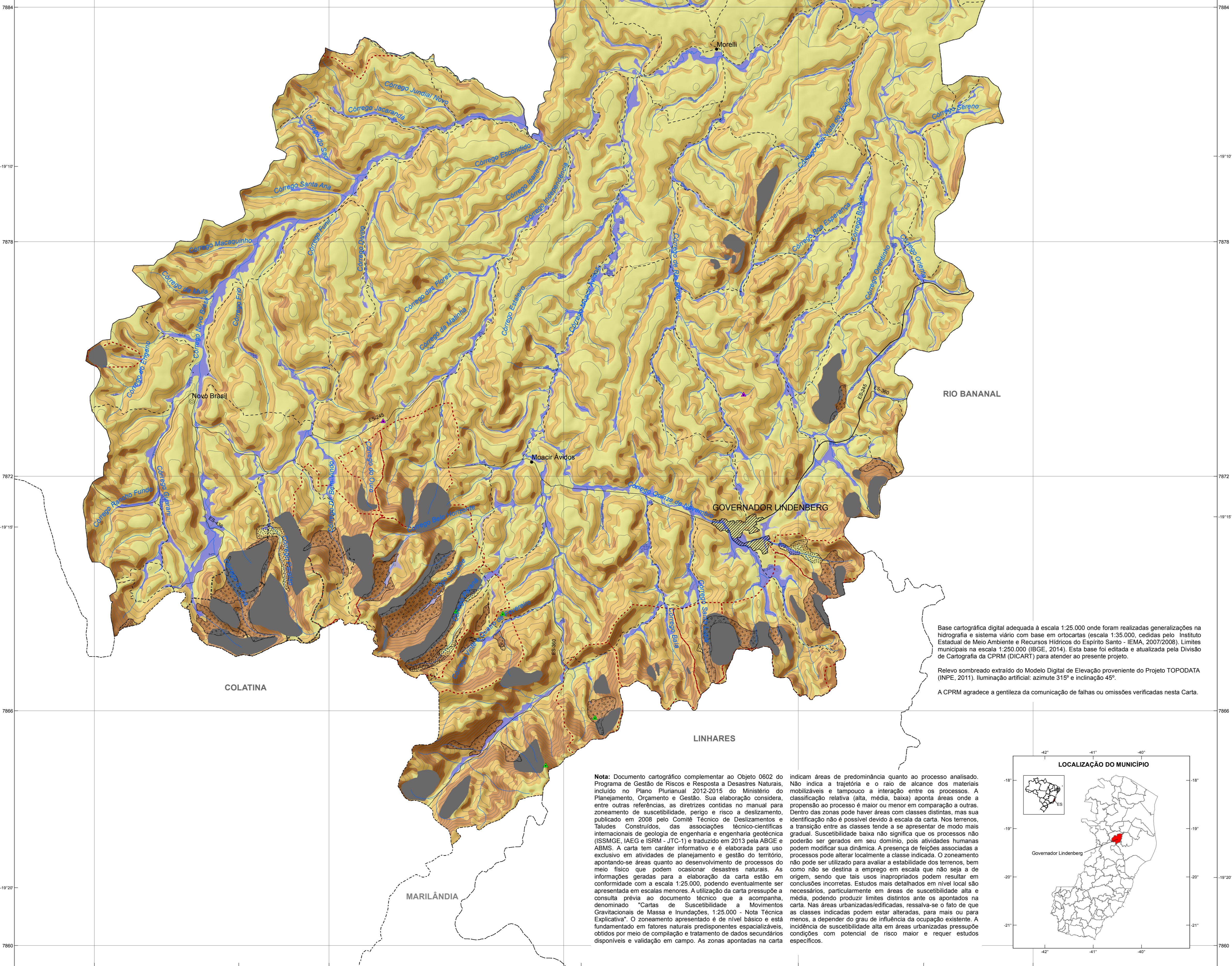
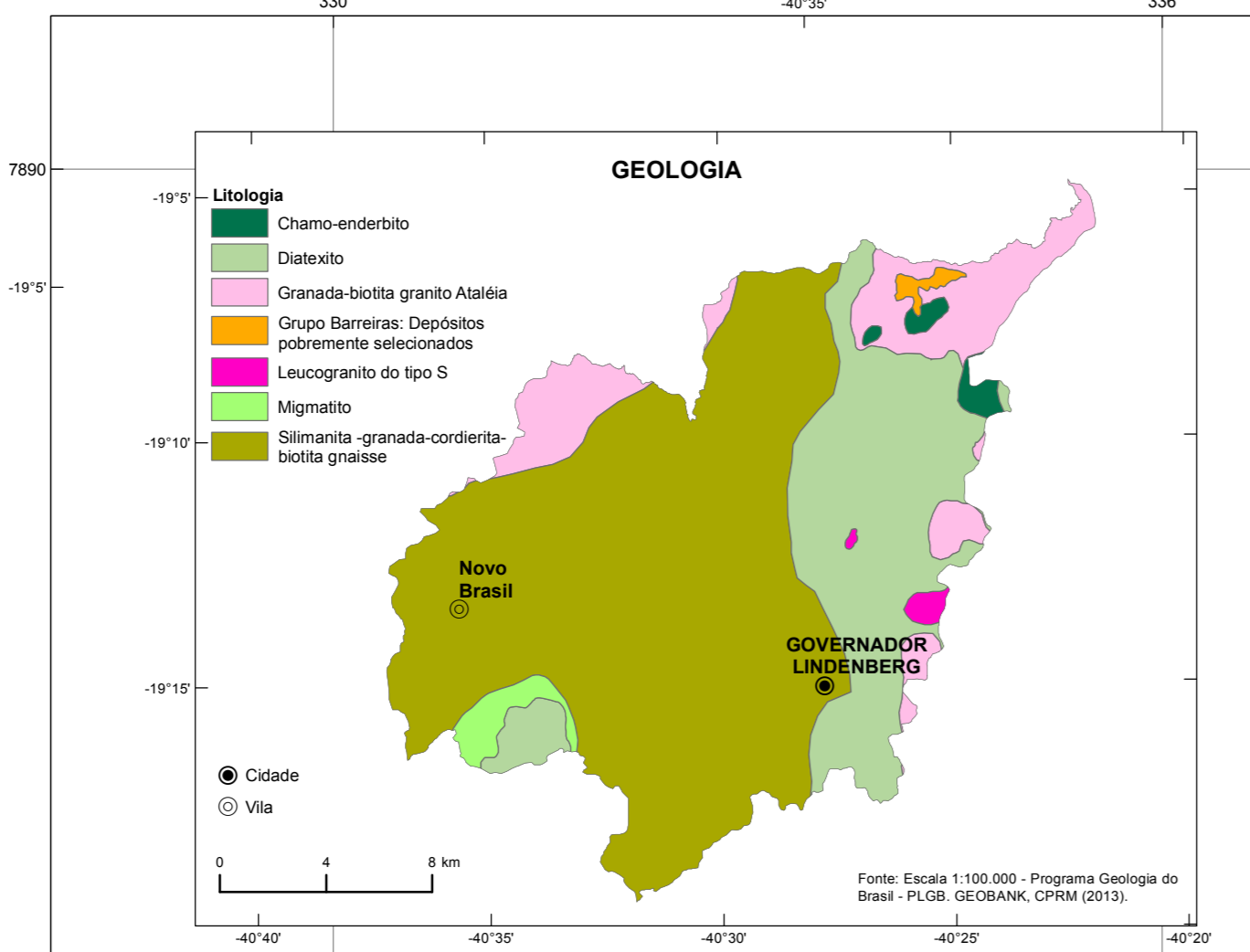


Fonte: Elaboração a partir das isotetas de médias mensais.



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 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 tradução em 2013 pela ABCG 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 Gravitação 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, incidência de suscetibilidade alta em áreas urbanizadas pressupõe condições com potencial de risco maior e requer estudos específicos.

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 atenuadas, 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.



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

MINISTRO DE ESTADO
Carlos Eduardo de Souza Braga

SECRETÁRIO EXECUTIVO
Márcio Pereira Zimmermann

SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Carlos Nogueira da Costa Júnior

CPRM - SERVIÇO GEOLOGICO 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 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

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
Sandra Fernandes da Silva
Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis
Coordenação Técnica
Sandra Fernandes da Silva
Maria Adelaide Mansani Maia
Marcelo Eduardo Dantas
Edgard Shinzato
Maria Angélica Barreto Ramos

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID
Friedrich
Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais
Adriana Dantas Medeiros
Eber José de Andrade Pinto
Ivete Souza do Nascimento
Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
Ivete Souza do Nascimento
Raimundo Amiri Costa da Conceição
Cristiano Vasconcelos de Freitas
Ivete Souza do Nascimento

DEPARTAMENTO DE APOIO TÉCNICO - DEPAT
Divisão de Cartografia - DICART
Consolidação da Base e Edição Cartográfica Final
Wilmem Peter de Faria Bernard
Maria Luiza Pouchinho
Flávia Renata Ferreira
Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação
Flávia Renata Ferreira

Sistema de Informação Geográfica
Douglas da Silva Cabral
Flávia Renata Ferreira
Giberto Lima

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: corresponde, em geral, aos padrões do Domínio Serrano, Cristas Isoladas e Serras Baixas e Morros Altos; Feições morfológicas representadas, em geral, por elevações de grande amplitude e declividade, com maciços rochosos graníticos e porfírios, apresentando afloramentos e constantes paredes subverticais. Apresentam juntas de alívio, comuns nesses paredões propiciando o desprendimento de lascas e otimizando o risco a movimento de massa; Slope dos morros apresentam frequentes e extensos corpos de talús; Amplitudes topográficas desde 80 metros até superiores a 300 metros; Declividade: encostas 10-45°/paredes subverticais 60-90° Litologia: Migmatitos, diatexitos e granitos e gnáissas pré-orogênicos (Complexo Nova Venécia) e granitos sin- a tardi-orogênicos (Suite Ataféia); Densidade de lineamentos/estruturas: média a alta; Solos: latossolo vermelho-amarelo, argissolo amarelo; Processos: deslizamento, queda de blocos, tombamento, lascamento e rastejo (talús). 	41,02	11,4	0	0
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: amplamente distribuído por diversos padrões corresponde, especialmente, aos morros baixos e bordas dos baixos planôs dissecados; Amplitudes: 20 a 140 m; Declividades: 10° a 30°; Litologia: Diatexitos, granitos e gnáissas pré-orogênicos (Complexo Nova Venécia) e granitos sin- a tardi-orogênicos (Suite Ataféia); Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: latossolos e argissolos; Processos: deslizamento e erosão. 	158,24	43,97	0,13	9,94
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: rampas de alúvio-cólvio, colinas, morros baixos, baixos planôs e baixos planôs dissecados compostos por áreas muito planas que se estendem por grandes distâncias e são utilizadas, especialmente, para culturas irrigadas de café; Amplitudes: até 120 m; Declividades: até 20°; Litologia: Diatexitos e granitos e gnáissas pré-orogênicos (Complexo Nova Venécia) e granitos sin- a tardi-orogênicos (Suite Ataféia); Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: latossolos e argissolos; Processos: deslizamento e erosão. 	160,24	44,52	1,21	90,05

(*) 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 (respectivamente menores que 5 m e menores que 3°); Solos: predomínio de solos aluviais arenosos e argilosos e hidromórficos, em terrenos situados ao longo do curso d'água, mal drenados e com nível d'água subterrâneo aflorante a muito raso; Altura de inundação: até 3 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, alagamento, erosão, transporte de sedimentos e assoreamento. 	16,98	4,72	0,19	14,55
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: Rampas de alúvio-cólvio 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 3 e 5 metros em relação à calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação; erosão, transporte de sedimentos e assoreamento. 	1,31	0,36	0,008	0,59
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: Rampas de alúvio-cólvio e/ou flancos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: solos silto-arenosos a argilosos, não hidromórficos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: 7 metros em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação; transporte de sedimentos e assoreamento. 	0,48	0,13	0,004	0,34

(*) 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

- ▲ Cizarras de deslizamento recente indicativa de suscetibilidade local/portual (natural)
- ▲ Rampa/bordura indicativa de suscetibilidade local/portual decorrente de processos erosivos, que podem ocasionar movimentos gravitacionais de massa
- Depósito de acumulação de pó de encosta (talús ou colúvio) suscetível à movimentação lenta (rastejo) ou rápida (deslizamento)
- Campo de bloco rochoso suscetível a quedas, rolamentos ou tombamentos
- Paredão rochoso suscetível a quedas ou deslaçamentos

Convenções Cartográficas

- Área urbanizada/edificada
- Vila
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Caminho
- Linha de transmissão
- Limite municipal
- Curva de nível (espaçamento de 40m)
- Curso de água perene
- Alagado / Área úmida

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

Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas obtidas a partir de fotointerpretação de ortofotomontagens (IEMA, 2007/2008). Curvas de nível geradas a partir do Projeto TOPODATA (INPE, 2011). Obs: As áreas urbanizadas/edificadas incluem áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamentos precários, chácaras e rocinhas.

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

MUNICÍPIO DE GOVERNADOR LINDBENBERG - ES

ESCALA 1:50.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 39° W, Gr. acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

NOVEMBRO 2015
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
Ministério de Minas e Energia

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA