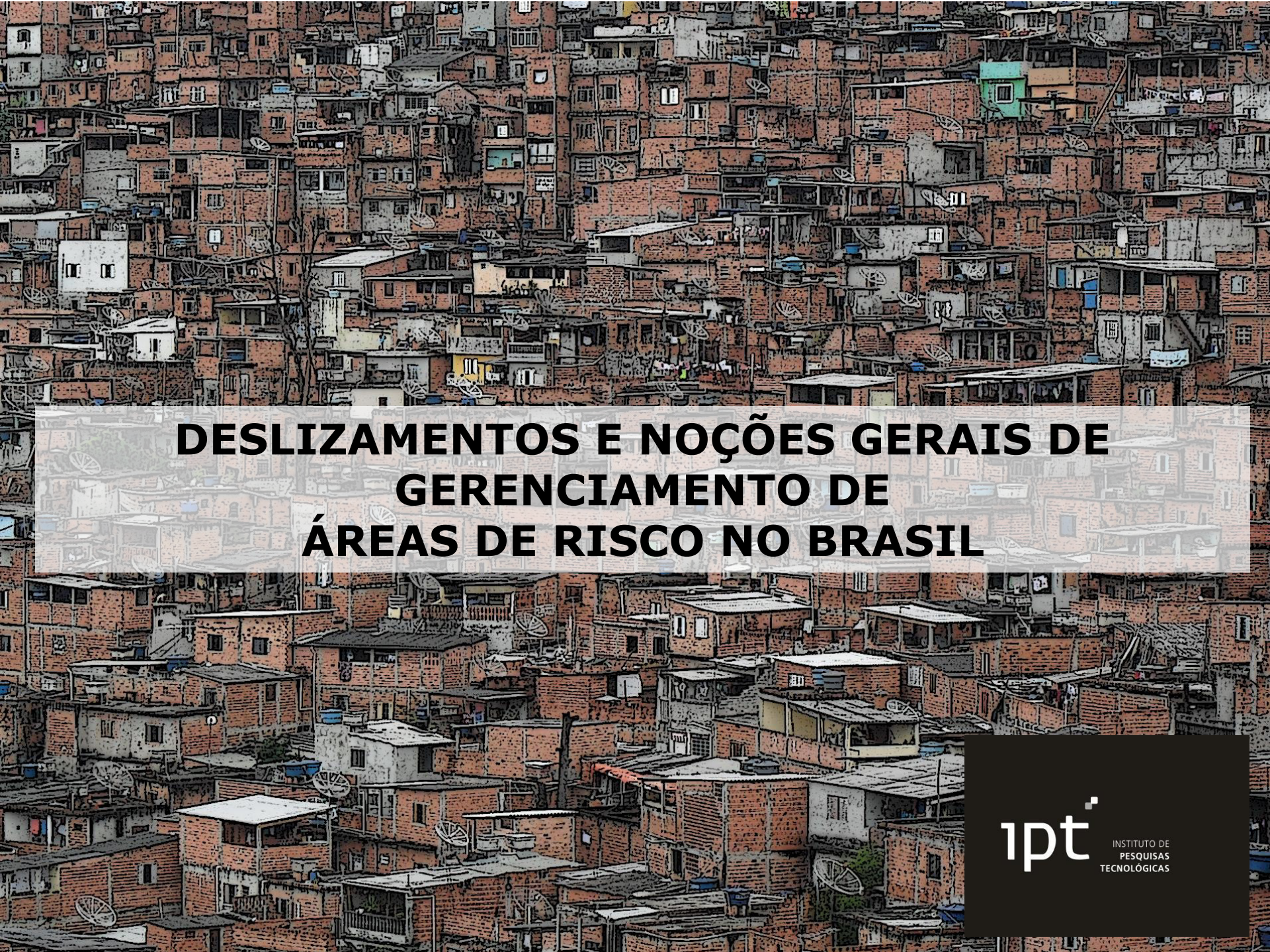


Deslizamentos e noções gerais de gerenciamento de áreas de risco no Brasil

Eduardo Soares de Macedo

Palestra promovida pelo grupo de pesquisa em Geotecnologias Aplicadas a Geomorfologia em Encostas e Planícies (ENPLAGEO) vinculado ao Departamento de Ciências Geográficas do Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH) na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) na data 25/02/2022. 72 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, APENAS CONSULTA***



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

**SANTOS (SP)
(1928)**



SANTOS (SP)

(1956)



**LARANJEIRAS
(RJ)
(1967)**



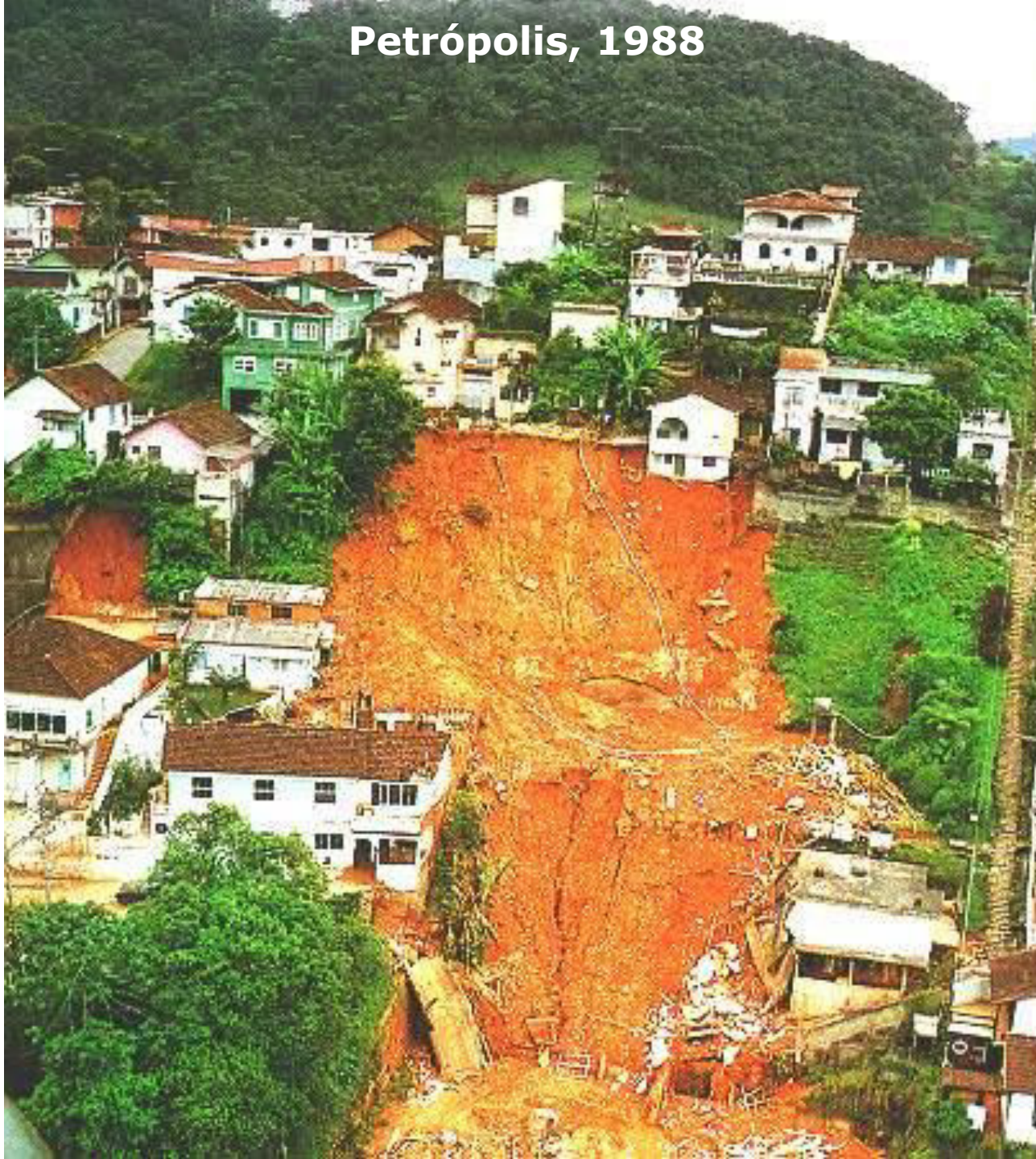
CARAGUATATUBA (SP)
(1967)



Cubatão, 1985



Petrópolis, 1988



Campos do Jordão (SP), 2000



SANTA CATARINA Novembro de 2008



SANTA CATARINA Novembro de 2008



ANGRA DOS REIS (RJ)

Janeiro de 2010



TERESÓPOLIS (RJ)

Janeiro de 2011



AREAL (RJ)

Janeiro de 2011



NOVA FRIBURGO (RJ)

Janeiro de 2011



NOVA FRIBURGO (RJ)

Janeiro de 2011



NOVA FRIBURGO (RJ)

Janeiro de 2011



SÃO PAULO

Junho de 2011



ESPÍRITO SANTO

2013



GUARUJÁ – MORRO DO MACACO MOLHADO

2020



GUARUJÁ – BARREIRA DO JOÃO GUARDA

2020



FRANCISCO MORATO - 2022



FRANCO DA ROCHA - 2022



PETRÓPOLIS - 2022



PETRÓPOLIS - 2022



PETRÓPOLIS - 2022



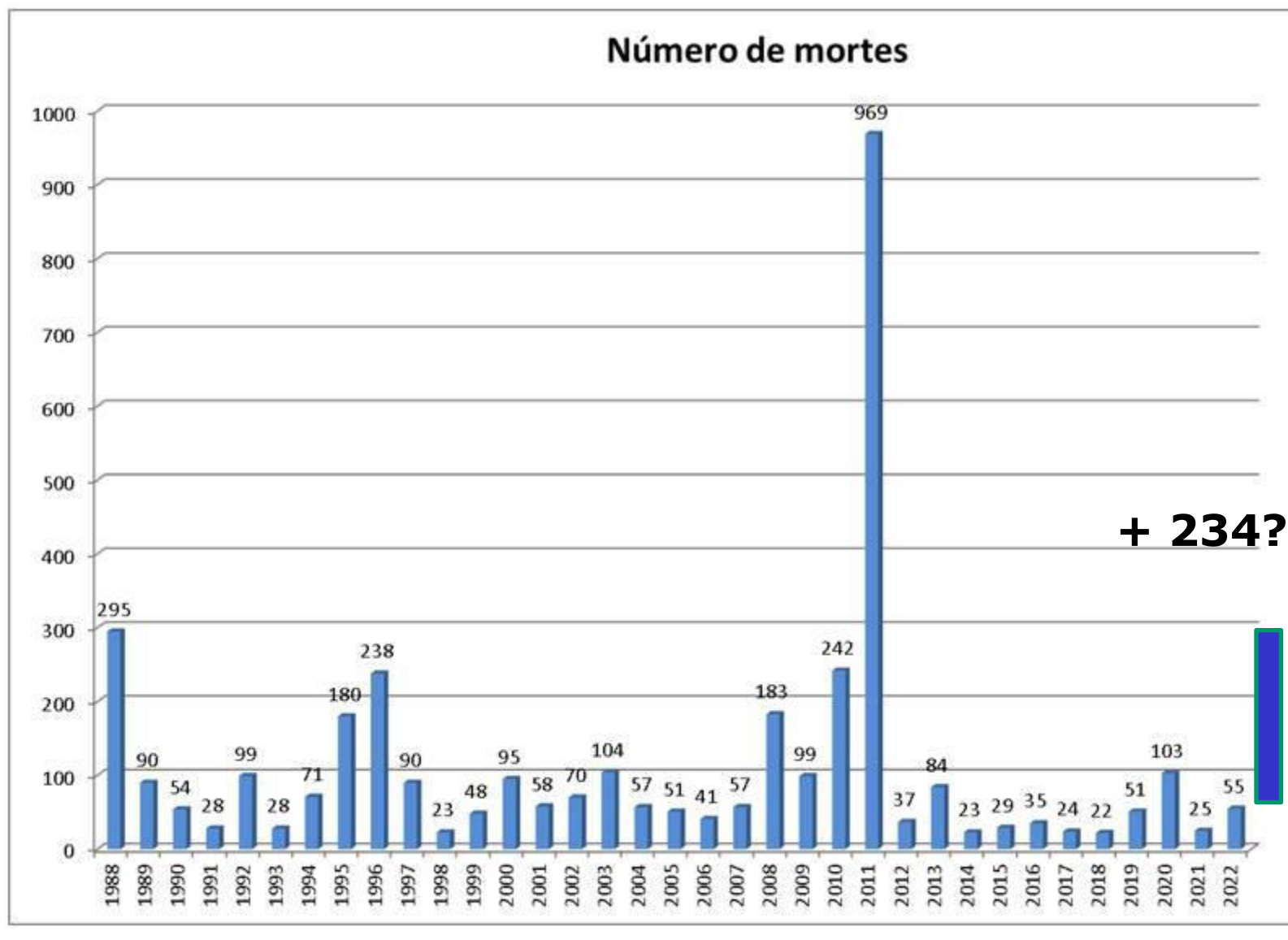
PETRÓPOLIS - 2022



PETRÓPOLIS - 2022



VÍTIMAS POR ESCORREGAMENTOS NO BRASIL - 1988 a 2022



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**









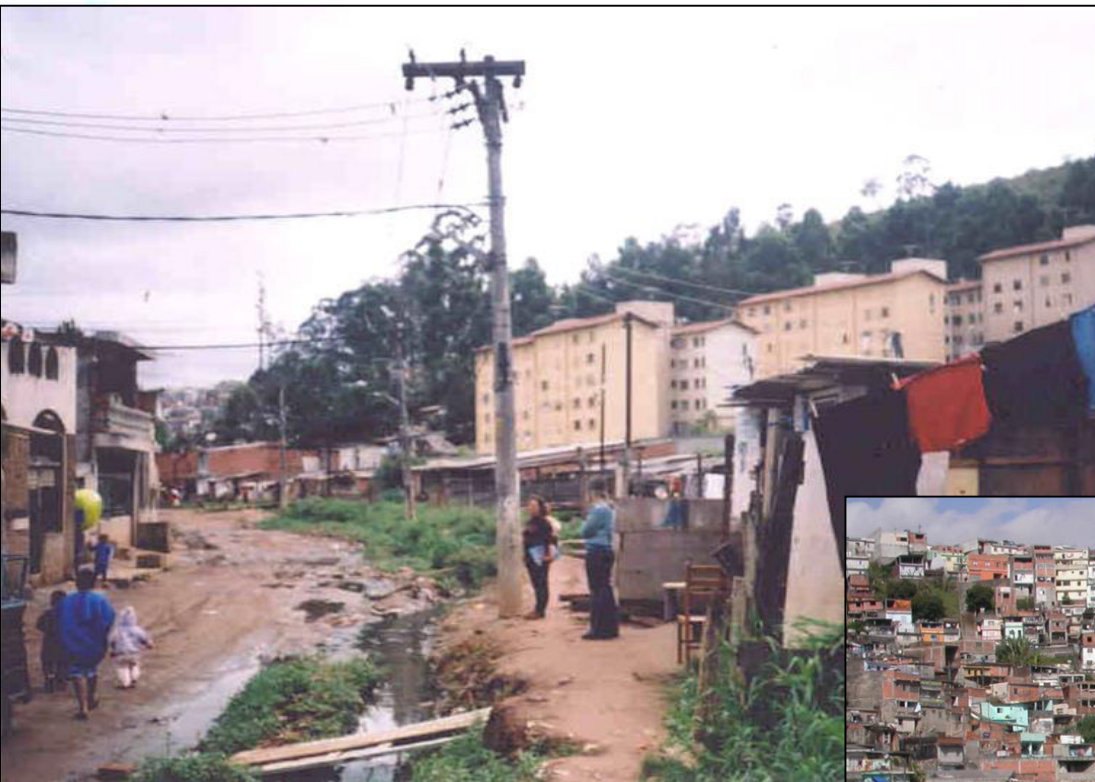




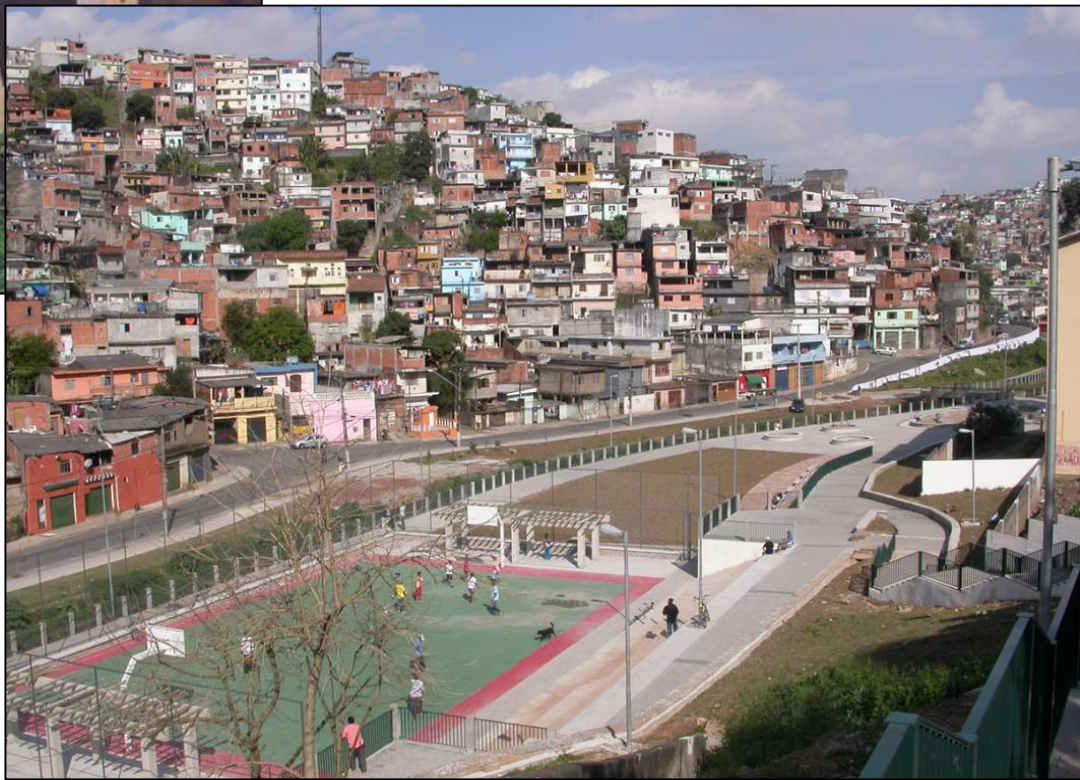


Jardim Damasceno - SP

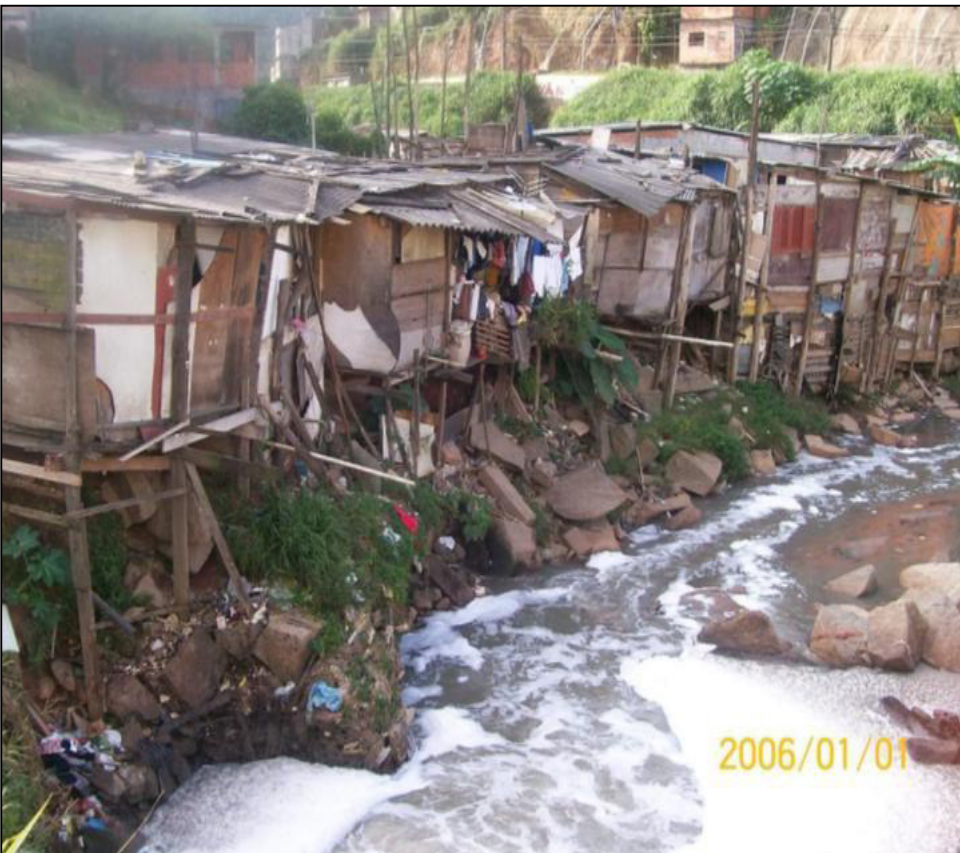
Antes



Depois



Parque Linear Canivete - 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**



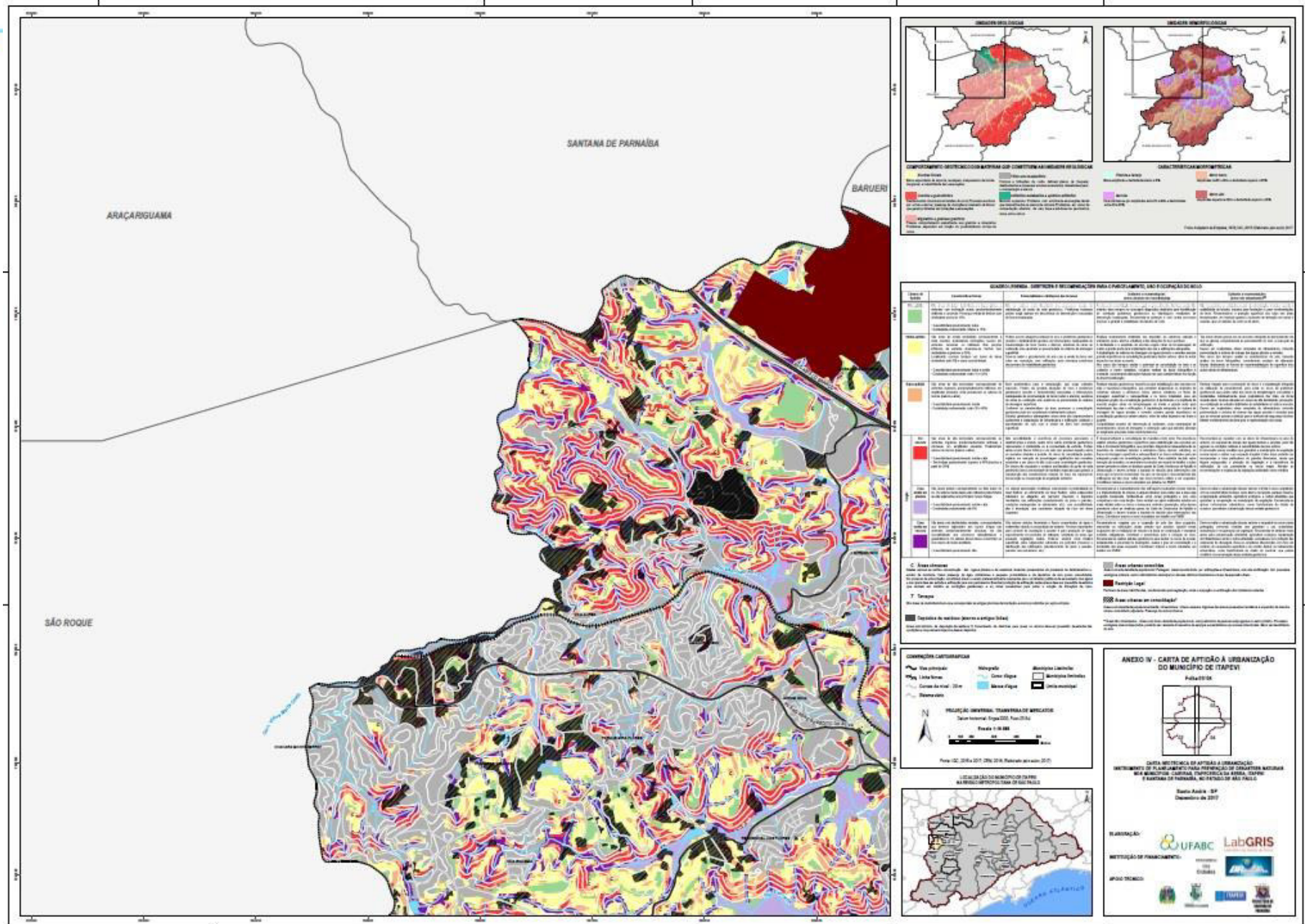






1pt

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





QUANTIDADE NA GESTÃO PÚBLICA

FILOSOFIA INSTITUCIONAL

MIS

Promover e assegurar a qualidade de vida dos cidadãos

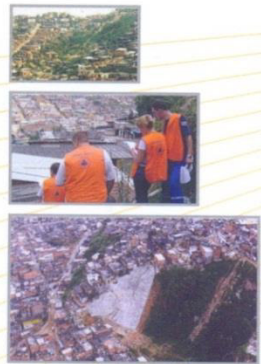
VISÃO

Ser reconhecida como excelência em gestão pública até 2015

ES

Assessoria, transparência, eficiência





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!!!

DEFESA CIVIL PARA CRIANÇAS

Caderno para Colorir



AÇÕES NAS ÁREAS DE RISCO

MONITORAMENTO
A Defesa Civil monitora as áreas de risco de deslizamento e de inundação, realizando visitas periódicas e utilizando equipamentos para detectar e prevenir possíveis riscos.

NUDEC - NÚCLEO DE DEFESA CIVIL

OLINDA
PROTEÇÃO POPULAR

ALTO DA
GRUPOS DE TRABALHO

VALE DO RIBEIRA

A ENCHENTE DO SÉCULO
JANEIRO DE 1997

OLHA A CHUVA!



Fique atento

LÁ VEM CHUVA!



OS RISCOS
DE INUNDAÇÃO
EM BAIXADAS

LIGUE 199
Vendo algum desses sinais,
Cada vez Melhor

DESILIZAMENTOS NOS MORROS O QUE FAZER?

PARA EVITAR MORRER EM SUA CASA NO MORRO, ANTES DE A CHUVA, TODA CHUVA É PERIGOSA. NÃO DEIXE A CASA SEM PREPARAÇÃO. NÃO DEIXE A CASA SEM PREPARAÇÃO. NÃO DEIXE A CASA SEM PREPARAÇÃO.

Defesa Civil Brigada Juvenil



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

FENÔMENO EL NIÑO:

O QUE É E COMO PREVENIR
SEUS IMPACTOS

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
NOVEMBRO/97

ACIDENTES COM RAIOS



ATIVIDADE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										

DESLIZAMENTO



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

LEI 12.608 de 10/04/12

Art. 1º Institui a **Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC**, dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil – SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC, autoriza a **criação de sistema de informações e monitoramento de desastres** e dá outras providências.

LEI 12.608 de 10/04/12

Principais dispositivos

- A União deve instituir e manter cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos
- Estados e Municípios devem identificar e mapear áreas de risco; realizar estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades
- Municípios cadastrados devem elaborar cartas geotécnicas de aptidão à urbanização
- Incorporação das cartas ao Plano Diretor
- Obrigação do monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das áreas

LEI 12.608 de 10/04/12

Principais dispositivos

- Moradores removidos de áreas de risco são **prioridade em programas habitacionais**
- Execução de **planos de contingência**
- Elaboração de **planos de implantação de obras**
- Publicação periódica de **informações**
- Inclusão do tema nos **currículos escolares (FOI POSTERIORMENTE RETIRADO)**

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











ÁREA SUJEITA A INUNDAÇÕES







Rua Be thelot

Patricia Lima
2230

Obrigado!!!

Eduardo Soares de Macedo

esmacedo@ipt.br

Marcelo Fischer Gramani

mgramani@ipt.br

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