



FEBRAGEO
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

RISCOS GEOLÓGICOS EM ÁREAS URBANAS E TURÍSTICAS NATURAIS

Prof. Dr. Fábio Augusto Gomes Vieira Reis

Geólogo e Eng. Civil

Presidente da Federação Brasileira de Geólogos - FEBRAGEO

Docente do Departamento de Geologia Aplicada – UNESP – Rio Claro

fabio.reis@unesp.br



FEBRAGEO
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

RISCO GEOLÓGICO =

PERIGO X CONSEQUÊNCIAS X VULNERABILIDADE

Gestão de Riscos = Prevenção + Mitigação

Gerenciamento de Riscos = Resposta + Recuperação



FEBRAGEO
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Criada a Comissão de Gestão de Riscos e Avaliação do Patrimônio Geológico em Áreas Turísticas Naturais

Realização:





FEBRAGEO
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

**Elaborar proposta sobre Gestão de Riscos Geológicos e
Avaliação do Patrimônio Geológico em Áreas
Turísticas Naturais para subsidiar as discussões no
Congresso Nacional e outras instâncias de governos
federal, estaduais e municipais sobre o tema**



FEBRAGEO
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Interfaces com Políticas Públicas já Existentes

- **Política Nacional do Meio Ambiente e Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)**
- **Política Nacional do Turismo**
- **Política Nacional de Proteção e Defesa Civil**





FEBRAGEO
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS



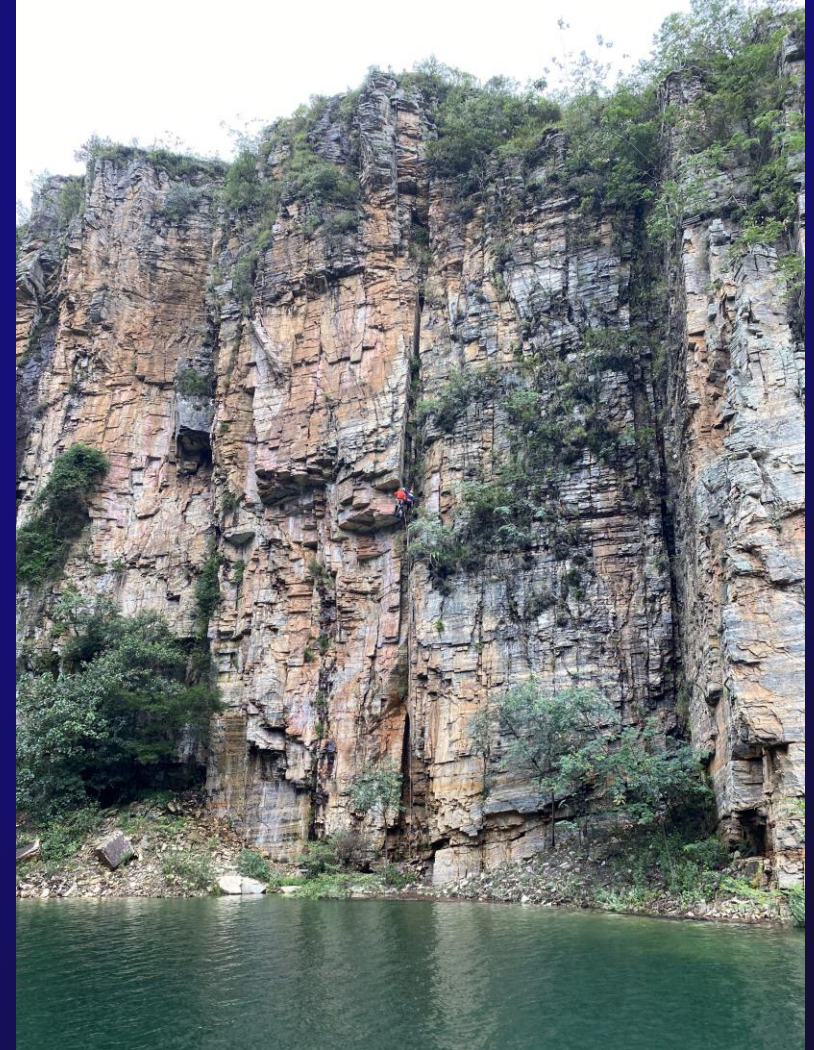
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

PROCESSOS GEOLÓGICOS EM ÁREAS TURÍSTICAS

- **Movimentos Gravitacionais de Massa: Queda, Tombamento, Desplacamento e Rolamento de Blocos, Deslizamentos e Corridas de Detritos**
- **Erosão**
- **Ondas de Cheia (Cabeça d'Água)**

PROCESSOS GEOLÓGICOS

Queda, Tombamento, Desplacamento e Rolamento de Blocos

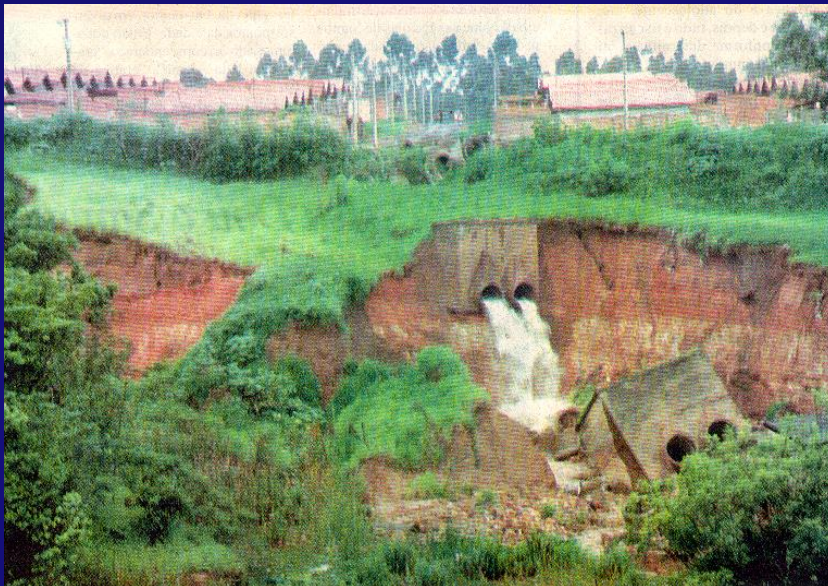


PROCESSOS GEOLÓGICOS

Queda, Tombamento, Desplacamento e Rolamento de Blocos



PROCESSOS GEOLÓGICOS: EROÇÃO



Interior do Estado de
São Paulo

PROCESSOS GEOLÓGICOS: EROSÃO

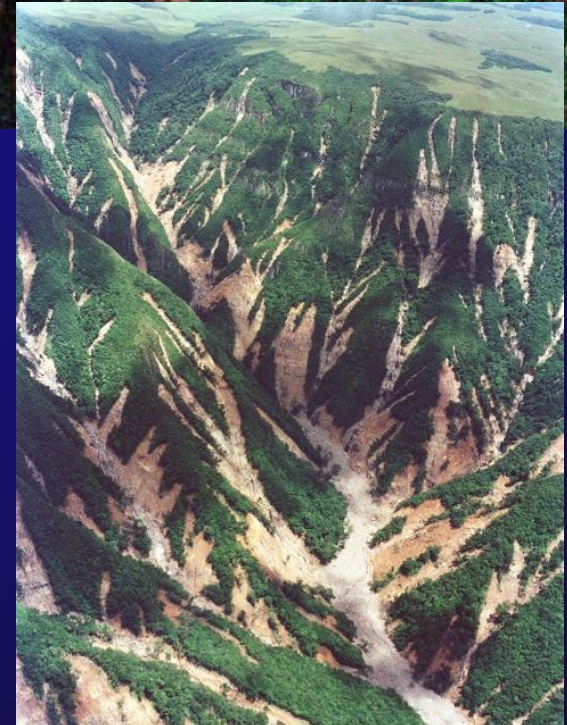
Deserto do Alemão
Santa Rita do Passa Quatro - SP



PROCESSOS GEOLÓGICOS: DESLIZAMENTOS



Estados de São Paulo,
Paraná e Santa Catarina



PROCESSOS GEOLÓGICOS: CORRIDAS DE DETRITOS



Estado do Paraná

CORRIDAS DE DETRITOS: Mapear Depósito Antigos para prever situações de risco no futuro



Cubatão (SP)



CORRIDAS DE DETRITOS: Mapear Depósito Antigos para prever situações de risco no futuro



**Caraguatatuba (SP) e
Guaratuba (PR)**

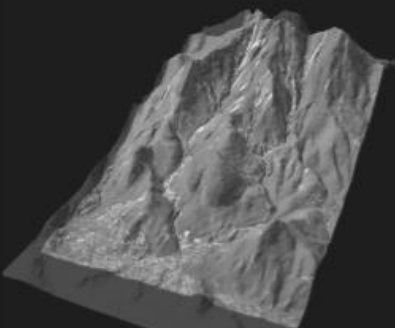


FEBRAGEO
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS








UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Previsão do Alcance e Espessura dos Depósitos de Corridas de Detritos (Fev 1996; Maciço da Tijuca – RJ)



Espessura Máxima (m)

-  0.010 - 0.500
-  0.501 - 1.000
-  1.001 - 2.000
-  2.001 - 3.000
-  3.001 - 8.110

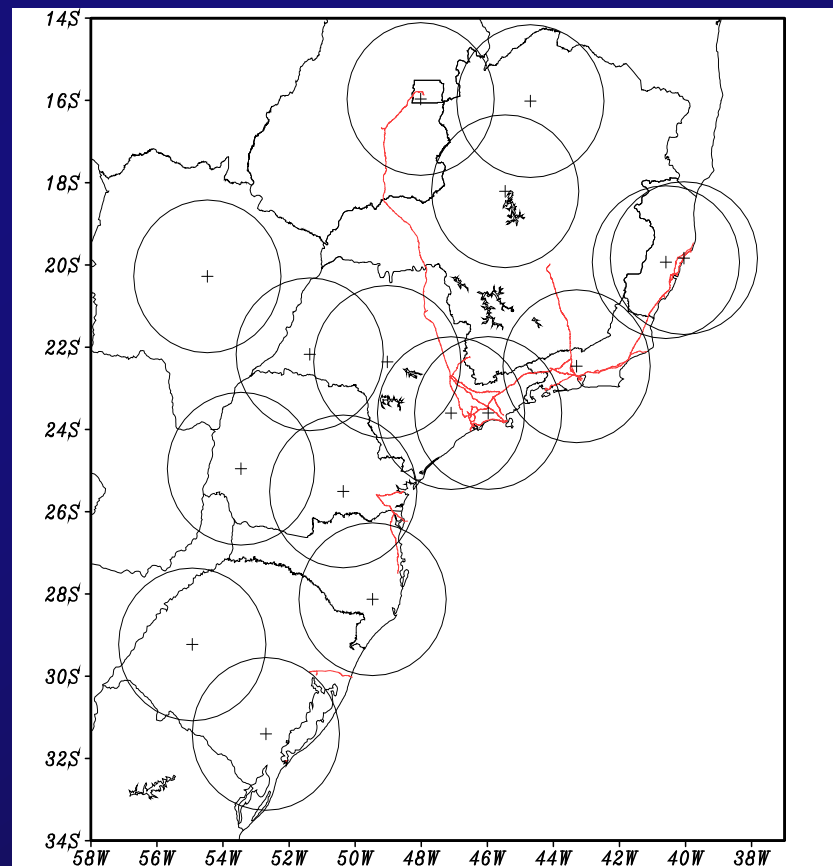
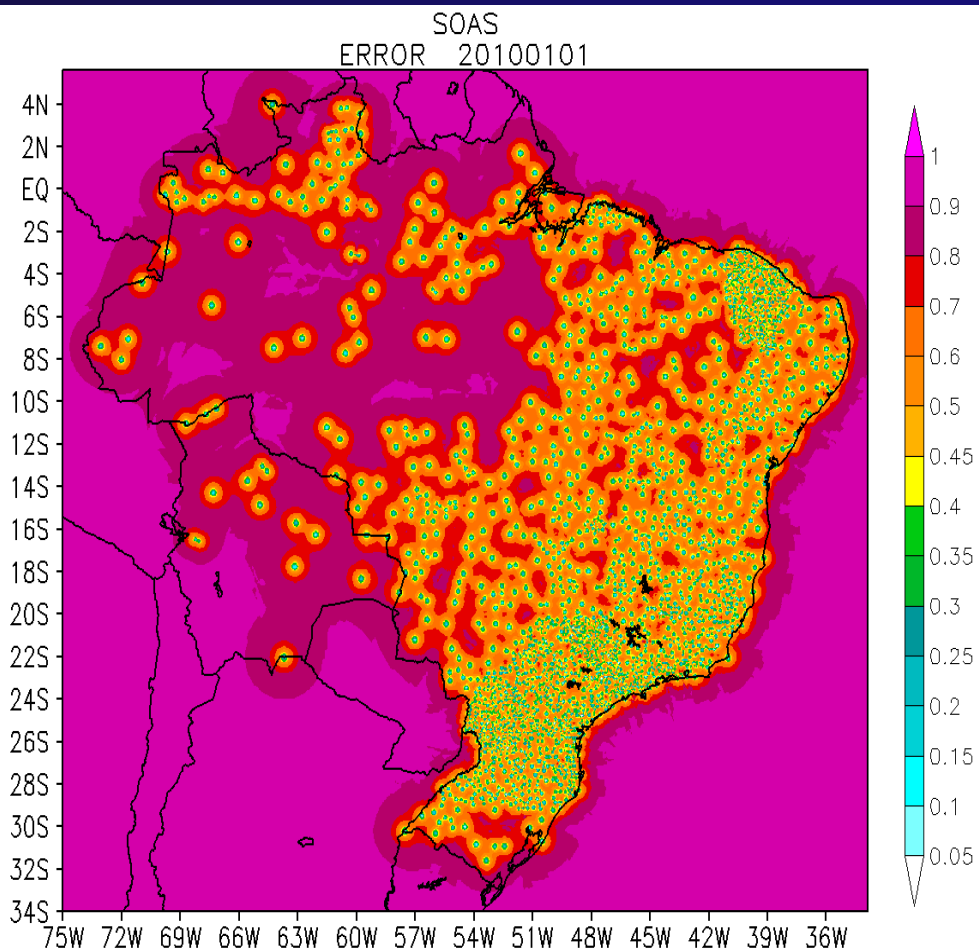
(Gomes, 2006; Gomes et al., 2013)



FEBRAGEO
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"





FEBRAGEO
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

ETAPAS DE ESTUDOS E PROJETOS ÁREAS TURÍSTICAS

- 1) Diagnóstico, Mapeamento e Avaliação de Riscos Geológico-Geotécnicos e do Patrimônio Geológico**
- 2) Plano de Uso Seguro das Áreas (Plano de Manejo, quando for o caso): medidas de controle, obras de contenção e/ou drenagem; sinalização e delimitação das áreas de riscos; monitoramento geológico-geotécnico e sistema de alerta plano de orientações e educação para visitantes; treinamento para gestores, guias, agentes e comunidade interessada**
- 3) Plano de Contingência**



FEBRAGEO
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

MUITO OBRIGADO

fabio.reis@unesp.br