



**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 2008 pelo Comitê Técnico de Deslizamentos e Taludes Consolidado, das associações técnico-científicas internacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ISSMGE, IAEG e IBEM - JTC-1) e traduzido em 2013 pelo ARGEE 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 do meio físico que podem ocasionar desastres naturais. As informações geradas para a elaboração da carta estão em conformidade com a escala 1:50.000, 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, 1:25.000 - Nota Técnica Expliativa". O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em fontes naturais predisponentes espaciais, obtidas 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 alcance 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 entre as apontadas 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 indústrias.  
Base cartográfica digital adequada à escala 1:50.000 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 da comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Carta.

**ESTADO - AMAZONAS**

**MUNICÍPIO - MANACAPURU**

<b>MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA</b> <b>SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL</b>	<b>DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET</b> Diego Rodrigues A. da Silva Divisão de Geologia Aplicada - DIGEAP Tiago Antenelli Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis Douglas Silva Cabral Coordenação Técnica Marcelo Eduardo Dantas Tiago Antenelli Douglas Silva Cabral	<b>Sistema de Informação Geográfica</b> Ana Beatriz da Silva Ribeiro Márcia Paula Pires Simionetti <b>Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade</b> Dilene Landreth Douglas da Silva Cabral Marcelo de Queiroz Jenge Renato Mendonça Ribeiro Patrícia Maria Lage Simões Natália Dias Lopes Ramundo Almir Costa da Conceição José Luiz Ketzel <b>Elaboração e Coordenação da Cartografia Final</b> Ana Beatriz da Silva Ribeiro Márcia Paula Pires Simionetti <b>Elaboração do Subproduto do Modelo Digital de Elevação</b> Ana Beatriz da Silva Ribeiro Márcia Paula Pires Simionetti
<b>CPRM - SERVIÇO GEOGRÁFICO DO BRASIL - CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO</b> <b>Presidente</b> Breno Zahari Carneiro <b>Vice-Presidente</b> Marilene Ferraz Lucas Alves Filha <b>Diretor-Presidente</b> Itáicio Cavalcante Melo Neto <b>Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial</b> Alicia Silva de Carvalho <b>Diretor de Geologia e Recursos Minerais</b> Francisco Valdir Silveira <b>Diretor de Infraestrutura Geocientífica</b> Paulo Afonso Romano <b>Diretor de Administração e Finanças</b> Castiano de Souza Alves	<b>Concepção Metodológica</b> IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas CPDM - Serviço Geológico do Brasil <b>Suporte Técnico e Cartográfico</b> Ana Beatriz da Silva Ribeiro Márcia Paula Pires Simionetti <b>Elaboração dos Padrões de Relevo</b> Elton Rodrigo Antônia <b>Execução da Carta de Suscetibilidade</b> Elton Rodrigo Antônia Antônio Gilmar Honorato Souza	<b>DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID</b> Francisco Cláudio Perescho <b>Cartografia Hidrológica - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais</b> Elton 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"> <li>Relevo: tabuleiros dissecados, com afloramentos de cabeceira de drenagem;</li> <li>Forma das encostas: côncavas a retificadas;</li> <li>Amplitudes: 30 a 150 m;</li> <li>Declividades: 20 a 35°, grandes subverticais;</li> <li>Litologia: arenitos, argilitos e siltitos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: média/alta;</li> <li>Solo: moderadamente evoluído;</li> <li>Processos: deslizamento, rastejo e erosão.</li> </ul>	13,02	0,59	0,71	1,33
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: tabuleiros dissecados;</li> <li>Amplitudes: 20 a 60 m;</li> <li>Declividades: 30 a 25°;</li> <li>Litologia: arenitos, argilitos e siltitos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: média/baixa;</li> <li>Solo: moderadamente evoluído a evoluído;</li> <li>Processos: deslizamento, rastejo e erosão.</li> </ul>	92,64	4,17	3,27	6,13
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: topo de tabuleiros, planícies fluviais, fluvioaluviais, terraços fluviais e rampas de aluvió colúvio;</li> <li>Forma das encostas: convexas suavizadas e topos amplos;</li> <li>Amplitudes: 50 m;</li> <li>Declividades: &lt; 12°;</li> <li>Litologia: sedimentos inconsolidados ou pouco consolidados;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Solo: aluviais e colúvies;</li> <li>Processos: subsidência e erosão.</li> </ul>	2114,05	95,24	49,39	92,54

(\*): 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"> <li>Relevo: planícies aluviais atuais e planícies fluvioaluviais com amplitudes e declividades muito baixas (&lt; 2°);</li> <li>Solo: hidromórficos, em terrenos situados ao longo do curso d'água e beira de lagoa, mal drenados e com nível d'água subterrâneo aflorante a raso;</li> <li>Altura de inundação: acima de 2 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento.</li> </ul>	834,22	37,58	3,95	7,4
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies aluviais atuais, planícies fluvioaluviais e terraços fluviais baixos, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 5°);</li> <li>Solo: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos angulo-arenosos e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação: entre 2 e 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento.</li> </ul>	325,63	14,67	4,16	7,79
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: terraços fluviais e/ou flancos de encostas, rampas de aluvió colúvio, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 5°);</li> <li>Solo: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos angulo-arenosos e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação: a partir de 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento.</li> </ul>	333,21	14,11	1,35	2,35

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

**CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO**

**NOVEMBRO / 2023**

**MUNICÍPIO DE MANACAPURU - AM**

**PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR**

Latitude origem: Equador  
Longitude origem (Meridiano Central) 69° W, Gr., acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.  
Datum horizontal: SIRGAS 2000  
Fuso: 19S

**Escala 1 : 120.000**

0 9 18 km

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET  
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL  
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
GOVERNO FEDERAL