

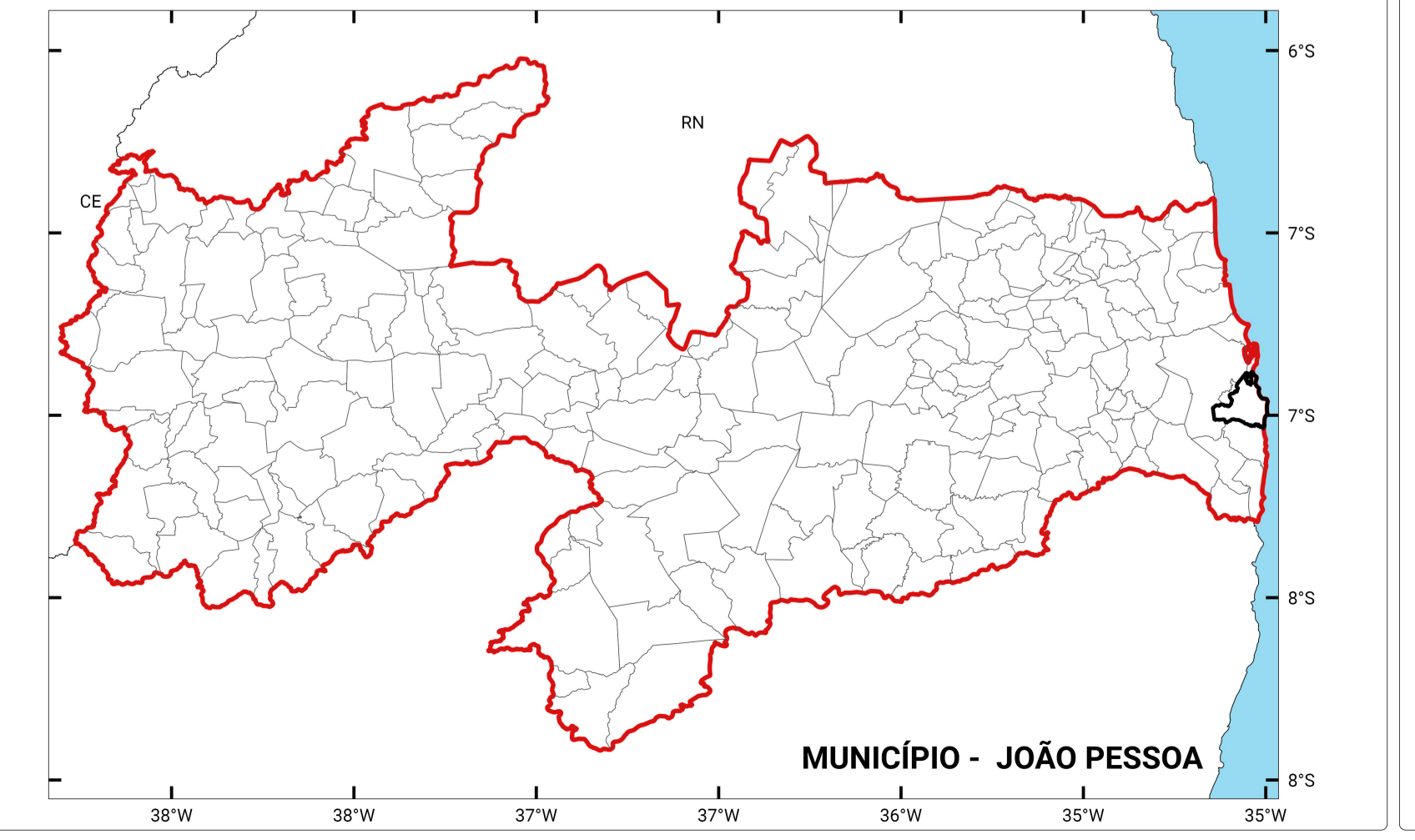
Nota 1: Documento cartográfico complementar ao Objeto 0602 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2016-2019 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para 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 (ISRMGE, 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 "Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitação de Massa e Inundações, 1:25.000 - Nota Técnica Explicativa". O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em fatores naturais predominares 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 arquivar, 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/OSG/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
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTRO DE ESTADO
Alexandre Silveira de Oliveira

SECRETÁRIO EXECUTIVA
Hailton Madureira de Almeida

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Liliane Mascarenhas Sant'agostino

CPRM - SERVIÇO GEOLOGICO DO BRASIL, CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Presidente
Liliane Mascarenhas Sant'agostino

Vice-Presidente
Casiano de Souza Alves (Interino)

DIRETORIA EXECUTIVA
Diretor-Presidente
Casiano de Souza Alves (Interino)

Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
Alice Silva de Castilho

Diretor de Geologia e Recursos Minerais
Márcio José Remédio

Diretor de Infraestrutura Geocientífica
Paulo Afonso Romano

Diretor de Administração e Finanças
Casiano de Souza Alves

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Diogo Rodrigues A. da Silva

MINISTRO DE ESTADO
Tiago Antonelli

Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis
Douglas da Silva Cabral

Coordenação Técnica
Marcelo Eduardo Dantas

Coordenação Metodológica
Tiago Antonelli

IPF - Instituto de Pesquisas Tecnológicas
CPRM - Serviço Geológico do Brasil

Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
Maria Paula Pivi Simonette

Elaboração dos Padrões de Relevo
Luiz Carlos Bastos Freitas

Execução da Carta de Suscetibilidade
Gilberto Lima

Lenilson José de Souza Queiróz

Sistema de Informação Geográfica
Gilberto Lima

Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
Douglas da Silva Cabral

Elaboração dos Subprodutos do Modelo Digital de Elevação
Maria Paula Pivi Simonette

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHD
Frederico Cláudio Peirinho

Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitação Médias Anuais e Mensais
Eder 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"> Relevo: encostas degradadas, degraus estruturais e rebordos erosivos, depósitos tectônicos; escarpadas; Forma das encostas: côncavas e retlineas; Amplitudes: 50 a 200 m; Declividades: 30 a 25°, paredes sub-verticais; Litologia: Arenitos conglomeráticos e argilosos; Densidade de lineamentos/estruturas: média; Solos: moderadamente evoluídos e pouco profundos; Processos: deslizamento. 	0,16	0,08	0,02	0,02
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: encostas degradadas, degraus estruturais e rebordos erosivos, tabuleiros, tabuleiros escarpados; Forma das encostas: convexas e retlineas e côncavas; Amplitudes: 20 a 50 m; Declividades: 30 a 25°, paredes sub-verticais; Litologia: Arenitos conglomeráticos e argilosos; Densidade de lineamentos/estruturas: média; Solos: moderadamente evoluídos e moderadamente profundos; Processos: deslizamento, rastejo, ravinamento. 	12,59	5,95	3,16	3,25
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies fluviais, planícies fluviomarinhas, planícies costeiras; Forma das encostas: convexas suavizadas e topos amplos; Amplitudes: < 20 m; Declividades: < 10°; Litologia: depósitos flúvio-marinhos, arenitos; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: moderadamente evoluídos e moderadamente profundos; Processos: rastejo, ravinamento, voçoroca e erosão laminar. 	108,73	93,57	93,95	96,73

(*) 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 e planícies fluviocúcteres 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 alto/inter e raso; Altura de inundação: acima de 2 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobapamento de margem e assoreamento. 	22,43	10,61	0,29	0,3
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais, terraços fluviais baixos e/ou flancos de encostas, 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 2 e 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobapamento de margem e assoreamento. 	21,84	10,33	8,57	8,82
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terraços fluviais altos e/ou flancos de encostas, rampas de alívio-cólvico, 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: a partir de 5 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, enchente, sobapamento de margem e assoreamento. 	6,2	2,93	2,42	2,49

- Feições associadas a movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos**
- ▲ Círculo de deslizamento recente indicativa de suscetibilidade local/portual (natural)
 - ▲ Feições erosivas
 - ▲ Ravina/bocoroca indicativa de suscetibilidade local/portual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
 - ▲ Parede rochosa
 - ▲ Parede rochosa suscetível a quedas ou deslocamentos
- Convenções Cartográficas**
- Cidade sede
 - Área edificada
 - Linha de transmissão
 - Rodovia principal
 - Rodovia secundária
 - Ferrovia
 - Curso d'água
 - Corpos d'água
 - Brejos, Mangues, Áreas Alagadiças
 - Curvas de nível mestres
 - Curvas de nível secundárias

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

JANEIRO / 2023

MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA - PB

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Latitude origem: Equador

Longitude origem (Meridiano Central): 33° W. Gr., acrescidas às constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS 2000

Fuso: 25S

Escala 1 : 35.000

0 2 4 km

