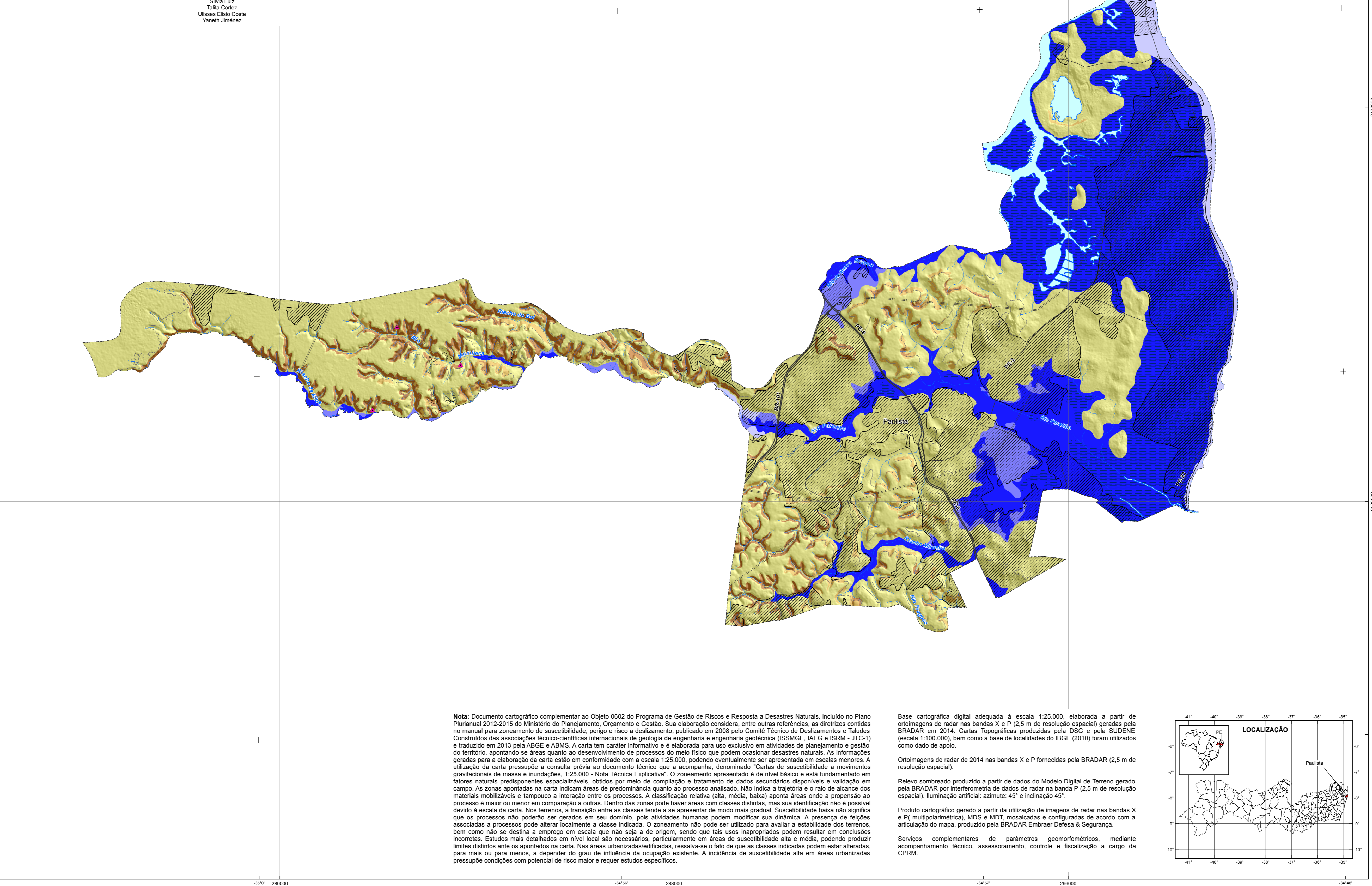


**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**  
**SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL**  
**MINISTRO DE ESTADO**  
 Edison Lobo  
**SECRETÁRIO EXECUTIVO**  
 Márcio Pereira Zimmermann  
**SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL**  
 Carlos Nogueira da Costa Júnior  
**CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL**  
**CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO**  
**Presidente**  
 Carlos Nogueira da Costa Júnior  
**Vice-Presidente**  
 Manoel Barreto da Rocha Neto  
**DIRETORIA EXECUTIVA**  
**Diretor-Presidente**  
 Manoel Barreto da Rocha Neto  
**Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial**  
 Thales de Queiroz Sampaio  
**Diretor de Geologia e Recursos Minerais**  
 Roberto Ventura Santos  
**Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento**  
 Antônio Carlos Bacelar Nunes  
**Diretor de Administração e Finanças**  
 Eduardo Santa Helena da Silva

**CRÉDITOS TÉCNICOS**  
**DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET**  
 Casio Roberto da Silva  
**Geologia de Engenharia e Risco Geológico**  
 Jorge Pimentel  
**Coordenação Nacional**  
 Sandra Fernandes da Silva  
**Coordenação Técnica**  
 Sandra Fernandes da Silva  
 Maria Adelaide Mariani Maia  
 Edgar Simionato  
 Maria Angélica Barreto Ramos  
**Concepção Metodológica**  
 IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas  
 CPRM - Serviço Geológico do Brasil  
**Elaboração de Subprodutos Geomorfométricos BRADAR**  
 Alex da Silva Sousa  
 André Luis de Paula Santos  
 Angélica dos Santos Silva  
 Bruna Talita de Andrade Martins  
 Carina de Souza Rodrigues  
 Carlos Eduardo Nolasco  
 Dieter Lübeck  
 Ili Sacramento da Silva  
 Izabel Cristina Franchito Casarelli  
 Jennifer Fortes Cavalcante Resik  
 Juliana Ribeiro  
 Júlio Bandeira Guerra  
 Justino Faria Lima Pinheiro  
 Laís Almeida da Costa Pessanha  
 Leandro Mattos  
 Luciano Barbo de Souza  
 Marcelo Barboza  
 Sílvia Luz  
 Talita Cortez  
 Ulisses Elcio Costa  
 Yvany Amencz

**DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHD**  
 Frederico Claudio Peschini  
**Médias Anuais e Mensais**  
 Achiles Eduardo Guerra Castro Monteiro  
 Eber José de Andrade Pinto  
 Ivete Souza de Almeida



Quadro-Legenda A - Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa		Área		Área urbanizada/edificada	
Classe	Características predominantes	km <sup>2</sup>	% (*)	km <sup>2</sup>	% (**)
Alta	- Rebordos erosivos em tabuleiros dissecados do Grupo Barreiras com alto grau de suscetibilidade aos movimentos gravitacionais de massa. - Possuem alta declividade e amplitudes médias de 40m suas vertentes são côncavas a retílineas. - Apresentam litossócos arenosos de coloração amarelo avermelhados, por vezes intercalados por camadas centimétricas de material argiloso avermelhado. - Apresentam ao longo das encostas feições erosivas e alguns sulcostravinas.	4,923	5,065	0,294	0,791
Média	- Talude de tabuleiros recoberto por densa vegetação. Ponto de média suscetibilidade à movimento de massa. - Considerados como rebordos erosivos das superfícies tabulares dissecadas, distribuídos ao longo da porção central do município. - Possuem declives médios com amplitudes variando entre 15 e 30m em vertentes retílineas sobre Latossócos arenosos. - Podem apresentar raramente evidências de deslizamentos planares de pequeno porte, feições erosivas laminares são observadas ao longo da unidade.	3,108	3,197	0,33	0,888
Baixa	- Relevo esculpido em arenitos do Grupo Barreiras em avançado estágio de dissecção, formando pequenas colinas. Baixa suscetibilidade a movimento de massa. - Possuem declividades baixas, com vertentes amplas sempre inferiores a 20% de inclinação. Nas superfícies tabulares as vertentes são extensas e com inclinações inferiores a 8%. - Dominam a maior porção do território, e não apresentam feições degradadas por erosões.	89,173	91,738	36,525	98,323

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

Quadro-Legenda B - Suscetibilidade à inundações		Área		Área urbanizada/edificada	
Classe	Foto ilustrativa	km <sup>2</sup>	% (*)	km <sup>2</sup>	% (**)
Alta		34,35	35,338	16,225	43,677
Média		2,507	2,579	1,802	4,851
Baixa		3,411	3,509	1,832	4,932

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

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

- Ravinamento indicativa de suscetibilidade local pontual decorrente de processos erosivos que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- Alagado/área úmida
- Depósito de acumulação de pó de encosta (álvio ou colúvio) suscetível a movimentação lenta (craquel) ou rápida (deslizamento)

**Convenções Cartográficas**

- Área urbanizada/edificada
- Localidade
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Limite municipal
- Trecho de energia
- Curva de nível (espaçamento de 40m)
- Curso de água
- Massa de água

Obs: Feições obtidas por meio de ortomogens de radar adquiridos pela BRADAR nas bandas X e P no ano de 2014 e de levantamento de campo.

Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas delimitada a partir de fotointerpretação em ortomogens de radar de 2014 nas bandas X e P fornecidas pela BRADAR (2,5 m de resolução espacial).  
 Obs: As áreas urbanizadas/edificadas incluem áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamento precário, chácaras e vilas.

**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, perigo e risco a deslizamento, publicado em 2006 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 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 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 tende a se apresentar do 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 existente. A incidência de suscetibilidade alta em áreas urbanizadas pressupõe condições com potencial de risco maior e requer estudos específicos.

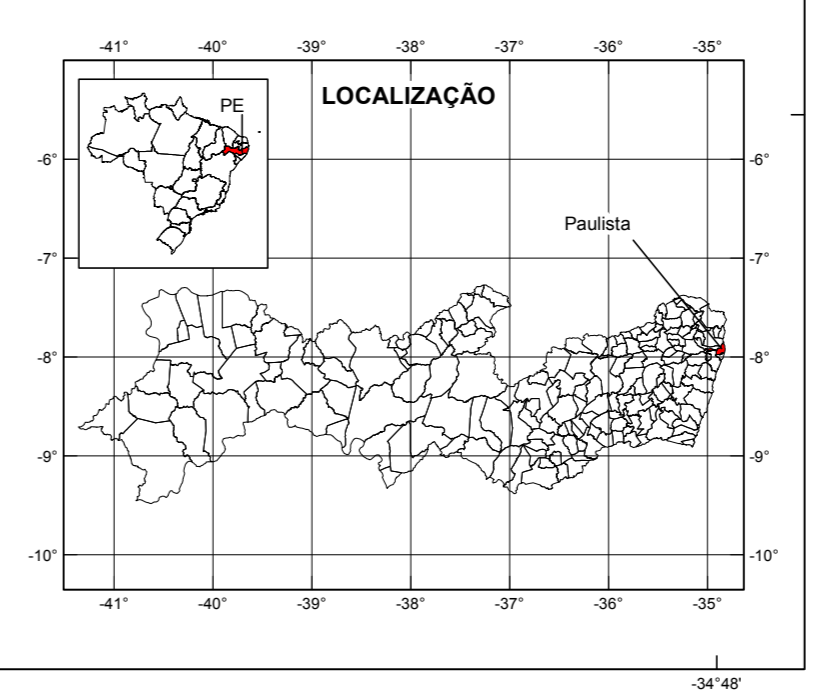
Base cartográfica digital adequada à escala 1:25.000, elaborada a partir de ortomogens de radar nas bandas X e P (2,5 m de resolução espacial) geradas pela BRADAR em 2014. Cartas Topográficas produzidas pelo DSO e pela SUDENE (escala 1:100.000), bem como a base de localidades do IBGE (2010) foram utilizados como dado de apoio.

Ortomogens de radar de 2014 nas bandas X e P fornecidas pela BRADAR (2,5 m de resolução espacial).

Relevo sombreado produzido a partir de dados do Modelo Digital de Terreno gerado pela BRADAR por interferometria de dados de radar na banda P (2,5 m de resolução espacial). Iluminação artificial: azimute: 45° e inclinação 45°.

Produto cartográfico gerado a partir da utilização de imagens de radar nas bandas X e P (multipolarimétricas) MDS e MDI, mosaicadas e configuradas de acordo com a articulação do mapa, produzido pela BRADAR Embrar Defesa & Segurança.

Serviços complementares de parâmetros geomorfométricos, mediante acompanhamento técnico, assessoramento, controle e fiscalização a cargo da CPRM.



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

**MUNICÍPIO DE PAULISTA - PE**

ESCALA 1:40.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 Origem da quilômetros UTM: Equador e Meridiano Central -53° W, Gz, acrescidas as constantes 100000m e 5000m, respectivamente.  
 Datum horizontal: SIRGAS2000

AGOSTO 2014

PAC - PRONTO PARA A APLICAÇÃO DE OBTENÇÃO  
 CPRM - Serviço Geológico do Brasil  
 Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral  
 Ministério de Minas e Energia  
 BRASIL - PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA