

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 Construídos, das associações técnico-científicas internacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ISSMGE, IAEG e ISRM - JTC-1) e traduzido 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-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 Explicativa". O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em fatores naturais predisponentes espacializáveis, 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 com 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 emprego em escala que não seja a de armar, sendo que tais usos inapropriados 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 os 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.

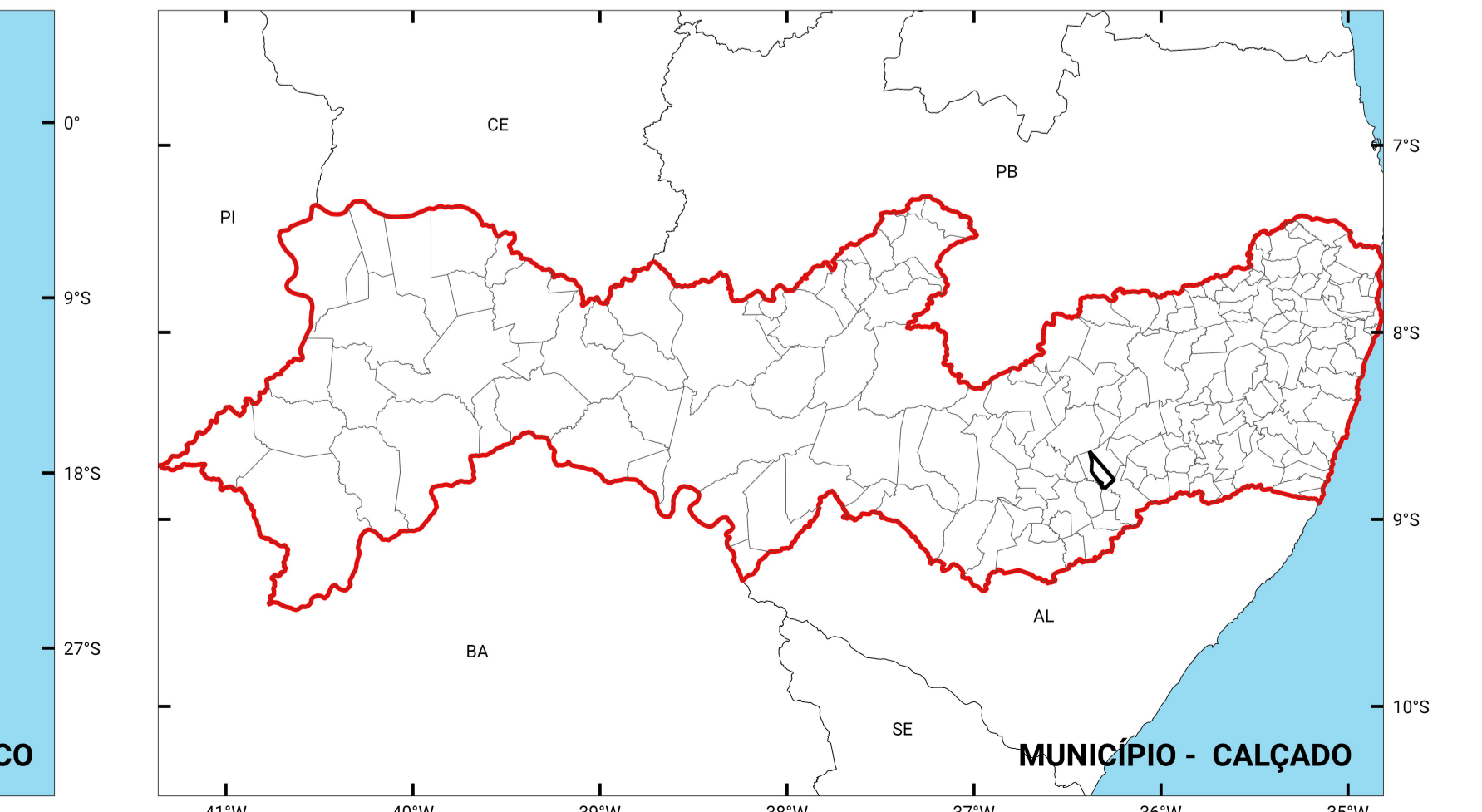
Nota 2:

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 vetoriais do OpenStreetMap. A hidrografia foi adaptada dos dados disponibilizados pela Secretaria de Estado do 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 pre-estabelecidos pelo IBGE/IGCE/CTE (IBGE, 2015).

Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Copernicus DEM de 30m reamostrado para 12,5m. Iluminação artificial azimute 315° e inclinação 45°.

A CPRM agradece a gentileza da 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	Diogo Rodrigues A. da Silva	Glomar Pauli Dias
MINISTRO DE ESTADO	Departamento de Geologia Aplicada - DGEAP	Sueli Akemi Tomita
Alexandre Silveira de Oliveira	Tiago Antonelli	Maria Paula Pivi Simonette
SECRETÁRIO EXECUTIVA	Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis	Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Hailton Madureira de Almeida	Douglas da Silva Cabral	Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL	Coordenação Técnica	Douglas da Silva Cabral
Lígia Mascarenhas Sant'agostino	Marcelo Eduardo Dantas	Marcelo de Queiroz Jorge
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL, CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO	Tiago Antonelli	Patrícia Maria Lage Simões
Presidente	Douglas da Silva Cabral	Patrícia Maria Lage Simões
Lígia Mascarenhas Sant'agostino	Concepção Metodológica	Natália Dias Lopes
Vice-Presidente	Concepção Metodológica	Raimundo Almir Costa da Conceição
Cassiano de Souza Alves (Interino)	IPF - Instituto de Pesquisas Tecnológicas	José Luiz Kapel
DIRETORIA EXECUTIVA	CPRM - Serviço Geológico do Brasil	Edição e Consolidação da Cartografia Final
Diretor-Presidente	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	Maria Paula Pivi Simonette
Cassiano de Souza Alves (Interino)	Maria Paula Pivi Simonette	Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial	Elaboração dos Padrões de Relevo	Maria Paula Pivi Simonette
Alice Silva de Casinho	Patrícia Maria Lage Simões	Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação
Diretor de Geologia e Recursos Minerais	Execução da Carta de Suscetibilidade	Maria Paula Pivi Simonette
Márcio José Remédio	Glomar Pauli Dias	Ana Beatriz da Silva Ribeiro
Diretor de Infraestrutura Geocientífica	Sueli Akemi Tomita	DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHD
Paulo Afonso Romano	Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais	Frederico Cláudio Peixinho
Diretor de Administração e Finanças	Eber José de Andrade Pinto	Ivete Souza do Nascimento
Cassiano de Souza Alves		

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: Morros baixos e colinas; Forma das encostas: convexas a retíneas; Amplitude: 20 a 120 m; Declividades: 10° a 20°; Litologia: granitos, granodióitos, biotita e/ou muscovita granitos, migmatitos, anfibolitos, metagranitos, quartitos e mármores; Densidade de lineamentos/estruturas: muito baixas; Solo: pouco evoluídos e rasos; Processos: deslizamento e raramente. 	0,03	0,02	0	0
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: Morros baixos e colinas; Forma das encostas: retíneas a convexas suavizadas com pequenos anfiteatros de cabeceira de drenagem; Amplitude: 20 a 120 m; Declividades: 10° a 15°; Litologia: granitos, granodióitos, biotita e/ou muscovita granitos, ortogneissos, migmatitos, anfibolitos, metagranitos, quartitos e mármores; Densidade de lineamentos/estruturas: baixas; Solo: pouco evoluídos e rasos; Processos: deslizamento, ravinamento e erosão laminar. 	2,56	2,1	0,05	1
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: morros baixos, colinas e rampas de alúvio-colúvio; Forma das encostas: retíneas e topos amplos; Amplitude: < 120 m; Declividades: < 10°; Litologia: granitos, granodióitos, biotita e/ou muscovita granitos, ortogneissos, migmatitos, metagranitos, quartitos e mármores; Densidade de lineamentos/estruturas: muito baixas e ausentes; Solo: pouco evoluídos e rasos; Processos: erosão laminar. 	119,35	97,88	4,95	99

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

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			(km²)	(%) *	(km²)	(%) **
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais com amplitude e declividades muito baixas (< 2°); Solo: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterráneo aflorante a rasos; Terrenos muito baixos localizados em áreas muito próximas a drenagem, principalmente a jusante das baixas; Processos: inundação, enchente, sotapamento de margem e assoreamento. 	4,43	3,63	0,07	1,4
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais, rampas de alúvio-colúvio, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solo: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterráneo pouco profundo; Terrenos baixos localizados em áreas intermediárias a drenagem ou em médio e alto curso de rio; Processos: inundação, enchente, sotapamento de margem e assoreamento. 	2,72	2,23	0,16	3,2
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais, rampas de alúvio-colúvio, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solo: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterráneo pouco profundo; Terrenos baixos localizados em áreas mais elevadas em relação as planícies ou em alto curso de rio (cabeceira de drenagem); Processos: inundação, enchente, sotapamento de margem e assoreamento. 	5,98	4,9	0,15	3

Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos	Convenções Cartográficas
Campo de blocos	Cidade sede
Campo de bloco rochoso suscetível a quedas, rolamentos ou tombamentos	Localidades
Paredão rochoso	Área edificada
Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslocamentos	Linhas 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

JANEIRO / 2023

MUNICÍPIO DE CALÇADO - PE

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Latitude origem: Equador

Longitude origem (Meridiano Central) 39° W. Gr.,

acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Fuso: 24S

Escala 1: 35.000

