

### EQUAÇÕES DE CHUVAS

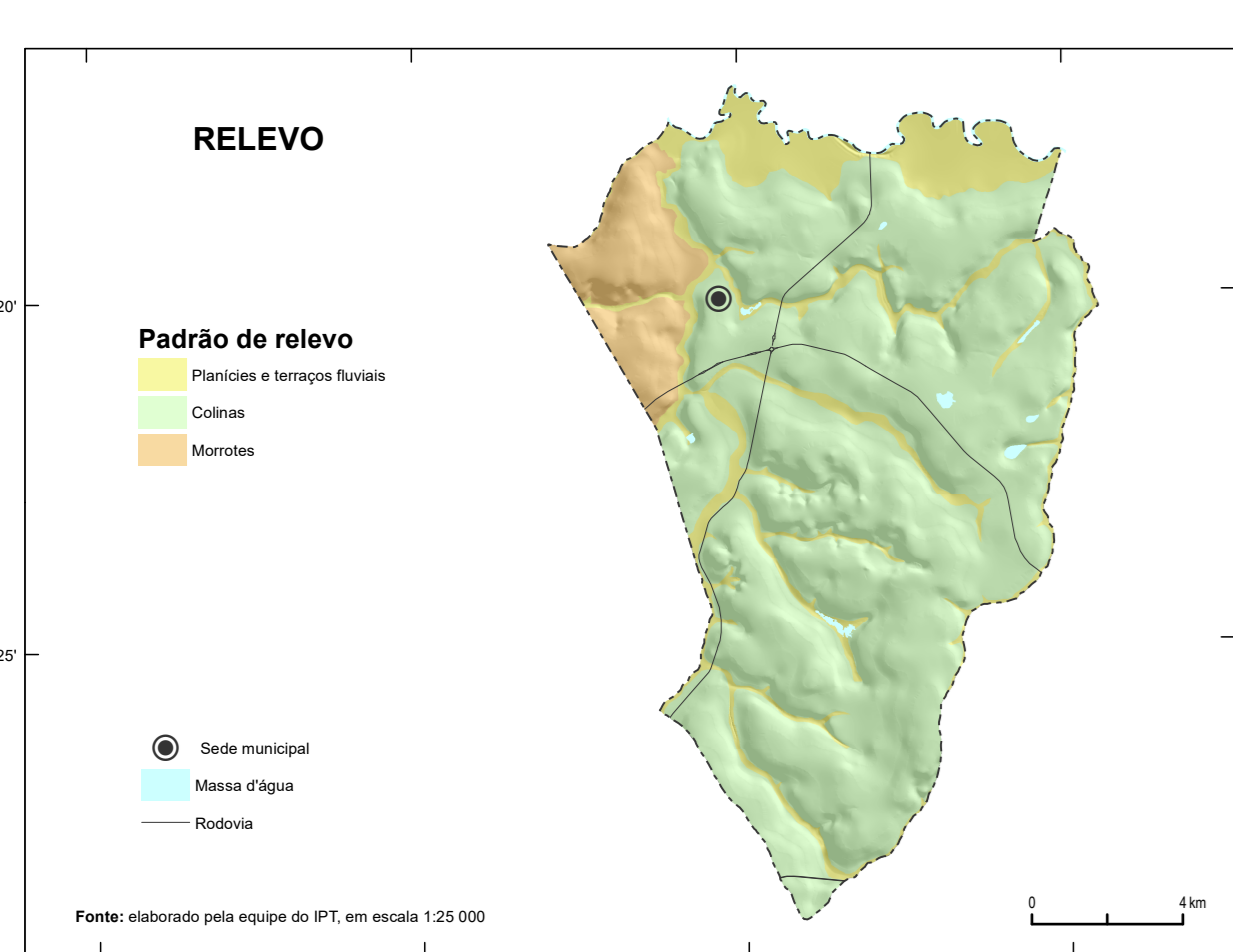
Equações Intensidade - Duração - Frequência (IDF) adotadas para Conchal, definida por Santos, Piskorenko e Pinto (2020) a partir dos dados da Estação Pluviométrica Fazenda Santana (Faz. São Bento), Códigos 0227011 (ANA) e D4 029 (DAEF).

10min < t < 1h  
1h < t < 24h

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

As equações são utilizadas para tempo de retorno de até 100 anos.

Fonte: elaborado por CPRM, com base em Pinto (2020).



### EQUAÇÕES DE CHUVAS

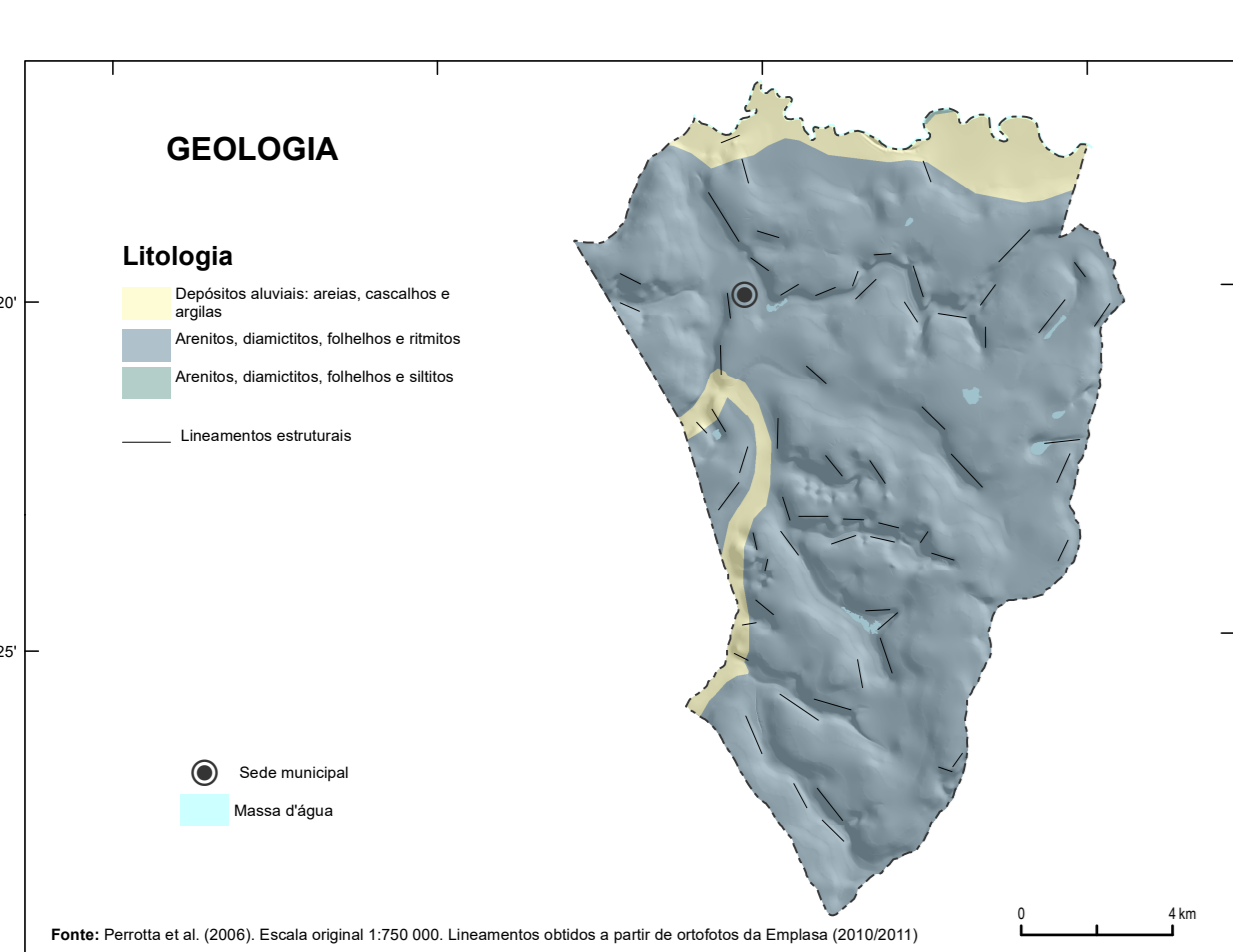
Equações Intensidade - Duração - Frequência (IDF) adotadas para Conchal, definida por Santos, Piskorenko e Pinto (2020) a partir dos dados da Estação Pluviométrica Fazenda Santana (Faz. São Bento), Códigos 0227011 (ANA) e D4 029 (DAEF).

10min < t < 1h  
1h < t < 24h

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

As equações são utilizadas para tempo de retorno de até 100 anos.

Fonte: elaborado por CPRM, com base em Pinto (2020).



### EQUAÇÕES DE CHUVAS

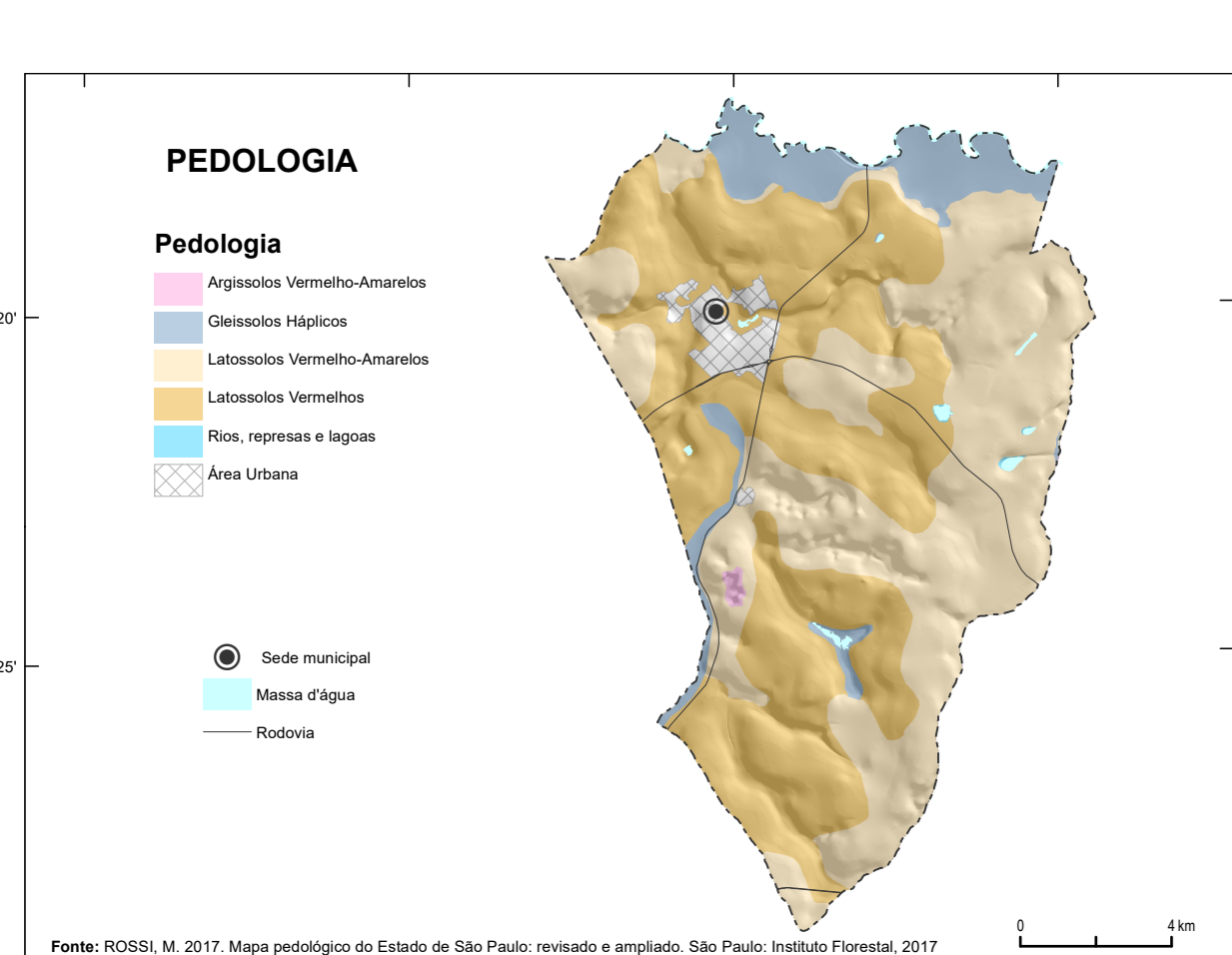
Equações Intensidade - Duração - Frequência (IDF) adotadas para Conchal, definida por Santos, Piskorenko e Pinto (2020) a partir dos dados da Estação Pluviométrica Fazenda Santana (Faz. São Bento), Códigos 0227011 (ANA) e D4 029 (DAEF).

10min < t < 1h  
1h < t < 24h

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

As equações são utilizadas para tempo de retorno de até 100 anos.

Fonte: elaborado por CPRM, com base em Pinto (2020).



### EQUAÇÕES DE CHUVAS

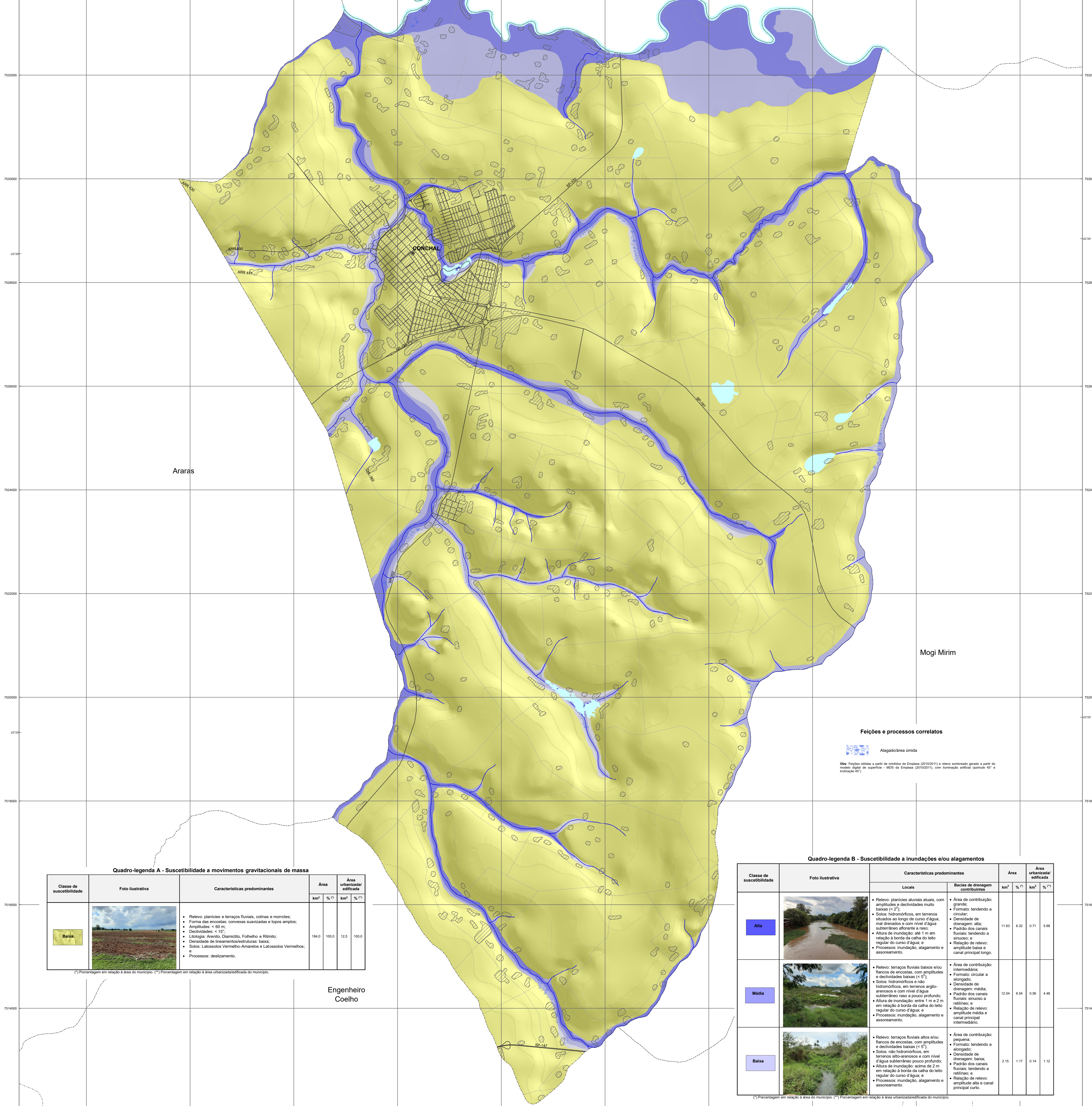
Equações Intensidade - Duração - Frequência (IDF) adotadas para Conchal, definida por Santos, Piskorenko e Pinto (2020) a partir dos dados da Estação Pluviométrica Fazenda Santana (Faz. São Bento), Códigos 0227011 (ANA) e D4 029 (DAEF).

10min < t < 1h  
1h < t < 24h

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

As equações são utilizadas para tempo de retorno de até 100 anos.

Fonte: elaborado por CPRM, com base em Pinto (2020).



**INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IPT**  
CENTRO DE TECNOLOGIAS GEOMBIENTAIS - CTGeo

**EQUIPE TÉCNICA**

Coordenação  
Oliver Travençolo  
Sofia Júlia Alves Macedo Campos  
Ana Carolina Melo Cavani Monteiro

**Equipe**

Laboratório de Recursos Hídricos e Avaliação Geomorfométrica  
Ana Carolina Melo Cavani Monteiro  
Ana Maria de Almeida Dantas Martins  
Arlene Cristina Filho  
Adriano José Costa Baccarelli  
Cássio Porteiro Caselhart  
Cláudio José de Melo  
Francisco Luis de Faria  
Francisco de Paula Santos Cariz  
Márcia Torres Lopes  
Luz Gustavo Fazzari  
Mônica Torres Lopes  
Nélio Francisco Correa  
Nivaldo Pádua  
Oliver Travençolo  
Priscilla Moreira Aguiar  
Sofia Júlia Alves Macedo Campos

**Seção de Investigações, Riscos e Desastres Naturais**  
Alexandre C. C. de Azevedo  
Marcelo Fischer Giamari



### Convenções Cartográficas

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

Fonte: elaborada com o auxílio do software ArcGIS 10.4.1. O mapa foi elaborado a partir dos dados do SCS (BRSC, década de 1970) e do SCS (BRSC, década de 1970). O mapa foi elaborado a partir dos dados do SCS (BRSC, década de 1970) e do SCS (BRSC, década de 1970). O mapa foi elaborado a partir dos dados do SCS (BRSC, década de 1970) e do SCS (BRSC, década de 1970).

### Quadro-legenda A - Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa

Classe de suscetibilidade	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área urbanizada/edificada			
			km <sup>2</sup>	% <sup>(1)</sup>	km <sup>2</sup>	% <sup>(2)</sup>
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies e terraços fluviais, colinas e morrotes;</li> <li>Formas das encostas: convexas suavizadas e topos arredondados;</li> <li>Amplitude: &lt; 60°;</li> <li>Declividade: &lt; 15°;</li> <li>Litologia: Areia, Diamante, Falso e Rã;</li> <li>Densidade de fragmentos/estruturas: baixa;</li> <li>Solos: Latossolos Vermelho-Amarelo e Latossolos Vermelhos;</li> <li>Processos: deslizamento.</li> </ul>	184,0	100,0	12,5	100,0

(<sup>1</sup>) Porcentagem em relação à área do município. (<sup>2</sup>) Porcentagem em relação à área urbanizada/edificada do município.

### Quadro-legenda B - Suscetibilidade a inundações e/ou alagamentos

Classe de suscetibilidade	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada/edificada	
			km <sup>2</sup>	% <sup>(1)</sup>	km <sup>2</sup>	% <sup>(2)</sup>
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies aluviais atuais, com amplitude e declividade muito baixas (&lt; 2°);</li> <li>Forma: tendendo a circular;</li> <li>Densidade de fragmentos: alta;</li> <li>Padrão dos canais fluviais: tendendo a sinuoso;</li> <li>Relação de relevo: tendendo a regular; sinuoso e refinado;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	11,63	6,32	0,71	5,68
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: terraços fluviais baixos e/ou bancos de encostas, com amplitude e declividade baixas (&lt; 5°);</li> <li>Solos: hidromórficos, em terrenos aluviais e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo;</li> <li>Litologia: areia, silte e argila;</li> <li>Densidade de fragmentos/estruturas: média;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	12,04	6,54	0,96	4,48
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: terraços fluviais altos e/ou bancos de encostas, com amplitude e declividade altas (&gt; 5°);</li> <li>Solos: hidromórficos, em terrenos alto-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo;</li> <li>Litologia: areia, silte e argila;</li> <li>Densidade de fragmentos/estruturas: alta;</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	2,15	1,17	0,14	1,12

(<sup>1</sup>) Porcentagem em relação à área do município. (<sup>2</sup>) Porcentagem em relação à área urbanizada/edificada do município.

**Nota 1:** Documento cartográfico elaborado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) em parceria com o município de Conchal, com o objetivo de subsidiar o planejamento urbano e o gerenciamento de riscos de desastres naturais. O documento foi elaborado a partir dos dados do SCS (BRSC, década de 1970) e do SCS (BRSC, década de 1970). O mapa foi elaborado a partir dos dados do SCS (BRSC, década de 1970) e do SCS (BRSC, década de 1970). O mapa foi elaborado a partir dos dados do SCS (BRSC, década de 1970) e do SCS (BRSC, década de 1970).

**Nota 2:** Documento cartográfico elaborado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) em parceria com o município de Conchal, com o objetivo de subsidiar o planejamento urbano e o gerenciamento de riscos de desastres naturais. O documento foi elaborado a partir dos dados do SCS (BRSC, década de 1970) e do SCS (BRSC, década de 1970). O mapa foi elaborado a partir dos dados do SCS (BRSC, década de 1970) e do SCS (BRSC, década de 1970). O mapa foi elaborado a partir dos dados do SCS (BRSC, década de 1970) e do SCS (BRSC, década de 1970).

### CARTA DE SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÕES

#### MUNICÍPIO DE CONCHAL - SP

1:25.000

0 1 2 km

PRODUÇÃO TÉCNICA, MAPEAMENTO E REVISÃO  
Original em escala 1:100.000 e 1:50.000 - Centro IPT IV G.  
Atualização em escala 1:25.000 - Centro IPT IV G.  
Data: Novembro 2020

DEZEMBRO 2020

**SÃO PAULO**  
GOVERNO DO ESTADO

**ipt**

**CPRM**  
CENTRO DE PESQUISAS GEOMBIENTAIS