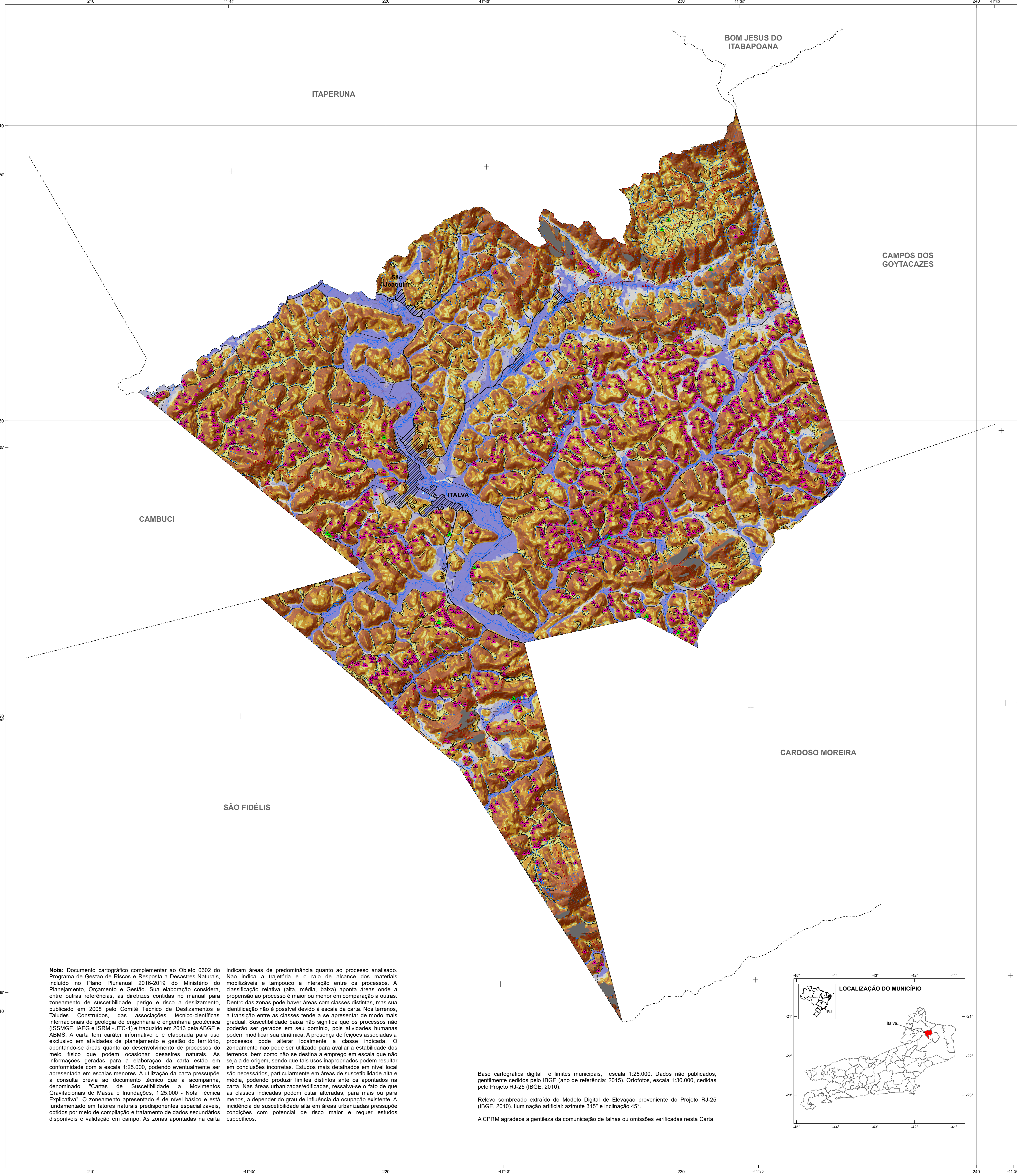


Fonte: PRATO, E. J. da A.; AZAMBUJA, A. M. S. de; FARIAS, J. A. M.; PICKENBNER, K.; SALGUEIRO, J. P. de B.; SOUSA, H. R. (Coords.). Atlas pluviométrico do Brasil: isotermas mensais, isotermas trimestrais, isotermas anuais, meses mais secos, meses mais chuvosos, ventos mais secos, ventos mais chuvosos. Brasília: CPRM, Programa Geológico do Brasil, Departamento de Geodiversidade, Sistema de Informação Geográfica SIG - versão 2.0, DVD. Escala: 1:100.000. Disponível em: www.cprm.gov.br/doc/20080301/AtlasPluviometricoDoBrasil.pdf.
 de Oliveira Santos, Divisão Cartográfica de Ricardo Leite, Cida Cláudia Macielino, R. Manoel de Jesus Souza de Almeida, Jean Ricardo da Silva do Nascimento, José Alexandre Moreira Farias, Marjorie Regina da Costa, Oivaldo Mendes Furlaneto, Paulo de Terno R. Rodrigues/Vanessa Sartoretto Medeiros, nov. 2011.



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
 MINISTRO DE ESTADO
 Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior
 SECRETARIA EXECUTIVA
 Marsete Fátima Dadaí Pereira
 SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
 Alexandre Vissigal de Oliveira
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
 Presidente
 Otto Bittencourt Netto
 Vice-Presidente
 Esteves Pedro Colnago
DIRETORIA EXECUTIVA
 Diretor-Presidente
 Esteves Pedro Colnago
 Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
 Antônio Carlos Baccelar Nunes
 Diretor de Geologia e Recursos Minerais
 José Leonardo Silva Andriotti
 Diretor de Infraestrutura Geocientífica
 Fernando Pereira de Carvalho
 Diretor de Administração e Finanças
 Cassiano de Souza Alves

DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL - DEGET
 Maria Adelaide Maia
Divisão de Geologia Aplicada - DIGEAP
 Adriana Fernandes da Silva
 Coordenação Nacional Mapeamento de Áreas Suscetíveis
 Tiago Antonielli
 Coordenação Técnica
 Maria Adelaide Mansini Maia
 Marcelo Eduardo Dantas
 Tiago Antonielli
 Concepção Metodológica
 IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas
 CPRM - Serviço Geológico do Brasil
 Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
 Flávia Renata Ferreira
 Elaboração dos Padrões de Relevô
 Mariana de Oliveira Henriques
 Execução da Carta de Suscetibilidade
 Victor Augusto Hilquias Silva Alves
 Marcelo Ambrosio Ferrassoli
 Sistema de Informação Geográfica
 Victor Augusto Hilquias Silva Alves
 Marcelo Ambrosio Ferrassoli
 Fernanda Oliveira Pletto

DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA - DEHID
 Frederico Cláudio Pinheiro
 Cartograma Hidrológico - Dados de Precipitações Médias Anuais e Mensais
 Eber José de Andrade Pinto
 Ivelte Souza do Nascimento
 Modelagem da Carta Preliminar de Suscetibilidade
 Douglas da Silva Gabriel
 José Luiz Kappel Filho
 Patrícia Mara Lage Simões
 Raimundo Almir Costa da Conceição
 Denilson de Jesus
 Cristiano Vasconcelos de Freitas

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS - DEINF
 Edger Shirazato
 Divisão de Cartografia - DICART
 Flávia Silveira da Costa
 Edição e Consolidação Cartográfica Final
 Flávia Renata Ferreira
 Flávia Renata Ferreira
 Elaboração de Subprodutos do Modelo Digital de Elevação
 Flávia Renata Ferreira
 Estagiária
 Rafaela Figueiredo Cesário

QUADRO-LEGENDA A - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA

Classe	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km²	% (*)	km²	% (**)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: domínio serrano, cristas isoladas e serras baixas, insetberg, escarpas de borda de planalto, morros, morros altos, morros baixos, colinas e rampas; Forma das encostas: retilíneas e côncavas, com arfiteatos de cabeceiras de drenagem abruptos; Amplitudes: variam de 20 a mais de 300 m; Declividades: encostas com inclinações variando de 200 a mais de 450 m. Podendo ter a ocorrência de pendentes rochosas subverticais a verticais; Litologia: mármores, rochas gnáissicas (para e ortodividas), granitóides e anfibolitos; Densidade de lineamentos/estruturas: média a alta; Solo: variáveis de profundos (argissolos) até rasos e pouco evoluído neossolúlico; Processos: deslizamento, queda/rolamento de blocos de rocha, rastejo e erosão. 	110,00	37,90	0,18	4,10
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: domínio serrano, cristas isoladas e serras baixas, insetberg, escarpas de borda de planalto, morros, morros altos, morros baixos, colinas e rampas; Forma das encostas: convexas a retilíneas e côncavas, com arfiteatos de cabeceira de drenagem; Amplitudes: variam de 20 a cerca de 300 m; Declividades: variam de 10 a 20°; Litologia: mármores, rochas gnáissicas (para e ortodividas), granitóides e anfibolitos; Densidade de lineamentos/estruturas: média; Solo: predomínio de solos profundos (argissolos); Processos: deslizamento, queda/rolamento de blocos de rocha, rastejo e erosão. 	93,00	32,10	0,71	16,17
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: colinas, planícies/terraços fluviais, rampas de alúvio-cólvio e topos planos de morros; Forma das encostas: convexas suavizadas e superfícies planas ou levemente inclinadas; Amplitudes: 0 a 40 m; Declividades: inferiores a 15°; Litologia: mármores, rochas gnáissicas (para e ortodividas), granitóides, anfibolitos, depósitos aluvionares e alúvio-colúvionares; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solo: predomínio solos profundos bem desenvolvidos; Processos: rastejo e erosão. 	87,00	30,00	3,50	79,73

(*) 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	
			km²	% (*)	km²	% (**)
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 subterâneo próximo à superfície; Declividades: inferiores a 15°; Altura de inundação: até 1 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	31,35	10,81	2,10	47,84
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terraços fluviais baixos e/ou fâncos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilo-arenosos e com nível d'água subterâneo raso a pouco profundo; Altura de inundação: entre 1 e 2 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	11,35	3,91	0,00	0,00
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terraços fluviais altos e/ou fâncos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: não hidromórficos, em terrenos silício-arenosos e com nível d'água subterâneo pouco profundo; Altura de inundação: acima de 2 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	9,54	4,39	0,00	0,00

(*) 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

- ▲ Cintazir de deslizamento recente indicativa de suscetibilidade local/portual (natural)
- ▲ Rava/abrigada indicativa de suscetibilidade local/portual de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- Depósito de acumulação de pé de encosta (silos e/ou colúvio) suscetível à movimentação lenta (rastejo) ou rápida (deslizamento)
- Campo de bloco rochoso suscetível a quedas, rolamentos ou tombamentos
- Parede rochosa suscetível a quedas ou deslocamentos

Convenções Cartográficas

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

Corridos de massa e Enxurradas

- Bacina de drenagem com alta suscetibilidade à geração de enxurrada, que pode atingir trechos planos e distantes situados a jusante, induzindo, ainda, deslocamento de talude marginal (incidência: 46,32 Km², que corresponde a 15,0% da área do município, e 0,079 Km², que corresponde a 1,71% da área urbanizada/edificada do município).
- Bacina de drenagem com alta suscetibilidade à geração de corridas de massa, que pode atingir trechos planos e distantes situados a jusante, induzindo, ainda, deslocamento de talude marginal (incidência: 2,61 Km², que corresponde a 0,9% da área do município, e 0,0 Km², que corresponde a 0% da área urbanizada/edificada do município).

Fonte: Áreas urbanizadas/edificadas obtidas/validadas a partir de fotointerpretação de ortofotos cedidas pelo Projeto RJ-25 (IBGE, 2010). Curvas de nível geradas a partir do MDE do Projeto RJ-25 (IBGE, 2010).
 Obs: As áreas urbanizadas/edificadas incluem: áreas urbanizadas propriamente ditas, equipamentos urbanos, assentamentos rurais, chácaras e fazendas.

Nota: A Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações está em consonância com os objetivos 1, 2, 9, 11 e 13 das ODS propostas pela ONU, na Agenda 2030 (<http://www.agenda2030.org/br/br/br/>). A Agenda 2030 corresponde a um plano de ação para o desenvolvimento sustentável, propostos por líderes mundiais, para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade. O Plano de Ação contém o conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, os quais constituem tarefas para todas as nações, em todas as partes, a serem cumpridas até 2030.



Base cartográfica digital e limites municipais, escala 1:25.000. Dados não publicados, gentilmente cedidos pelo IBGE (ano de referência: 2015). Ortofotos, escala 1:30.000, cedidas pelo Projeto RJ-25 (IBGE, 2010).
 Relevo sombreado extraído do Modelo Digital de Elevação proveniente do Projeto RJ-25 (IBGE, 2010). Iluminação artificial: azimute 315° e inclinação 45°.
 A CPRM agradece a gentileza da comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Carta.

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO
 MUNICÍPIO DE ITÁLVA - RJ
 ESCALA 1:60.000
 PROJECÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Origem da quilômetros: UTM, Equador e Meridiano Central 45° W, Gr., acrescidas as constantes 10000 km e 500 km, respectivamente.
 Datum horizontal: SIRGAS2000