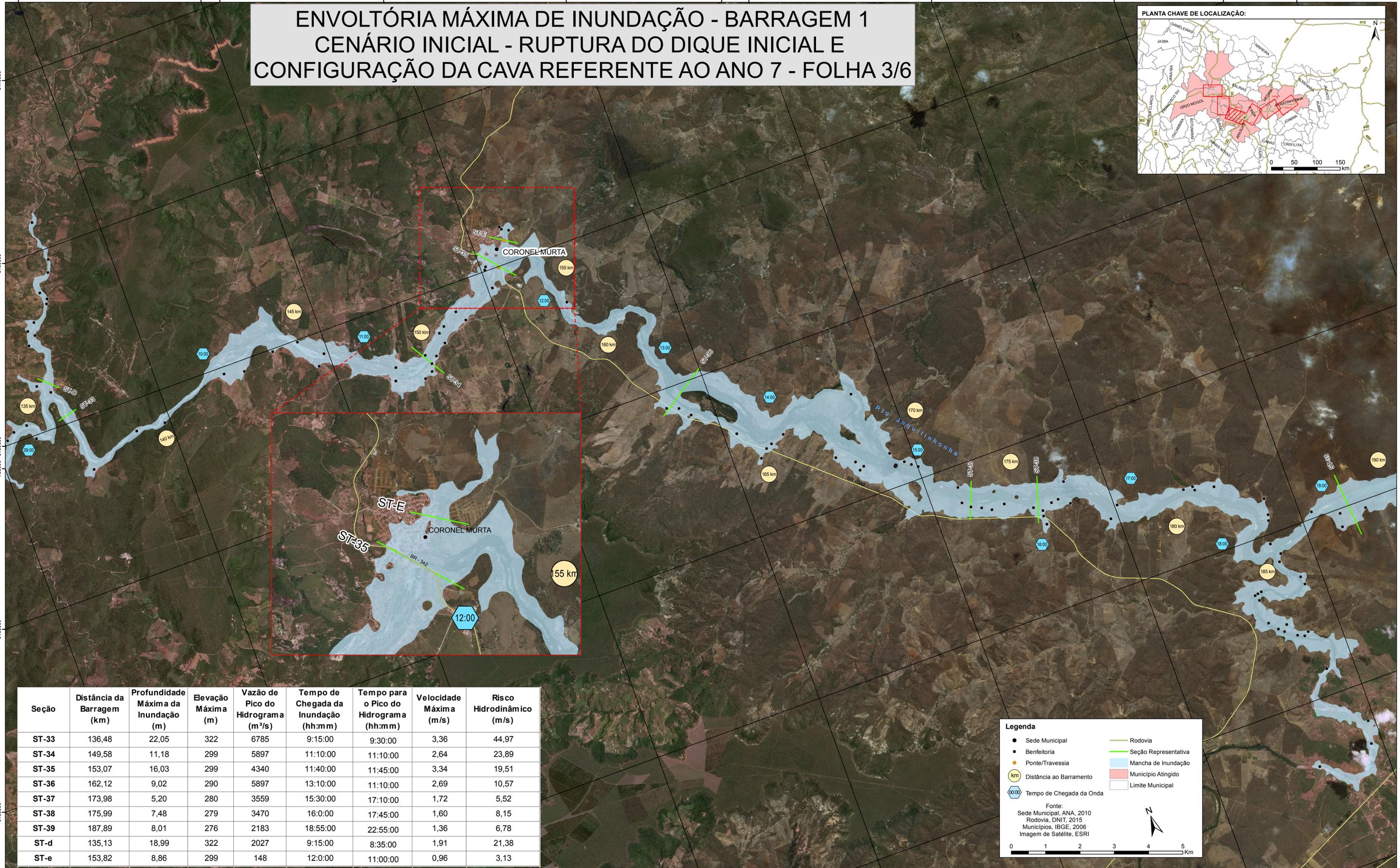
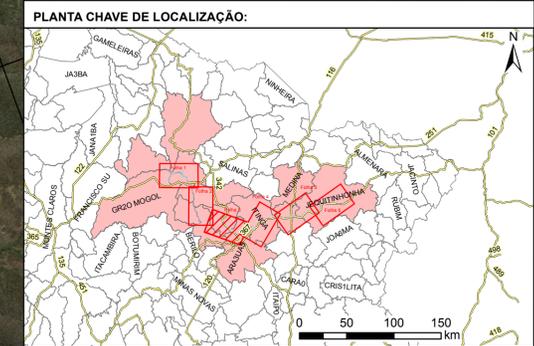


# ENVOLTÓRIA MÁXIMA DE INUNDAÇÃO - BARRAGEM 1 CENÁRIO INICIAL - RUPTURA DO DIQUE INICIAL E CONFIGURAÇÃO DA CAVA REFERENTE AO ANO 7 - FOLHA 3/6



Seção	Distância da Barragem (km)	Profundidade Máxima da Inundação (m)	Elevação Máxima (m)	Vazão de Pico do Hidrograma (m³/s)	Tempo de Chegada da Inundação (hh:mm)	Tempo para o Pico do Hidrograma (hh:mm)	Velocidade Máxima (m/s)	Risco Hidrodinâmico (m/s)
ST-33	136,48	22,05	322	6785	9:15:00	9:30:00	3,36	44,97
ST-34	149,58	11,18	299	5897	11:10:00	11:10:00	2,64	23,89
ST-35	153,07	16,03	299	4340	11:40:00	11:45:00	3,34	19,51
ST-36	162,12	9,02	290	5897	13:10:00	11:10:00	2,69	10,57
ST-37	173,98	5,20	280	3559	15:30:00	17:10:00	1,72	5,52
ST-38	175,99	7,48	279	3470	16:0:00	17:45:00	1,60	8,15
ST-39	187,89	8,01	276	2183	18:55:00	22:55:00	1,36	6,78
ST-d	135,13	18,99	322	2027	9:15:00	8:35:00	1,91	21,38
ST-e	153,82	8,86	299	148	12:0:00	11:00:00	0,96	3,13

**Legenda**

- Sede Municipal
- Berfeitoria
- Ponte/Travessia
- Distância ao Barramento
- Tempo de Chegada da Onda
- Rodovia
- Seção Representativa
- Mancha de Inundação
- Município Atingido
- Limite Municipal

Fonte:  
Sede Municipal, ANA, 2010  
Rodovia, DNIT, 2015  
Municípios, IBGE, 2006  
Imagem de Satélite, ESRI

**NOTAS**

1 - Mancha de inundação definida a partir do Modelo Digital de Terreno (MDT) criado a partir das curvas de nível obtidas por meio de aerolevantamento fornecido pela SAM na porção da planta, em resolução de metro em metro. Foi necessário realizar o complemento da topografia, fora da área levantada, no caso um MDE (Modelo Digital de Elevação) oriundo do projeto Topodata que é elaborado a partir dos dados SRTM (Shuttle Radar Topography Mission).

2 - O mapa de inundação apresentado é baseado em simulações hidráulicas da propagação da onda de ruptura, pelo vale a jusante da Barragem 1, realizadas a partir do software HEC-RAS.

3 - A mancha de inundação pode ser definida como a estimativa da área que seria coberta pela onda resultante da ruptura da barragem. Sua precisão é dependente da qualidade das informações do terreno, da sofisticação 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 barragem e no vale a jusante durante o evento de ruptura.

4 - O presente mapa não contém a representação de eventual pluma de turbidez/contaminação ao longo dos corpos hídricos considerados, a qual, possivelmente, apresentará extensão superior ao trecho modelado na representação das manchas de inundação.

5 - Extensão do trecho modelado: 347 km.

6 - De acordo com a portaria nº 70.389/2017 do DNPM, a Zona de Autossalvamento (ZAS) pode ser definida como a maior distância atingida pela mancha hipotética de ruptura da barragem em 30 (trinta) minutos ou quando esta atingir 10 (dez) quilômetros. A distância atingida pela mancha hipotética de ruptura da Barragem 1 nos primeiros 30 (trinta) minutos após o início da propagação do hidrograma é de 7,8 km. Dessa forma a zona de autossalvamento é definida como 10 km a jusante da barragem.

7 - O tempo de chegada da onda corresponde ao tempo necessário para que a onda alcance a profundidade de 2 pés (0,6 m) em relação à condição inicial da simulação.

8 - O critério de parada da modelagem hidráulica, para a elaboração dos mapas de inundação, foi definido pela seção em que a vazão do hidrograma de ruptura propagado era

menor que a vazão com TR de 2 anos no rio Jequitinhonha.

9 - A Zona de Segurança Secundária (ZSS) compreende toda a mancha de inundação, desde do final da ZAS até o atendimento ao critério de parada, onde ocorre o Final da Modelagem Hidráulica.

10 - Este cenário simula a ruptura isolada do barramento no estado final (crista na El. 890,00) completamente cheia de rejeito, considerando o nível de água do reservatório fixado na NA normal (El. 887,00) no momento da ruptura e a configuração final da cava referente ao ano 7. Em consequência dessa ruptura ocorre a sobrelevação do nível de água da barragem Vacaria, até a crista acarretando, também a sua ruptura por galgamento (overtopping).

11 - A etapa considerada para avaliação da capacidade de amortecimento do reservatório da barragem do Vacaria foi NA normal na cota 634,00m e a crista na elevação 639,00m.

12 - Projeção UTM FUSO 23S, Datum SAD69.

13 - Escala numérica para o formato de impressão ISO A1.

14 - Para maiores informações, consultar o Estudo de Ruptura (MINA\_BLC8007-1010-G-RE-15).

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
2	C	PARA CONHECIMENTO	LJP	LJP	ACS	SF	05/10/2018
1	B	PARA APROVAÇÃO	LJP	LJP	ACS	SF	02/10/2018
0	B	PARA APROVAÇÃO	LJP	LJP	ACS	SF	20/09/2018

**REVISÕES**

T.E. TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR	(B) PARA APROVAÇÃO	(C) PARA CONHECIMENTO	(D) PARA COTAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO	(H) CANCELADO

**SAM** Sul Americana de Metais S/A

**WALM** Engenharia e Tecnologia Ambiental Ltda

**PAEBM**

**BARRAGEM 1 - EL. 890,00m (ETAPA INICIAL)**  
**ESTUDO DE CENÁRIOS (DAM BREAK)**  
**MAPA DE ENVOLTÓRIA MÁXIMA DE INUNDAÇÃO - FL 03/06**

ESCALA: 1:50.000

Nº CONTRATANTE: MINA\_BLC8007-1010-O-93

Nº CONTRATADA: WBH28-17-SAM-DWG-0093

REVISÃO: 2