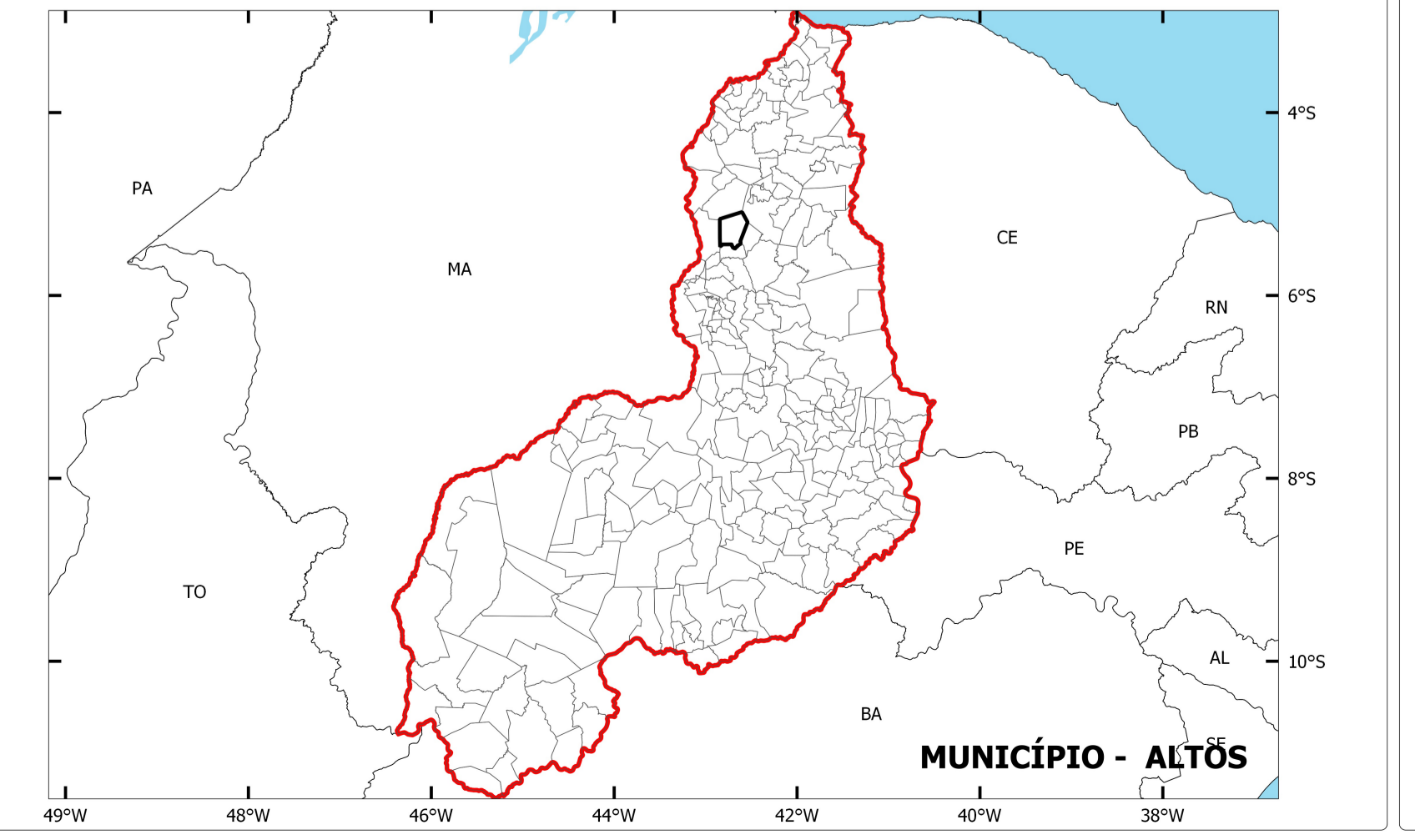


Nota 1:
Documento cartográfico complementar ao Objeto 0602 do Programa de Gestão e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2016-2019 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, os diretores contidas no manual para zoneamento 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 IBEM - JTC-1) e traduzido em 2013 pelo AGRU e ABRM. 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 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 Expliativa". O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em fontes naturais predisponentes espacializadas, obtidas por meio de cartografia e tratamento de dados secundários disponíveis e validado em campo. As zonas apontadas na carta indicam áreas de predisposição quanto ao processo analisado. Não indica a trajetória e o tipo 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 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 indústrias.
Base cartográfica digital adequada à escala 1:500.000 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 supressão 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	DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET	Sistema de Informação Geográfica
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL	Diego Rodrigues A. da Silva	Angela da Silva Beltrini
MINISTÉRIO DE ESTADO	Divisão de Geologia Aplicada - DIGEAP	Débora Lamberty
SECRETARIA EXECUTIVA	Tiago Antonelli	Maria Paula Pivi Simenon
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL	Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis	Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Lilias Macarenhas Santiago	Douglas Silva Cabral	Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
CPRM - SERVIÇO GEOGRÁFICO DO BRASIL - CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO	Coordenação Técnica	Douglas da Silva Cabral
Lilias Macarenhas Santiago	Marcelo Eduardo Dantas	Débora Lamberty
Presidente	Tiago Antonelli	Renato de Queiroz Jorge
Lilias Macarenhas Santiago	Douglas Silva Cabral	Renato Mendonça Ribeiro
Vice-Presidente	Coordenação Metodológica	Patrícia Maria Lago Simões
Cassiano de Souza Alves (Interino)	IPY - Instituto de Pesquisas Tecnológicas	Natália Dias Lopes
DIRETORIA EXECUTIVA	CPDM - Serviço Geológico do Brasil	Raimundo Afonso Costa da Conceição
Diretor-Presidente	Saneamento Urbano e Geoprocessamento	João Luiz Godói
Cassiano de Souza Alves (Interino)	Maria Paula Pivi Simenon	Elaboração e Consolidação da Cartografia Final
Diretor de Geologia e Gestão Territorial	Raimundo Afonso Costa da Conceição	Maria Paula Pivi Simenon
Alice Silva de Castilho	Elaboração dos Padrões de Relevô	Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Diretor de Hidrologia e Recursos Minerais	Juliana Ruggieri Góes	Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação
Paulo Afonso Romano (Interino)	Michêle Silva Santana	Maria Paula Pivi Simenon
Diretor de Infraestrutura Geocientífica	Execução da Carta de Suscetibilidade	Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Paulo Afonso Romano	Jose Milton de Oliveira Filho	DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID
Diretor de Administração e Finanças	Jose Sidney Barros	Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Múltiplos Anos e Mensais
Cassiano de Souza Alves		Eder José de Andrade Pinto
		Dante Souza de 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: escarpas de borda de planalto, morros altos e domínio serrano; Forma das encostas: côncavas, convexas e retilíneas; Amplitude: 80 a 300m; Declividades: >20°, paredes sub-verticais; Solos: moderadamente evoluídos e pouco profundos; Processos: deslizamento, queda e rotamento de blocos. 	31,78	3,32	0,01	0,04
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: morros altos, morros baixos, escarpas de borda de planalto e domínio serrano; Forma das encostas: côncavas, convexas e retilíneas; Amplitude: 40 a 250m; Declividades: 10 a 20°; Solos: moderadamente evoluídos e moderadamente profundos; Processos: deslizamento, queda de blocos, ravinamento. 	47,14	4,92	0,34	1,45
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies fluviais, colinas, morros baixos, rampas de alúvio-côlúvio, superfícies aplainadas degradadas e planaltos dissecados; Forma das encostas: convexas suavizadas e topos amplos; Amplitude: < 50 m; Declividades: < 17°; Solos: aluviais, evoluídos e profundos; Processos: ravinamento e erosão laminar. 	878,74	91,76	23,12	98,51

(*) 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; 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 5 metros em relação à borda da calha de leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobressauro de margem e assoreamento. 	21,5	2,25	0	0
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais e flancos de encostas muito suaves; Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo não a pouco profundo; Altura de inundação: entre 3 e 5 metros em relação à borda da calha de leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobressauro de margem e assoreamento. 	30,46	3,18	0	0
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: rampas de alúvio-côlúvio; Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: até 3 metros em relação à borda da calha de leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente e emurruadas. 	27,94	2,92	2,57	10,95

- Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos**
- Feições erosivas**
- ▲ Ravina/borçona indicativa de suscetibilidade local/pontual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- Paredão rochoso**
- Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslocamentos
- Convenções Cartográficas**
- Cidade sede
 - 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

JULHO / 2023

MUNICÍPIO DE ALTOS - PI

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: 70.000

