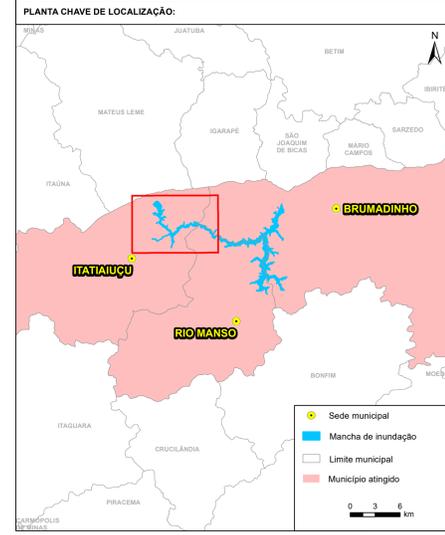
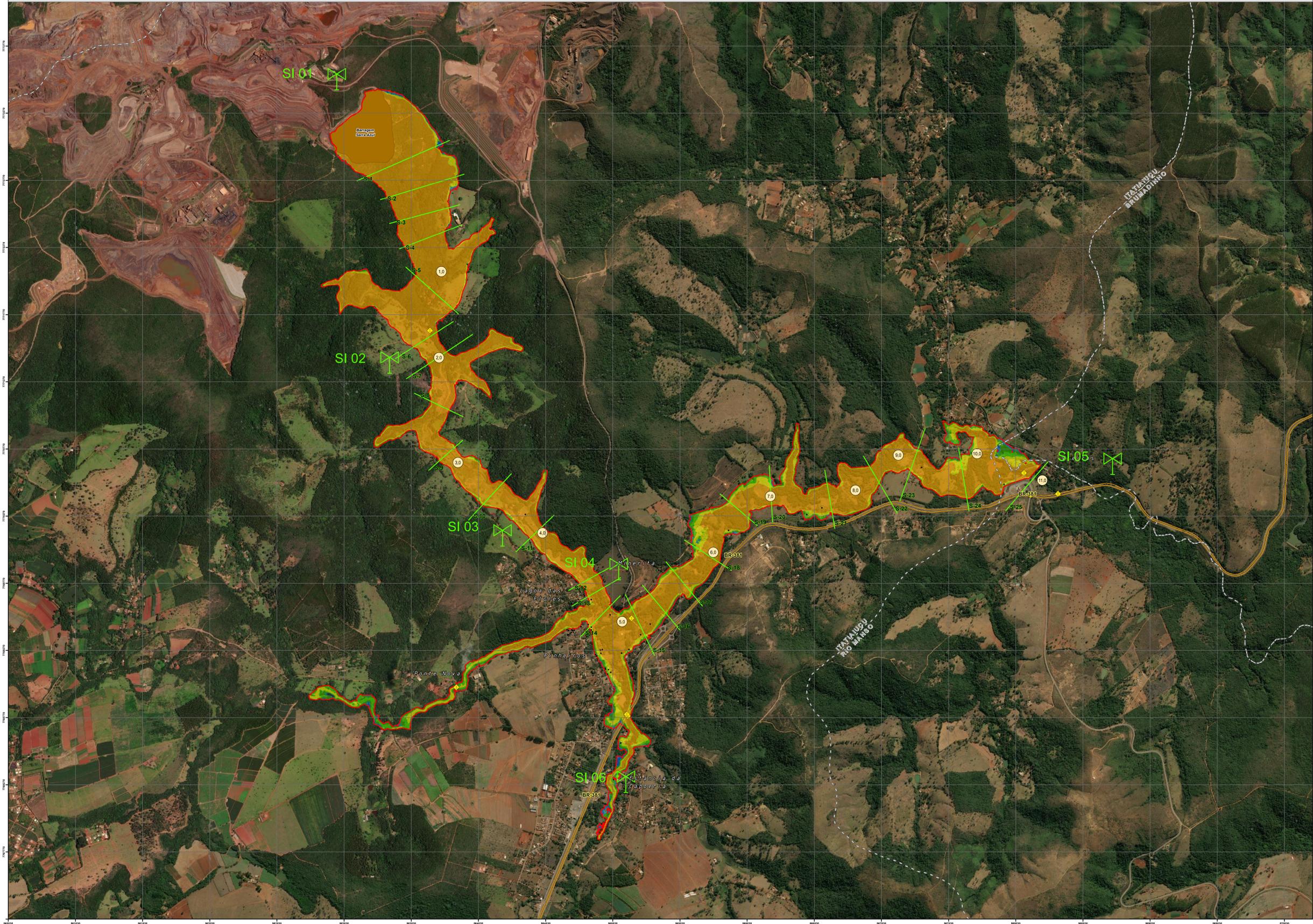


# MAPA RISCO HIDRODINÂMICO (ZAS) ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO - BARRAGEM SERRA AZUL - MINA SERRA AZUL



● Edificação cadastrada  
◆ Ponte ou viaduto  
○ Distância ao barramento (km)  
— Seção representativa  
— Rodovia  
— Barramento  
□ Zona de autossalvamento (ZAS)  
□ Limite municipal

**Risco Hidrodinâmico\* Classe\***  
 H1  
 H2  
 H3  
 H4  
 H5  
 H6

*Classe Risco Hidrodinâmico	Descrição
H1	Geralmente seguro para veículos, pessoas e edifícios.
H2	Inseguro para veículos pequenos.
H3	Inseguro para veículos, crianças e idosos.
H4	Inseguro para veículos e pessoas.
H5	Inseguro para veículos e pessoas. Todos os edifícios vulneráveis a danos estruturais. Alguns edifícios menos robustos sujeitos a falha.
H6	Inseguro para veículos e pessoas. Todos os tipos de edifícios considerados vulneráveis à falha.

● Limite municipal  
— 0 100 200 300 m  
 Fonte: Imagem World Imagery Basemap, 2019; Aeronáutica (2021); IBGE (2019 e 2017) e DNIT (2016).

**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 o risco hidrodinâmico da envoltória de inundação no trecho correspondente à Zona de Autossalvamento (ZAS).
- De acordo com a portaria nº 70.389/2017 (DNPM - atual ANM) e a Lei Estadual (MG) Nº 23.291/2019, a Zona de Autossalvamento (ZAS) é definida como a "região do vale à jusante da barragem em que se considera que os avisos de alerta à população são da responsabilidade do empreendedor, por não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em situações de emergência, devendo-se adotar a maior das seguintes distâncias para a sua delimitação: a distância que corresponda a um tempo de chegada da onda de inundação igual a trinta minutos ou 10 km".
- 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.
- 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 maior detalhamento da Zona de Autossalvamento (ZAS), ver Mapa de Inundação - ZAS.
- Para informações sobre a Zona de Segurança Secundária, 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
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 Seção	Distância em relação ao barramento (km)	Elevação do terreno (m)	Vazio do pico do hidrograma (m³/s)	Elevação média da inundação (m)	Profundidade máxima da inundação (m)	Tempo de chegada do pico de inundação (hh:mm:ss)	Tempo para o pico do hidrograma (hh:mm:ss)	Velocidade máxima (m/s)	Velocidade média (m/s)
S-1	0,04	932,29	127606	965,85	36,00	00:00:12	00:00:18	24,30	16,50
S-2	0,3	917,41	106442	949,15	21,70	00:00:18	00:00:30	30,50	18,10
S-3	0,5	896,00	91554	932,11	33,80	00:00:30	00:00:36	29,30	19,20
S-4	0,7	889,81	76767	917,81	28,70	00:00:36	00:00:48	29,90	19,30
S-5	1,2	864,37	43822	894,88	23,60	00:01:00	00:01:18	23,80	15,50
S-6	1,8	844,62	21257	868,66	24,80	00:01:42	00:02:24	16,30	9,70
S-7	2,0	842,62	20342	863,80	20,80	00:01:54	00:02:42	14,90	9,80
S-8	2,4	837,61	12952	855,63	18,20	00:02:30	00:04:36	14,20	9,20
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	12,90	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	834,50	20,00	00:06:06	00:08:30	11,90	6,60
S-13	4,6	813,69	8380	833,81	19,90	00:06:36	00:09:00	8,70	5,30
S-14	4,8	812,57	7894	824,87	12,90	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	3680	821,42	13,50	00:10:00	00:15:00	5,00	2,30
S-19	6,6	807,09	3237	818,86	11,90	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
S-21	7,5	803,15	2997	812,61	9,90	00:17:00	00:22:00	6,80	3,80
S-22	8,6	800,75	2575	811,25	10,40	00:20:00	00:27:00	4,30	2,60
S-23	9,2	798,96	2543	809,25	10,70	00:21:00	00:28:00	4,40	2,70
S-24	9,9	797,50	2426	807,43	10,10	00:24:00	00:30:00	3,20	1,90
S-25	10,9	793,60	1692	806,07	12,60	00:30:00	00:40:00	3,50	1,90

**PAEBM**  
**PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO**  
**MAPA RISCO HIDRODINÂMICO (ZAS)**  
**ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO**  
**BARRAGEM SERRA AZUL - MINA SERRA AZUL**

**ESCALA** 1:10.000 | **FOLHA** 1/1 | **Nº CONTRATANTE** MS-2029-PAE-RT-1100 | **Nº TETRA TECH** 21600-SRAZ-ITG-DE004 | **REVISÃO** 0

**TETRA TECH** | **ArcelorMittal**