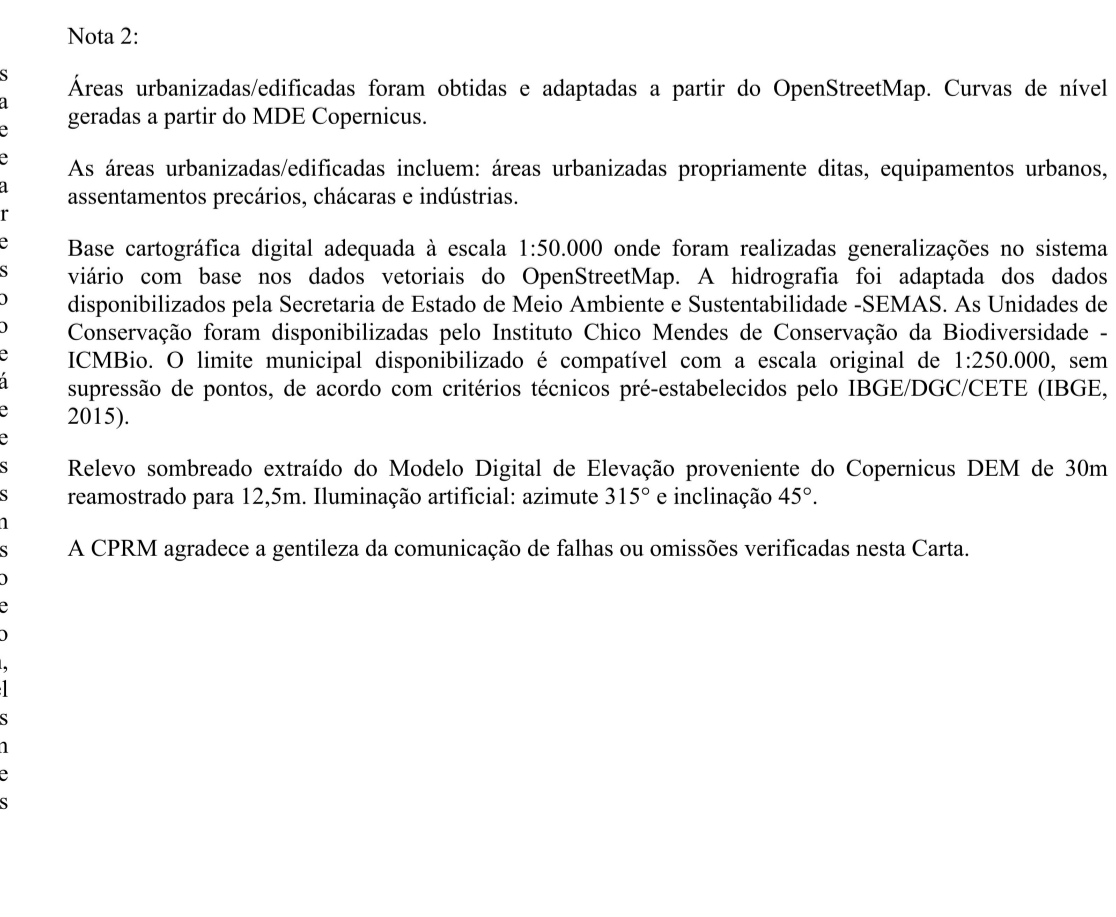


Nota 1:
Documento cartográfico complementar ao Objeto 0602 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2016-2019 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para zoneamento de suscetibilidade, perigo e risco a deslizamento, publicado em 2006 pelo Comitê Técnico de Deslizamentos e Taludes Consolidado, das associações técnico-científicas internacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ISSMGE, IAEG e IREM - JTC-1) e traduzido em 2013 pelo ANGE e ABMS. A carta tem caráter informativo e é elaborada para uso exclusivo em atividades de planejamento e gestão do território, apontando-se áreas quanto ao desenvolvimento de processos de risco que podem ocasionar desastres naturais. As informações gerais para a elaboração da carta estão em conformidade com a escala 1:500.000, podendo eventualmente ser apresentada em escalas menores. A utilização da carta pressupõe a consulta prévia ao documento técnico que a acompanha, denominado "Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações, 1:250.000". Nota Técnica Explorativa: O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em dados naturais predominantemente espaciais, obtidos por meio de cartografia e tratamento de dados secundários disponíveis e validados em campo. As zonas apontadas na carta indicam áreas de predominância quanto ao processo analisado. Não indica a trajetória e o não de alcançar dos materiais mobilizados e tampouco a interação entre os processos. A classificação relativa (alta, média, baixa) aponta áreas onde a propensão ao processo é maior ou menor em comparação a outras. Dentro das zonas pode haver áreas com classes distintas, mas sua identificação não é possível devido à escala da carta. No terreno, a transição entre as classes tende a se apresentar 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 feições associadas a processos pode alterar localmente a classe indicada. O zoneamento não pode ser utilizado para avaliar a estabilidade dos terrenos, bem como não se destina a emprego em escala que não seja a de origem, sendo que tais usos inadequados podem resultar em conclusões incorretas. Estudos mais detalhados em nível local são necessários, particularmente em áreas de suscetibilidade alta e média, podendo produzir limites distintos ante os apontados na carta. Nas áreas urbanizadas/edificadas, resulta-se o fato de que as classes indicadas podem estar alteradas, para mais ou para menos, a depender do grau de influência da ocupação existente. A suscetibilidade 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 Copernicus.
As áreas urbanizadas/edificadas incluem áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamentos precários, chácaras e fazendas.
Base cartográfica digital adequada à escala 1:500.000 onde foram realizadas generalizações no sistema viário com base nos dados veiculares do OpenStreetMap. A hidrografia foi adaptada dos dados disponibilizados pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS. As Unidades de Conservação foram disponibilizadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. O limite municipal disponibilizado é compatível com a escala original de 1:250.000, sem suprimento de pontos, de acordo com critérios técnicos pré-estabelecidos pelo IBGE/DGC/CTE (IBGE, 2015).
Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Copernicus DEM de 30m reamostrado para 12,5m. Iluminação artificial: somite 315° e inclinação 45°.
A CPRM agradece a gentileza de comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Carta.



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

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Drogo Rodrigues A. da Silva
Divisão de Geologia Aplicada - DGEAP
Tiago Antolí

SISTEMA NACIONAL Mapeamento de Áreas Suscetíveis
Coordenação Técnica
Marcelo Eduardo Dantas
Tiago Antolí
Douglas Silva Cabral

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Vitor Eduardo de Almeida Saback
ADMINISTRAÇÃO

CPRM - SERVIÇO GEOGRÁFICO DO BRASIL - CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Presidente
Breno Zabai Carneiro
Vice-Presidente
Marilene Ferrari Lucas Alves Filha
DIRETORIA EXECUTIVA
Diretor-Presidente
Itáico Cavalcante Melo Neto
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
Alicia Silva de Castilho
Diretor de Geologia e Recursos Minerais
Francisco Valdir Silveira
Diretor de Infraestrutura Geocientífica
Paulo Afonso Romano
Diretor de Administração e Finanças
Cassiano de Souza Alves

Sistema de Informação Geográfica
Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Márcia Paula Pivi Simionato
Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
Dilvea Lamberty
Douglas da Silva Cabral
Marcelo de Queiroz Jenge
Renato Mendonça Ribeiro
Patrícia Maria Lage Simões
Natália Dias Lopes
Raimundo Almir Costa da Conceição
José Luiz Kettel
Editoração e Coordenação da Cartografia Final
Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Márcia Paula Pivi Simionato
Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação
Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Márcia Paula Pivi Simionato
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHDH
Ferdinando Cláudio Peresbo
Cartografia Hidrológica - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais
Eder José de Andrade Pinto
Ivete Souza do Nascimento

QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: morros baixos, colinas e encostas degradadas; Forma das encostas: convexas e retilíneas; Amplitude: 50 a 150 m; Declividades: 20 a 45°, grandes sub-verticais; Linha de drenagem: aresta, argila, vilto; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solo: latossolo amarelo e solo petroplúvico; Processos: deslizamento, queda e roçamento de blocos. 	38,47	0,67	NULL	NULL
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: morros altos, morros baixos, cristas isoladas e serras baixas, colinas; Forma das encostas: convexas e côncavas, com anfiteatros e cabeceira de drenagem; Amplitude: 0 a 300 m; Declividades: 10 a 30°; Linha de drenagem: aresta, argila, vilto, infiltração, quartzo; Densidade de lineamentos/estruturas: média/baixa; Solo: moderadamente evoluído e moderadamente profundo; Processos: deslizamento, queda de blocos, rastejo, ravinamento. 	540,39	9,37	0,03	0,2
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planaltos dissecados, e encostas degradadas; Forma das encostas: convexas e retilíneas; Amplitude: < 50 m; Declividades: < 15°; Linha de drenagem: aresta, argila, vilto; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solo: latossolo amarelo e solo petroplúvico; Processos: deslizamento, e ravinamento. 	5388,07	89,96	14,92	99,8

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

QUADRO-LEGENDA B - SUSCETIBILIDADE A INUNDAÇÕES

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais e planícies fluviais com amplitudes e declividades muito baixas (< 2°); Solos: hidromórficos, em terrenos situados ao longo de curso d'água, mal drenados e com nível d'água subterrâneo próximo à superfície; Altura de inundação: acima de 2 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, rompimento de margem e assoreamento. 	27,52	0,48	NULL	NULL
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais, terrenos fluviais baixos e/ou flancos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos angulo-arenosos e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo; Altura de inundação: entre 2 e 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, rompimento de margem e assoreamento. 	15,31	0,27	NULL	NULL
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terrenos fluviais altos e/ou flancos de encostas, rampas de alvío-cólvico, com amplitudes e declividades altas (> 5°); Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos angulo-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: a partir de 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, rompimento de margem e assoreamento. 	1,97	0,03	NULL	NULL

Convenções Cartográficas

- Cidade sede
- ▨ Área edificada
- Linha de transmissão
- Rodovia principal
- Rodovia secundária
- Curso d'água
- Corpos d'água
- Curvas de nível mestres
- Curvas de nível secundárias

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

NOVEMBRO / 2023

MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS - PA

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Latitude origem: Equador
Longitude origem (Meridiano Central) 45° W, Gr., acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS 2000
Fuso: 23S

Escala 1 : 160.000

