



**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**  
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL  
MINISTÉRIO DE ESTADO  
SECRETARIA EXECUTIVA  
GISELE FERREIRA DAMASCENO

**SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL**  
Carlos Rogério de Costa Junior

**CPRM - SERVIÇO GEOLOGICO DO BRASIL**  
DIRETORIA NACIONAL  
Manoel Barreto da Rocha Neto

**DIRETOR DE GEOLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL**  
Francisco Carlos de Brito

**DIRETOR DE GEOTECNIA E RECURSOS MINERAIS**  
Roberto Carlos de Brito

**DIRETOR DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E DESENVOLVIMENTO**  
Aldir Carlos Baster Nunes

**DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS**  
Aline Aparecida de Souza

**Departamento de Gestão Territorial**  
Cristina Aparecida de Souza

**Departamento de Hidrologia**  
Frederico Claudio Pereira

**Departamento de Recursos Minerais**  
Sandra Fernandes da Silva

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

**EQUIPE TÉCNICA**

**Coordenação**  
Tânia de Oliveira Braga  
Carlos Eduardo da Silva

**Execução**  
Laboratório de Geotecnia, Hidrologia e Engenharia Geotécnica  
Analice Carolina de Faria  
Anísio José Cabo Soares  
Ana Carolina de Faria  
Aníbal Luiz Pereira  
Antônio José Cabo Soares  
Benedito Nádler  
Carla Patrícia de Faria  
Carlos Eduardo Luc de Freitas  
Cassiano Roberto da Silva  
Fábio Luiz de Moraes  
Guilherme de Paula Santos Cortes  
José Luiz Cupertino Falcão  
Mário Sérgio da Costa de Almeida  
Nádia Franqueto Costa  
Osvaldo Pires  
Oscar Valdes Elias  
Rafael de Paula Nogueira  
Rafael Henrique  
Rodolfo Roberto de Faria  
Rodrigo Augusto Babinski  
Rodrigo Augusto de Almeida  
Sônia da Silva M. Campos  
Tânia de Oliveira Braga

**Laboratório de Riscos Ambientais**  
Agostinho Tolson Ogura  
Alexandra Cristina Cortes  
Alexandre Roberto de Faria  
Claudio Luiz Floriano Gomes  
Edmaria Soares de Almeida  
Francisco Araújo Maranhão  
Francisco Carlos de Brito  
Vitor Ceri  
Mônica Campos Canali  
Rosângela de Almeida

**CENTRO DE TECNOLOGIAS DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA - CT OBRAS**  
Deivid Cezimbra

**Alexandre Gonçalves Silveira**  
Aline Aparecida de Souza  
Carlos Eduardo da Silva  
Cristina Aparecida de Souza  
Francisco Carlos de Brito  
Frederico Claudio Pereira  
Guilherme de Paula Santos Cortes  
José Luiz Cupertino Falcão  
Mário Sérgio da Costa de Almeida  
Nádia Franqueto Costa  
Osvaldo Pires  
Oscar Valdes Elias  
Rafael de Paula Nogueira  
Rafael Henrique  
Rodolfo Roberto de Faria  
Rodrigo Augusto Babinski  
Rodrigo Augusto de Almeida  
Sônia da Silva M. Campos  
Tânia de Oliveira Braga

**LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**Convenções Cartográficas**

- Sede municipal
- Via pavimentada
- Via não pavimentada
- Cunha de nível (desaparecimento de 20%)
- Curso d'água
- Área urbana
- Massa edificada
- Área urbanizada edificada
- Limite municipal

**Nota:** Documento cartográfico complementar ao Projeto 0002 do Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Emergências Municipais, iniciado no Plano Municipal 2012-2015 do Município de Blumenau. Ocupação e uso do solo são definidos com base no planejamento urbano municipal, elaborado em 2008 pelo Conselho Técnico de Planejamento e Urbanismo de Blumenau e aprovado pelo Conselho Municipal de Planejamento e Urbanismo em 2009. O planejamento urbano municipal é o documento técnico que orienta a ocupação e o uso do solo, sendo o instrumento legal que define as condições para a ocupação e o uso do solo.

**Quadro-legendas A - Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa**

Classe de suscetibilidade	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada edificada	
			km <sup>2</sup>	% T	km <sup>2</sup>	% T <sup>U</sup>
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: serras e morros altos.</li> <li>Forma das encostas: verticais e concavas, com arfitecos de calcabiros de drenagem abruptos.</li> <li>Amplitude: 60 a 90°.</li> <li>Declividades: 25 a 50°.</li> <li>Solos: Solos argilosos arenosos e conglomerados, com sedimentos alócteos argilosos.</li> <li>Densidade de fragmentos/estruturas: alta.</li> <li>Solos: pouco evoluídos e raios, e</li> <li>Processos: deslizamento e queda de rocha.</li> </ul>	208,8	50,1	13,3	11,5
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: morros altos, morros baixos e morrotes.</li> <li>Forma das encostas: convexas a retílicas e côncavas, com arfitecos de calcabiros de drenagem.</li> <li>Amplitude: 40 a 60°.</li> <li>Declividades: 10 a 20°.</li> <li>Litologia: Gessos granulosos ortoderivados, podendo conter porções margálicas.</li> <li>Densidade de fragmentos/estruturas: média.</li> <li>Solos: evoluídos e moderadamente profundos, e</li> <li>Processos: deslizamento e queda de rocha.</li> </ul>	42,7	8,2	6,2	5,5
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies e terraços fluviais, colinas e morrotes.</li> <li>Forma das encostas: convexas suavizadas e topos amplos.</li> <li>Amplitude: &lt; 30°.</li> <li>Declividades: &lt; 10°.</li> <li>Litologia: Gessos granulosos ortoderivados, podendo conter porções margálicas.</li> <li>Densidade de fragmentos/estruturas: baixa.</li> <li>Solos: avançados evoluídos e profundos nas colinas e morrotes, e</li> <li>Processos: deslizamento.</li> </ul>	216,3	41,7	92,3	82,6

(\*) Porcentagem em relação à área do município. (\*\*) Porcentagem em relação à área urbanizada/edificada do município.

**Quadro-legendas B - Suscetibilidade a inundações**

Classe de suscetibilidade	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área		Área urbanizada edificada	
			km <sup>2</sup>	% T	km <sup>2</sup>	% T <sup>U</sup>
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies aluviais atuais, com altitudes e declividades muito baixas (&lt; 2°).</li> <li>Solos: hidromórficos, em terrenos situados ao longo do curso d'água, não drenados e com nível d'água subterrâneo aflorado a raso.</li> <li>Altura de inundação: até 5 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água.</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	32,8	6,3	24,0	21,5
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies aluviais retilíneas, terraços fluviais básicos e/ou facecos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 5°).</li> <li>Solos: hidromórficos a não hidromórficos, em terrenos argilosos e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo.</li> <li>Altura de inundação: entre 5 e 7 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água.</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	6,1	1,2	3,7	3,3
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: terraços fluviais altos atuais facecos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 5°).</li> <li>Solos: não hidromórficos, em terrenos argilosos com nível d'água subterrâneo pouco profundo.</li> <li>Altura de inundação: acima de 7 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água.</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	1,1	0,2	0,7	0,6

(\*) Porcentagem em relação à área do município. (\*\*) Porcentagem em relação à área urbanizada/edificada do município.