



**Nota:** Documento cartográfico complementar ao Projeto Contribuição ao Desenvolvimento Sustentável dos Municípios de Rondônia - 2018. 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 Controlados, das associações técnico-científicas internacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ISSMGE, IAEG e ISRM - JTC-1) e instituído em 2013 pela ABGE e ABMS. A carta tem caráter informativo e é elaborada para uso exclusivo em atividades de planejamento e gestão do território, apontando as áreas quanto ao desenvolvimento do processo do meio físico que podem ocasionar desastres naturais. As informações geradas para a elaboração da carta estão em conformidade com a escala 1:250.000, podendo eventualmente ser apresentada em escalas menores. A utilização da carta pressupõe a consulta prévia ao documento técnico que a acompanha, denominado "Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravacionais de Massa e Inundações, 1:250.000 - Nota Técnica Explicativa". O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em fatores naturais predisponentes especializados, obtidos por meio de compilação e tratamento de dados secundários disponíveis e validação em campo. As zonas apontadas na carta indicam áreas de predominância quanto ao processo analisado. Não indica a trajetória e o raio de alcance dos materiais mobilizáveis 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 de classes distintas, mas sua identificação não é possível devido à escala da carta. Nos terrenos, 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 entrega de produtos em nível local não necessários, particularmente em áreas de suscetibilidade alta e média, podendo produzir limites distintos aos apontados na carta. Nas áreas urbanizadas/edificadas, ressalva-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 incidência de suscetibilidade alta em áreas urbanizadas pressupõe condições com potencial de risco maior e requer estudos específicos.

O Projeto "Contribuição da CPRM ao Desenvolvimento Sustentável dos Municípios de Rondônia" objetiva proporcionar ao município um amplo banco de dados do meio físico, capazes de alavancar o crescimento econômico e social, preservando o meio ambiente. Este projeto foi iniciado em abril de 2018 através da Residência de Porto Velho - REPO - com recursos oriundos de emenda parlamentar. Este projeto é coordenado pelo Geólogo Amílcar Adamy /REPO contando com a participação de técnicos do Escritório do Rio de Janeiro e Superintendência de Belém.

Baixe cartografia digital adequada à escala 1:250.000 onde foram realizadas generalizações na hidrografia e sistema viário. O limite disponibilizado é compatível com a escala original de 1:250.000, sem supressão de pontos, de acordo com critérios técnicos pré-estabelecidos pelo IBGE/DGC/CETE (IBGE, 2016). Esta base foi editada e atualizada pela Divisão de Cartografia da CPRM (DICART) para atender ao presente projeto.

Relieve Sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação resolução 12,5 metros iluminação Artificial Azimute 315 graus e inclinação 45 graus.

A CPRM agradece a gentileza da comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Carta.

**CRÉDITOS TÉCNICOS**

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

**DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET**  
Marta Adelaide Mansari Maia  
Divisão de Geologia Aplicada - DGEAP  
Sandra Fernandes da Silva  
Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis  
Tiago Antonelli

**MINISTRO DE ESTADO**  
Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior  
Paulo Pedrosa

**SECRETÁRIO EXECUTIVO**  
Paulo Pedrosa

**SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL**  
Alexandre Volpeli de Oliveira  
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

**Presidente**  
Otto Eitzenhour Netto  
Vice-Presidente  
Estêves Pedro Colnago  
DIRETORIA EXECUTIVA  
Diretor-Presidente  
Estêves Pedro Colnago  
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial  
Alcio da Silva Castello  
Diretor de Geologia e Recursos Minerais  
Mércio José Remédio  
Diretor de Infraestrutura Geocientífica  
Paulo Afonso Romano  
Diretor de Administração e Finanças  
Cassiano de Souza Azevê

**DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID**  
Frederico Cláudio Pavanho  
Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais  
Adriana Santos Medeiros  
Eder José de Andrade Pinto  
Inete Souza do Nascimento

**Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade**  
Marcos Jorge de Queiroz  
Ramundo Almir Costa da Conceição

**DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS - DEINF**  
Edgar Stronato  
DIVISÃO DE CARTOGRAFIA - DICART  
Fábio da Silva Costa  
Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação  
Iran Bispo de Oliveira Filho  
Apoio  
Superintendência Regional de Salvador  
Superintendente  
Gustavo Carneiro Silva (interino)  
Gerente de Infraestrutura Geocientífica - GERINF  
Gustavo Carneiro da Silva  
Supervisão  
Ivanara Pereira Lopes dos Santos  
Editoração e Consolidação Cartográfica Final  
Elaine Malta dos Santos  
Mário Sérgio dos Santos

**QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVACIONAIS DE MASSA**

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km <sup>2</sup>	% (*)	km <sup>2</sup>	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: rebordos erosivos, escarpas de borda de planalto, vales encaixados e morros altos;</li> <li>Forma das encostas: retílineas, côncavas e convexas, com antefortos de cabeceiras e drenagens abruptas, principalmente, em áreas de formação de calhaus;</li> <li>Amplitudes: 30 a 250 m;</li> <li>Declividades: 15° a &gt; 45°;</li> <li>Litologia: colúvios pouco espessos próximos à fonte com presença de blocos de tamanhos variados, solo residual pouco evoluído. Alinhamentos rochosos. Depósitos de tálus na base das encostas. Substrato rochoso formado por granitos e arenitos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Solos: latossolos e cambosolos;</li> <li>Processos potenciais: deslizamentos, quedas de blocos e rastejos (nos depósitos de tálus).</li> </ul>	42,16	1,06	0,00	0,00
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: rebordos erosivos e escarpas de borda de planalto, vales encaixados, morros altos e morros baixos;</li> <li>Forma das encostas: retílineas, côncavas e convexas, com antefortos de cabeceiras de drenagem;</li> <li>Amplitudes: 20 a 250 m;</li> <li>Declividades: 10° a 35°;</li> <li>Litologia: colúvios pouco espessos, e solos residuais profundos de textura argilo-arenosa. Substrato rochoso formado por granitos e arenitos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Solos: latossolos e cambosolos;</li> <li>Processos potenciais: deslizamentos.</li> </ul>	167,00	4,21	0,00	0,00
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: tabuleiros, topos de planalto, superfícies apimentadas, colinas e rampas de colúvio;</li> <li>Formas das encostas: Não tabuleiro, topos de planalto e superfícies apimentadas, relevo plano a suave ondulado; Nas colinas, encostas convexas suavizadas e topos suavemente arredondados; nas rampas baixa a média inclinação;</li> <li>Amplitudes: Variável</li> <li>Declividades: &lt; 15°;</li> <li>Litologia: Nos tabuleiros (coberturas sedimentares indiferenciadas); topos de planalto (arenitos formação Fazenda Casa branca); superfícies apimentadas e colinas (folhelhos, siltes e arenitos fino de fm. Fimada Buena); solos residuais rasos profundos de textura variando de argilo-arenosa a areno-siltosa; nas rampas de colúvio-talus sedimentos grosseiros a blocos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: nula;</li> <li>Solos: argissolos, silteargissolos;</li> <li>Processos: deslizamento (apenas induzido).</li> </ul>	3749,84	94,71	3,00	100,00

(\*) 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	
			km <sup>2</sup>	% (*)	km <sup>2</sup>	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: Planícies aluvionares, planícies flúvio-deltaicas, planícies flúvio-lacustres com amplitudes e declividades muito baixas, terraços flúviais baixos e rampas de alúvio/colúvio (&lt; 2°);</li> <li>Solos: hidromórficos, em terrenos situados ao longo do curso d'água, mal drenados e com nível d'água subterrâneo aflorante a raso;</li> <li>Altura de inundação: até de 2m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	989,70	25,01	1,17	3,26
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: Planícies distais e terraços flúviais baixos e/ou flancos de encostas e rampas de alúvio/colúvio (&lt; 5°);</li> <li>Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos, e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação: entre 2 e 5m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação e alagamento.</li> </ul>	105,03	2,65	0,00	0,00
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: Rampas de alúvio/colúvio, terraços flúviais altos e flancos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 5°);</li> <li>Solos: não hidromórficos, em terrenos silto-arenosos a areno-argilosos com nível d'água subterrâneo pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação acima de 5m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação e alagamento.</li> </ul>	2,40	0,06	0,000	0,000

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

**Feições associadas a movimentos gravacionais de massa e processos correlatos**

- Relevo/botorca indicativa de suscetibilidade local/portual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravacionais de massa.
- Cicatriz de deslizamento recente indicativa de suscetibilidade local/portual (Natural).
- Campo de bloco rochoso suscetível a quedas, rolamentos ou tombamentos.
- Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslocamento.
- Depósito e acumulação/emboçada.

**Convenções Cartográficas**

- Área urbanizada/edificada
- Vila/Localidade/POV
- Curso de água perene
- Alagado/Área úmida
- Terra indígena
- Limites Municipais
- Limite Internacional

Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas obtidas/atualizadas a partir de fotointerpretação de ortofotos. Obs: As áreas urbanizadas/edificadas incluem: áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, estabelecimentos produtivos, cisternas e piscinas.

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**

**SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO ALEGRE DOS PARECÍS**

**PROJETO CONTRIBUIÇÃO DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL-CPRM AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RONDÔNIA**

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

**ANEXO 08**

**ESCALA 1:250.000**

**PROJETO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR**  
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 61° W, Gr., acrescentadas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.

**2020**

**SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM**    **SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL**    **MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**    **PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL**