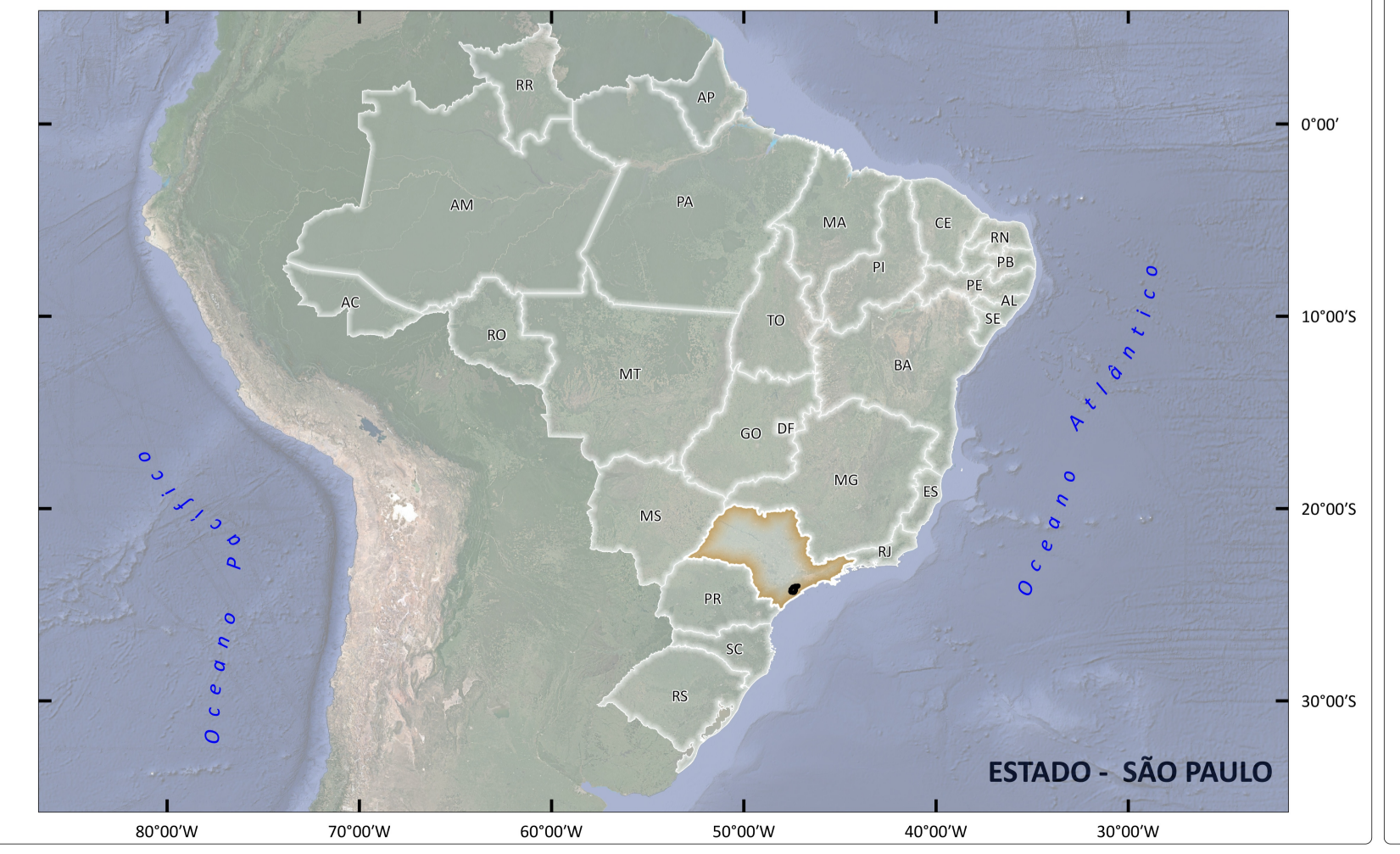
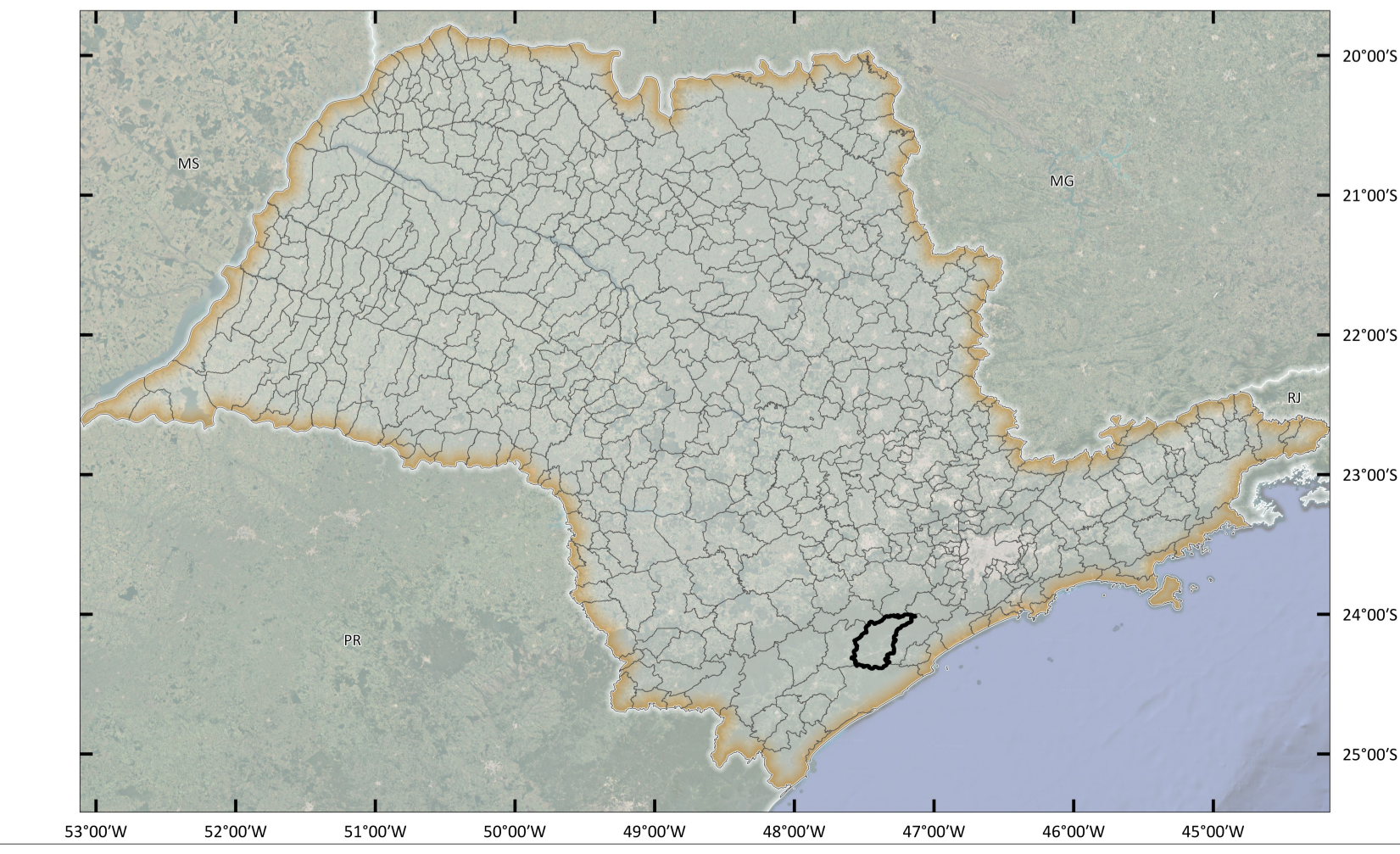


Nota 1: Documento cartográfico complementar ao Objeto 0002 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2016-2019 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para zoneamento de suscetibilidade, perigo e risco a deslizamento, publicado em 2008 pelo Comitê Técnico de Deslizamentos e Tábua Consultiva, das associações técnico-científicas internacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ISRM, IAEG e ISRM-ITC) e atualizado em 2013 pela ABGE e ABGE. A carta contém informações e é elaborada para uso exclusivo em atividades de planejamento e gestão do território, apontando as áreas quanto ao desenvolvimento de processos de risco físico que podem ocasionar desastres naturais. As informações gerais para a elaboração da carta estão em conformidade com a escala 1:25.000, podendo eventualmente ser aprimoradas em futuras revisões. A utilização da carta pressupõe a consulta prévia ao documento técnico que a acompanha, denominado "Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitação de Massa e Inundações, 1:25.000 - Nota Técnica Exploratória". O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em fontes naturais (profundidade, espessura, orientação, direção do fluxo, grau de compactação e tratamento de dados secundários disponíveis e validação em campo. As zonas apontadas na carta indicam áreas de prioridade quanto ao processo avaliado. Não indica a magnitude e o tipo de alcance dos materiais mobilizáveis e tampouco a interação entre os processos. A classificação relativa (alta, média, baixa) aponta áreas onde a prioridade ao processo é maior ou menor em comparação a outras. Dentro das zonas pode haver áreas com caráter distinto, mas sua identificação não é possível devido à escala da carta. Nos terrenos, a transição entre as classes tende a ser acentuada de modo mais gradual. Suscetibilidade baixa não significa que os processos não poderão ser gerados em seu domínio, pois atividades humanas podem modificar sua dinâmica. A presença de faturas associadas a processos pode alterar localmente a classe indicada. O zoneamento não pode ser utilizado para avaliar a viabilidade dos terrenos, bem como não se destina a emprego em escala que não seja a de origem, sendo que tais usos incorpóricos podem resultar em conclusões incorretas. Estudos mais detalhados em nível local são necessários, particularmente em áreas de suscetibilidade alta e média, podendo resultar em áreas distintas entre as apontadas na carta. Nas áreas urbanizadas/edificadas, resolve-se o fato de que as classes indicadas podem estar alteradas, para maior ou para menos, a depender da grau de influência da ocupação existente. A incidência de suscetibilidade alta em áreas urbanizadas pressupõe condições com potencial de risco maior e requer estudos específicos.

Nota 2: Áreas urbanizadas/edificadas foram obtidas e adaptadas a partir do OpenStreetMap. Curvas de nível geradas a partir do MDE do projeto GISAT. As áreas urbanizadas/edificadas incluem áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamentos precários, chácaras e indústrias. Base cartográfica digital adaptada a escala 1:25.000 onde foram realizadas generalizações na hidrografia e sistema viário com base nos dados vetoriais do OpenStreetMap. O limite disponibilizado é compatível com a escala original de 1:250.000, sendo a superação de pontos de acordo com critérios técnicos pré-estabelecidos pelo IBGE/DOG/CTE (IBGE, 2015). Relevo modelado através do Modelo Digital de Elevação proveniente do projeto GISAT. Limitação artificial: sempre 1,5" e inclinação 45°. A CPMA agradece a gentileza da concessão de fotos aéreas verificadas nesta Carta.



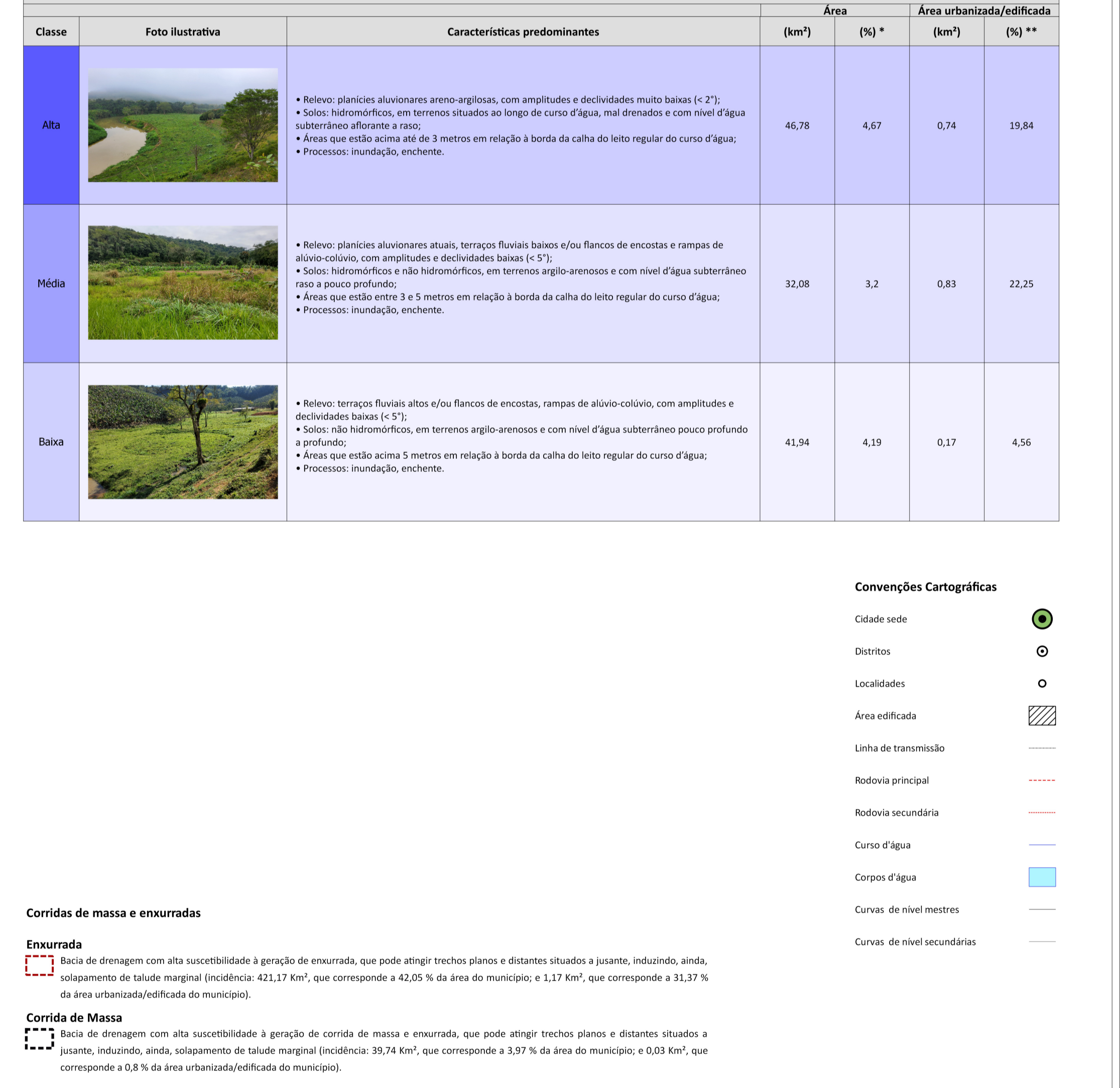
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA	DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET	Sistema de Informação Geográfica
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL	Diego Rodrigues A. da Silva	Debora Lamberty
MINISTRO DE ESTADO	Divisão de Geologia Aplicada - DIGIAP	Carlos Augusto Brasil Peloto
Adolfo Sachsida	Tiago Antunes	Maria Paula Pini Simonette
SECRETÁRIO EXECUTIVO	Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis	Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
Haiton Madureira de Almeida	Raimundo Almir Costa Conceição	Douglas da Silva Cabral
SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL	Coordenação Técnica	Marcelo de Queiroz Jorge
Lilia Mascarenhas Sant'Agostino (Secretaria adjunta)	Tiago Antunes	Renato Mendonça Ribeiro
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL	Raimundo Almir Costa Conceição	Patricia Maria Lages Simões
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO	Marcelo Eduardo Dantas	Natália Dias Lopes
Presidente	Concepção Metodológica	Raimundo Almir Costa da Conceição
Lilia Mascarenhas Sant'Agostino	IFT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas	Edição e Consolidação Cartográfica Final
Vice-Presidente	CPRM - Serviço Geológico do Brasil	Maria Paula Pini Simonette
Pedro Paulo Dias Mesquita	Assessoramento Técnico e Gerenciamento	Maria Paula Pini Simonette
DIRETORIA EXECUTIVA	Raimundo Almir Costa Conceição	DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHD
Diretor-Presidente	Angela da Silva Belletteri	Frederico Claudio Pinheiro
Pedro Paulo Dias Mesquita	Debora Lamberty	Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial	Marcelo Eduardo Dantas	Eber José de Andrade Pinto
Alice Silva de Castilho	Execução da Carta de Suscetibilidade	Ivete Souza do Nascimento
Diretor de Geologia e Recursos Minerais	Ivan Biço de Oliveira Filho	
Márcio José Remédios	Anselmo de Carvalho Pedrazzi	
Diretor de Infraestrutura Geocientífica		
Paulo Afonso Romano		
Diretor de Administração e Finanças		
Cassiano de Souza Alves		

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área			
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: domínio serrano, cristas isoladas e serras baixas, morros altos e escarpas de borda de planalto;</li> <li>Forma das encostas: côncavas e verticais;</li> <li>Amplitude: 50 a 300 m;</li> <li>Declividade: 20 a 45°, ocasionalmente parciais/subverticais;</li> <li>Litologia: mica xisto, granodioritos, dioritos e gnairos;</li> <li>Densidade de fraturamento/estruturas: média/baixa;</li> <li>Solos: pouco evoluídos e pouco profundos;</li> <li>Processos: deslizamentos, queda e rolamento de blocos.</li> </ul>	299	29,36	0,01	0,27
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: serras baixas, morros altos e baixos, morrotes;</li> <li>Forma das encostas: convexas a retilíneas e côncavas, com arrebancos de cabeceira de drenagem;</li> <li>Amplitude: 40 a 300 m;</li> <li>Declividade: 20 a 45°;</li> <li>Litologia: mica xisto, granodioritos, dioritos e gnairos;</li> <li>Densidade de fraturamento/estruturas: média/baixa;</li> <li>Solos: moderadamente evoluídos e moderadamente profundos;</li> <li>Processos: deslizamentos, queda de blocos, erosão.</li> </ul>	541,5	54,07	0,98	26,27
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: colinas, terraços e rampas de aluvão colúvio;</li> <li>Forma das encostas: convexas suavizadas e tipos amplos;</li> <li>Amplitude: &lt; 40 m;</li> <li>Declividade: &lt; 15°;</li> <li>Litologia: micáceas (colúvias), sedimentos quartzeiros inconsolidados;</li> <li>Densidade de fraturamento/estruturas: baixa ou nula;</li> <li>Solos: evoluídos e profundos nas colinas, arenosos e areno-argilosos nos terraços e rampas;</li> <li>Processos: rastejo e erosões lineares e laminares.</li> </ul>	160,98	16,07	2,74	73,46

(\*): Porcentagem em relação à área do município. (\*\*): Porcentagem em relação à área urbanizada/edificada do município.

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área			
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies aluvionares arenó-argilosas, com amplitudes e declividades muito baixas (&lt; 2°);</li> <li>Solos: hidromórficos, em terrenos situados ao longo do curso d'água, mal drenados e com nível d'água subterâneo aflorante e raso;</li> <li>Áreas que estão acima até de 3 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, enchente.</li> </ul>	46,78	4,67	0,74	19,84
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies aluvionares atuais, terraços fluviais baixos e/ou flancos de encostas e rampas de aluvão colúvio, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 5°);</li> <li>Solos: hidromórficos e não-hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterâneo raso a pouco profundo;</li> <li>Áreas que estão entre 3 e 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, enchente.</li> </ul>	32,08	3,2	0,83	22,25
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: terraços fluviais altos e/ou flancos de encostas, rampas de aluvão colúvio, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 5°);</li> <li>Solos: não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterâneo pouco profundo a profundo;</li> <li>Áreas que estão acima 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, enchente.</li> </ul>	41,94	4,19	0,17	4,16

(\*): Porcentagem em relação à área do município. (\*\*): Porcentagem em relação à área urbanizada/edificada do município.



## CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITAIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

AGOSTO / 2022

### MUNICÍPIO DE MIRACATU - SP

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCAUTOR

Latitude origem: Equador

Longitude origem (Meridiano Central) 45° W. Gr., acrescidas as constantes 10000 Km e 500 km, respectivamente.

Datum Horizontal: SIRGAS 2000

Fuso: 235

Escala 1 : 70.000

0 4.000 8.000 m

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL | MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA