

Deslizamentos e noções gerais de gerenciamento de áreas de riscos no Brasil.

Eduardo Soares de Macedo

Palestra on-line, TEAMS, apresentada no Mestrado de Habitação do IPT, Habitações em Áreas de Risco, Debate sobre casos recentes, 16 mar., 2022. 38 slides

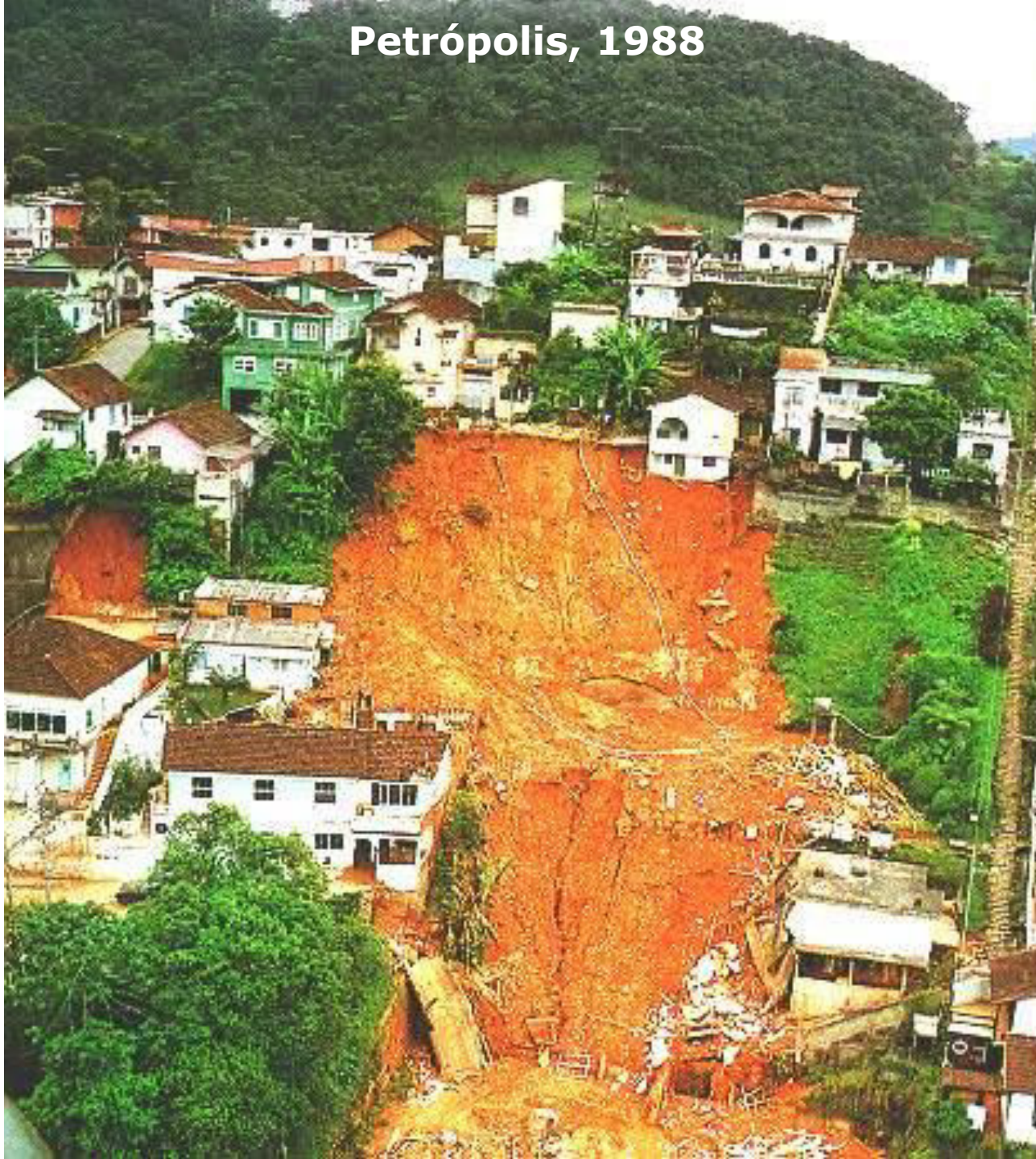
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
S/A - IPT
Av. Prof. Almeida Prado, 532 | Cidade Universitária ou
Caixa Postal 0141 | CEP 01064-970
São Paulo | SP | Brasil | CEP 05508-901
Tel 11 3767 4374/4000 | Fax 11 3767-4099

www.ipt.br



**DESLIZAMENTOS E NOÇÕES GERAIS DE
GERENCIAMENTO DE
ÁREAS DE RISCO NO BRASIL**

Petrópolis, 1988



Campos do Jordão (SP), 2000



SANTA CATARINA Novembro de 2008



TERESÓPOLIS (RJ)

Janeiro de 2011



GUARUJÁ – MORRO DO MACACO MOLHADO
2020



FRANCO DA ROCHA - 2022



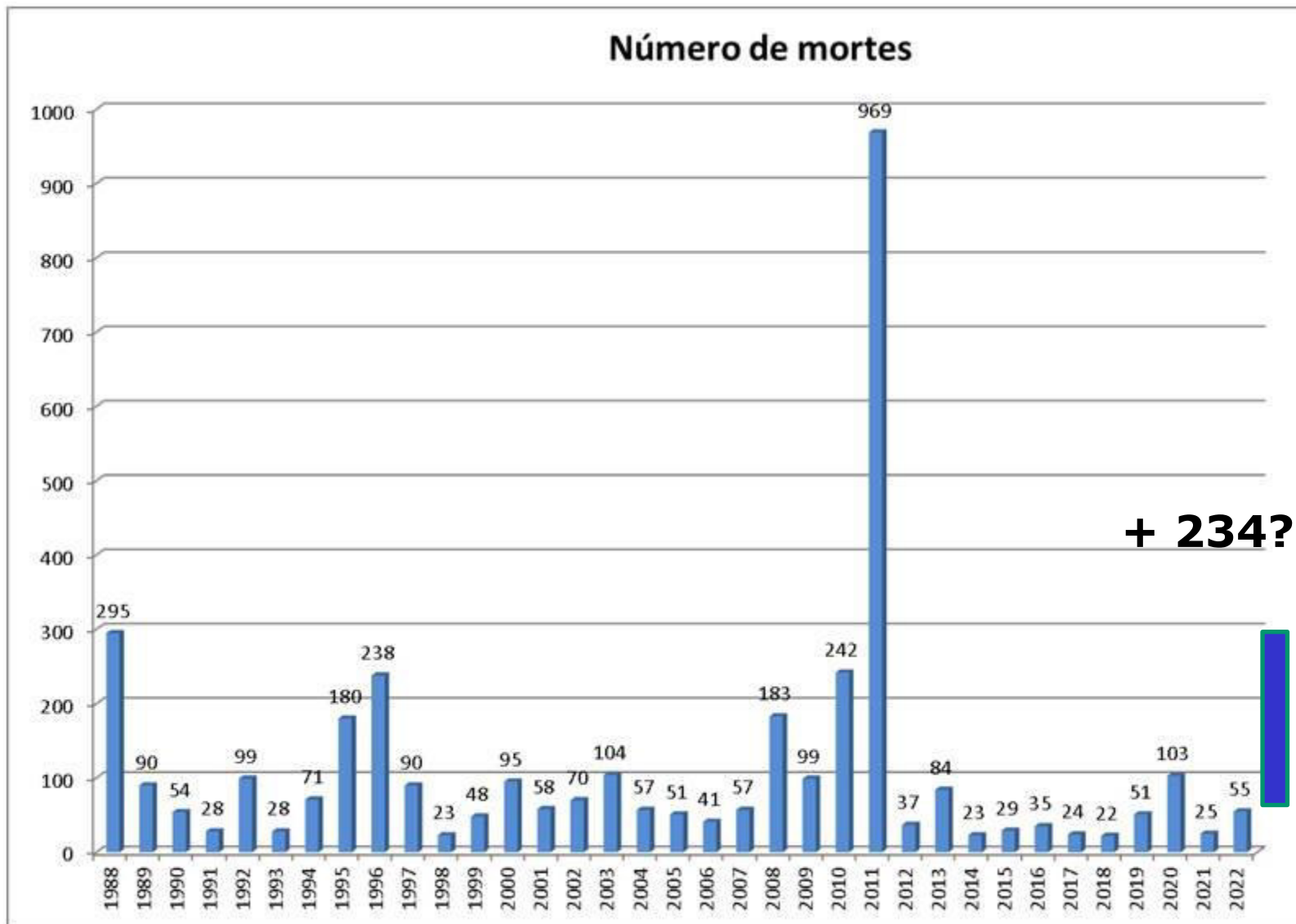
PETRÓPOLIS - 2022



PETRÓPOLIS - 2022



VÍTIMAS POR ESCORREGAMENTOS NO BRASIL - 1988 a 2022



+ 234?

SOLUÇÕES

- para **ELIMINAR/REDUZIR** os problemas
 - agindo sobre o processo
 - agindo sobre a consequência
- para **EVITAR** a formação de áreas de risco
 - controle do uso do solo
- para **CONVIVER** com os problemas
 - planos de contingência

ELIMINAR/REDUZIR os problemas

- as áreas de risco já existem
- a população corre alto risco de morte
- perda econômicas e patrimoniais

SOLUÇÕES ESTRUTURAIS

- Obras de contenção, drenagem, proteção superficial
- Reurbanização
- Relocação de moradias e população

REQUISITO

- **Mapeamento das áreas**







AQUI TEM
Oi

PROIBIDA A
CIRCULAÇÃO DE
VEÍCULOS E
MOTOCICLETAS

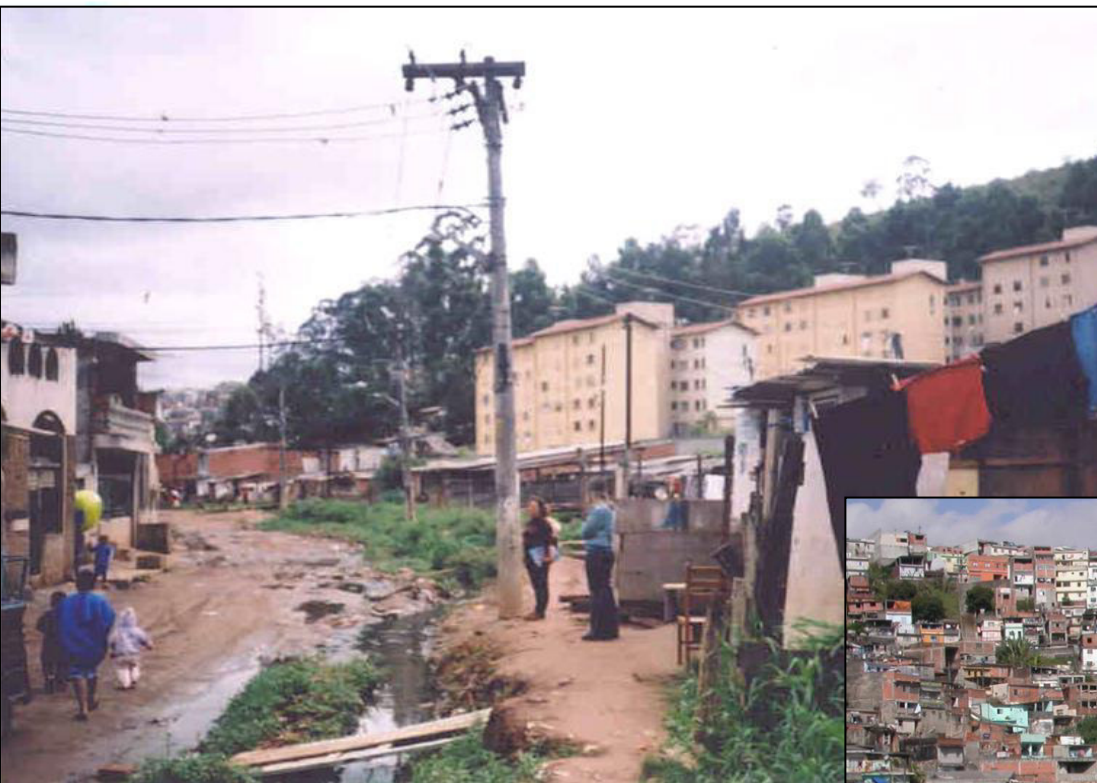
PPC 3887



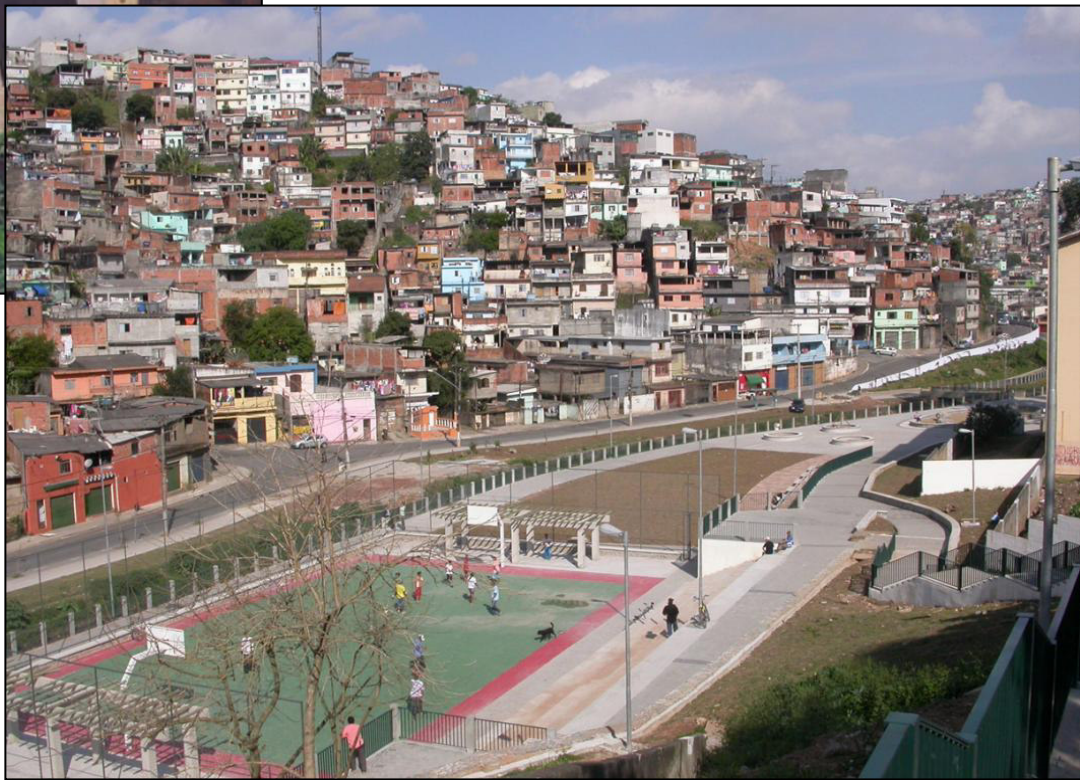


Jardim Damasceno - SP

Antes



Depois



EVITAR a formação de áreas de risco

- existem áreas vazias
- existe pressão para ocupação

SOLUÇÕES NÃO ESTRUTURAIS

- Planejamento urbano
 - Cartas geotécnicas e de risco
 - Plano Diretor
 - Legislação (Código de obras)
 - Fiscalização

REQUISITO

- **Mapeamento das áreas**

CONVIVER com os problemas

- não é possível resolver os problemas rapidamente
- a população continuará em risco

SOLUÇÕES

- planos de contingência
- planos de defesa civil
- atenção integral ao cidadão
- atendimento humanitário à população

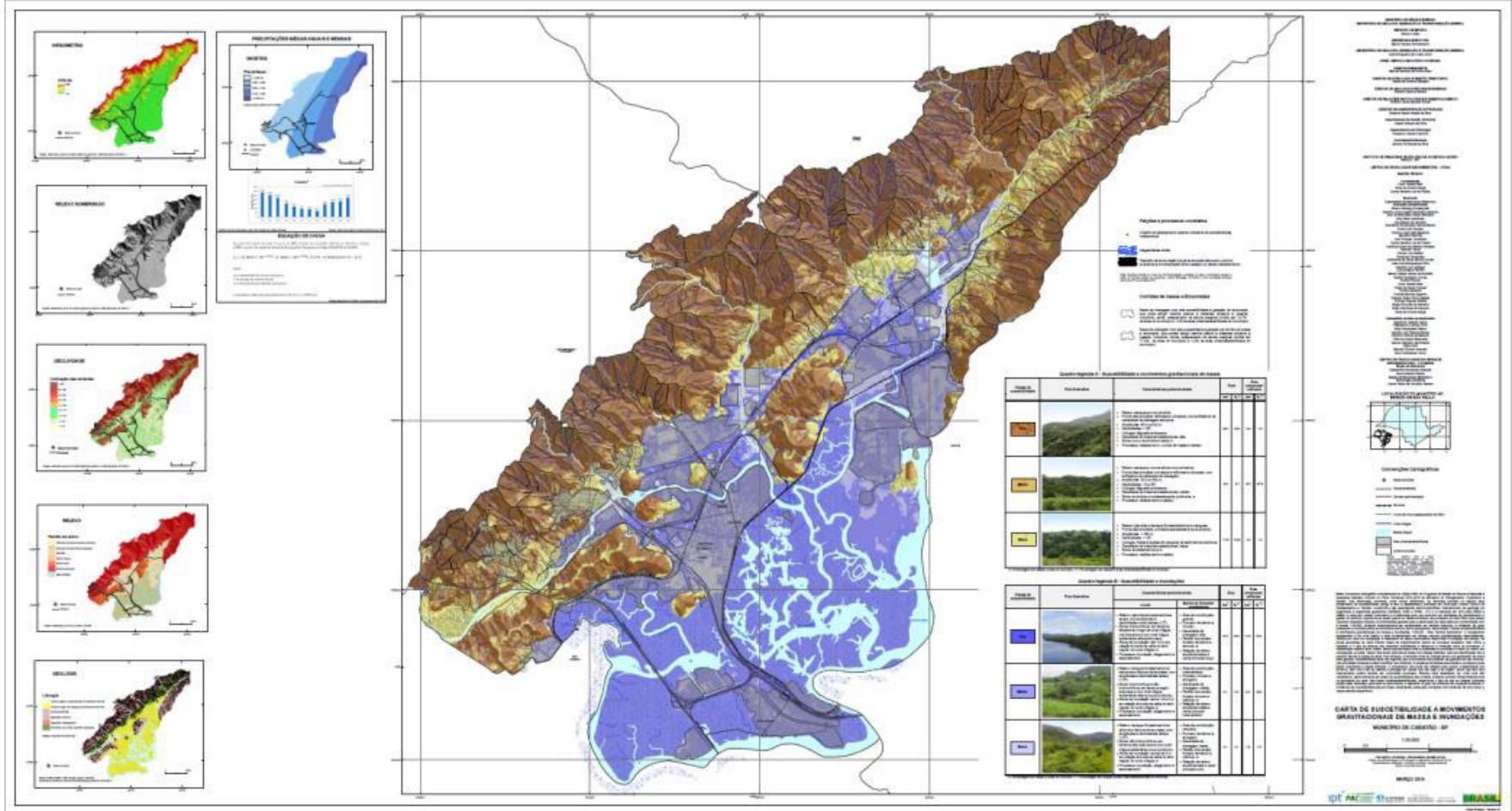
REQUISITO

- **Mapeamento das áreas**





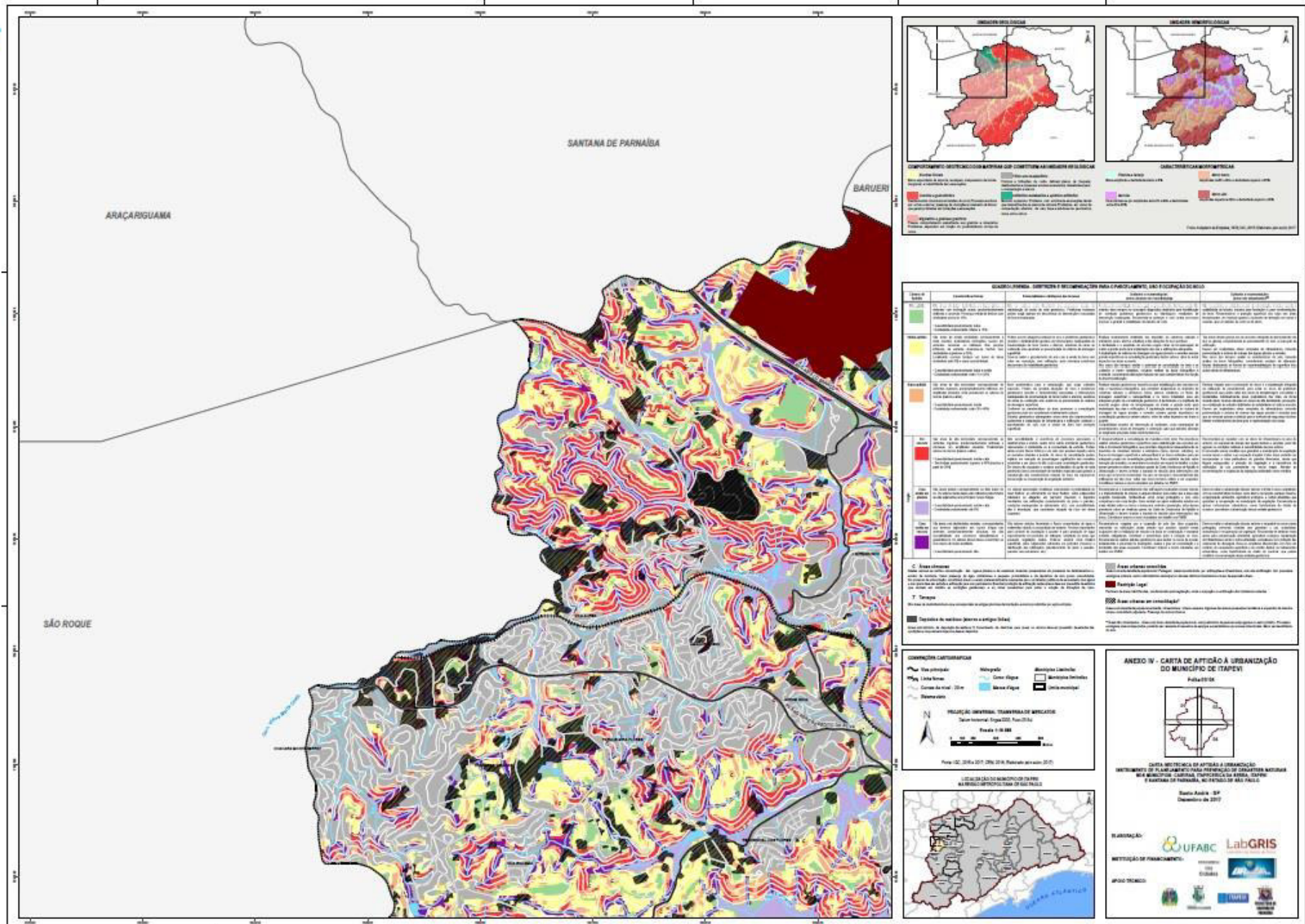
CARTAS DE SUSCETIBILIDADE (IPT - CPRM) (movimentos de massa, inundações, enxurradas)



Cubatão (SP)

Carta geotécnica de planejamento

Carta Geotécnica de Itapevi, SP (2018) - UFABC



EXEMPLO DE MAPEAMENTO



Setorização de riscos de movimentos de massa com indicação de obras (IPT, 2018)



INFORMAÇÕES PÚBLICAS E TREINAMENTO

- Cursos, palestras, seminários, reuniões
- Publicações técnicas
- Cartilhas, folders, cartazes
- Simulados





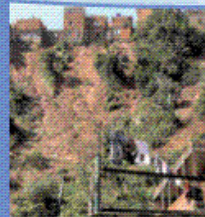
Prevenção de Riscos de Deslizamentos em Encostas

Guia para Elaboração de Políticas Municipais



MAPEAMENTO DE RISCOS EM ENCOSTAS E MARGENS DE RIOS

MAPEAMENTO DE RISCOS EM ENCOSTAS E MARGENS DE RIOS



DEFESA CIVIL ALERTA!!!

Panel 1: "Fichas de emergência, portos de fuga e planos de evacuação são essenciais em caso de incêndio." (Emergency cards, escape routes and evacuation plans are essential in case of fire.)

Panel 2: "Antes e depois incêndios." (Before and after fires.)

Panel 3: "Como se apagar um incêndio." (How to extinguish a fire.)

Panel 4: "CREEK..."

Panel 5: "Muito com 'tampe'." (Too much with 'tampe' - referring to fire extinguishers).

Panel 6: "Senhores e senhoras presentes!" (Ladies and gentlemen present!)

Panel 7: "Vendo algum desses sinais, ligue 199." (If you see any of these signs, call 199.)

Panel 8: "Guarujá Cada vez Melhor" logo and "www.guarujá.sp.gov.br" website.

DEFESA CIVIL PARA CRIANÇAS

Caderno para Colorir

A cartoon character of a firefighter wearing a red helmet with a blue stripe, a blue jacket, and brown pants with a yellow buckle. He is smiling and waving.

AÇÕES NAS ÁREAS DE RISCO

MONITORAMENTO: "Acompanha o nível de água em pontos estratégicos para evitar o risco de deslizamentos." (Monitors water level at strategic points to avoid the risk of landslides.)

NUDEC - NÚCLEO DE DEFESA CIVIL: "Equipe especializada em ações de prevenção e resposta a emergências." (Specialized team in prevention and emergency response actions.)

OLINDA: "Programa de prevenção de deslizamentos em áreas de risco." (Landslide prevention program in risk areas.)

ALTO DA... GRUPOS DE TRABALHO: "Equipes treinadas para atuar em situações de emergência." (Trained teams to act in emergency situations.)

VALE DO RIBEIRA

A ENCHENTE DO SÉCULO
JANEIRO DE 1997

An aerial photograph showing a flooded area with houses partially submerged in water.

GUIA DE OCUPAÇÃO DOS MORROS

Região Metropolitana do Recife

A colorful map showing the layout of hills and neighborhoods in the Recife Metropolitan Region.

OLHA A CHUVA!

Fique atento

A cartoon illustration of a girl with glasses holding a brown umbrella under a blue sky with rain falling.

LA VEM CHUVA!

OS RISCOS DA INUNDAÇÃO EM BAIXADAS

A cartoon illustration of a house with rain falling on it, with lightning bolts nearby.

DESLIZAMENTOS NOS MORROS O QUE FAZER?

PARA CRIANÇAS: MOSTRE EM CASA COMO SE FAZEM ANTES DA CHUVA. TOQUE CHUVA. FAÇA O QUE DEUSA. TODA CHUVA TRAZ RISCO. MAS, SE VOCÊ FOR ATENTO, PODE EVITAR UM DESLIZAMENTO. DESLIZAR É CADA DIA MAIS PERIGOSO.

CABRUM

An illustration showing a landslide on a hillside with people and a dog.

Defesa Civil Brigada Juvenil

Equipe Especial de Prevenção de Acidentes e Desastres

An illustration of three children in a fire station, one holding a fire extinguisher.

Governo do Estado de São Paulo
Gabinete do Governador - Casa Militar
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil

Manual do Cidadão

Volume I - Como proceder nas Emergências do Verão

An illustration of a city skyline with rain falling and a sun behind a cloud.

FENÔMENO EL NIÑO:

O QUE É E COMO PREVENIR SEUS IMPACTOS

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
NOVEMBRO/97

An illustration of the Earth from space, showing the horizon and clouds.

ACIDENTES COM RAIOS

A cartoon illustration of a girl with glasses holding a grey umbrella under a dark sky with lightning.



DEBLIZAMENTO





VIDEO ÁREA DE RISCO IPT
<https://youtu.be/bhKWHx08jFA>

Olímpiada de conhecimento - IPT
<https://youtu.be/U9j0I3S0D-s>





GESTÃO DE RISCO NO BRASIL

✓ LEI 12.608/12

CENÁRIO POLÍTICO E SOCIAL

IDENTIFICAÇÃO DO CENÁRIO

- crise econômica e social com solução de longo prazo
- política habitacional para baixa renda historicamente ineficiente
- ineficácia dos sistemas de controle do uso e ocupação
- inexistência de legislação adequada para as áreas suscetíveis
- inexistência de apoio técnico para as populações
- cultura popular de “morar no plano”



AUMENTO DO NÚMERO DE ÁREAS DE RISCO



MUDANÇAS CLIMÁTICAS = AUMENTO DE EVENTOS EXTREMOS



AUMENTO DO NÚMERO DE DESASTRES E VÍTIMAS









Obrigado!!!

Eduardo Soares de Macedo

esmacedo@ipt.br

**Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT –
São Paulo - Brasil**