

EQUAÇÕES INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA [IDF] adotadas para Vidal Ramos a partir dos dados da Estação Estação Pluviométrica Vidal Ramos, Código ANA 02749033:

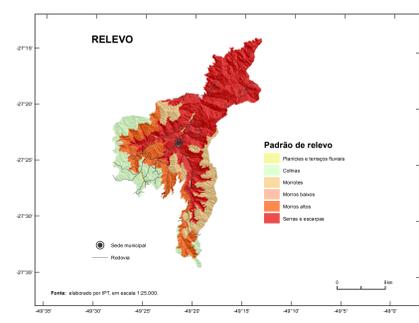
$5 \text{min} \leq t \leq 1\text{h}$
 $i = \left[\left[\left(6,0888 \ln(T) + 8,8228 \right) \cdot \ln(t + (4,7/60)) \right] + 15,2917 \ln(T) + 22,1606 \right] / t$

$1\text{h} < t \leq 8\text{h}$
 $i = \left[\left[\left(2,5721 \ln(T) + 3,6962 \right) \cdot \ln(t + (-32/60)) \right] + 17,7052 \ln(T) + 25,6797 \right] / t$

$8\text{h} < t \leq 24\text{h}$
 $i = \left[\left[\left(12,0047 \ln(T) + 17,4109 \right) \cdot \ln(t + (50/60)) \right] + (-3,2762) \ln(T) + (-4,8125) \right] / t$

Onde:
i é a intensidade da chuva (mm/h)
T é o tempo de retorno (anos)
t é a duração da precipitação (horas)

Estas equações são válidas para tempos de retorno de até 100 anos.



EQUAÇÕES INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA [IDF] adotadas para Vidal Ramos a partir dos dados da Estação Estação Pluviométrica Vidal Ramos, Código ANA 02749033:

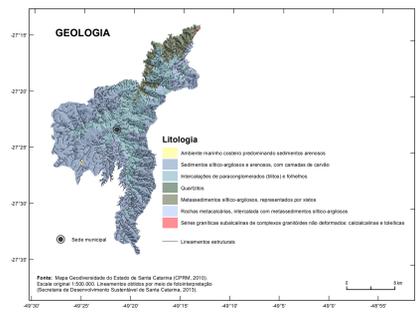
$5 \text{min} \leq t \leq 1\text{h}$
 $i = \left[\left[\left(6,0888 \ln(T) + 8,8228 \right) \cdot \ln(t + (4,7/60)) \right] + 15,2917 \ln(T) + 22,1606 \right] / t$

$1\text{h} < t \leq 8\text{h}$
 $i = \left[\left[\left(2,5721 \ln(T) + 3,6962 \right) \cdot \ln(t + (-32/60)) \right] + 17,7052 \ln(T) + 25,6797 \right] / t$

$8\text{h} < t \leq 24\text{h}$
 $i = \left[\left[\left(12,0047 \ln(T) + 17,4109 \right) \cdot \ln(t + (50/60)) \right] + (-3,2762) \ln(T) + (-4,8125) \right] / t$

Onde:
i é a intensidade da chuva (mm/h)
T é o tempo de retorno (anos)
t é a duração da precipitação (horas)

Estas equações são válidas para tempos de retorno de até 100 anos.



QUAÇÕES DE CHUVAS

EQUAÇÕES INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA [IDF] adotadas para Vidal Ramos a partir dos dados da Estação Estação Pluviométrica Vidal Ramos, Código ANA 02749033:

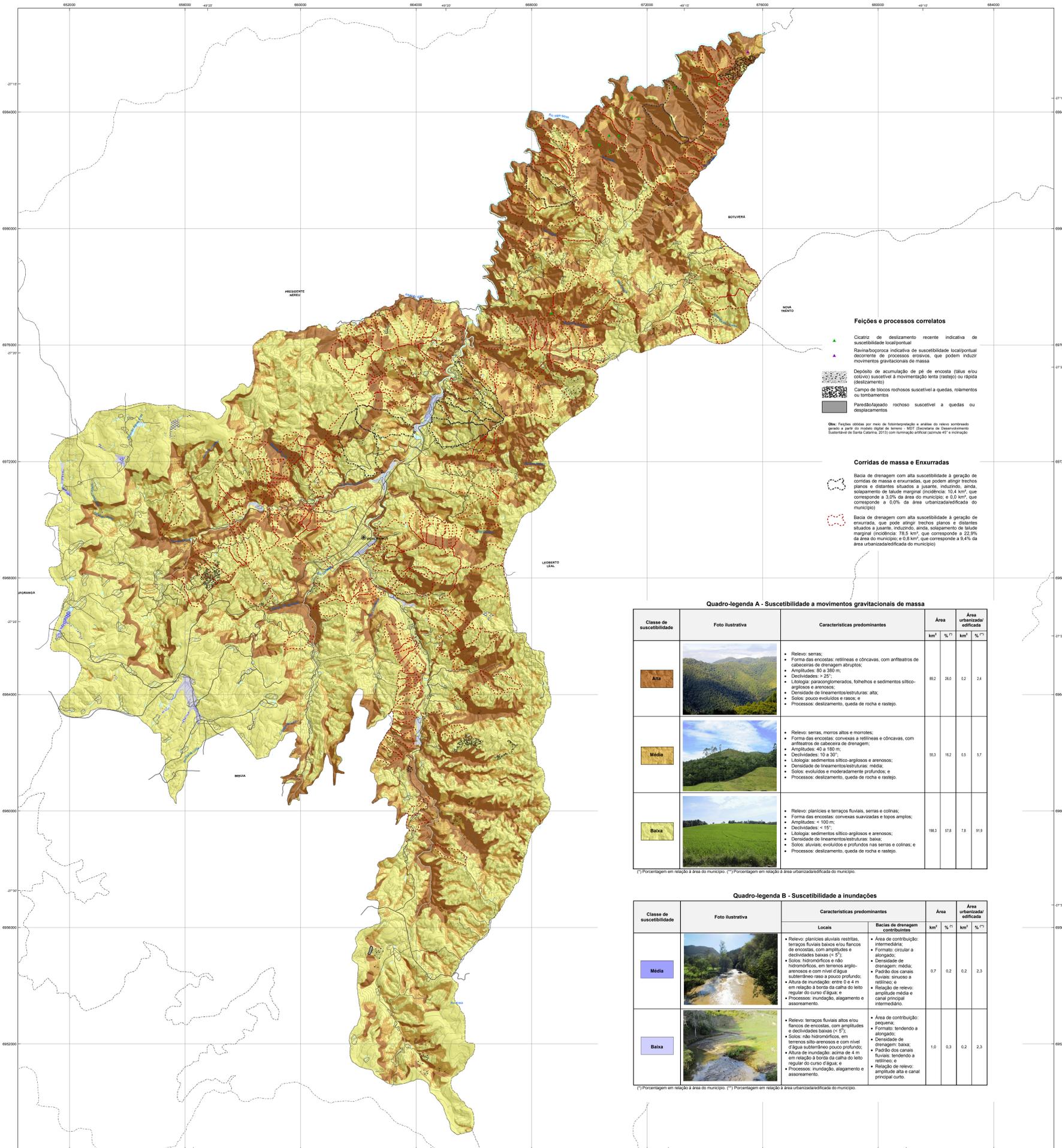
$5 \text{min} \leq t \leq 1\text{h}$
 $i = \left[\left[\left(6,0888 \ln(T) + 8,8228 \right) \cdot \ln(t + (4,7/60)) \right] + 15,2917 \ln(T) + 22,1606 \right] / t$

$1\text{h} < t \leq 8\text{h}$
 $i = \left[\left[\left(2,5721 \ln(T) + 3,6962 \right) \cdot \ln(t + (-32/60)) \right] + 17,7052 \ln(T) + 25,6797 \right] / t$

$8\text{h} < t \leq 24\text{h}$
 $i = \left[\left[\left(12,0047 \ln(T) + 17,4109 \right) \cdot \ln(t + (50/60)) \right] + (-3,2762) \ln(T) + (-4,8125) \right] / t$

Onde:
i é a intensidade da chuva (mm/h)
T é o tempo de retorno (anos)
t é a duração da precipitação (horas)

Estas equações são válidas para tempos de retorno de até 100 anos.



Fleções e processos correlatos

- ▲ Círculo de deslizamento recente indicativo de suscetibilidade local/pontual
- ▲ Ravina/brogueira indicativa de suscetibilidade local/pontual decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa
- ▲ Depósito de acumulação de pé de encosta (táxis e/ou colúvio) suscetível a movimentação lenta (rastijo) ou rápida (deslizamento)
- ▲ Campo de blocos rochosos suscetível a quedas, rolamentos ou tombamentos
- Paredão/lajeado rochoso suscetível a quedas ou desprendimentos

Obs.: Fleções obtidas por meio de fotointerpretação e análise do relevo sombreado gerada a partir do modelo digital de terreno - MDT (Secretaria de Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina, 2013) com iluminação artificial (azimute 45° e inclinação 30°).

Corridas de massa e Enxurradas

- Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de corridas de massa e enxurradas, que podem atingir trechos planos e distantes situados a jusante, indicando, ainda, sobapamento de taude marginal (incidência: 10,4 km² que corresponde a 3,0% da área do município; e 0,0 km² que corresponde a 0,0% da área urbanizada/edificada do município)
- Bacia de drenagem com alta suscetibilidade à geração de enxurradas, que pode atingir trechos planos e distantes situados a jusante, indicando, ainda, sobapamento de taude marginal (incidência: 78,5 km² que corresponde a 22,9% da área do município; e 0,8 km² que corresponde a 9,4% da área urbanizada/edificada do município)

Quadro-legenda A - Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa

Classe de suscetibilidade	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km²	% (†)	km²	% (††)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: serras; Formas das encostas: retlineas e côncavas, com anteaços de cabeceiras de drenagem abruptos; Amplitudes: 50 a 380 m; Declividades: > 20°; Litologia: paragonômicos, folhosos e sedimentos silico-argilosos e arenosos; Densidade de lineamentos/estruturas: alta; Solos: prazos evolutivos e rasos; e Processos: deslizamento, queda de rocha e rastijo. 	89,2	26,0	0,2	2,4
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: serras, morros altos e morrotes; Formas das encostas: convexas a retlineas e côncavas, com anteaços de cabeceira de drenagem; Amplitudes: 40 a 180 m; Declividades: 10 a 30°; Litologia: sedimentos silico-argilosos e arenosos; Densidade de lineamentos/estruturas: média; Solos: evolutivos e moderadamente profundos; e Processos: deslizamento, queda de rocha e rastijo. 	50,3	16,2	0,5	5,7
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies e terraços fluviais, serras e colinas; Formas das encostas: convexas suavizadas e topos amplos; Amplitudes: < 100 m; Declividades: < 15°; Litologia: sedimentos silico-argilosos e arenosos; Densidade de lineamentos/estruturas: baixa; Solos: aluviais; evolutivos e profundos nas serras e colinas; e Processos: deslizamento, queda de rocha e rastijo. 	198,3	57,8	7,8	31,9

Quadro-legenda B - Suscetibilidade a inundações

Classe de suscetibilidade	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km²	% (†)	km²	% (††)
Média		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: planícies aluviais restritas; terraços fluviais baixos e/ou farracos 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 0 e 4 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; e Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	0,7	0,2	0,2	2,3
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> Relevo: terraços fluviais altos e/ou farracos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (< 5°); Solos: não hidromórficos, em terrenos silico-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo; Altura de inundação: acima de 4 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; e Processos: inundação, alagamento e assoreamento. 	1,0	0,3	0,2	2,3

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
MINISTRO DE ESTADO
 Edison Lobato
SECRETARIA EXECUTIVA
 Marco Pereira Zimmermann
SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
 Carlos Rogério de Castro Junior
CPRM - SERVIÇO GEOLOGICO DO BRASIL
DIRETOR-PRESIDENTE
 Manoel Barreto de Rocha Neto
DIRETOR DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
 Thales do Couto Sampaio
DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
 Roberto Ventura Santos
DIRETOR DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E DESENVOLVIMENTO
 Eduardo Santa Helena da Silva
Departamento de Geologia Terr. Terriorial
 Cassio Roberto da Silva
Departamento de Hidrologia
 Frederico Claudio Pinheiro
Coordenação Nacional do Projeto de Mapeamento de Áreas Suscetíveis
 Sandra Fernandes da Silva

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IPT
CENTRO DE TECNOLOGIAS GEOMBAITAIS - CTG04
EQUIPE TÉCNICA
Coordenação
 Omar Yazbeck Elzar
 Sofia Julia Alves M Campos
Execução
Laboratório de Recursos Hídricos e Avaliação Ambiental
 Ana Carolina Kopczynski
 Ana Marcela de Carvalho
 Ana Maria de Moraes Martins
 André Luiz Ferreira
 Antônio José Balduino
 Benedito Nacif
 Caio Pompeu Cavallari
 Carlos Geraldo Luz de Farias
 Carolei Carla dos Santos Feres
 Deborah Terrel
 Frederico Luis Steffen
 Guilherme de Paula Santos Cortez
 José Luiz Albuquerque Filho
 Luiz Carlos Fiorini
 Mariana Cristina Jacobi de Almeida
 Nádia Francisco Cordeiro
 Renato Paolini
 Omar Yazbeck Elzar
 Priscila Barreira
 Priscilla Moreira Argente
 Rodrigo Augusto Stehler
 Sérgio Giovanni de Azevedo
 Sofia Julia Alves M Campos
Laboratório de Riscos Ambientais
 Agostinho Tadeu Ogura
 Alessandra Cristine Costa
 Alina Feres Hahn
 Carolina Luiza Pinheiro Santos
 Eduardo Soares de Macedo
 Fábio Roberto Guimarães
 Geilson Salvario de Almeida
 Marcelo Fracete Guimarães
 Zeno Helmsler Junior



Convenções Cartográficas

- Sede municipal
- Via pavimentada
- Via sem pavimentação
- Curva de nível (equipamento de 20m)
- Curso d'água
- Área única
- Massa d'água
- Área urbanizada/edificada
- Limite municipal

Fonte: Sistema SIB e áreas urbanizadas/edificadas a partir do Mapeamento de Áreas Suscetíveis a Inundações e Movimentos Gravitacionais de Massa em Escala 1:25.000, realizado em 2008 pelo Comitê Técnico de Desastres e Riscos Construídos, das associações técnico-científicas internacionais de geologia de engenharia e engenharia geotécnica (ISGMGE, IAGEE e ISRM - ATC) e produzido em 2013 pelo ABGE e ABGE. A carta tem caráter informativo e é elaborada para uso exclusivo em atividades de planejamento e gestão do território, apresentando apenas dados secundários disponíveis e validados em campo. As zonas apontadas na carta indicam áreas de predominância quanto ao processo analisado. Não indica e garante a e não o alcance dos materiais mobilizáveis e 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 significa que os processos não poderão ser gerados em nível local são necessários, particularmente em áreas de suscetibilidade alta e média, podendo produzir efeitos distintos ante os apontados na carta. Nas áreas urbanizadas/edificadas, ressalva-se o fato de que as causas iniciais 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.

CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÕES
MUNICÍPIO DE VIDAL RAMOS - SC
 1:50.000
 PRODUÇÃO UNIVERSAL, TRANSFERIDA DE LICENCIADOR
 Criada a partir do projeto LITE e licenciada pela UFRS, em 2011.
 acréscimos e cortes 10.000m e 500m, respectivamente.
 Contato: (47) 3363.3300
AGOSTO 2014
 Revisão 02 - Março 2015