



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
MINISTRO DE ESTADO
 Edison Lobato
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
 Cassio 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 Marsini Maia
 Edgar Simionato
 Maria Angélica Barreto Ramos
 Concepção Metodológica
 IPF - 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 Natarangeli
 Dieter Lübeck
 Isis Sacramento da Silva
 Izabel Cristina Franchini Cecarelli
 Jennifer Fortes Cavalcante Renik
 Juliana Ribeiro
 Júlio Bandeira Guerra
 Juliano Faria Lemos Pimenta
 Laís Almeida da Costa Pessanha
 Leandro Mattos
 Luciano Barbo de Souza
 Marcelo Barbosa
 Sílvia Luz
 Talita Cortez
 Ulisses Elcio Costa
 Vanessa Amarez

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHD
 Frederico Claudio Peixinho
Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações
 Médias Anuais e Mensais
 Achilles Eduardo Guerra Castro Monteiro
 Eber José de Andrade Pinto
 Ivete Souza de Almeida

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 Consolidados 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 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 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 ortomagens 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.
 Ortomagens 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 (multidimensional), MDS e MDT, mosaiciadas 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.



Quadro-Legenda A - Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa					
Classe	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
		km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta	- Vertentes convexas de alta declividade em tabuleiros dissecados com alta suscetibilidade aos movimentos gravitacionais de massa. - Amplitudes que podem chegar até 40m em vertentes côncavas a retilíneas - São dominadas predominantemente por latossolos provenientes da formação barreiras e apresentam cicatrizes erosivas de deslizamentos, ravinas e fogueiras.	4,628	5,19	0,005	0,132
Média	- Rebordos erosivos, vertentes convexas de topos arredondados em tabuleiros dissecados distribuídos ao longo do território municipal. - Possuem meios declives com amplitudes variando entre 15 e 30m em vertentes retilíneas sobre Latossolos oriundos da Formação Barreiras. - Evidências de deslizamentos são raras, porém feições erosivas do tipo ravina e laminares são observadas ao longo das unidades, elevando-as ao médio grau de suscetibilidade aos movimentos gravitacionais de massa.	0,314	0,338	0	0
Baixa	- Extensos tabuleiros dissecados de relevo suavemente ondulado, rebordos erosivos e superfície tabulares compõe áreas de baixa suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa. - Nos tabuleiros o relevo é plano e posicionado sobre solos oriundos da Formação Barreiras. - 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.	87,892	94,473	3,783	99,868

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

Quadro-Legenda B - Suscetibilidade à inundações						
Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta		- Planícies fluviomarinhas do tipo brejo, e planícies fluviais de origem aluvionar. - São caracterizadas por apresentarem superfícies planas, níveis freáticos superficiais e são constantemente saturadas em água. - As áreas com influência fluviomarinha estão sujeitas aos regimes de inundação influenciadas pela maré e apresentam orgânicos. - As planícies fluviais são dependentes dos regimes pluviométricos para a saturação e dominadas por gleissolos. - Ambas estão associadas aos canais de drenagem e posicionadas nas porções mais baixas dos terrenos com declives inferiores a 3 graus e atingindo áreas até 3m acima do nível da drenagem natural.	3,348	3,599	0,014	0,37
Média		- Planícies fluviais posicionadas em fundo de vales preenchidos por terraços e distribuídos em superfície mais elevada que a planície de inundação. - Relevo plano, com amplas vertentes e declives inferiores a 3° de inclinação. Possuem massa constituída por solos oriundos de sedimentos referidos ao período Quaternário e Terciário. - Estão sujeitas a inundações quando expostas a eventos pluviométricos acima da média para a região e possuem médio grau a suscetibilidade a inundação. Ocorrendo em áreas entre 3m e 6m acima do nível da drenagem fluvial.	2,004	2,154	0,066	1,742
Baixa		- Planícies fluviais de relevo planificado, com declives inferiores a 3 graus em solos de textura superficial arenosa, típico de um depósito. - São formados por patamares deposicionais do tipo terraço, posicionados em locais mais elevados que a planície de inundação e raramente atingido pelas cheias. - Áreas raramente atingidas pelos níveis de cheias por estarem inseridos em patamares acima de 6 m do nível da drenagem fluvial, porém, dentro da planície de inundação.	5,052	5,43	2,833	74,789

(*) 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

- Ravinabombona indicativa de suscetibilidade local/espacial decorrente de processos erosivos que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- Alagado/área úmida

Convenções Cartográficas

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

Obs.: Feições obtidas por meio de ortomagens de radar adquiridas pela BRADAR nas bandas X e P no ano de 2014 e de levantamentos de campo.
 Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas delimitadas a partir de fotointerpretação em ortomagens 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, assentamentos precários, chácaras e fazendas.

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

MUNICÍPIO DE PARIPUEIRA - AL

ESCALA 1:30.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Origem da quilômetros UTM: Equador e Meridiano Central -33° W, Gr. acrescidas as constantes 100000 e 500km, respectivamente.
 Datum horizontal: SIRGAS2000

AGOSTO 2014