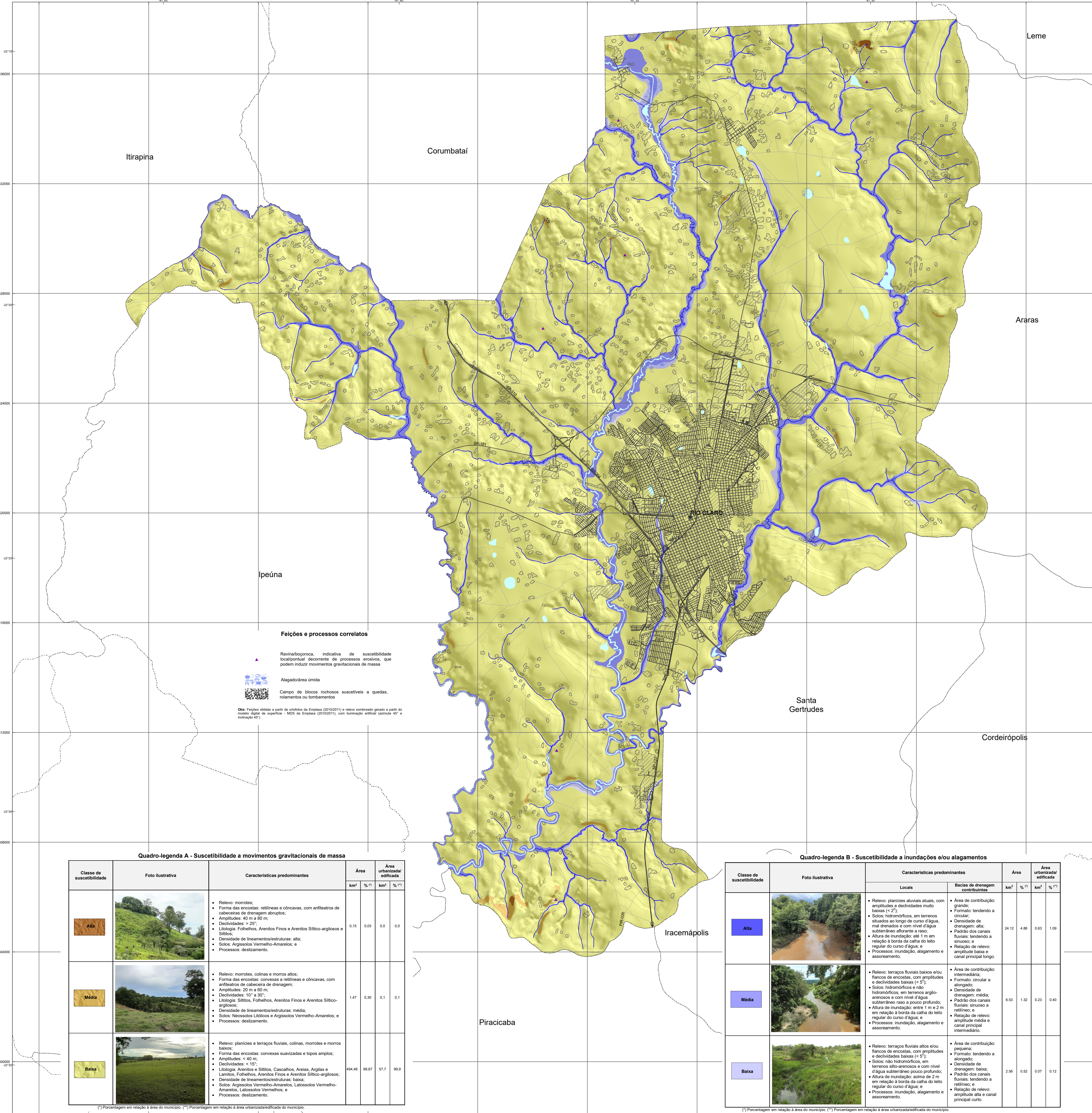


**EQUAÇÕES DE CHUVAS**  
 Equações Intencional - Duração - Frequência (DF) adaptadas para Rio Claro, a partir dos dados da Estação Pluviométrica Rio Claro, Cálculo 02247020 (ANA) e D4 (DAEE).  
 10min < t < 24 h  
 Onde:  
 I é a intensidade da chuva (mm/h)  
 T é o tempo de retorno (anos)  
 r é a duração da precipitação (minutos)  
 As equações são válidas para tempo de retorno de até 100 anos.



**Fleções e processos correlatos**  
 Ravina/boprosca: indicativa de suscetibilidade local/espacial decorrente de processos erosivos, que podem induzir movimentos gravitacionais de massa.  
 Alagado/área úmida  
 Campo de blocos rochosos suscetíveis a quedas, rolamentos ou tombamentos.  
 Obs: Fleções obtidas a partir de ortofotos da Embrapa (2010/2011) e relevo sombreado gerado a partir do modelo digital de elevações - MDE de Embrapa (2010/2011), com interpolação espacial com base em 45° e resolução de 5m.

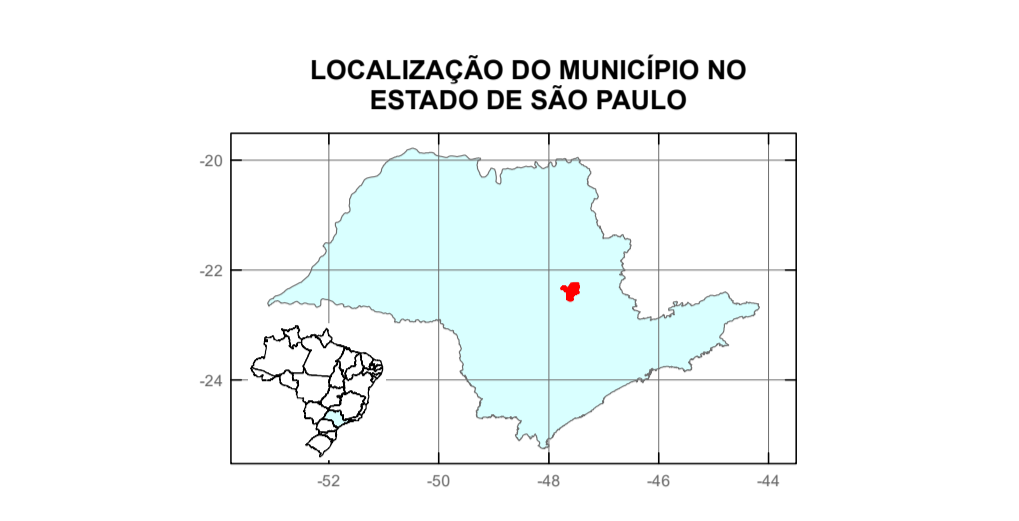
**Quadro-legenda A - Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa**

Classe de suscetibilidade	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área	
			km²	% (1)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: microcos; Forma das encostas: retílicas e côncavas, com antirritcos de cabeceira de drenagem abruptos;</li> <li>Amplitudes: 40 m a 80 m;</li> <li>Declividades: &gt; 25°;</li> <li>Litologia: Folhelhos, Arenitos Finos e Arenitos Silício-argilosos e Siltitos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: alta;</li> <li>Solos: Argissolos Vermelho-Amarelos; e</li> <li>Processos: deslizamento.</li> </ul>	0,10	0,03
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: morros, colinas e morros altos; Forma das encostas: convexas a retílicas e côncavas, com antirritcos de cabeceira de drenagem;</li> <li>Amplitudes: 20 m a 60 m;</li> <li>Declividades: 10° a 30°;</li> <li>Litologia: Siltitos, Folhelhos, Arenitos Finos e Arenitos Silício-argilosos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: média;</li> <li>Solos: Argissolos Vermelho-Amarelos; e</li> <li>Processos: deslizamento.</li> </ul>	1,47	0,30
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies e terraços fluviais, cotinas, morros e morros baixos;</li> <li>Forma das encostas: convexas suavizadas e topos amplos;</li> <li>Amplitudes: &lt; 40 m;</li> <li>Declividades: &lt; 15°;</li> <li>Litologia: Arenitos e Siltitos, Calcários, Arenas, Argilas e Lamitas, Folhelhos, Arenitos Finos e Arenitos Silício-argilosos;</li> <li>Densidade de lineamentos/estruturas: baixa;</li> <li>Solos: Argissolos Vermelho-Amarelos, Latossolos Vermelho-Amarelos, Latossolos Vermelhos; e</li> <li>Processos: deslizamento.</li> </ul>	494,48	99,67

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

Classe de suscetibilidade	Foto ilustrativa	Características predominantes	Área	
			km²	% (1)
Alta		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: planícies fluviais altas, com amplitudes e declividades muito baixas (&lt; 2°);</li> <li>Solos: hidromórficos, em terrenos situados ao longo de cursos d'água, mal drenados e com nível d'água subterrâneo aflorado a rasão;</li> <li>Altura de inundação: até 1 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; e</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	24,12	4,86
Média		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: terraços fluviais baixos e/ou flancos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 2°);</li> <li>Solos: hidromórficos e não hidromórficos, em terrenos argilosos e com nível d'água subterrâneo raso a pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação: entre 1 m e 2 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; e</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	6,93	1,32
Baixa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relevo: terraços fluviais altos e/ou flancos de encostas, com amplitudes e declividades baixas (&lt; 2°);</li> <li>Solos: não hidromórficos, em terrenos silício-arenosos e com nível d'água subterrâneo pouco profundo;</li> <li>Altura de inundação: acima de 2 m em relação à borda da calha do leito regular do curso d'água; e</li> <li>Processos: inundação, alagamento e assoreamento.</li> </ul>	2,98	0,52

**INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IPT**  
**CENTRO DE TECNOLOGIAS GEOMÁTICAS - CTGeo**  
**EQUIPE TÉCNICA**  
 Coordenação: César Tadeu Blar  
 Sólida Jéssica Alves Machado Campos  
 Ana Carolina Melo Cavani Morimoto  
 Execução:  
 Laboratório de Recursos Hídricos e Avaliação Geomatemática  
 Ana Carolina Melo Cavani Morimoto  
 Ana Maria de Azevedo Dantas Martins  
 Antônio Roberto Ribeiro  
 Antônio José Cabral Balduino  
 César Romão Cavallari  
 Cleonice San Martin Soto  
 Flávio Luis Siffert  
 Fernando Faramoni  
 Guilherme de Paula Santos Cortez  
 Humberto Almeida de Araújo  
 Luiz Gustavo Faccini  
 Nádya Faramoni Cortez  
 Nivaldo Pascon  
 César Tadeu Blar  
 Priscilla Moreira Agostini  
 Sólida Jéssica Alves Machado Campos  
 Seção de Investigações, Riscos e Desastres Naturais  
 Alessandra Cristina Cortez  
 Mariana Fischer Gagliardi



**Convenções Cartográficas**

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

Fonte: Dados originais e área urbanizada/edificada obtidos a partir de imagens de satélite (2010/2011) do Google Earth e imagens de satélite (2010/2011) do Google Earth. O mapa foi elaborado com base em dados fornecidos pelo IPT e em dados de campo coletados durante o trabalho de campo. O mapa foi elaborado com base em dados fornecidos pelo IPT e em dados de campo coletados durante o trabalho de campo.

**Nota 1:** Documento cartográfico cuja elaboração considerou, entre outras referências, as diretrizes contidas no manual para zoneamento de suscetibilidade, perigo e risco a deslizamento, publicado em 2008 pelo Comitê Risco de Deslizamento e Suscetibilidade Cartográfica, sob a coordenação técnica do Departamento de Geologia de Engenharia e Engenharia Geotécnica (ISSMGE, AEGE e ISRM - JTC-1) e publicado em 2013 pelo REGE e ABGE. 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 de risco de deslizamento e suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações, não sendo recomendada para a tomada de decisões, decorrente da natureza qualitativa da avaliação de risco. O zoneamento não pode ser utilizado para avaliar a estabilidade dos terrenos, bem como não se destina a ser empregado em ações que não seja de caráter preventivo, sendo que a implementação de obras de engenharia em áreas de suscetibilidade alta e média, poderão produzir outros impactos sobre os processos de risco de deslizamento e suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações, podendo estar afetadas, para mais ou para menos, a depender do grau de influência de 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 RIO CLARO - SP**  
 1:50.000  
 DEZEMBRO 2020