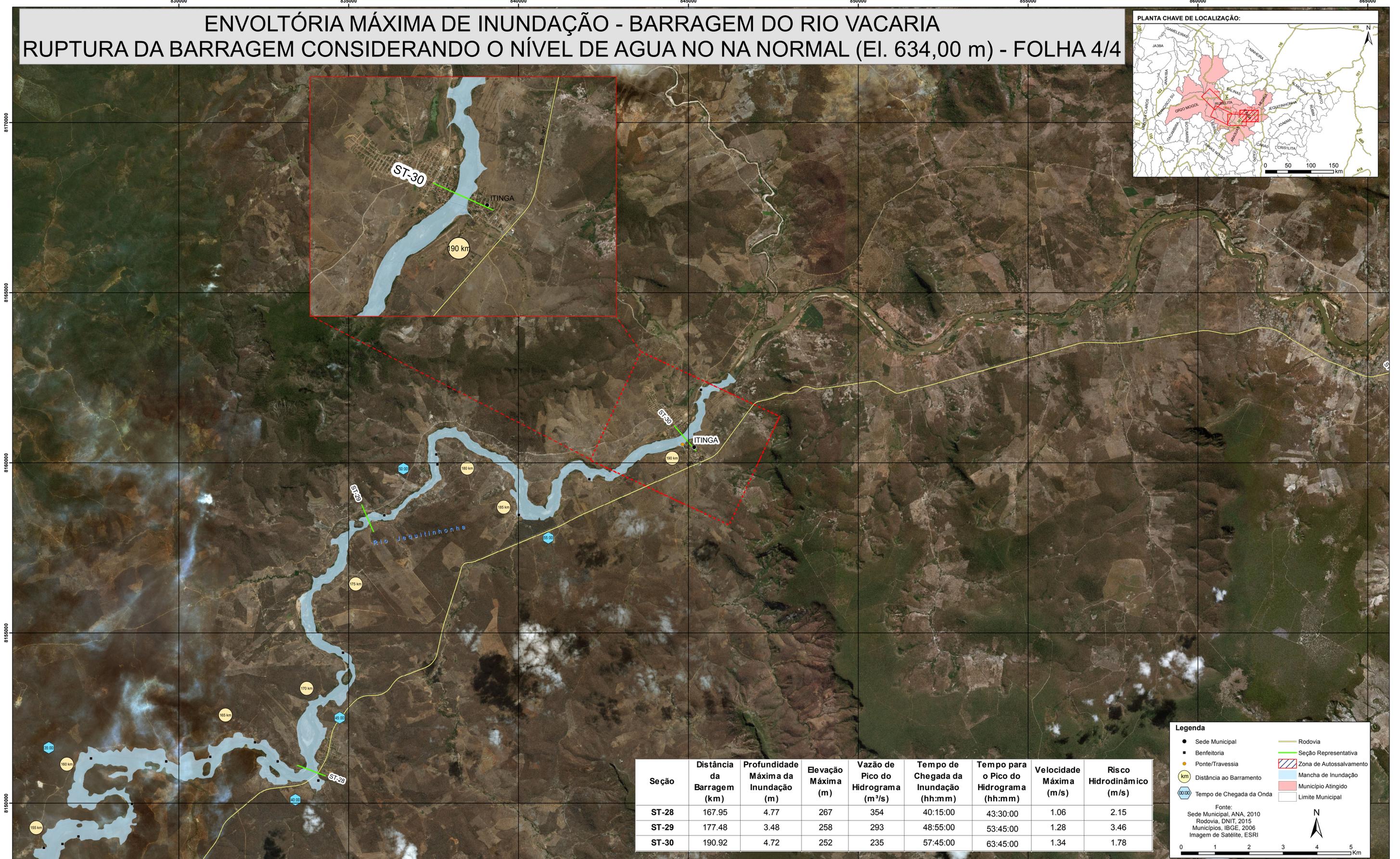
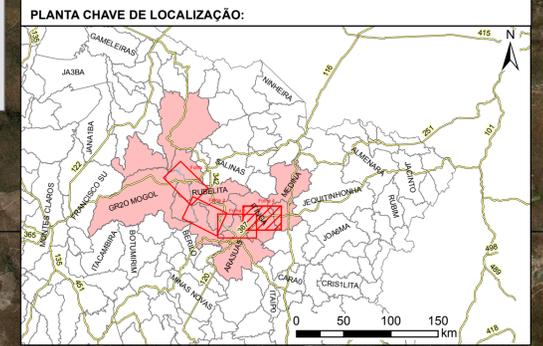


ENVOLTÓRIA MÁXIMA DE INUNDAÇÃO - BARRAGEM DO RIO VACARIA

RUPTURA DA BARRAGEM CONSIDERANDO O NÍVEL DE AGUA NO NA NORMAL (EI. 634,00 m) - FOLHA 4/4



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-28	167.95	4.77	267	354	40:15:00	43:30:00	1.06	2.15
ST-29	177.48	3.48	258	293	48:55:00	53:45:00	1.28	3.46
ST-30	190.92	4.72	252	235	57:45:00	63:45:00	1.34	1.78

Legenda

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

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

0 1 2 3 4 5 Km

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 do Rio Vacaria, 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: 191 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 do Rio Vacaria nos primeiros 30 (trinta) minutos após o início da propagação do hidrograma é de 3,6 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 da barragem, considerando o nível de água do reservatório fixado no NA normal (EI. 634,00 m) do barramento no momento da ruptura.

11 - Projeção UTM FUSO 23S, Datum SAD69.

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

13 - Para maiores informações, consultar o Estudo de Ruptura (MINA_BLC8007-1010-G-RE-17).

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA
3	B	PARA CONHECIMENTO	LJP	LJP	ACS	SF	05/10/2018
2	B	PARA APROVAÇÃO	LJP	LJP	ACS	SF	02/10/2018
1	B	PARA APROVAÇÃO	LJP	LJP	ACS	SF	27/09/2018
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 DO RIO VACARIA
ESTUDO DE CENÁRIOS (DAM BREAK)
MAPA DE ENVOLTÓRIA MÁXIMA DE INUNDAÇÃO - FL 04/04

ESCALA: 1:50.000

Nº CONTRATANTE: MINA_BLC8007-1010-O-109

Nº CONTRATADA: WBH28-17-SAM-DWG-0109

REVISÃO: 3