM0016	Z	70


ENCARTE DE LOCALIZAÇÃO/AMPLIAÇÃO:
NOTAS
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
LEGENDA
Mapa Principal
Mapa de Encarte
REVISÃO
APROVAÇÃO MINERAÇÃO USIMINAS
USIMINAS
(TE) TIPO EMISSÃO
A0
M10B05010DOCP0313

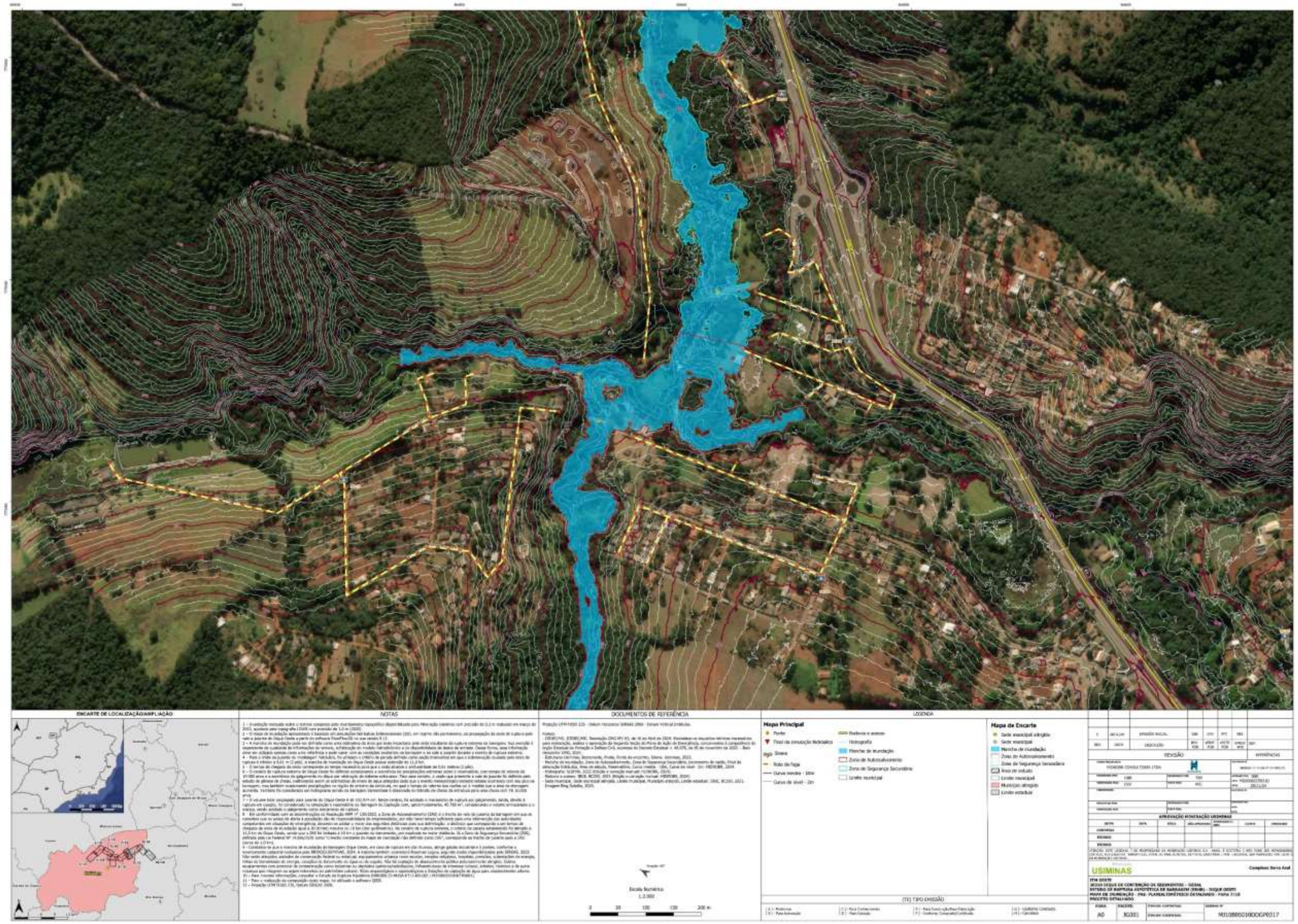

ENCARTE DE LOCALIZAÇÃO/AMPLIAÇÃO:
NOTAS
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
LEGENDA
Mapa Principal
Mapa de Encarte
Escala Numérica
1:2.000
REVISÃO
USIMINAS
Complexo Serra Azul
MJ10B05010DCGP0214



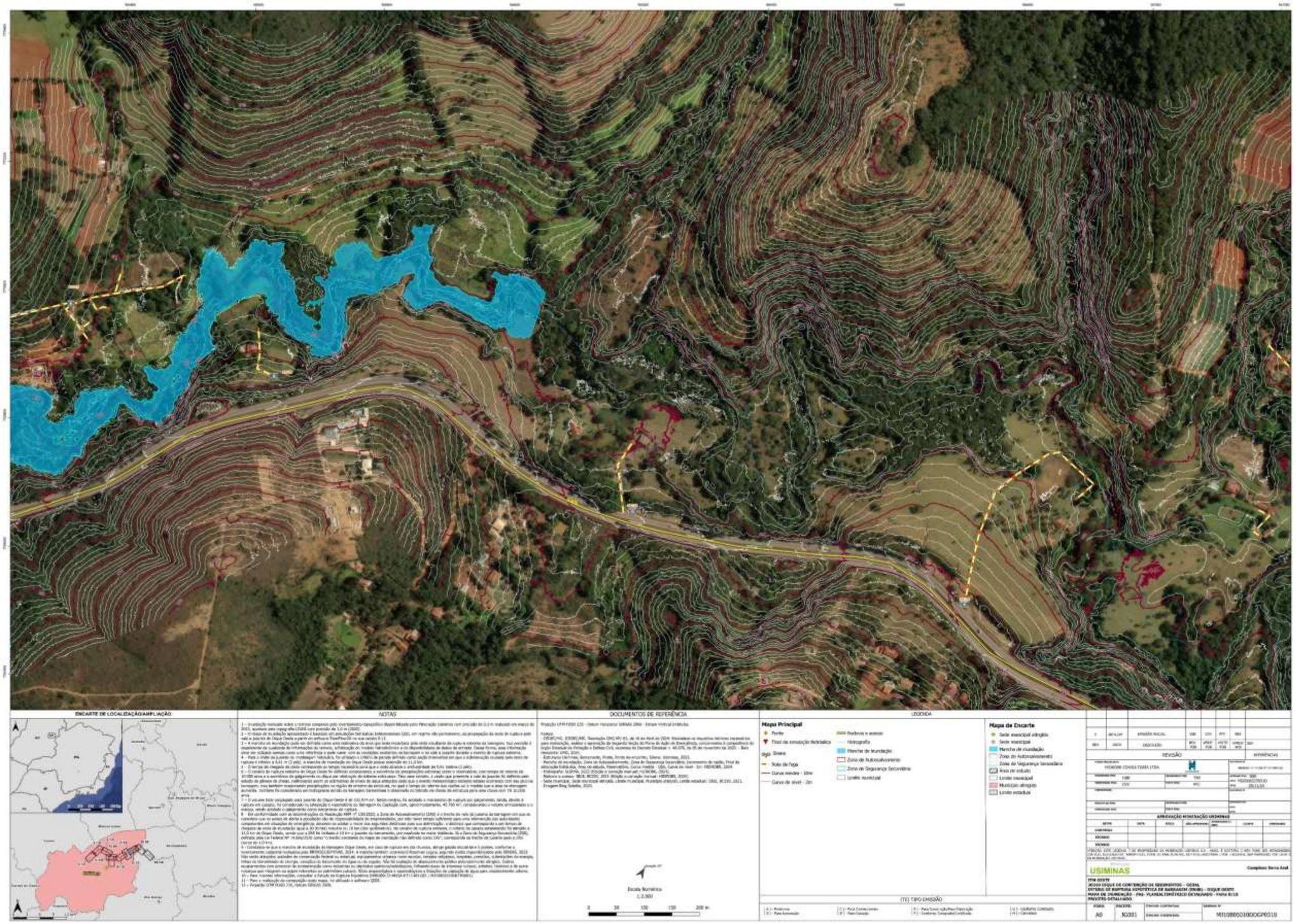
Mineração USIMINAS	SEÇÃO II - AÇÕES DE PROTEÇÃO DA DEFESA CIVIL	Nº MUSA MJ10B05010DRTM0016	Rev. Z	Página 73

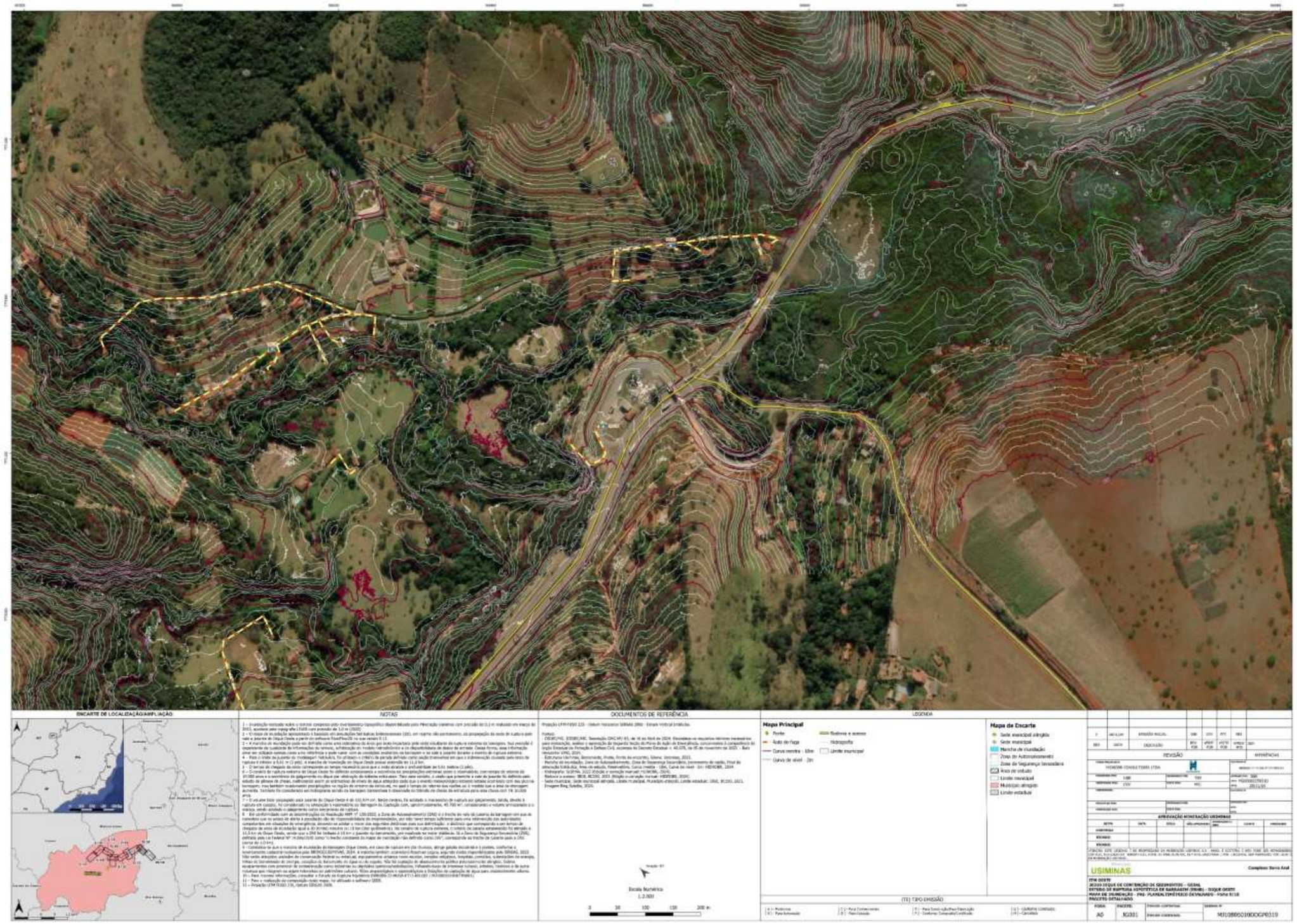


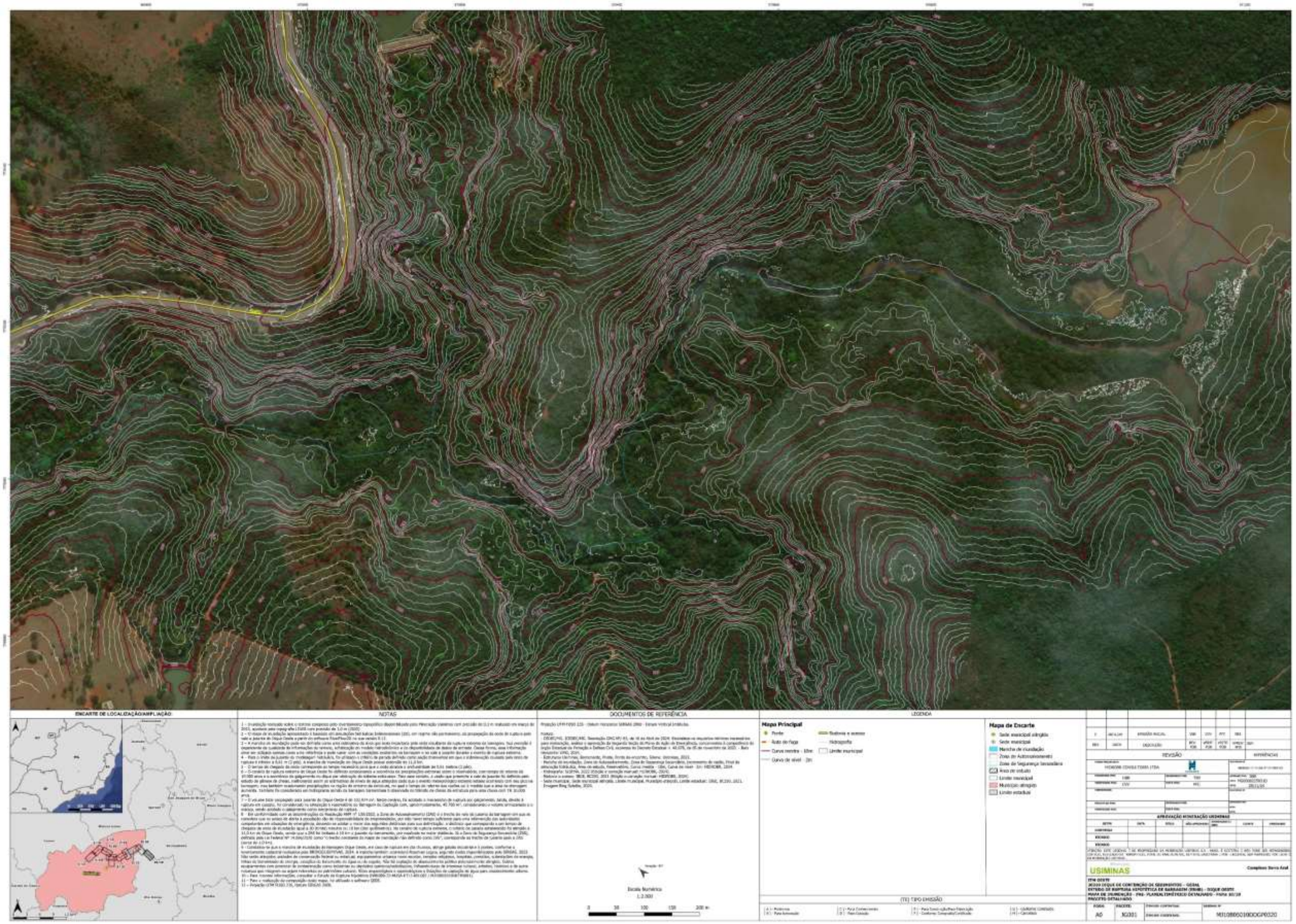
Mineração USIMINAS	SEÇÃO II - AÇÕES DE PROTEÇÃO DA DEFESA CIVIL	Nº MUSA MJ10B05010DRTM0016	Rev. Z	Página 74



Mineração USIMINAS	SEÇÃO II - AÇÕES DE PROTEÇÃO DA DEFESA CIVIL	Nº MUSA	Rev.	Página
		MJ10B05010DRTM0016	Z	75


ENCARTE DE LOCALIZAÇÃO/AMPLIAÇÃO
NOTAS
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
LEGENDA
Mapa Principal
Mapa de Encarte
Escala Numérica
1:2.000
USIMINAS
REVISÃO
APROVAÇÃO MONTAGEM USIMINAS
A0
MJ10B05010DOCP0316


ENCARTE DE LOCALIZAÇÃO/AMPLIAÇÃO
NOTAS
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
LEGENDA
Mapa Principal
Mapa de Encarte
Escala Numérica
1:2.000
(TE) TIPO EMISSÃO
REVISÃO
APROVAÇÃO MINERAÇÃO USIMINAS
USIMINAS
Complexo Serra Azul
A0
MJ10B05010DCGP0319



Mineração USIMINAS	SEÇÃO II - AÇÕES DE PROTEÇÃO DA DEFESA CIVIL	Nº MUSA MJ10B05010DRTM0016	Rev. Z	Página 78

ANEXO C – RELATÓRIO DE EXERICÍCIO SIMULADO, ESTUDOS E TESTES

NOME DO EMPREENDEDOR: MINERAÇÃO USIMINAS S.A

NOME DA BARRAGEM: DIQUE OESTE

MUNICÍPIO: ITATIAUÇU-MG

Data da realização do exercício: 09/11/2024

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

1 VALIDAÇÃO DO EXERCICIO 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 VALIDAÇÃO – RESPONSÁVEIS INTERNOS

Tabela 46

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento	Carlos Hector Rezzonico	
Coordenador do PAE	Adilson Cesar Melo De Paula	
Coordenador substituto do PAE	Augusto Romanini	

1.2 PROTOCOLO DE CIÊNCIA E RECEBIMENTO

Tabela 47

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) - Itatiaiuçu	Weberton Alysson da Silva	

2 DADOS BÁSICOS SOBRE A BARRAGEM, ZAS E ZSS

2.1 Nome da Barragem : Dique Oeste

2.2 Método de alteamento Etapa única (Aterro Compactado)

2.3 Volume do reservatório (m³) 85.000,00 m³

2.4 Localização: Itatiaiuçu-MG, -20.170919; --44.454623 (Sirgas 2000)

2.5 Tipo de rejeito ou resíduo: Sedimentos

2.6 Toxicidade definida pela ABNT NBR 10.004: Classe II A – Não inertes

2.7 Extensão da ZAS (km) 10

2.8 População total concernida na ZAS: 11

2.9 População com dificuldade de locomoção/necessidades especiais na ZAS:0

2.10 População total concernida na ZSS: 0

2.11 Nome dos munícipios concernidos na ZAS: Itatiaiuçu - MG

2.12 Nome dos munícipios concernidos na ZSS: Itatiaiuçu - MG

2.13 Nome dos cursos de água afetados diretamente em caso de rompimento: Córrego Samambaia e Rio Veloso

2.14 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: 0 (Zero)

2.15 Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros) : A estrutura não possui estruturas associadas.

EDIFICAÇÕES	QUANTIDADE
Unidades Hospitalares	NÃO SE APLICA
Unidades Escolares	NÃO SE APLICA
Unidade Prisionais	NÃO SE APLICA
Outros	NÃO SE APLICA

3 DADOS GERAIS DO EXERCÍCIO SIMULADO

3.1 Controle de realização dos exercícios simulados

Objetivo do Simulado	Data de Realização	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
Evacuação pelas rotas de fuga e teste do sistema de sirene, bem como atualização futura do PAE	09/07/2022	Efetivo	146 pessoas	Equipe da Mineração Usiminas, ArcelorMittal e Minerita, Equipe da H&P, Representantes da COMPDEC Itatiaiuçu, Polícia Militar, Polícia Militar Ambiental, Corpo de Bombeiros, Guarda Municipal e forças atuantes no município de Itatiaiuçu.
Evacuação pelas rotas de fuga e teste do sistema de sirene, bem como atualização futura do PAE	21/10/2023	Efetivo	149 pessoas	Mineração USIMINAS Coordenadoria Estadual da Defesa Civil de Minas Gerais (CEDEC/MG); Coordenadoria Municipal da Defesa Civil (COMPDEC) de Itatiaiuçu – MG Corpo de Bombeiros Militar Guarda Civil Municipal de Itatiaiuçu – MG Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) Mineração Morro do Ipê (Convidado-observador) WN Engenharia (Convidado-observador) H&P (Avaliador) Panda Eventos (Fornecedor de Infraestrutura)

Evacuação pelas rotas de fuga e teste do sistema de sirene, bem como atualização futura do PAE	09/11/2024	Efetivo	82 pessoas	Mineração USIMINAS Coordenadoria Estadual da Defesa Civil de Minas Gerais (CEDEC/MG); Coordenadoria Regional da Defesa Civil de Minas Gerais (7ª REDEC/MG); Coordenadoria Municipal da Defesa Civil (COMPDEC) de Itatiaiuçu – MG Corpo de Bombeiros Militar Guarda Civil Municipal de Itatiaiuçu – MG Agência Brasileira de Inteligência (ABIN) WN Engenharia (Convidado-observador) H&P (Avaliador)
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? (**X**) SIM ( ) NÃO				

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.

As placas de sinalização de emergência seguiram as especificações contidas na Resolução GMG nº83 de 2024?[5]

(**X**) SIM ( ) NÃO

[5] 5 Caso a opção marcada seja “Não”, deve especificar as inconsistências, conforme Anexo A.

5 SISTEMA DE ALARME

Qual o meio de alarme utilizado?

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

(**X**) SIM ( ) NÃO

A mensagem de voz emitida pelas sirenes foi clara e precisa?

(**X**) SIM ( ) NÃO

O som emitido pelas sirenes foi audível em todos os pontos da ZAS? [6]

(**X**) SIM ( ) NÃO

[6] 5 Caso a opção marcada seja “Não”, deve especificar as inconsistências, conforme Anexo A.

6 COMUNICAÇÃO DO RISCO

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

(x) Outros (descrever): Mobilização e convite porta a porta com entrega de panfleto informativo; Instalação de faixas; Divulgação em sites; Carro de som e Anuncio em Jornal

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

(**X**) SIM ( ) NÃO

6.2 Seminários Orientativos

Tabela 48

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou*	Quantitativo de pessoas que participaram
02/02/2022	Itatiaiuçu - Comunidades Pinheiros, Vieiras e Vargens das Flores	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e AMISA	118
03/02/2022	Itatiaiuçu - Comunidades Samambaia, Curtume e Quinta das Boa Vista	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e AMISA	45

30/05/2023	Itatiaiuçu - Comunidades Pinheiros, Vieiras e Vargens das Flores	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e AMISA	35
01/06/2023	Itatiaiuçu - Comunidades Samambaia, Curtume e Quinta das Boa Vista	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal e AMISA	20
15/05/2024	Itatiaiuçu - Comunidades Pinheiros, Vieiras e Vargens das Flores	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar e AMISA	18
16/05/2024	Itatiaiuçu - Comunidades Samambaia, Curtume e Quinta das Boa Vista	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar e AMISA	18
TOTAL			254

*morador, representantes de instituição públicas, representantes de associações

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

Tabela 49

Município	Ações realizadas	Data de realização
Itatiaiuçu-MG	Cartazes	Fevereiro/2022 – Junho/2022
Itatiaiuçu-MG	Flyers	Fevereiro/2022 – Junho/2022
Itatiaiuçu-MG	Cartazes	Maio/2023 – Junho/2023
Itatiaiuçu-MG	Flyers	Maio/2023 – Junho/2023
Itatiaiuçu-MG	Cartazes	Maio/2024 – Junho/2024
Itatiaiuçu-MG	Flyers	Maio/2024 – Junho/2024

6.4 Evento para esclarecimento de dúvidas à população

Tabela 50

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou*	Quantitativo de pessoas que participaram
02/02/2022	Itatiaiuçu - Comunidades Pinheiros, Vieiras e Vargens das Flores	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e AMISA	118
03/02/2022	Itatiaiuçu - Comunidades Samambaia, Curtume e Quinta das Boa Vista	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e AMISA	45

30/05/2023	Itatiaiuçu - Comunidades Pinheiros, Vieiras e Vargens das Flores	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e AMISA	35
01/06/2023	Itatiaiuçu - Comunidades Samambaia, Curtume e Quinta das Boa Vista	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal e AMISA	20
15/05/2024	Itatiaiuçu - Comunidades Pinheiros, Vieiras e Vargens das Flores	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar e AMISA	18
16/05/2024	Itatiaiuçu - Comunidades Samambaia, Curtume e Quinta das Boa Vista	Moradores das comunidades, Defesa Civil Municipal, Prefeitura Municipal, Polícia Militar e AMISA	18
TOTAL			254

*morador, representantes de instituição públicas, representantes de associações

7 EVACUAÇÃO

7.1 Evacuação das pessoas SEM DIFICULDADE de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	11
Quantitativo de participantes do exercício simulado	34
Percentual da população participante no simulado em relação ao total	>32%[7]
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	
(**X**) SIM ( ) NÃO	
A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?	
(**X**) SIM ( ) NÃO	

7.1.2 Dados para aferição do simulado

O simulado é realizado em conjunto com a Barragem Samambaia 0 e Dique Oeste, contudo a mancha de Samambaia 0 e sua população é tratada como referência. A porcentagem representa o público mensurado nos pontos de encontro durante o simulado. Para o simulado de 09/11/2024, foi registrado chuva durante todo o evento.

7.1.3 Dados para aferição do simulado

7.

Tabela 51

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)
PE 01	0	03 minutos	11 min e 17 seg	NÃO	SIM
PE 02	3	11 minutos	05 min e 55 seg	NÃO	SIM
PE 03	0	13 minutos	-	NÃO	SIM
PE 04	0	13 minutos	-	NÃO	SIM
PE 06	12	16 minutos	13 min e 00 seg	NÃO	SIM
PE 07	24	16 minutos	14 min e 40 seg	NÃO	SIM
PE 08	5	18 minutos	-	NÃO	SIM
PE 09	10	18 minutos	22 min e 03 seg	NÃO	SIM
PE 10	0	22 minutos	-	NÃO	SIM
PE 11	3	26 minutos	08 min e 40 seg	NÃO	SIM
PE 12	0	22 minutos	-	NÃO	SIM
PE 13	9	35 minutos[2]	-	NÃO	SIM
PE 14	9	26 minutos	-	NÃO	SIM
PE 15	0	41 minutos[2]	-	NÃO	SIM
PE 16	7	31 minutos[2]	-	NÃO	SIM

7.1.1.1 Observações:

O evento simulado ocorreu com a ocorrência de chuva, o que resultou em alguns pontos sem o registro de população, mesmo havendo estimativa de população. No dia 09/11/2024 para 7:00 – 11:00 registrou 26,30 mm.

O ponto de encontro 1, é para evacuação do público que pode estar atuando na Órica. Antes do deslocamento para o PE-01 é feito um deslocamento interno para um local interno, e posteriormente o direcionamento para o ponto de encontro externo.

7.2 Evacuação das pessoas COM DIFICULDADE de locomoção

Caso não seja possível a realização do simulado com o público com dificuldade de locomoção, deverá haver uma estimativa do tempo gasto para a evacuação, sendo necessário a descrição das ações e dos resultados obtidos no item 7.2.3.

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

( ) SIM (**X**) NÃO

A simulação ou o estudo para avaliação de evacuação de pessoas com dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

( ) SIM (**X**) NÃO

7.2.3 Observações:

Não há população com dificuldade de locomoção cadastras na ZAS. Entende-se que o tempo gasto para evacuação é mensurado na fase preparatória considerando as opções de resgate do município de Itatiaiuçu-MG.

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

Tabela 52

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)
-	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

7.2.1.1 Observações:

NÃO HÁ POPULAÇÃO COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO CADASTRAS NA ZAS

7.3 Evacuação das UNIDADES DE ENSINO

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

( ) SIM (**X**) NÃO

A simulação de evacuação das pessoas das unidades de ensino existentes nas ZAS foi efetiva para o ponto de encontro?

( ) SIM (**X**) NÃO

7.3.1 Observações

NÃO HÁ UNIDADES DE ENSINO NA ZAS

7.3.2 Dados para aferição do simulado

Tabela 53

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)
-	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

7.3.2.1 Observações:

NÃO HÁ UNIDADES DE ENSINO NA ZAS

7.4 Evacuação das unidades HOSPITALARES E PRISIONAIS

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

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

( ) SIM (**X**) NÃO

7.4.1 Observações

NÃO HÁ UNIDADES HOSPITALARES E PRISIONAIS NA ZAS

7.4.2 Dados para aferição do simulado

Tabela 54

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)
-	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

7.4.2.1 Observações:

NÃO HÁ UNIDADES HOSPITALARES E PRISIONAIS NA ZAS

7.5 Evacuação dos demais locais com 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 7.5.1 e a descrição dos resultados obtidos no item 7.5.2.1

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

( ) SIM (**X**) NÃO

A simulação de evacuação das pessoas em locais de aglomeração de público existentes nas ZAS foi efetiva para o ponto de encontro?

( ) SIM (**X**) NÃO

7.5.1 Observações

NÃO HÁ UNIDADES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO

7.5.2 Dados para aferição do simulado

Tabela 55

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)
-	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

7.5.2.1 Observações:

NÃO HÁ UNIDADES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO

7.6 MENSURAÇÃO do número de pessoas participantes do exercício simulado

Tabela 56

Ord.	Localidade	Participantes
4º	Itatiaiuçu-MG	82 pessoas

7.6.1.1 Observações:

O simulado de 2024 foi realizado em conjunto com Minerita e havia 2 barragens da Mineração Usiminas S.A no cenário simulado.

7.7 Número de participação de pessoas em relação ao simulado realizado em anos anteriores.

Tabela 57

Ano	Adesão da comunidade em números
2019	133 pessoas
2022	146 pessoas
2023	149 pessoas

7.7.1 Dados para aferição do simulado

O simulado de 2019 foi realizado em conjunto com Minerita e Arcelor Mittal Brasil, e havia 3 barragens da Mineração Usiminas S.A no cenário simulado. O simulado de 2022 foi realizado em conjunto com Minerita e Arcelor Mittal Brasil, e havia 2 barragens da Mineração Usiminas S.A no cenário simulado

ANEXO D – PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

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

NOME DO EMPREENDEDOR: MINERAÇÃO USIMINAS S.A

NOME DA BARRAGEM: DIQUE OESTE

MUNICÍPIO: ITATIAUÇU-MG

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA: COPASA

Data da elaboração: 24/07/2024

Data prevista para revisão: 24/07/2027

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

1 FICHA DE ASSINATURA PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

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

1.1 VALIDAÇÃO – RESPONSÁVEIS INTERNOS

Tabela 58

RESPONSÁVEIS PELO EMPREENDIMENTO		
Por meio deste documento, atesto o fornecimento dos recursos e a realização das intervenções necessárias conforme apresentado pela concessionária de abastecimento de água do município, para assegurar a implementação deste plano de abastecimento de água. Essas ações seguirão os parâmetros estabelecidos nos artigos 116 a 118 desta Resolução.		
Função	Nome	Assinatura
Presidente da Empresa	Carlos Hector Rezzonico	
Coordenador do PAE	Adilson Cesar Melo De Paula	
Coordenador substituto do PAE	Augusto Romanini	

1.2 PROTOCOLO DE CIÊNCIA E RECEBIMENTO

EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COM CONCESSÃO NO MUNICÍPIO		
Por meio deste documento, atesto o fornecimento dos recursos e a realização das intervenções necessárias conforme apresentado pela concessionária de abastecimento de água do município, para assegurar a implementação deste plano de abastecimento de água. Essas ações seguirão os parâmetros estabelecidos nos artigos 116 a 118 desta Resolução		
Função	Nome	Assinatura
Representante da empresa de distribuição de água com concessão no município - COPASA	Rodrigo Junior da Silva Machado	

Tabela 59

COORDENADOR MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL		
Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) - Itatiaiuçu	Weberton Alysson da Silva	

2 DADOS BÁSICOS

Concessionária	Responsável Técnico	Cago/Função	Telefone
COPASA	Rodrigo Junior da Silva Machado	Representante da empresa de distribuição de água com concessão no município - COPASA	(31) 99623-9318

2.1 Estimativa do número de dias que o sistema de captação e tratamento de água do município ficará comprometido: 0 dias

2.2 Número total de pessoas que serão afetadas: 11 pessoas[8]

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

Justificativa: Com base no estudo socioambiental realizado não há edificações, dessa forma para o item e seus subitens isso não será aplicado.

Tabela 60

Nome	Endereço
NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

[8] Foi assumido que toda a população possível na ZAS e ZSS será afetada.

3 PROTOCOLOS DE AÇÃO

3.1 Protocolo para NÍVEL 3 (rompimento)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para a realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Fornecimento de água às pessoas afetadas (Área rural)	Greiciele Barbosa	Solicitação do Coordenador do PAEBM e/ou autoridade no Posto de Comando	1:00	14:00	Solicitar o fornecimento de água potável por meio de caminhões pipa para as propriedades afetadas pela mancha de inundação pela empresa terceirizada
Fornecimento de água às pessoas afetadas (Área urbana)	NÃO SE APLICA		NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA
Fornecimento de água para edificações de interesse público	NÃO SE APLICA		NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA

3.2 Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome do responsável pela ação	Função do responsável pela ação	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Garrafas de Água Mineral	Sodexo (MUSA)	Fornecer água potável	48 l/dia	3572.4166 / (31) 9 99900.4512
Caminhão Pipa	APS Soluções	Fornecer água potável	1 caminhão	37 3242-5630 | 37 99964-9032

4 VOLUME MINIMO DE ÁGUA POTÁVEL A SER DISPONIBILIZADO PÓS DESESTRE

4.1 Para o cálculo do volume de água a ser ofertado deverá ser utilizado como referência o protocolo de atuação da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) em situações de desastre.

4.2 Quantidade mínima de água potável a ser ofertada gradualmente pós desastre.

Tabela 61

Tempo - Desde o início da resposta	(A) Beber, cozinha e higiene pessoal básica (litros/pessoa /dia)	(B) Saneamento (litros/pessoa /dia)	(C) Higiene da casa (litros/pessoa /dia)	(D) lavar roupa (litros/pessoa /dia)	(E)Total diária (litros/pessoa /dia) (A+B+C+D)	(F)Total mensal (litros/pessoa /dia) (E x 30)
Até 1 mês	5	10	10	10	35	1050
1 a 3 meses	10	10	10	10	40	1200
3 a 6 meses	15	10	10	10	45	1350

Considerando a população inserida na ZAS para o primeiro mês devem ser fornecidos os volumes mensais abaixo:

Tabela 62

Tempo - Desde o início da resposta	Volume mensal (m³)
Até 1 mês	11.550
1 a 3 meses	13.200
3 a 6 meses	14.850

.

ANEXO G – COMPROVANTE DE ENTREGA DO PAE NO MUNICIPIO,

Empreendedor: Mineração Usiminas S.A

Nome da Barragem: Dique Oeste

Município/UF: Itatiaiuçu-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

ID	MUNICÍCIPIO	DATA
OF MUSA/GEOTECNIA 014/2024	ITAITIAUÇU-MG	26/11/2024

Itatiaiuçu-MG

Adilson Cesar Melo De Paula

Coordenador do PAE

CPF:036.449.856-00

ANEXO H – REGISTRO DE ATIVIDADES DE TREINAMENTOS INTERNOS

Empreendedor: Mineração Usiminas S.A

Nome da Barragem: Dique Oeste | Samambaia 0

Município/UF: Itatiaiuçu-MG

Data da realização: 16/04/2024 |Número de participantes: 78 [9]

Data da realização: 07/11/2024 |Número de participantes: 24[10]

Tipos de treinamentos internos:

- Fluxos e instrumentos de comunicação internos utilizados durante alerta e correção da anomalia identificada;
- Fluxos e instrumentos de comunicação externos previstos na lista de atores atuantes no PAEBM;
- Atuação da Coordenação do PAEBM e da Coordenação do GRAC durante a correção da emergência;
- Deslocamentos em tempo real das equipes de inspeção, manutenção e dos colaboradores atuantes nas estruturas da Mina Oeste (evacuação para pontos de encontro internos);
- Atuação do CMG para comunicação e monitoramento das estruturas;
- Escalonamento da emergência simulada e gestão de riscos (NE-01 e NE-02).
- Escalonamento da emergência simulada e gestão de riscos (NE-03).

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação junto à CEDEC, que realizamos treinamentos internos dos colaboradores, com participação da equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO.

Itatiaiuçu-MG

Adilson Cesar Melo De Paula

Coordenador do PAE

CPF:036.449.856-00

[9] MJ00B05000DRTP0042 evento acompanhado pela equipe da H&P responsável pelo ciclo ACO por meio do contrato 4600180175

[10] Evento do Simulado Interno, prévio ao exercício de simulado externo com a equipe MUSA