



**SETORIZAÇÃO DE RISCO**  
**SR-13**

**PREPARADO PARA:**

**Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA)**

**CURITIBA**

**2018**

**Setor de Risco SR-13****Relatório Técnico, 11 páginas****Preparado para: Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA)****SUMÁRIO**

INFORMAÇÕES CADASTRAIS.....	4
1. LOCALIZAÇÃO DO SETOR DE RISCO.....	5
2. RELEVO.....	6
3. COBERTURA VEGETAL.....	6
4. DRENAGEM.....	7
5. MATERIAL INCONSOLIDADO.....	7
6. SUBSTRATO ROCHOSO.....	7
7. EDIFICAÇÕES.....	8
8. INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO.....	8
9. FEIÇÕES DE INSTABILIDADE.....	8
10. HISTÓRICO DE ACIDENTES.....	9
11. AVALIAÇÃO DE VULNERABILIDADE.....	9
12. SUBDIVISÃO DO SETOR DE RISCO.....	9
13. AVALIAÇÃO DE RISCO.....	9
14. CONCLUSÕES.....	9

## DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADES

Este relatório foi preparado pela **ANDES Consultoria em Geologia e Meio Ambiente** visando atender aos padrões requeridos pelos órgãos institucionais competentes na data de sua elaboração, com observância das normas técnicas recomendáveis, a partir da adaptação da Proposta de Setorização de Risco elaborada pela MINEROPAR (2015) e estrita obediência aos termos do pedido e contrato firmado com o cliente.

Este relatório é confidencial, destinando-se a uso exclusivo do cliente, não se responsabilizando a **ANDES Consultoria em Geologia e Meio Ambiente** pela utilização do mesmo, ainda que em parte, por terceiros que dele venham a ter conhecimento.

## INFORMAÇÕES CADASTRAIS

---

- **CONTRATANTE**

**SECRETÁRIA DO ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (SEMA)**

CNPJ: 68.621.671/0001-03

Rua Desembargador Motta n° 3384

CEP 80.430-200

Mercês - Curitiba - Paraná

- **LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

**SETOR DE RISCO 13**

Rio Branco do Sul – Paraná

- **EMPRESA EXECUTORA**



Rua Hugo Kinzelmann n° 398 A

Campina do Siqueira - Curitiba - Paraná

Fone: (41) 3501-2305 / Cel: (41) 9652-5000

- **EQUIPE TÉCNICA**

**Geól. Rafael P. Witkowski (CREA-PR 132.135/D)**

rafael@andesgeologia.com.br

**Geól. Diogo Ratacheski (CREA-PR 116.437/D)**

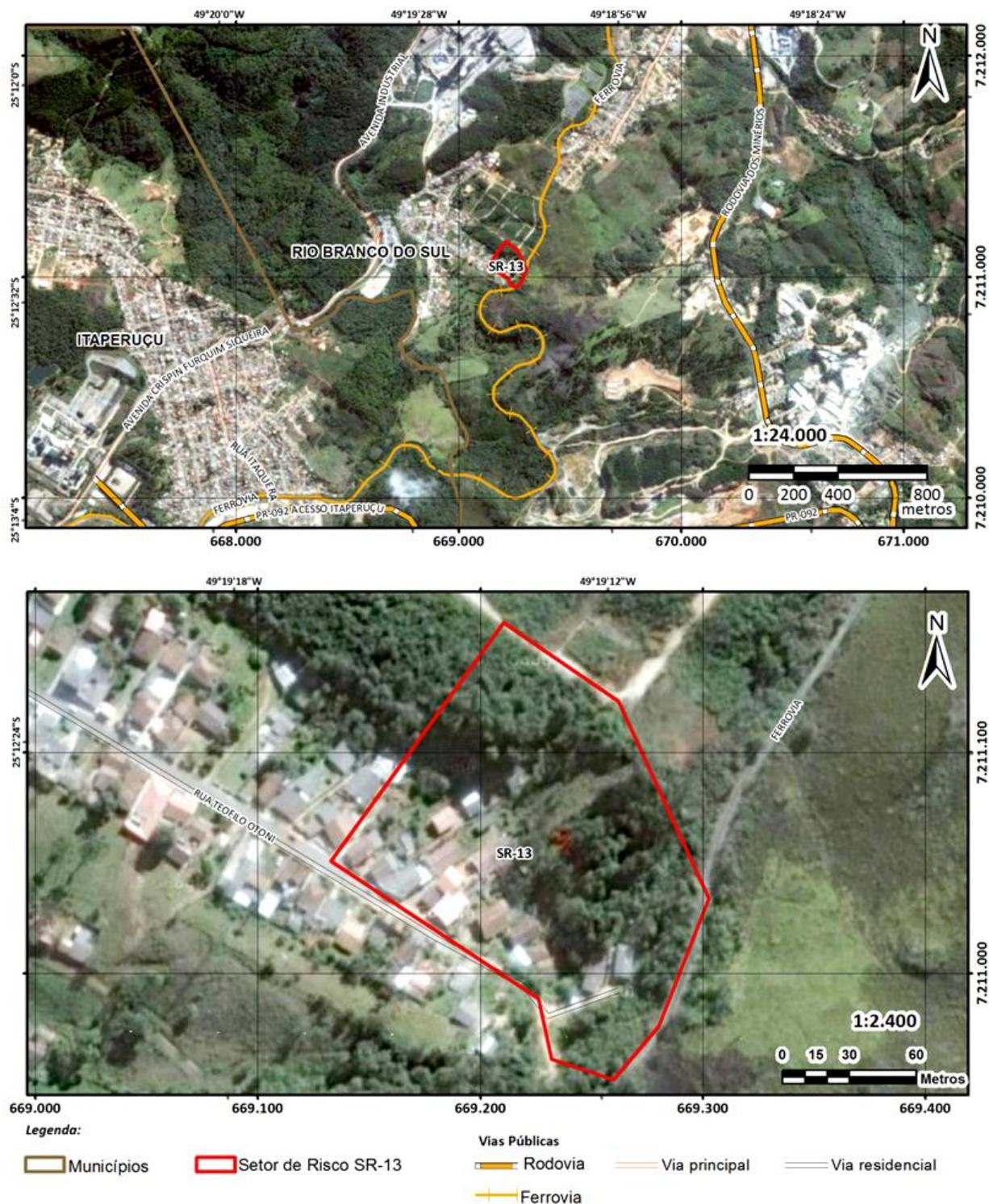
diogo@andesgeologia.com.br

**Geól. Luciano José de Lara (CREA-PR 61.963/D)**

luciano@andesgeologia.com.br

## 1. LOCALIZAÇÃO DO SETOR DE RISCO

O **Setor de Risco SR-13** abrange uma área equivalente a 18.719,61 m<sup>2</sup>. Está situado no Município de Rio Branco do Sul (Latitude: 25°12'20.31"S; Longitude: 49°19'15.35"O), Estado do Paraná (**Figura 1**).



**Figura 1.** Área avaliada. Escala indicada. (FONTE: DigitalGlobe, 2015)

## 2. RELEVO

O setor de risco SR-13 é constituído pela meia encosta de um morro, a qual é acentuada na porção sudeste e suaviza com sentido para noroeste, formando um fundo de vale em sua porção central. O setor é ocupado por residências ao longo da Rua Teófilo Otoni, que secciona o setor de risco na direção SE-NW (Figura 2).

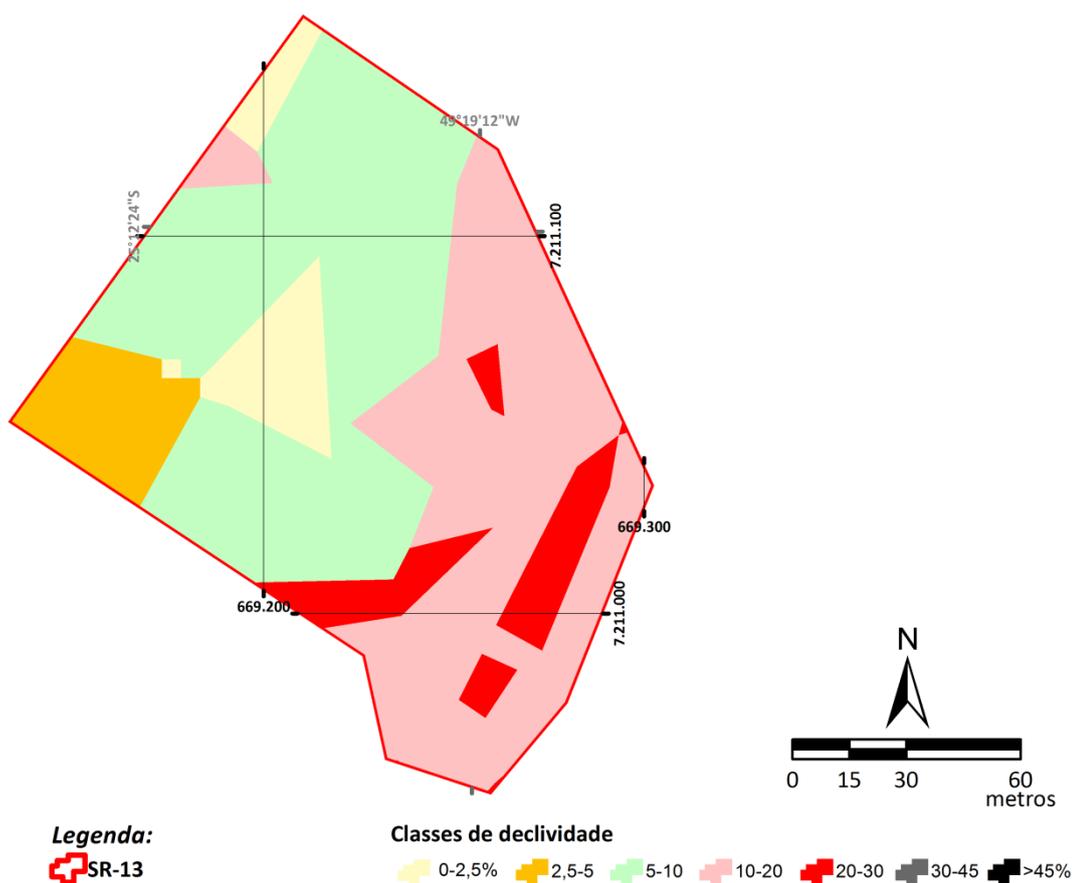


Figura 2. Mapa de declividade do setor avaliado. Escala indicada. (FONTE: ITCG)

## 3. COBERTURA VEGETAL

O SR possui uma vegetação predominantemente de médio porte na sua porção sul (Fotografia 1), enquanto a sua porção norte apresenta uma vegetação de grande porte (área de reflorestamento).



**Fotografia 1.** Vegetação de porte médio na porção sul do SR-13 (IMG\_0874).

#### 4. DRENAGEM

---

O setor avaliado apresenta em seu fundo de vale (Fotografia 2) um canal preferencial para o escoamento de água superficial, portanto, não possui corpo d'água natural com fluxo perene. A corrente de água superficial segue por uma tubulação (Fotografia 3) com sentido para noroeste.



**Fotografia 2.** Residências de baixo padrão construtivo no Setor (DSC00709).



**Fotografia 3.** Residências de médio padrão construtivo no Setor (DSC00875).

#### 5. MATERIAL INCONSOLIDADO

---

A área avaliada possui um perfil de solo de alteração dos filitos. O solo residual apresenta cor vermelho-amarronzado.

#### 6. SUBSTRATO ROCHOSO

---

O SR apresenta um substrato rochoso composto por metassedimentos (filitos) e pelo seu saprólito. O substrato geológico do setor não é aflorante.

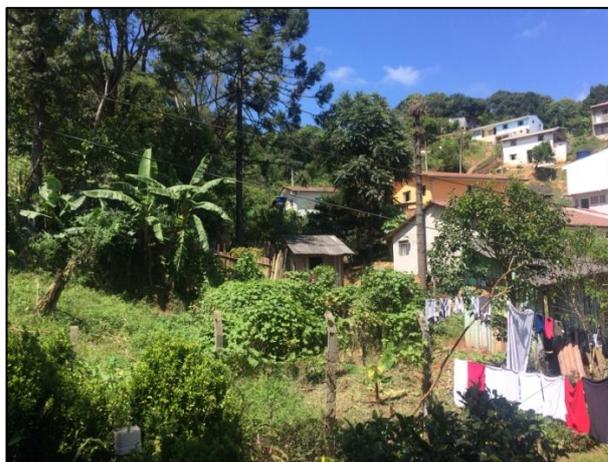
## 7. EDIFICAÇÕES

---

O setor avaliado apresenta em torno de 18 residências, as quais apresentam padrão construtivo variando entre baixo e médio (Fotografias 4 e 5). Estima-se que no setor habitem aproximadamente 72 pessoas.



**Fotografia 4.** Residências de baixo padrão construtivo no Setor (DSC00709).

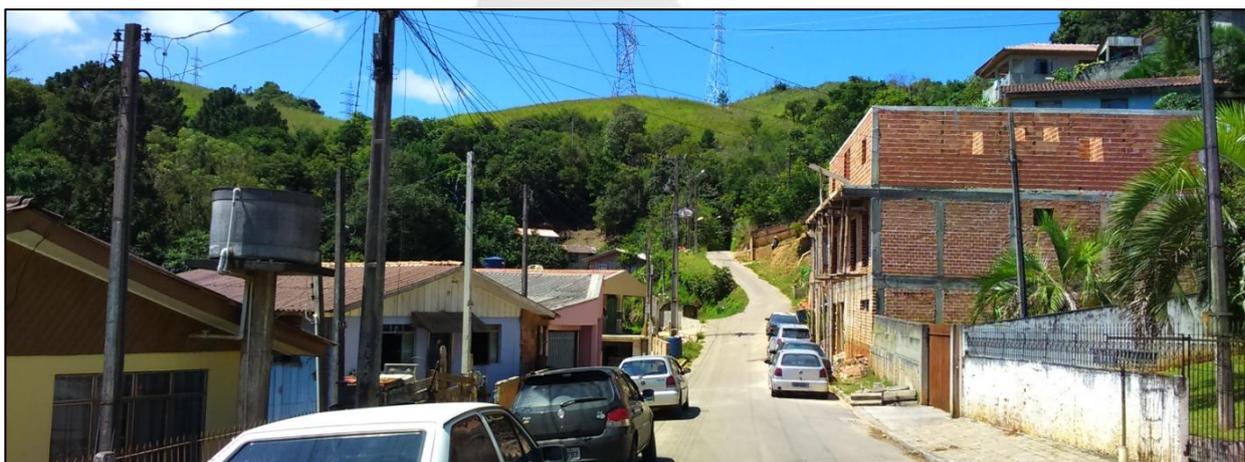


**Fotografia 5.** Residências de médio padrão construtivo no Setor (DSC00875).

## 8. INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

---

A localidade onde está situada a SR-41 é servida por redes de energia elétrica e abastecimento de água. A Rua Teófilo Otoni é pavimentada (Fotografia 6), contudo não possui galeria de água pluvial (GAP). Também não é verificada a existência de rede coletora de esgoto.



**Fotografia 6.** Rua Teófilo Otoni (DSC0011)

## 9. FEIÇÕES DE INSTABILIDADE

---

O setor avaliado não possui feições de instabilidade.

## 10. HISTÓRICO DE ACIDENTES

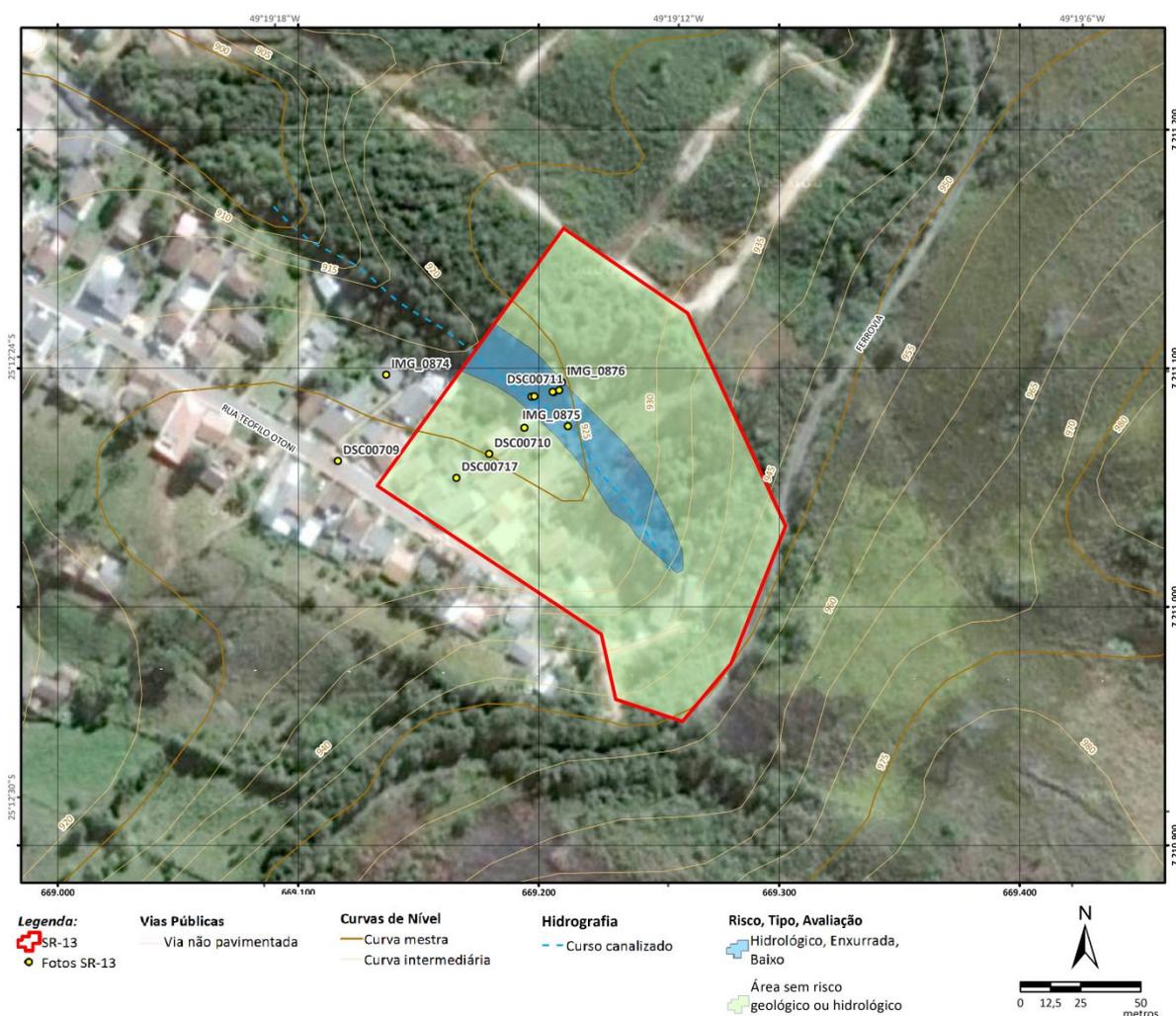
Conforme relatos dos moradores, houve enxurradas na porção central do setor há 10 anos atrás. Nessa porção havia um curso d'água, o qual se encontra canalizado. Portanto, após o manilhamento do córrego, não houve mais eventos de enxurradas.

## 11. AVALIAÇÃO DE VULNERABILIDADE

A área avaliada apresenta vulnerabilidade quanto a risco hidrológico por enxurradas devido à configuração geomorfológica do setor.

## 12. SUBDIVISÃO DO SETOR DE RISCO

O SR possui riscos hidrológicos a eventos de enxurradas em seu fundo de vale. A **Figura 3** apresenta em planta os locais potencialmente atingidos por enxurradas.



**Figura 3.** Subdivisão do SR-13 em função do risco hidrológico.

### 13. AVALIAÇÃO DE RISCO

---

De acordo com o IPT (Instituto de Pesquisa Tecnológica), O setor apresenta baixo risco a eventos hidrológicos de enxurradas, conforme observado na **Tabela 1**.

**Tabela 1.** Classificação de risco de eventos hidrológicos.

Determinação de graus de risco	
Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos, principalmente sociais, alta frequência de ocorrência (pelo menos 3 eventos significativos em 5 anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade	Muito alto
Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos, média de frequência de ocorrência (registro de 1 ocorrência significativa nos últimos 5 anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade	Alto
Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com médio potencial de causar danos, média de frequência de ocorrência (registro de 1 ocorrência significativa nos últimos 5 anos)	Moderado
<b>Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com baixo potencial de causar danos e baixa frequência de ocorrência (não registro de ocorrências significativas nos últimos 5 anos)</b>	<b>Baixo</b>

### 14. CONCLUSÕES

---

A partir da análise de feições hidrológicas identificadas em campo, foi delimitado o local de atingimento das enxurradas no setor avaliado.

As áreas sujeitas a risco hidrológico foram definidas a partir de observações de campo e pela topográfica fornecida pelo contratante.

A planta de situação apresentada na **Figura 3** contém os limites do risco hidrológico relacionado a enxurradas e a área sem risco geológico ou hidrológico.

**Contudo, conclui-se que o SR-13 apresenta feições incipientes de eventos hidrológicos e que com base na classificação proposta o mesmo possui sua avaliação de risco a enxurradas como BAIXA.**

Curitiba, abril de 2018.



**Geól. Rafael P. Witkowski (CREA-PR 132.135/D)**



---

**Geól. Diogo Ratcheski (CREA-PR 116.437/D)**



---

**Geól. Luciano José de Lara (CREA-PR 61.963/D)**

