

SETORIZAÇÃO DE RISCO

SR-14

PREPARADO PARA:

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

CURITIBA

2018

Setor de Risco SR-14**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.....	8
6. SUBSTRATO ROCHOSO.....	8
7. EDIFICAÇÕES.....	9
8. INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO.....	9
9. FEIÇÕES DE INSTABILIDADE.....	10
10. HISTÓRICO DE ACIDENTES.....	10
11. AVALIAÇÃO DE VULNERABILIDADE.....	10
12. SUBDIVISÃO DO SETOR DE RISCO.....	10
13. AVALIAÇÃO DE RISCO.....	10
14. CONCLUSÕES.....	11

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**

SECRETARIA DO ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (SEMA)

CNPJ/MF: 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 14

Centro - Itaperuçu - Paraná

- **EMPRESA EXECUTORA**



Rua Hugo Kinzelmann n° 398 A

Campina do Siqueira - Curitiba - Paraná

Fone: (41) 3501-2305 / Cel: (41) 99652-5000

- **EQUIPE TÉCNICA**

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

rafael@andesgeologia.com.br

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

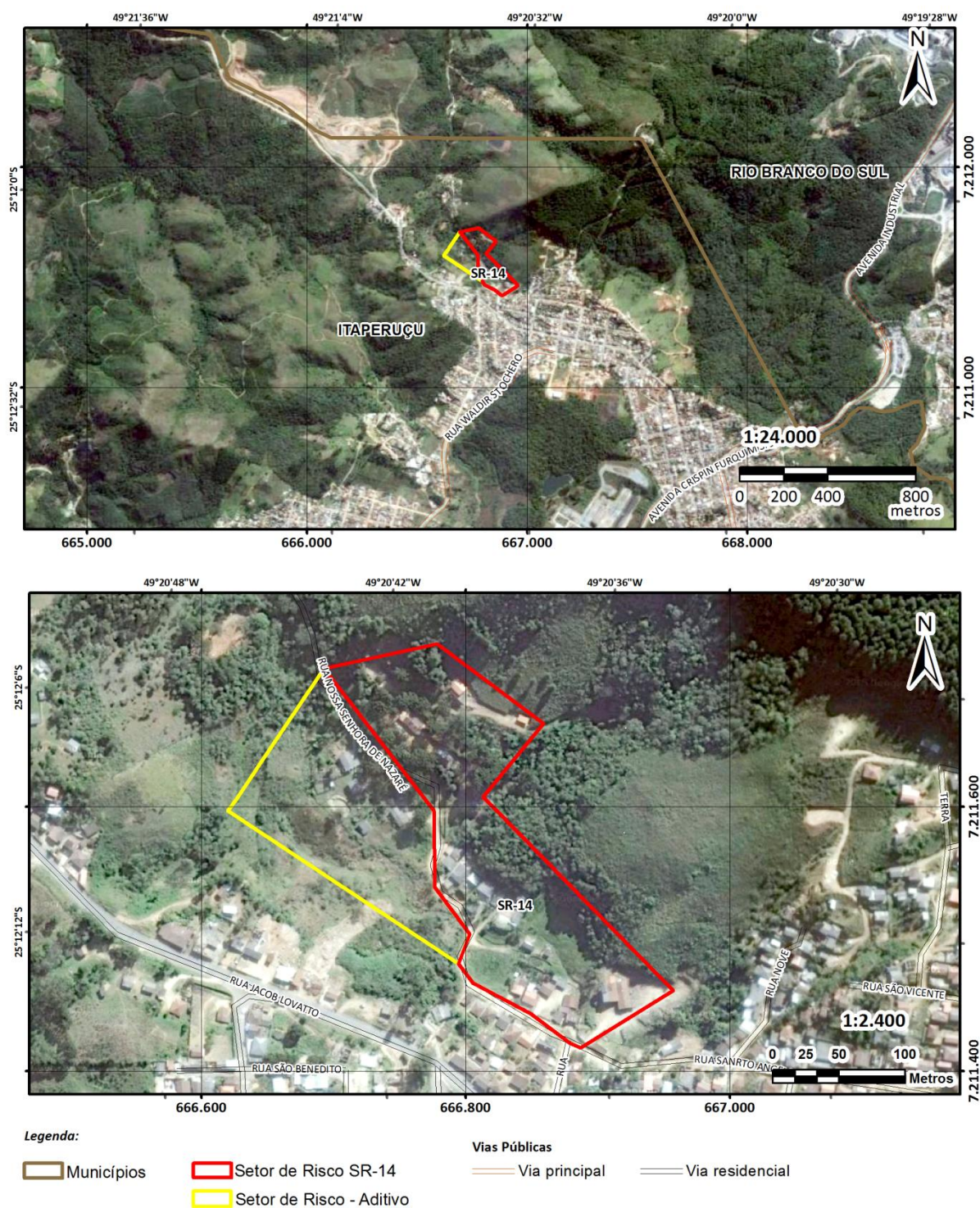
diogo@andesgeologia.com.br

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-14** abrange uma área equivalente a 28.548,15 m² enquanto a porção aditiva corresponde a 36.864,55 m², totalizando desta forma 65.412,70 m² de área avaliada. Está situado no centro da sede do Município de Itaperuçu (Latitude: 25°11'20.31"S; Longitude: 49°18'43.35" O), Estado do Paraná (Figura 1).



2. RELEVO

O setor de risco avaliado possui relevo acidentado com médias e altas declividades (Fotografia 1). A sul do setor ocorre outra vertente, que configura um fundo de vale que se estende para além do setor. Tal situação indicou a necessidade de o incluir um setor de risco aditivo ao **SR-14**, conforme indicado na Figura 2.

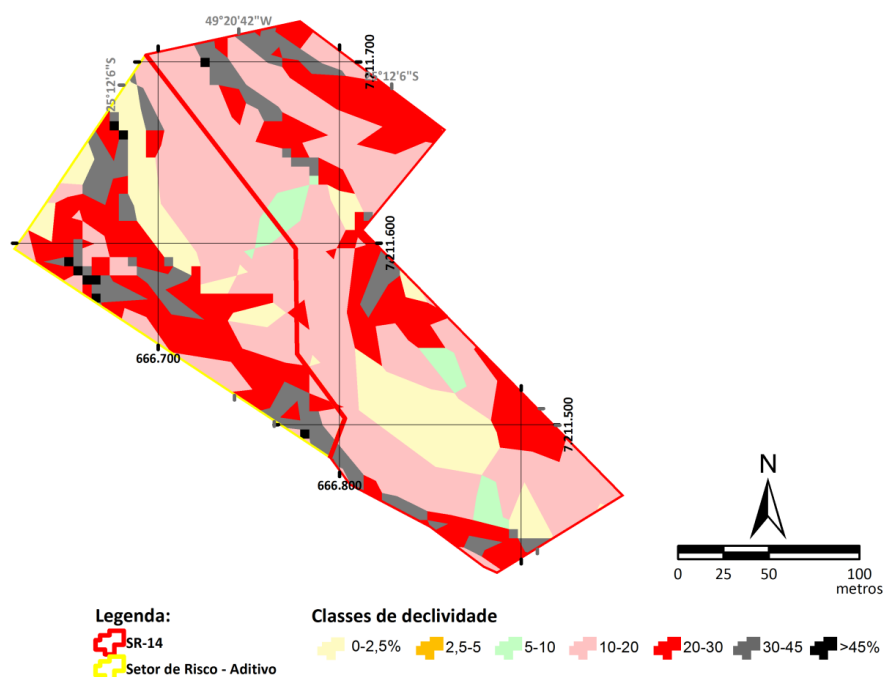


Figura 2. Mapa de declividade do setor avaliado. Escala indicada. (FONTE: ITCG)

3. COBERTURA VEGETAL

O setor apresenta nas áreas ocupadas por habitações uma vegetação predominantemente rasteira com indivíduos isolados de porte médio (Fotografia 1). Enquanto nos locais não ocupados a cobertura arbórea é constituída por espécies nativas de grande porte.



Fotografia 1. Vegetação rasteira e indivíduos isolados de porte médio no Setor (IMG_0867).

4. DRENAGEM

O setor de risco é seccionado em sua porção central, no sentido NE-SE, por um curso d'água cujo leito natural foi alterado a partir da ocupação residencial e pela construção de acessos. Desse modo, o canal teve parte de suas margens escavadas (Fotografias 2 e 3) e o seu leito represado em lagoas, tendo algumas porções em que o curso natural encontra-se preservado. Ao longo do córrego verifica-se a presença de resíduos de origem diversa, o que deteriora a qualidade da água superficial.



Fotografia 2. Curso d'água retificado no setor de risco (DSC0700).



Fotografia 3. Curso d'água retificado no setor de risco (DSC0704).

5. MATERIAL INCONSOLIDADO

A área avaliada é composta pelo solo de alteração do dique de diabásio. O solo residual possui cor vermelho-amarronzado e possui composição argilo-arenosa.

O setor também apresenta material transportado com granulação variável, disposto sobre as ruas e ao longo do curso de água, o qual foi carregado em períodos de chuva por enxurradas.

6. SUBSTRATO ROCHOSO

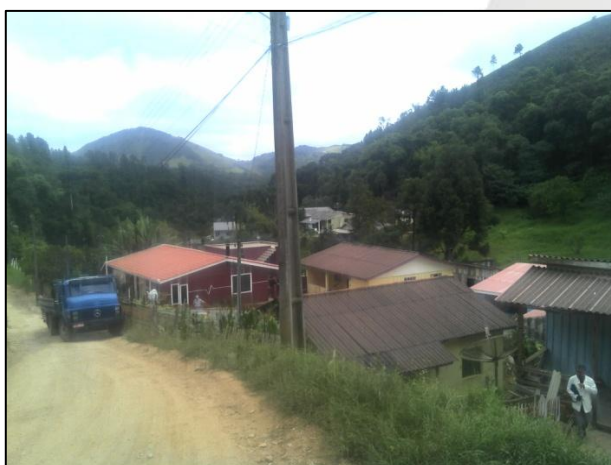
Foi identificado um afloramento de dique de diabásio no setor (Fotografia 4). De modo geral, a cobertura de solo é predominantemente raso no local, não sendo superior a dois metros de espessura.



Fotografia 4. Blocos de diabásio (IMG_0870).

7. EDIFICAÇÕES

No setor avaliado há construções de baixo e médio padrão construtivo (Fotografias 5 e 6). As casas estão predominantemente localizadas próximas ao curso de água e da meia encosta do setor de risco. O setor apresenta em torno de 30 residências, as quais apresentam padrão construtivo predominantemente baixo. Estima-se que no setor habitem aproximadamente 120 pessoas.



Fotografia 5: Residências de padrão construtivo médio no setor de risco. (DSC00697).



Fotografia 6: Residências de padrão construtivo baixo no setor de risco. (DSC00866).

8. INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

A localidade onde está situada o SR-14 é servida por redes de energia elétrica e abastecimento de água. Não há saneamento básico e rede de galerias de água pluviais (GAP). As ruas existentes no setor são pavimentadas com saibro (Fotografia 7).



Fotografia 7. Rua de saibro no setor avaliado (IMG_0873).

9. FEIÇÕES DE INSTABILIDADE

Na área avaliada não há feições de instabilidade causadas por movimentos gravitacionais de massa (MGM).

10. HISTÓRICO DE ACIDENTES

Conforme relatado pelos moradores entrevistados há registros recorrentes de eventos relacionados a enxurradas.

11. AVALIAÇÃO DE VULNERABILIDADE

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

12. SUBDIVISÃO DO SETOR DE RISCO

O setor avaliado possui risco hidrológico a ocorrência de enxurradas. A partir dos critérios adotados para a avaliação da área de risco, os limites do setor foram extrapolados em sua porção noroeste. A **Figura 3**

apresenta em planta os locais potencialmente atingidos por enxurradas do **SR-14** e no seu **respectivo** setor aditivo.

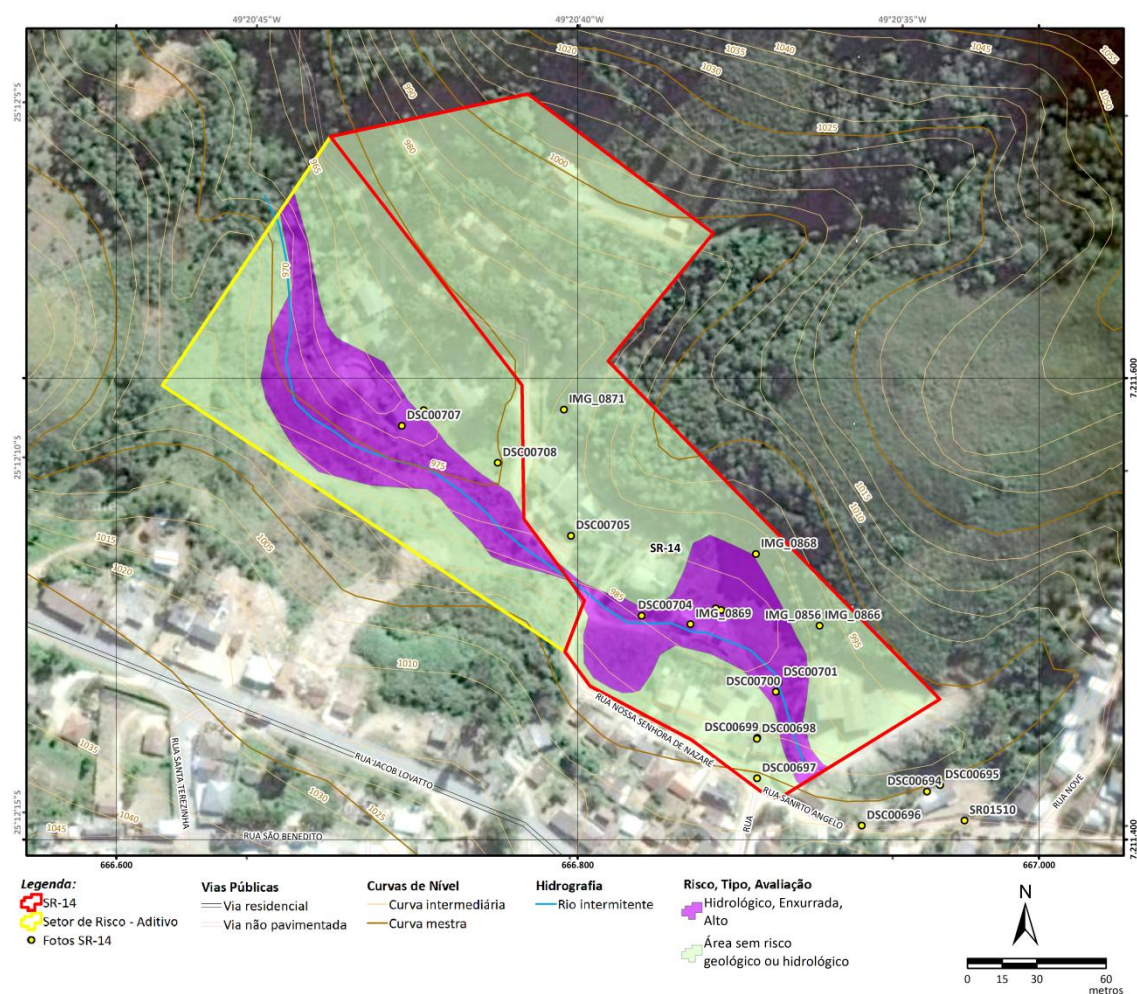


Figura 3. Subdivisão do SR-14 em função do risco hidrológico.

13. AVALIAÇÃO DE RISCO

O setor avaliado apresenta risco a eventos hidrológicos devido à ocorrência de enxurradas. De acordo com o IPT (Instituto de Pesquisa Tecnológica), o risco do SR pode ser classificado como **ALTO**, 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
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)	Baixo

14. CONCLUSÕES

A partir da topografia, associada às feições geomorfológicas e geológicas identificadas em campo (declividade, litologia, espessura de solo), foi definida o local atingido por eventos hidrológicos de enxurradas.

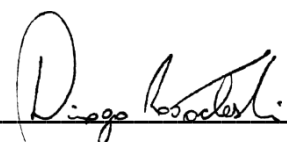
As porções do SR que não apresentaram riscos geológicos e não estão contidas nas zonas de impacto, foram delimitados como áreas sem risco geológico ou hidrológico.

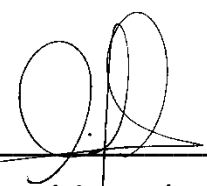
A planta de situação apresentada na **Figura 3** contém os limites do risco hidrológico relacionado a enxurradas e a área sem risco geológico ou hidrológico.

Mediante ao que foi levantado, conclui-se que o SR-14 e respectivo aditivo, com base na classificação proposta para eventos hidrológicos relacionados a enxurradas, possui um ALTO risco.

Curitiba, abril de 2018.



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

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

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