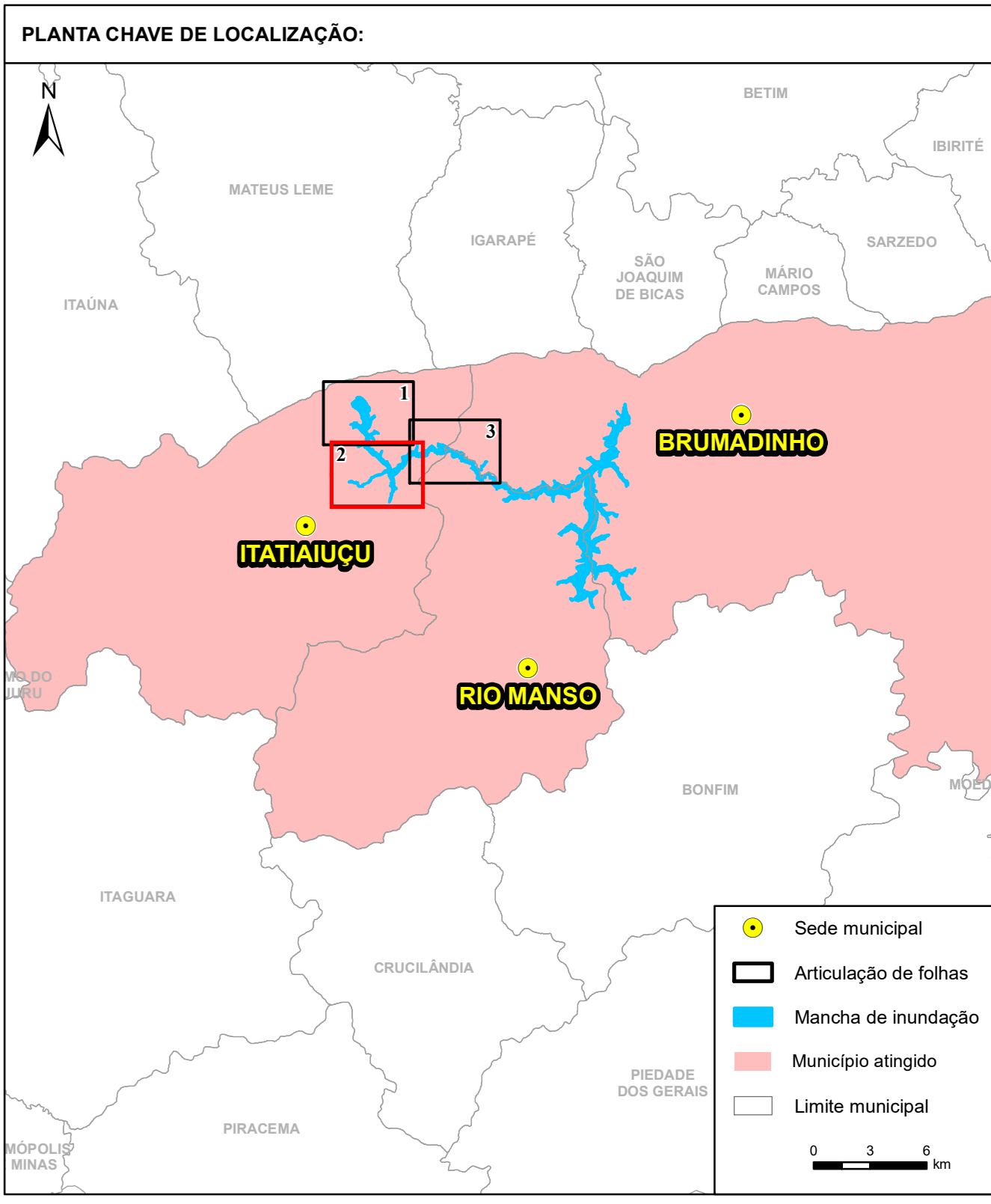


MAPA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO - BARRAGEM SERRA AZUL - MINA SERRA AZUL



LEGENDA

- Área industrial
- Barramento de outro empreendimento
- Casa de repouso
- Comércio e serviços
- Cemitério
- Empreendimento com potencial de contaminação
- Edificação mista (residencial e comercial)
- Edificação residencial
- Estabelecimento de educação
- Espaço de entretenimento
- Estação de tratamento de água
- Estação de tratamento de esgoto
- Estação ferroviária
- Hospital / Unidade de saúde
- Hotel / Pousada
- Não entrevistada ou Mapeada / Não acessada
- Ponte ou viaduto
- Posto de combustível
- Praça / Parque
- Serviço Público
- Templo religioso
- Terminal rodoviário
- Unidade prisional
- Usina hidrelétrica ou subestação
- Sistema de alerta
- Ponto de encontro
- Rota de fuga
- Distância ao barramento (km)
- Seção representativa
- Isolinha de tempo de chegada Mestre (hh:30)
- Isolinha de tempo de chegada Intermediária (hh:05)
- Hidrografia
- Via secundária ou local
- Rodovia
- Barramento
- Mancha de inundação
- Zona de autossalvamento (ZAS)
- Limite municipal
- Status de ocupação da edificação:
 - Terreno parcialmente impactado

Fonte: Imagem World Imagery Basemap, 2019; Arcelor Mittal (2021), OSM (2021), DNIT (2020), IBGE (2019 e 2017), IGAM (2010).

NOTAS

- O mapa é baseado na simulação hidráulica da propagação da onda induzida pela ruptura da barragem Serra Azul, ao longo do vale a jusante, apresentando a envoltória de inundação no trecho correspondente à Zona de Autossalvamento (ZAS).
- A envoltória de inundação pode ser definida como a estimativa da área que seria coberta pela passagem da onda induzida pela ruptura da estrutura. Sua precisão é dependente da qualidade das informações do terreno, da sofisticabilidade do modelo hidrodinâmico e da disponibilidade dos dados de entrada. Essa informação deve ser utilizada apenas como uma referência e pode variar com as condições existentes na estrutura e no vale a jusante durante o evento de ruptura.
- De acordo com a portaria nº 70.388/2017 (DNPM - atual ANM) e a Lei Estadual (MG) nº 23.291/2019, a Zona de Autossalvamento (ZAS) é definida como a "região do vale a jusante da barragem em que se considera que os avisos de alerta à população são da responsabilidade do empreendedor, por não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em situações de emergência, devendo-se adotar a maior das seguintes distâncias para a sua delimitação: a distância que corresponda a um tempo de chegada da onda de inundação igual a trinta minutos ou 10 km".
- As propriedades potencialmente atingidas pela inundação, localizadas na comunidade a jusante (Pinheiros), estão evacuadas e a população sendo assistida pela ArcelorMittal Brasil S.A com base nos termos assinados com o Ministério Público.
- As equipes de infraestrutura têm acesso controlado às propriedades inseridas na mancha, com comunicação direta com o centro de monitoramento e passam por treinamento e simulados com frequência.
- As isolinhas de tempo de chegada foram geradas a partir dos resultados do Dam Break e estão apresentadas no intervalo de 5 em 5 minutos. Já os respectivos níveis são exibidos nas isolinhas cujos os tempos equivalem a 00:05, 00:10 e nas isolinhas mestras.
- As tipologias da legenda que não são apresentadas no mapa não foram identificadas nas fontes de dados utilizadas no PAEBM, referenciadas na Seção II - Plano de Evacuação.
- Devido ao caráter informativo do mapa, a escala final utilizada em nível de detalhe pode não corresponder exatamente à escala das bases cartográficas utilizadas na modelagem hidráulica.
- Para informações sobre Risco Hidrodinâmico na Zona de Autossalvamento, ver Mapa Risco Hidrodinâmico - ZAS.
- Para informações sobre a Zona de Segurança Secundária (ZSS), ver Mapa de Inundação Geral (ZAS e ZSS) e Mapa de Inundação - ZSS.
- Sistema de Coordenadas UTM, Fuso 23S, Datum Horizontal: SIRGAS 2000 e Datum Vertical: Marégrafo de Imbituba.
- Escala numérica para o formato de impressão ISO A0.
- Para maiores informações consultar o relatório técnico PAEBM 21600-SRAZ-ITG-RL003.

REVISÕES

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
1	C	Inclusão de Rotas de Fuga	BBL/BGR	GOL	LCL/AAS	GCL	05/11/2021
0	C	Emissão final	BBL/BGR	GOL	LCL/AAS	GCL	05/11/2021
A	B	Emissão inicial	BBL/BGR	GOL	LCL/AAS	GCL	26/10/2021

NOME	DESCRIÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DO PONTO DE ENCONTRO OU PONTO DE ACQUIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE
PE-11	Estrada do Curtume, Pinheiros - Itatuaçu/MG	-20,17446290	-44,39152658
PE-13	Rua Flor de Ipe, Lagoa das Flores - Itatuaçu/MG	-20,16787337	-44,38053762
PE-14	Entrada à esquerda depois da pracinha do Pinheiros - Itatuaçu/MG	-20,18182032	-44,39473282
PE-15	Em frente ao Sítio Dilson Minerita - Itatuaçu/MG	-20,16604609	-44,37232473
PE-16	Acesso à estrada Pinheiros-Curtume - Itatuaçu/MG	-20,17614348	-44,38628526
PE-20	Rua São Pedro, Retiro Colonial, Pinheiros - Itatuaçu/MG	-20,17448147	-44,37874110
PE-22	Pracinha ao lado da BR-381, Pinheiros - Itatuaçu/MG	-20,18088605	-44,37817022
PE-26	Rua Juscelino Kubitschek, próximo ao terreno da Minerita - Itatuaçu/MG	-20,17308847	-44,37577997
PE-28	Acesso de entrada à Minerita, BR-381 - Itatuaçu/MG	-20,17012189	-44,37471111
PE-30	BR-381, KM 531 + 100m, árvore de Jamelão, entrada do condomínio - Itatuaçu/MG	-20,16637030	-44,36949089
PE-32	BR-381, KM 531 + 500m, entrada Bambuzal - Itatuaçu/MG	-20,16425706	-44,36230329

Nome seção	Distância em relação ao barramento (km)	Elevação do terreno (m)	Vazão do pico do hidrograma (m³/s)	Elevação média da inundação (m)	Profundidade máxima da inundação (m)	Tempo de chegada ao 30 cm de inundação (hh:mm:ss)	Tempo para o pico do hidrograma (hh:mm:ss)	Velocidade máxima (m/s)	Velocidade média (m/s)
S-9	2,9	832,75	11089	846,86	14,70	00:03:12	00:06:00	14,50	8,50
S-10	3,4	827,96	10773	841,67	12,40	00:04:00	00:06:30	12,50	6,90
S-11	3,9	822,64	9607	838,08	15,00	00:04:48	00:07:30	10,20	7,50
S-12	4,5	814,96	8489	834,20	20,00	00:06:05	00:08:30	11,50	6,60
S-13	4,6	813,69	8380	833,81	19,50	00:06:36	00:09:00	8,70	5,30
S-14	4,8	812,57	7894	824,87	12,50	00:06:54	00:09:00	13,00	6,80
S-15	5,1	810,15	4707	824,45	14,30	00:07:36	00:11:00	5,40	2,90
S-16	5,3	810,00	4351	824,01	14,00	00:08:30	00:13:00	5,30	2,90
S-17	5,6	810,00	3900	822,97	13,00	00:09:06	00:14:00	6,20	2,30
S-18	5,9	808,60	3689	821,41	13,50	00:10:00	00:15:00	5,00	2,30
S-19	6,6	807,09	3237	818,86	11,50	00:13:00	00:19:00	5,20	2,70
S-20	7,0	806,80	3150	816,72	9,70	00:14:00	00:20:00	5,80	3,30

Nome seção	Distância em relação ao barramento (km)	Elevação do terreno (m)	Vazão do pico do hidrograma (m³/s)	Elevação média da inundação (m)	Profundidade máxima da inundação (m)	Tempo de chegada ao 30 cm de inundação (hh:mm:ss)	Tempo para o pico do hidrograma (hh:mm:ss)	Velocidade máxima (m/s)	Velocidade média (m/s)
S-21	7,5	803,15	2997	812,61	9,90	00:17:00	00:22:00	6,60	3,80

TIPO DE EMISSÃO:

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA COTAÇÃO (D) PARA COMEÇAMENTO (E) PARA COTIZAÇÃO (F) CONFORME COMPROVADO (G) CONFORME CONSTRUIDO (H) CANCELADO

TETRA TECH **ArcelorMittal**

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

**MAPA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS)
ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO
BARRAGEM SERRA AZUL - MINA SERRA AZUL**

ESCALA	FOLHA	Nº CONTRATANTE	Nº TETRA TECH	REVISÃO
1:5.000	2/3	MS-2029-PAE-RT-1098	21600-SRAZ-ITG-DE002	1