



CRÉDITOS TÉCNICOS

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTRO DE ESTADO
Fernando Coelho Filho

SECRETÁRIO EXECUTIVO
Paulo Pedrosa

SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Vicente Humberto Lôbo Cruz

CPRM - SERVIÇO GEOLOGICO DO BRASIL
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Presidente
Otto Bittencourt Neto

Vice-Presidente
Estêves Pedro Colnago

DIRETORIA EXECUTIVA
Diretor-Presidente
Estêves Pedro Colnago

Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
Antônio Carlos Bacelar Nunes

Diretor de Geologia e Recursos Minerais
José Leonardo Silva Andreotti

Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento
Estêves Pedro Colnago

Diretor de Administração e Finanças
Juliano de Souza Oliveira

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Sergio Pimentel

DIVISÃO DE GEOLOGIA APLICADA
Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis

Coordenação Técnica
Diego Rodrigues Andrade da Silva
Mara Adeliene Mansur Naka
Marcelo Eduardo Dantas
Tiago Antonelli

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

Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
Flávia Renata Ferreira

Elaboração dos Padrões de Relevo
Marcelo Eduardo Dantas
Alberto Franco Lacerda
Ivan Bispo de Oliveira Filho
Anselmo de Carvalho Pedrazzi

Execução da Carta de Suscetibilidade
Anselmo de Carvalho Pedrazzi
Ivan Bispo de Oliveira Filho

Sistema de Informação Geográfica
Ivan Bispo de Oliveira Filho

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHD
Frederico Cláudio Pleurino

Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais
Adriana Dantas Medeiros
Eber José de Andrade Pinto
Inete Souza do Nascimento

Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
Douglas da Silva Cabral
José Luiz Kappel Filho
Patrícia Mara Lage Simões
Raimundo Almir Costa da Conceição
Sheila Calhaz Teixeira
Vivian Athaydes Canelo Fernandes
Denilson de Jesus
Cristiano Vasconcelos de Freitas

DEPARTAMENTO DE APOIO TÉCNICO - DEPAT
(Divisão de Cartografia - DICART)

Consolidação da Base e Editoração Cartográfica Final
Mariana Luiza Pucinho
Flávia Renata Ferreira

Elaboração de Subproduto do Modelo Digital de Elevação
Flávia Renata Ferreira

Estagiário
Ana Carolina de Faria Duarte

QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA

Classe	Foto Ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: serras, inselbergs, morros altos e morros baixos; Forma das encostas: retilíneas e côncavas, com anfiteatros de cabeceiras de drenagem abruptas; Amplitudes: 40 a > 300 m; Declividades: 5° a > 45°; Litologia: grandes afloramentos rochosos e presença de muitos blocos de tamanhos variados. Comum depósito de talus na base das encostas. Predomínio de charnoenderbitos, grasse milonítico e granitoides. Densidade de lineamentos/estruturas: média a alta; Solos: colúvios pouco espessos com blocos nas regiões mais elevadas a solos residuais evoluídos e profundos nas áreas de morro baixo. Predomínio de podzólicos e latossolos. Processos: deslizamento, queda de bloco. 	178,02	39,17	0,045	12,66
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: morros altos, morros baixos rampas de colúvio e depósitos de talus; Forma das encostas: retilíneas e côncavas, com anfiteatros de cabeceiras de drenagem; Amplitudes: 50 a 250 m; Declividades: 3° a 35°; Litologia: colúvios pouco espessos, próximos à fonte e solos residuais profundos de textura argilo-arenosa, sobre substrato de charnokitos e enderbritos. Localmente pode haver presença de blocos de rochas assentadas na meia encosta. Densidade de lineamentos/estruturas: média; Solos: colúvios pouco espessos e solos residuais evoluídos e profundos. Predomínio latossolos; Processos: deslizamento, localmente queda de bloco. 	178,35	39,23	0,13	37,13
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: baixos planos, colinas e rampas de alúvio-colúvio; Formas: nas colinas, encostas convexas suavizadas e topos amplos; nas rampas relevo plano a suave ondulado; Amplitudes: variável, limitado a 40 m; Declividades: < 15°; Litologia: nas colinas, solos residuais profundos de textura argilo-arenosa derivado de leucocrânios e grasse milonítico; nas rampas sedimentos argilo-arenosos coluvionares e depósitos arenosos aluvionares interdigitados. Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: predomínio podzólicos; Processos: deslizamento e rastejo. 	98,09	21,57	0,18	51,53

(*) 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	
			km ²	% (*)	km ²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais atuais, 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 aflorante à rasão; Altura de inundação: acima de 5m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	6,69	1,46	0,009	2,56
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais e/ou flancos de encostas e rampas de alúvio/colúvio em vales incisos (< 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 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação e alagamento. 	16,47	3,61	0,12	34,29
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: flancos de encostas e rampas de alúvio/colúvio, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: não hidromórficos, em terrenos silto-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: até 2m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação e alagamento. 	33,73	7,42	0,028	8,00

(*) 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

- Depósito de acumulação de pé de encosta (talus e/ou colúvio) suscetível à movimentação lenta (rastejo) ou rápida (deslizamento)
- Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslocamentos

Convenções Cartográficas

- Área urbanizada/edificada
- Curva de nível (espessamento de 40 m)
- Estrada pavimentada
- Curso de água perene
- Estrada não pavimentada
- Lagoa perene
- Limite municipal
- Alagado / Área limite

Corridos de massa e Enxurradas

- Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de enxurradas, que podem atingir trechos planos e íngremes situados a jusante, indicando, ainda, espargimento de talus marginal (incidência: 204,48 km², que corresponde a 44,99% da área do município, e 0,00 Km², que corresponde a 0,07% da área urbanizada/edificada do município).

Obs: Feições obtidas por meio de fotointerpretação de ortofotos (IEMA, 2007/2008) e levantamento de campo.

Obs: As áreas urbanizadas/edificadas incluem: áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamento precário, chácaras e rurais.

Nota: 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 1:250.000, podendo eventualmente ser apresentadas em escalas menores. A utilização da carta pressupõe a consulta prévia ao documento técnico que a acompanha, denominado "Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitaçãoes de Massa e Inundações, 1:250.000 - 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 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.



CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

MUNICÍPIO DE AGUIÁ BRANCA - ES

ESCALA 1:70.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da equidistância: Central 39° W. Gr., acressadas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

MARÇO 2018

PAC - PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DE SUSCETIBILIDADE
CPRM - SERVIÇO GEOLOGICO DO BRASIL
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
BRASIL