



Fonte: PINTO, E. J. de A.; AZAMBUJA, A. M. S. de; FARIAS, J. A. M.; POK-BREINER, K.; SALGUEIRO, J. P. de B.; SOUSA, H. R. (Coords.) Atlas pluviométrico do Brasil: isóietas mensais, isóietas trimestrais, isóietas anuais, meses mais secos, meses mais chuvosos, trimestres mais secos, trimestres mais chuvosos. Brasília: CPRM, Programa Geologia do Brasil, Levantamento de Geodiversidade - Sistema de Informação Geográfica - Edição 2.0, DVD. Escala 1:5.000.000, atualizado em novembro/2011. Equipe Executiva: Adriana Bunn Wechselder, André Luis M. Real dos Santos, Andressa Machado Silva de Azevedo, Carlos Eduardo Oliveira Dantas, Denise Christina de Rezende Melo, Érica Cláudia Machado, Francisco F. N. Marinho, Ivete Souza de Almeida, José Ricardo Silva do Nascimento, José Alexandre Moreira Farias, Margarida Regina da Costa, Osvaldo Mendes Furtado, Paulo de Tarso R. Rodrigues, Vanessa Santelli Medeiros, nov. 2011.



**Nota:** Documento cartográfico complementar ao Objeto 0602 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, incluído no Plano Plurianual 2012-2015 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Sua elaboração considera, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para zoneamento de suscetibilidade, movimentos gravitacionais de massa e inundações, 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 1:25.000, 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 Gravitacionais de Massa e Inundações, 1:25.000 - Nota Técnica Explicativa". O zoneamento apresentado é de nível básico e está fundamentado em fatores naturais predispõem 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 origem, 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 ante 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 humana. A incidência de suscetibilidade alta em áreas urbanizadas pressupõe condições com potencial de risco maior e requer estudos específicos.

Base cartográfica digital adequada à escala 1:25.000, onde foram realizadas generalizações na hidrografia e sistema viário pela CPRM com base em ortofotocartas (escala 1:10.000; resolução espacial de 0,80 m; MDS com resolução altimétrica de 1,8 m) cedidas pela Superintendência de Estudos Econômicos do Estado da Bahia (2010) e da Base Cartográfica SICAR 1992 - escala 1:2.000 (Base de Dados Geospaciais do INFRMS) Relevô sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação (SRT, 2010), iluminação artificial: azimute 315° e inclinação 45° e azimute 45° e inclinação 45°. Consolidação da base e finalização cartográfica realizada pela Superintendência Regional de Salvador.

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

**CRÉDITOS TÉCNICOS**

**DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET**  
Cássio Roberto da Silva

**DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID**  
Frederico Cádulo Pezzini

**Geologia de Engenharia e Risco Geológico**  
Sandra Fernandes da Silva

**Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis**  
Sandra Fernandes da Silva

**Coordenação Técnica**  
Sandra Fernandes da Silva  
Maria Adelaide Mansini Maia  
Edgard Shinzato  
Maria Angélica Barreto Ramos

**Concepção Metodológica**  
IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
CPRM - Serviço Geológico do Brasil

**Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento**  
Maria Angélica Barreto Ramos

**Elaboração dos Padrões de Relevô**  
Alberto Franco Lacerda

**Execução da Carta de Suscetibilidade**  
Luis Carlos Freitas  
Maria Angélica Barreto Ramos

**Sistema de Informação Geográfica**  
Maria Angélica Barreto Ramos

**Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Anuais e Mensais**  
Achilles Eduardo Guerra Castro Monteiro  
Eber José de Andrade Pinto  
Ivete Souza de Almeida

**Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade**  
Italo Prata de Menezes  
José Luiz Kepel Filho

**Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação**  
Maria Angélica Barreto Ramos

**Estagiários**  
Heverton da Silva Costa  
Aldeneidiane Santana

**Apoio**  
**Superintendência Regional de Salvador**  
Superintendente  
Teobaldo Rodrigues de Oliveira Junior

**Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial**  
Gustavo Carneiro da Silva

**Gerente de Relações Institucionais e Desenvolvimento**  
José da Silva Amaral Santos

**Supervisão**  
Ivanara Pereira Lopes dos Santos

**Correção Topográfica**  
Eliane Malta dos Santos

**Apoio nos Trabalhos de Campo - Defesa Civil**  
Erivaldo Pereira de Azevedo  
Edson Cardoso dos Santos

Classe	Fotos Ilustrativas	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: colinas dissecadas e morros baixos com vales em forma de U, planícies flúvio-marinhas;</li> <li>Forma das encostas: côncavas;</li> <li>Amplitudes: variando de 50 metros até maiores que 150 metros;</li> <li>Declividades: 16° a 30° podendo atingir até 45° em algumas encostas;</li> <li>Litologia: sedimentos de composição silício argilosos e argilo-arenosos, litotipos da Baía do Recôncavo;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Processos: deslizamento e rastejo.</li> </ul>	2,762	1,07	0,902	4,84
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: morros baixos e colinas dissecadas, planícies flúvio-marinhas e tabuleiros dissecados subordinadamente;</li> <li>Forma das encostas: côncavas;</li> <li>Amplitudes: 30 e 40 metros;</li> <li>Declividades: 20° e 25° e superiores a 25°;</li> <li>Litologia: sedimentos de composição arenosa a argilo-arenosa;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Processos: deslizamento e rastejo.</li> </ul>	17,835	6,91	1,788	9,60
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: tabuleiros e colinas dissecadas; planícies fluviais, lacustres e costeiras</li> <li>Forma das encostas: topos planos;</li> <li>Amplitudes: 20 a 60 metros; relevos de colinas dissecadas e tabuleiros podem atingir até 70 m;</li> <li>Declividades inferiores a 10° com predomínio entre 2 a 5°;</li> <li>Litologia: sedimentos silício argilosos e argilo-arenosos da Baía do Recôncavo;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Processos: rastejo.</li> </ul>	137,574	92,02	15,93	85,55

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

Classe	Fotos Ilustrativas	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies flúvio-marinhas (mangue); planícies e terraços fluviais, com amplitudes e declividades muito baixas (&lt; 2°);</li> <li>Solos: hidromórficos (Neossolos Flúvicos) e depósitos areno-argilosos a argilo-arenosos;</li> <li>Altura de inundação: até 1 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> </ul>	14,28	5,53	0,115	0,61
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies e terraços fluviais;</li> <li>Solos: bem drenados, constituídos de sedimentos arenosos a argilosos;</li> <li>Altura de inundação: entre 1 e 3 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	1,65	0,63	0,001	0,005

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

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

- ▲ Cicatriz de deslizamento recente indicativa de suscetibilidade local/pontual (Natural)
- ▲ Ravina/bocoroca indicativa de suscetibilidade local/pontual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa

**Convenções Cartográficas**

- Área urbanizada/edificada
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Limite municipal
- Curva de nível (espaçamento de 40 m)
- Curso de água perene
- Curso de água intermitente
- Lagoas, Lagos, Rios
- Alagado / área úmida

Fonte: Feições: Áreas urbanizadas/edificadas, obtidas por meio de fotointerpretação de ortofotocartas (escala 1:10.000, resolução espacial de 0,80 m; MDS com resolução altimétrica de 1,8 m) cedidas pela Superintendência de Estudos Econômicos do Estado da Bahia (2010) e levantamento de campo.

Obs.: As áreas urbanizadas/edificadas incluem: áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamentos precários, chácaras e indústrias.

## CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

MUNICÍPIO DE CANDEIAS - BA

ESCALA 1:40.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
Origem da quilômetrogragem UTM: Equador e Meridiano Central 39° W, Gr. acedades as constantes 1000 km e 500 km, respectivamente.  
Datum horizontal: SIRGAS2000

DEZEMBRO 2014  
Revisão 14 - Junho 2015