

Nº 180224

**Adaptação climática e a gestão do risco em trilhas de montanha:  
aplicação no Parque da Serra do Mar (Brasil).**

**Mariana Hortelani Carneseca**  
**Marcelo Fischer Gramani**  
**Luís Fernando Castro Campanha**

*Palestra apresentada no  
CONGRESSO  
INTERNACIONAL DE RISCOS  
7., 2026, Coimbra. 15 slides.*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública.

**PROIBIDO REPRODUÇÃO**

VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE RISCOS  Recursos Naturais, Energia e Sociedade: *riscos globais e caminhos para a sustentabilidade*

## Adaptação Climática e a Gestão do Risco em Trilhas de Montanha: aplicação no Parque da Serra do Mar (Brasil)

Mariana Hortelani Carnesecca  
[marihc@ipt.br](mailto:marihc@ipt.br)  
 Marcelo Fischer Gramani  
[mgramani@ipt.br](mailto:mgramani@ipt.br)  
 Luis Fernando de Castro Campanha  
[lfcampanha@ipt.br](mailto:lfcampanha@ipt.br)

**ipt** INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

26 a 29 de maio de 2026  
 Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra  
 Coimbra, Portugal

**RISCOS** ASSOCIAÇÃO PARCELADEIRA DE RISCOS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA

### Ciência Viva. Impacto real. Transformamos conhecimento em soluções que movem o Brasil!



**P&D&I**  
Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação para criar soluções industriais de ponta.



**Ensaio e Testes**  
Análises rigorosas e certificações que garantem a qualidade e segurança.



**Metrologia**  
Calibração e padrões de medição com alta precisão e confiabilidade.



**Educação**  
Educação tecnológica focada na capacitação de profissionais especializados.

**Infraestrutura laboratorial de grande escala e altíssima tecnologia.**

**Forte e constante integração** entre Universidade, Indústria e Governo.

**Foco irrestrito em inovação aplicada** para gerar **impacto socioeconômico.**

**+1000** Especialistas e Pesquisadores

**ipt** INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS **SÃO PAULO** PARTIDÃO DO ESTUDO

**RISCOS** ASSOCIAÇÃO PARCELADEIRA DE RISCOS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA **CMAC** **TIVOLI** **TIH** **TP AIR PORTUGAL**

### Motivação

Reabrir para a visitação

Adaptação Climática + Segurança

**TRILHA DA PEDRA LISA**

- Trilha histórica
- Acidentes com óbitos
- Dificuldade de resgate
- Trilha interdita pelo Ministério Público




**RISCOS** ASSOCIAÇÃO PARCELADEIRA DE RISCOS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA **CMAC** **TIVOLI** **TIH** **TP AIR PORTUGAL**

### Área de estudo

Vila de Paranapiacaba

- 2.500 habitantes
- Patrimônio cultural e arquitetônico
- Destino turístico da RMSP
  - 550 mil visitantes/ano





**RISCOS** ASSOCIAÇÃO PARCELADEIRA DE RISCOS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA **CMAC** **TIVOLI** **TIH** **TP AIR PORTUGAL**

## Movimentos de massa



## Etapas



**PERÍODO**  
2018 a 2024



**Etapas**



## Diagnóstico das trilhas

- TRILHA DO MIRANTE
- TRILHA DA CACHOEIRA ESCONDIDA
- TRILHA DA PEDRA LISA



• Identificar e mapear os processos erosivos e de movimentos de massa;

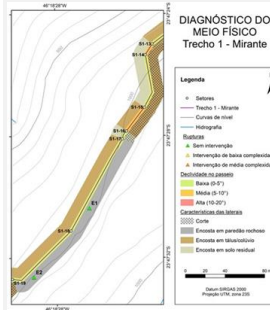
- Avaliar as condições de drenagem superficial do entorno da trilha;
- Avaliar as condições da vegetação no entorno da trilha
- Avaliar depósitos: colúvios e tálus

■ SETORIZAÇÃO DE CADA TRECHO  
FICHA DE AVALIAÇÃO E PRANCHA FOTOGRÁFICA

■ SÍNTESE DOS RESULTADOS  
MAPA 1: Meio físico  
MAPA 2: Condições do passeio  
MAPA 3: Drenagem  
MAPA 4: Meio biótico



## Mapa 1: Meio Físico



### Meio físico

- Caracterização dos taludes (tipo, altura, material, instabilidade).
- Avaliação do escoamento superficial e drenagem.
- Análise física do passeio (declividade, material).
- Identificação e dimensionamento de rupturas e processos erosivos.
- Análise de risco de movimentos de massa (escorregamentos, enxurradas).
- Avaliação da potencialidade de eventos extremos nas bacias.

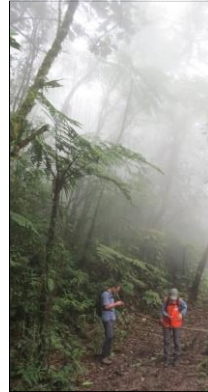






**OBJETIVO DO MANUAL:**

ORIENTAR OS GESTORES NA **PREVENÇÃO** DE ACIDENTES, NO **MONITORAMENTO** DE PROCESSOS NATURAIS E NA ADOÇÃO DE **PRÁTICAS ADAPTATIVAS** FACE A EVENTOS EXTREMOS



**Conclusão**

Um bom diagnóstico será a base para uma boa trilha

Diagnósticos integrados e soluções baseadas em avaliação multidisciplinar reforçam a adaptação climática e promovem gestão sustentável e minimização dos riscos



Geólogo  
Marcelo Fischer Gramani  
mgramani@ipt.br  
@marcelo.gramani

Bióloga  
Mariana Hortelani Carneseca  
marihc@ipt.br



**Obrigado!**

