

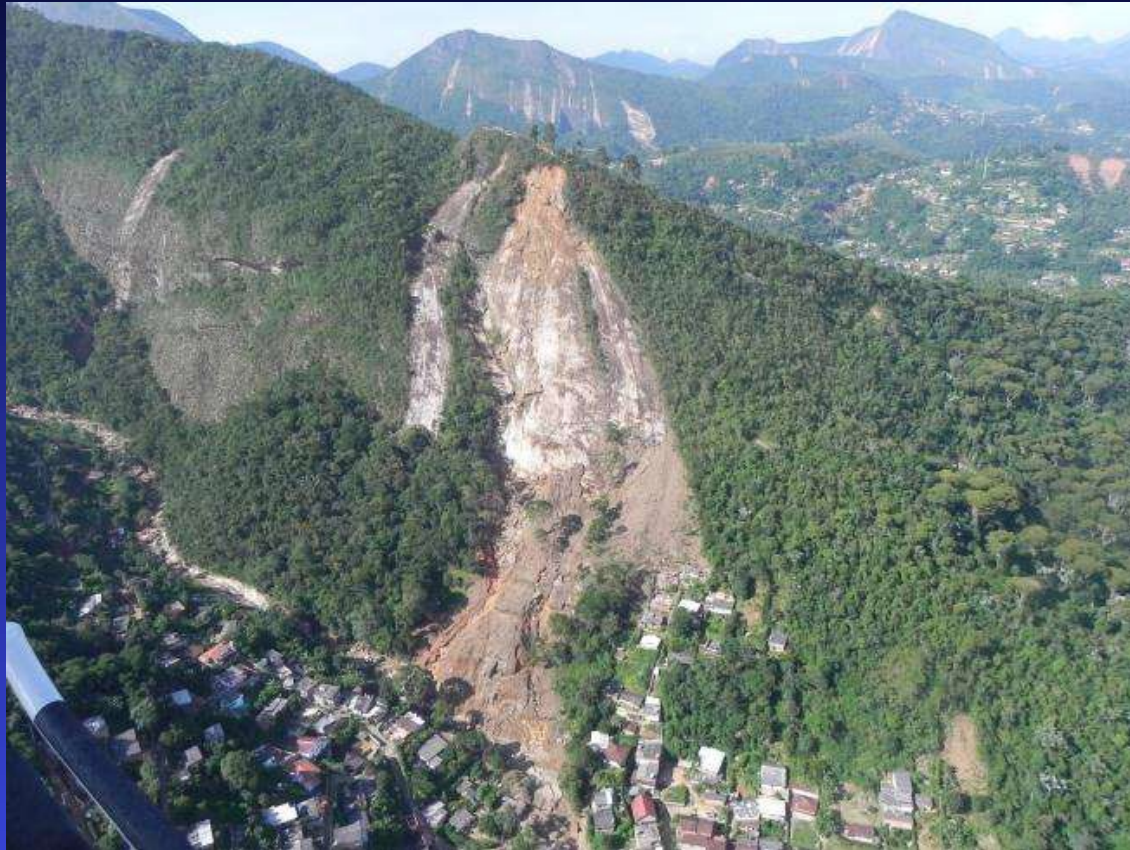
# INSTABILIZAÇÕES DE TALUDES

## DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

## Caracterização do Problema

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



**EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



**Mesmo talude em Teresópolis antes do deslizamento:  
vejam as casas no sopé da encosta.**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

**Porque ocorrem  
os deslizamentos**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



**Características dos solos e influência das chuvas**

# **DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS**

**Porque ocorrem os deslizamentos:**

- a)Evolução natural das encostas**
- b)Atuação antrópica deletéria**
- c)Chuvas intensas ou prolongadas**



# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

**Porque ocorrem os deslizamentos:**

**Evolução natural das encostas**

**Discussão sobre a Geologia,  
efeitos de deriva dos continentes,  
ocorrência de falhas geológicas,  
alterações climáticas**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

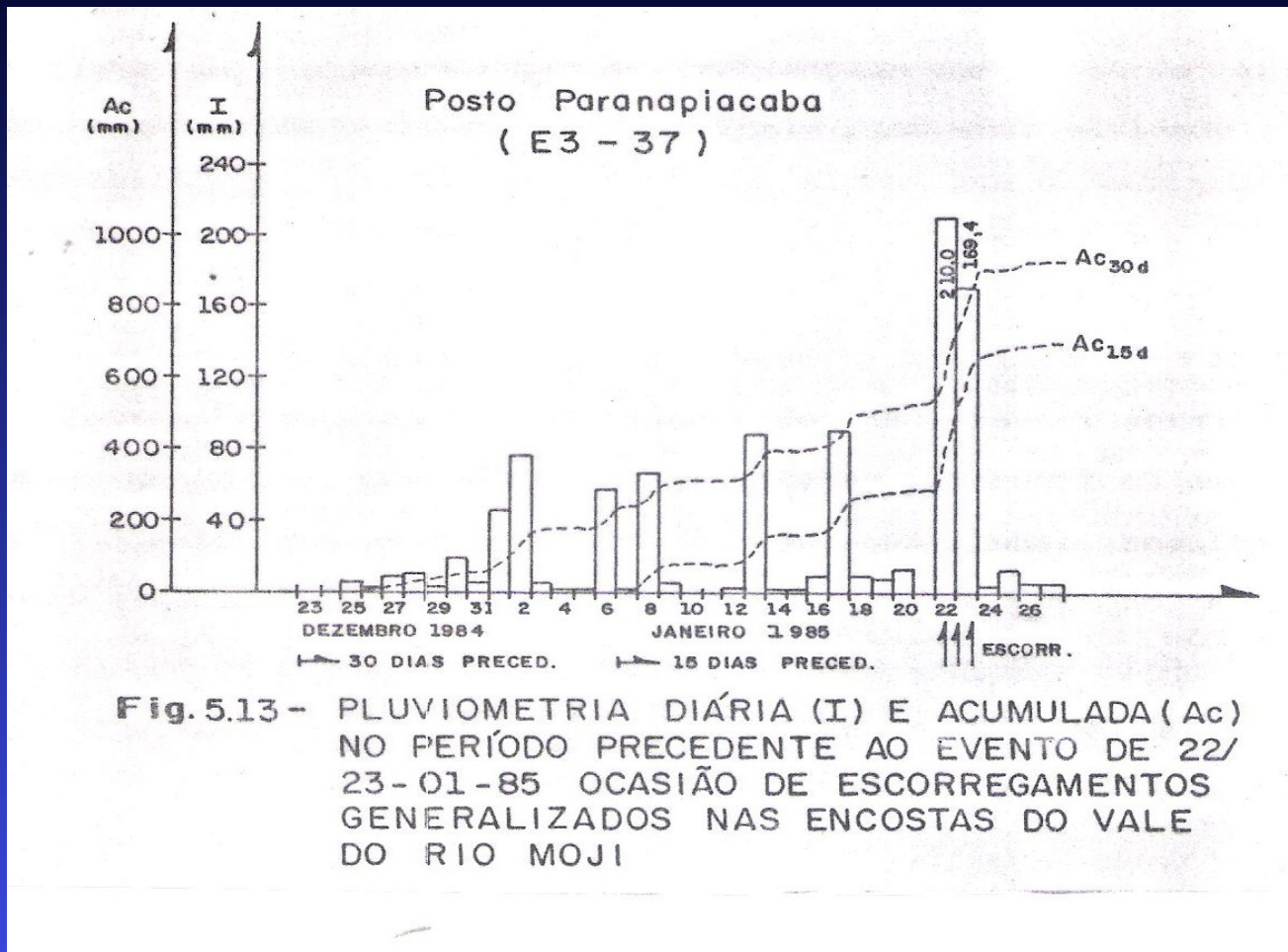
**Características dos solos e influência das chuvas**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

## Características dos solos e influência das chuvas

- a) Evolução dos solos originários da decomposição das rochas (intemperismo);
- b) Solos “menos resistentes” mais próximos à superfície;
- c) Efeitos da saturação dos solos pelas infiltrações.

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



**Características dos solos e influência das chuvas**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

**Fatores antrópicos  
agravantes**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

## **Fatores antrópicos agravantes:**

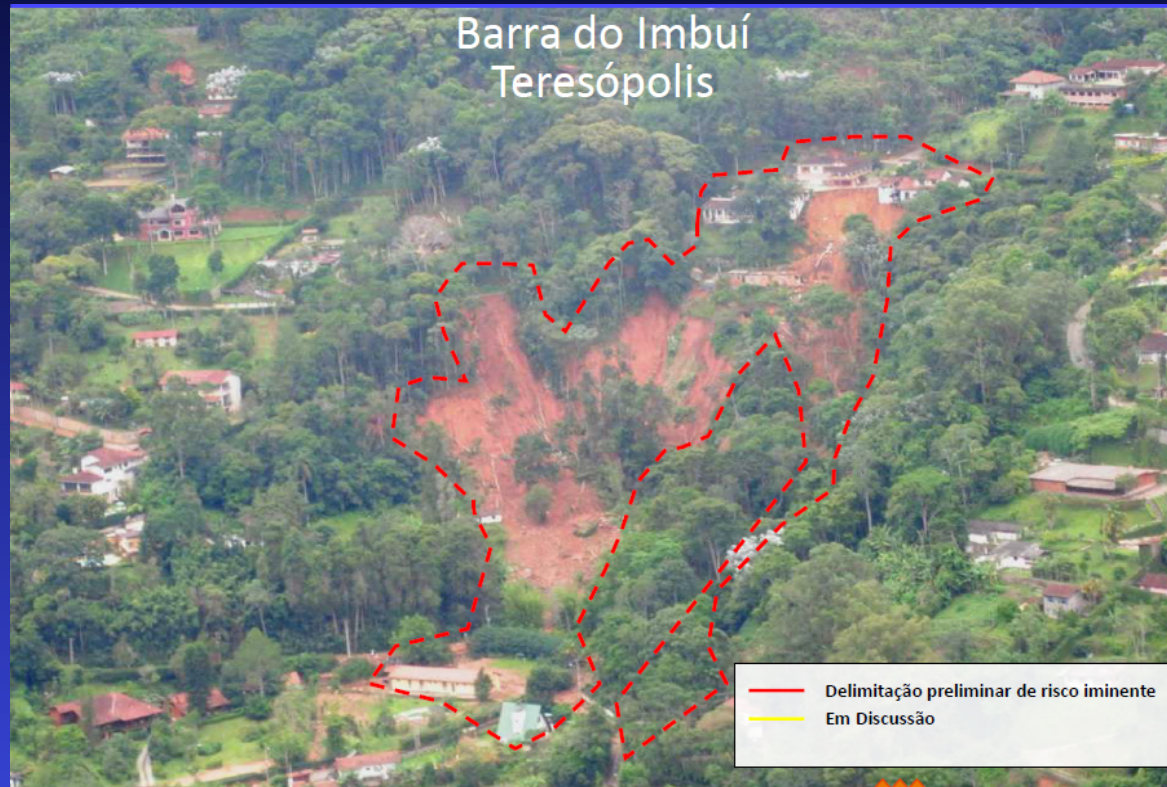
Pressão imobiliária sobre a população mais pobre nas zonas urbanas leva à ocupação de áreas periféricas, muitas vezes em encostas ou margens de cursos d'água (as chamadas “áreas de risco”).

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011



# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

## **Ações de prevenção:**

**a) Poder Público**

**b) População**

**c) Entidades Técnicas**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

## Ações de prevenção:

### Poder Público:

- a) Legislação adequada de ocupação e uso do solo;
- b) Fazer cumprir a legislação;
- c) Desocupar e restringir áreas de risco;
- d) Implementar órgãos de Defesa Civil;
- e) Implantar sistemas de alerta para a população.

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

## Ações de prevenção:

### Entidades Técnicas:

- a) Realizar levantamentos cartográficos básicos;
- b) Realizar mapeamentos das áreas de risco;
- c) Oferecer subsídios técnicos para adequar a legislação de uso e ocupação do solo.

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

## **Ações de prevenção:**

### **População:**

- a) Obedecer à legislação de ocupação e uso do solo;**
- b) Facilitar os trabalhos de levantamentos e inspeções do Poder Público e das Entidades Técnicas;**
- c) Participar dos treinamentos e ações de prevenção de desastres nas áreas de suas comunidades.**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

## **Ações Emergenciais:**

**a) Defesa Civil**

**b) Prefeitura e outros  
órgãos governamentais**

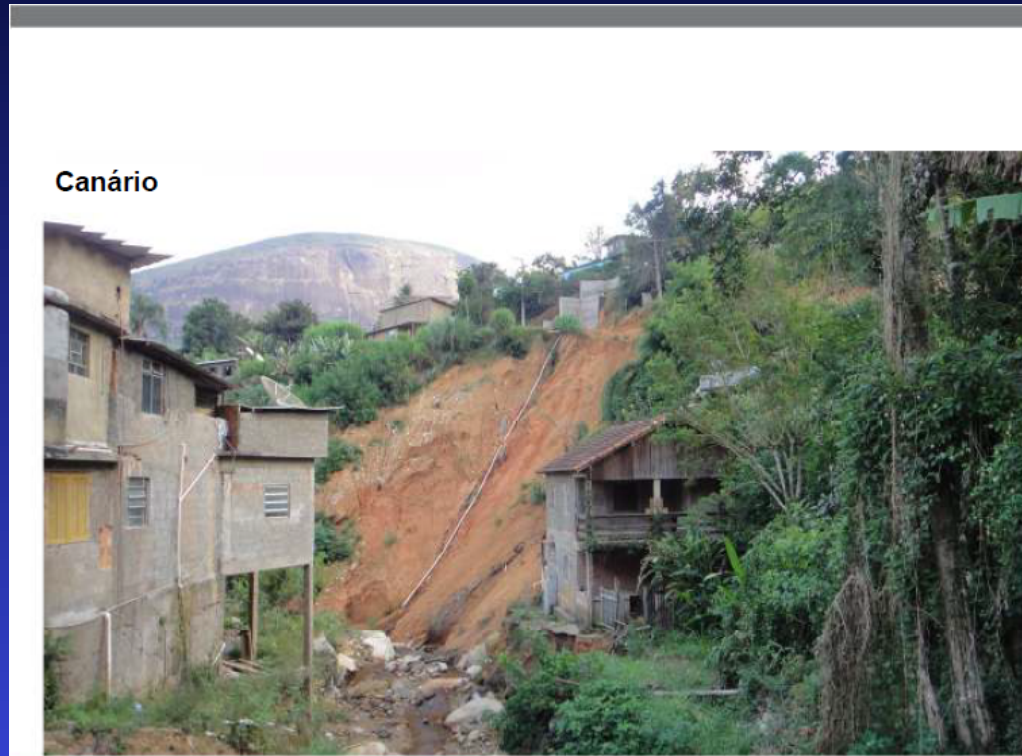
**c) Entidades Técnicas**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

## **Ações de Remediação:**

- a) Obras de Estabilização de Encostas**
- b) Outras intervenções nas encostas**
- c) Intervenções nos cursos d'água**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



**EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011**



# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



**EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



**EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



**EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



**EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



**EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



**EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011**



# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



**EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



**EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

## **Outras ações de proteção à população**

**a) Relocação de moradores das áreas de risco**

**b) Montagem de Planos de Emergência**

**c) Operação de Planos de Emergência**

**d) Treinamento da população**

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS



EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

**Coordenação e  
financiamento das  
ações**





# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011

# DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS URBANAS

EXEMPLO: REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO,  
2011