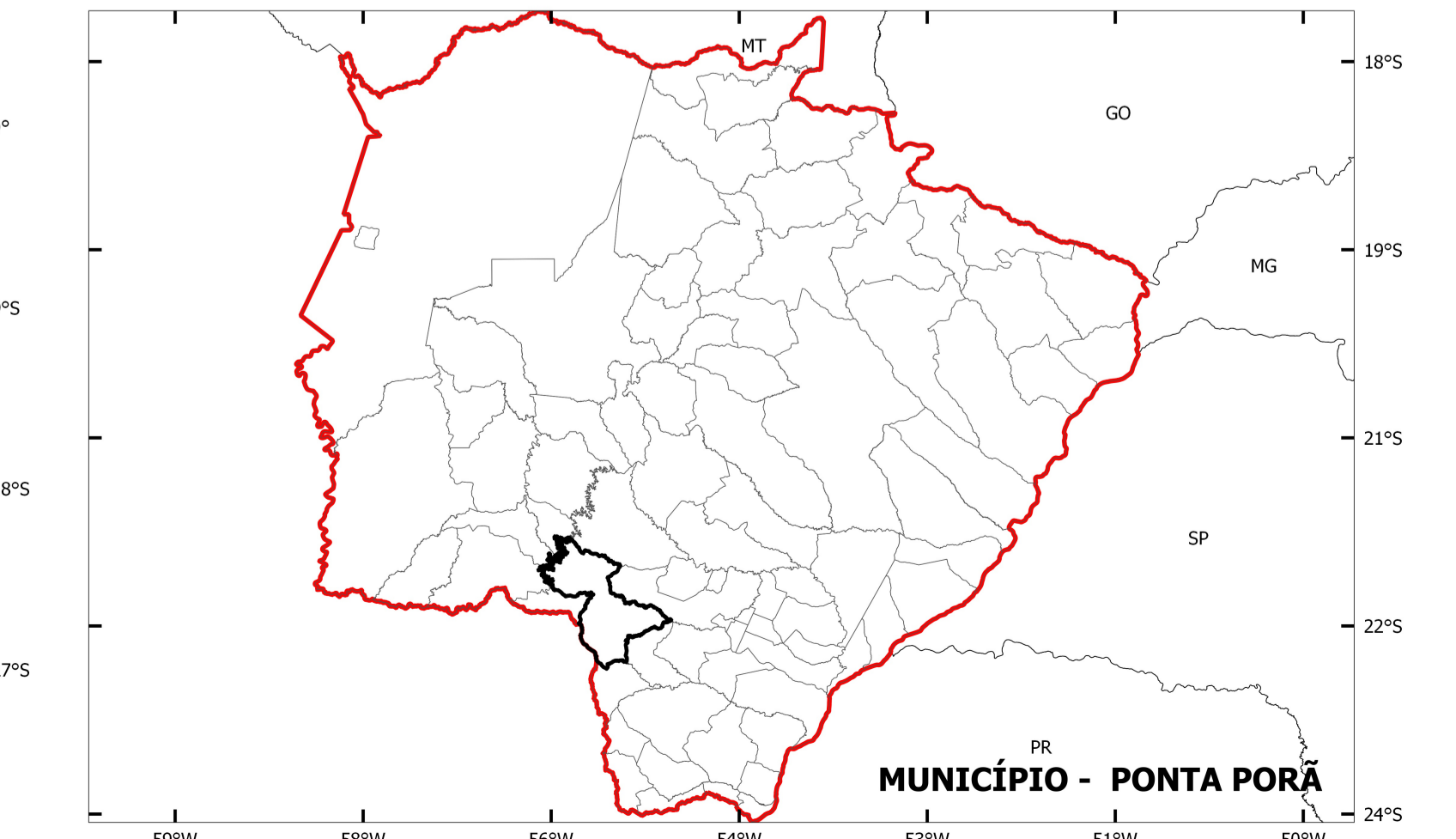


Nota 1: Documento cartográfico complementar ao Objeto 0602 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2016-2019 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para zoneamento de suscetibilidade, perigo e risco a deslizamento, publicado em 2008 pelo Comitê Técnico de Deslizamentos e Taludes Consolidado, das associações técnico-científicas interacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ISSMGE, IAEG e IBEM - JTIC-1) e traduzido em 2013 pela 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 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 Gravacionais de Massa e Inundações, 1:25.000 - Nota Técnica Explicativa". O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em dados naturais predisponentes espaciais, obtidos por meio de cartografia e tratamento de dados secundários disponíveis e validado em campo. As zonas apontadas na carta indicam áreas de predominância quanto ao processo analisado. Não indica a trajetória e o risco 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. Nos terrenos, a transição entre as classes ocorre 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. 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 vetoriais 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 pre-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: sunmie 315° e inclination 45°. A CPRM agradece a gentileza da comunicação de falhas ou omissões verificados nesta Carta.



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
MINISTRO DE ESTADO: Alexandre Silveira de Oliveira
SECRETÁRIO EXECUTIVO: Diálton Madureira de Almeida
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Vice-Presidente: Vinor Eduardo de Almeida Saback
Presidente: Bruno Zabatão Carneiro
Vice-Presidente: Marilene Ferraz Lucas Alves Filha
DIRETORIA EXECUTIVA
Diretor-Presidente: Inácio Cavalcante Melo Neto
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial: Alice Silva de Castilho
Diretor de Geologia e Recursos Minerais: Francisco Váldir Silveira
Diretor de Infraestrutura Geocientífica: Paulo Afonso Romano
Diretor de Administração e Finanças: Cassiano de Souza Alves

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Diretor: Rodrigo A. da Silva
Divisão de Geologia Aplicada - DIGEAP
Tiago Antolí
Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis
Douglas Silva Cabral
Coordenação Técnica
Marcelo Eduardo Dantas
Tiago Antolí
Douglas Silva Cabral

CPRM - SERVIÇO GEOGRÁFICO DO BRASIL - CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas
CPDM - Serviço Geológico do Brasil
Senarouamento Renato V. Geoprocessamento
Márcia Paula Pivi Simenone
Elaboração dos Padrões de Relevo
Sueli Akemi Taniuchi
Execução da Carta de Suscetibilidade
Carla Cristina Magalhães de Moraes
Sueli Akemi Taniuchi

Sistema de Informação Geográfica
Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Márcia Paula Pivi Simenone
Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
Débora Lambertucci
Douglas da Silva Cabral
Marcelo de Queiroz Jerege
Renato Mendonça Ribeiro
Patrícia Maria Lage Simões
Natália Dias Lopes
Raimundo Almir Costa da Conceição
Jose Luiz Keipel
Elaboração e Cartografia da Cartografia Final
Márcia Paula Pivi Simenone
Ana Beatriz da Silva Ribeiro (cartografia)
Douglas da Silva Cabral
Elaboração do Subproduto do Modelo Digital de Elevação
Márcia Paula Pivi Simenone
Ana Beatriz da Silva Ribeiro (cartografia)
DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID
Francisco Cláudio Pechavo
Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Múltiplos Anos e Mensais
Elzer José de Andrade Pinto
Ivete Souza de Nascimento

QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVACIONAIS DE MASSA

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: rebordos erosivos; Forma das encostas: convexas e retilíneas; Amplitude: 20 a 120 m; Declividades: 15 a 25°; Uso: áreas erodidas e erosivas; Densidade de traços de estruturas: baixas; Solos: moderadamente evoluídos e pouco profundos; Processos: deslizamento, rastejo, erosão e formação de ravinas. 	0,98	0,02	0	0
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: rebordos erosivos e flancos de encostas de planaltos e planaltos dissecados; Forma das encostas: convexas e retilíneas; Amplitude: 20 a 120 m; Declividades: 15 a 25°; Uso: áreas erodidas e erosivas; Densidade de traços de estruturas: média/baixas; Solos: moderadamente evoluídos e moderadamente profundos; Processos: deslizamento, rastejo, erosão e formação de ravinas. 	80,16	1,5	0,02	0,03
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies fluviais, colinas, morros baixos, terços fluviais, rampas de alúvio cólvio; Forma das encostas: convexas suaves e rampas suaves; Amplitude: 20 a 400 m; Declividades: < 15°; Uso: áreas erodidas e erosivas; Densidade de traços de estruturas: baixas a médias; Solos: aluviais, evoluídos e profundos nos planaltos e planaltos dissecados; Processos: deslizamento, rastejo, erosão e formação de ravinas. 	5249,3	98,48	64,11	99,97

(*) Percentagem em relação à área do município. (**) Percentagem 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 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 aflorante a rasos; Altura de inundação: acima de 3 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento. 	56,09	1,05	0	0
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais e rampas de alúvio-cólvio, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo; Altura de inundação: entre 1 e 3 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento. 	148,67	2,79	0,03	0,05
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: flancos de encostas e rampas de alúvio-cólvio, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: a partir de 3 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobreamento de margem e assoreamento. 	130,15	2,82	1,08	1,63

- Feições associadas a movimentos gravacionais de massa e processos correlatos**
- Feições erosivas**
- Ravina/bonança indicativa de suscetibilidade local/pontual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravacionais de massa
- Convenções Cartográficas**
- Cidade sede
 - Localidades
 - Área edificada
 - Linha de transmissão
 - Rodovia principal
 - Rodovia secundária
 - Curso d'água
 - Corpos d'água
 - Curvas de nível mestres
 - Curvas de nível secundárias
- Corridões de massa e enxurradas**
- Enxurrada
 - Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de enxurrada, que pode atingir trechos planos e distantes situados a jusante, induzindo, ainda, sobreamento de talude marginal (incidência: 0,14 km², que corresponde a 0 % da área do município e sem incidência sobre a área urbanizada/edificada do município).

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

FEVEREIRO / 2024

MUNICÍPIO DE PONTA PORÃ - MS

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Latitude origem: Equador
Longitude origem (Meridiano Central) 57° W, Gr., acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS 2000
Fuso: 21S

Escala 1 : 200.000

0 15 30 km