

# TIPOS DE RELEVO

## Rochas Magmáticas Extrusivas

- Pontos Quentes (hot spot)
- Diques
- Derrames basálticos

## Rochas Magmáticas Intrusivas

- *Meia laranja e Mares de morros*
- Inselbergues
- Campo de Matacões

## 2. MAGMA: CARACTERÍSTICAS E PROCESSOS DE CONSOLIDAÇÃO

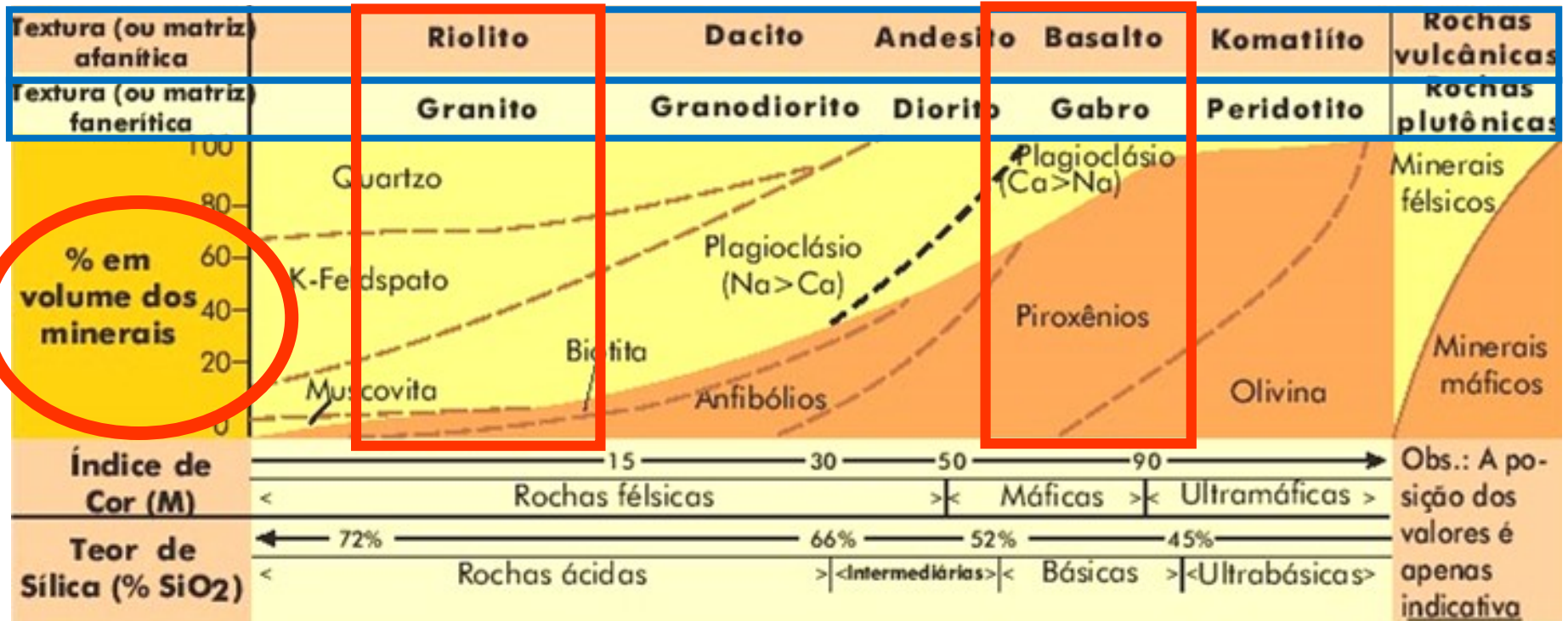
Apresentam altas temperaturas (700°C a 1.200°C) e são constituídos por:

- uma parte líquida - material fundido;
- uma parte sólida - minerais já cristalizados e fragmentos de rocha transportados em meio à porção líquida; e
- uma parte gasosa - voláteis dissolvidos na parte líquida (H<sub>2</sub>O e CO<sub>2</sub>)”

A consistência física do magma, que reflete na sua mobilidade, depende de diversos parâmetros:

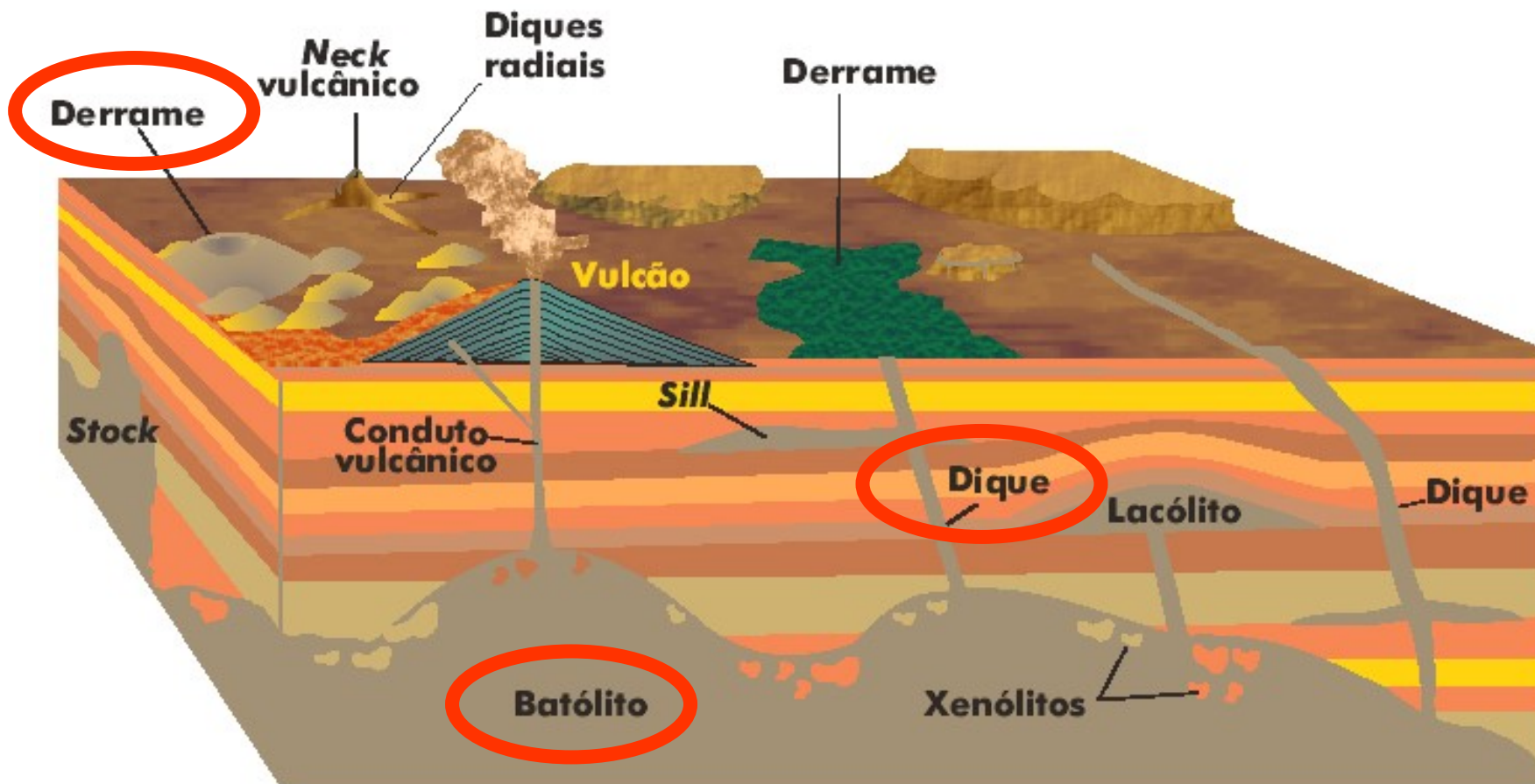
- Composição química
- Grau de cristalinidade
- Teor de voláteis dissolvidos e
- Temperatura em que se encontra

# 3. CLASSIFICAÇÃO DE ROCHAS MAGMÁTICAS



Fonte: Decifrando a Terra / TEIXEIRA, TOLEDO, FAIRCHILD e TAIOLI - São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

## 4. FEIÇÕES MAGMÁTICAS



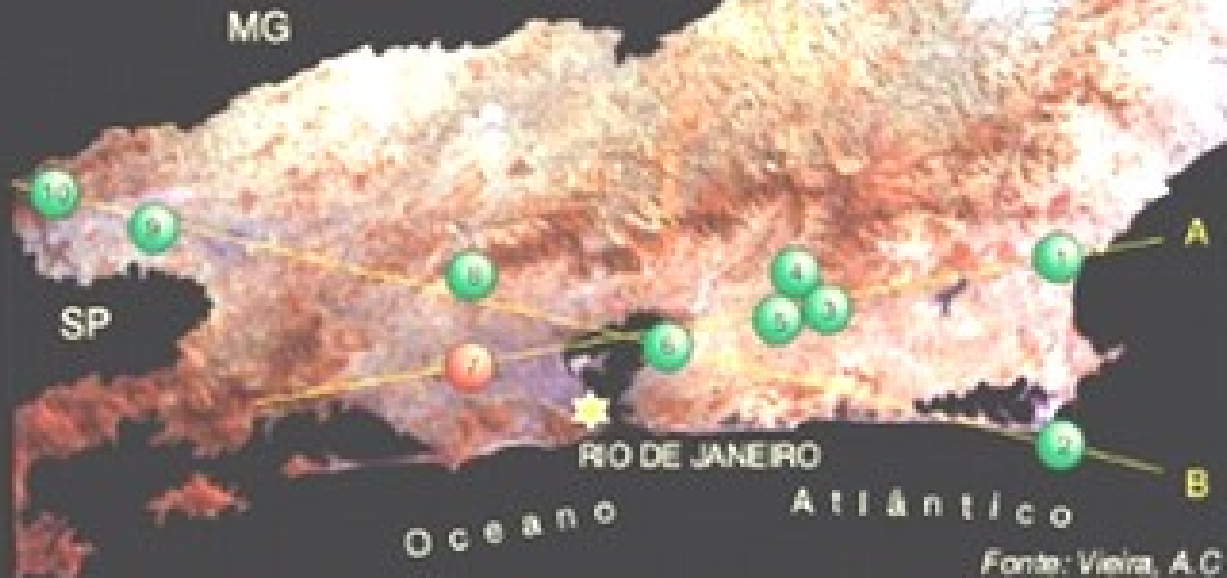
Fonte: Decifrando a Terra / TEIXEIRA, TOLEDO, FAIRCHILD e TAIOLI - São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

## Principais atividades vulcânicas e relevos associados:

1. **Vulcanismo associado à convergência/divergência de placas tectônicas;**
2. **Vulcanismo no interior de bacias oceânicas (*hot spots*);**
3. **Derrames basálticos continentais**

## LOCALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES ÍGNEAS ALCALINAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

● Ponto de Manifestação Ígnea



### A - ALINHAMENTO WSW-ESE

- 1 Morro de São João
- 2 Maciço do Soarinho
- 3 Maciço do Tanguá
- 4 Maciço de Rio Bonito
- 7 Maciço do Gericinó-Mendanha

### B - ALINHAMENTO WNW-ESE

- 6 Província Alcalina de Cabo Frio
- 8 Maciço de Itaúna
- 9 Maciço do Tinguá
- 10 Maciço do Morro Redondo
- 10 Maciço de Itatiaia

Província Alcalina do Sudeste Brasileiro

**RELEVO ASSOCIADO**  
**AOS DIQUES E**  
**DERRAMES DE LAVA**  
**Rochas Extrusivas**

## *Relevo Associado aos Derrames Vulcânicos - Rochas Extrusivas*

- Inundação de lava de composição basáltica de fendas profundas
- Ativação Mesozóica da plataforma (130 m.a)
- Separação do NE brasileiro da África Equatorial
- Derrames sucessivos
- Espessura = 1700m (parte central da Bacia)
- Área de mais de 1.200.000km<sup>2</sup>



*Relevo Associado aos **Derrames Vulcânicos** - Rochas Extrusivas*



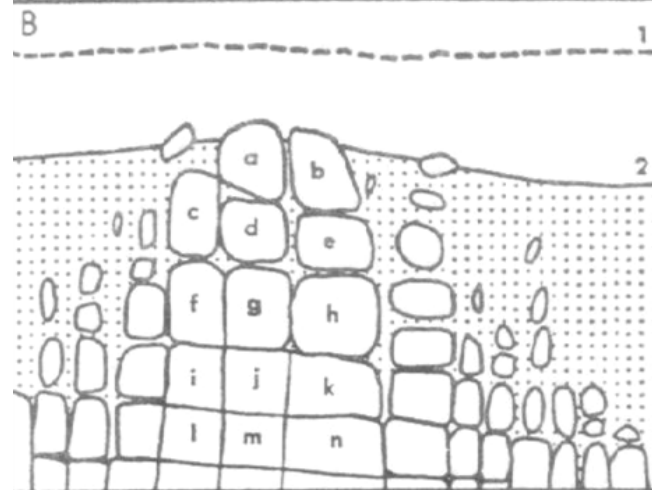
Fortaleza (RS)



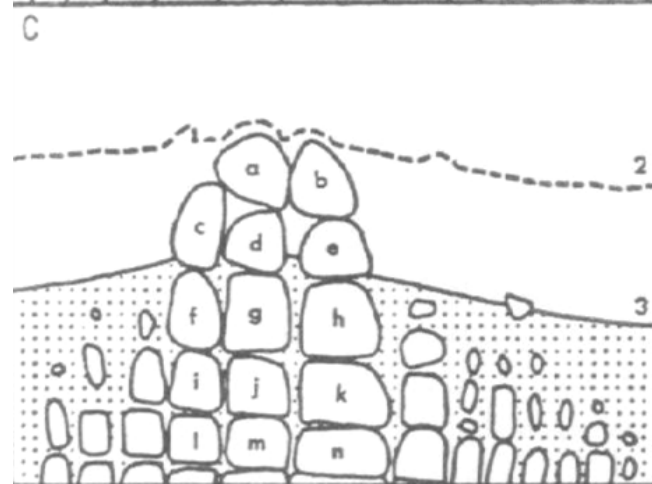
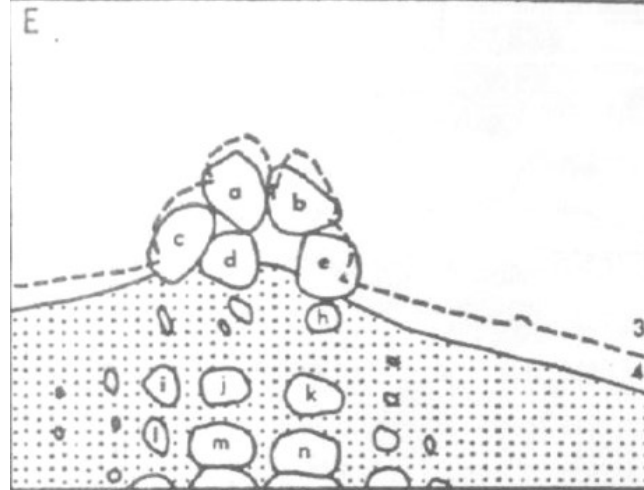


**Intemperismo Químico**

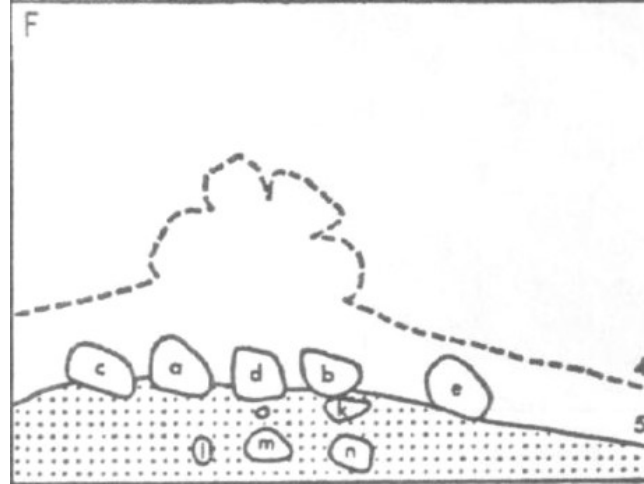
1. Superfície do Regolito



**Remoção Parcial do regolito**



**Continuação da Erosão e emergência dos blocos**





**GÊNESE**

**FATORES CONDICIONANTES**

**TIPOS DE METAMORFISMO**

**COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA E ESTRUTURA**

**TIPOS E CLASSES DE ROCHAS METAMÓRFICAS E RELEVO ASSOCIADO**

**Exemplos de relevo no Brasil**

**Corcovado (RJ)**

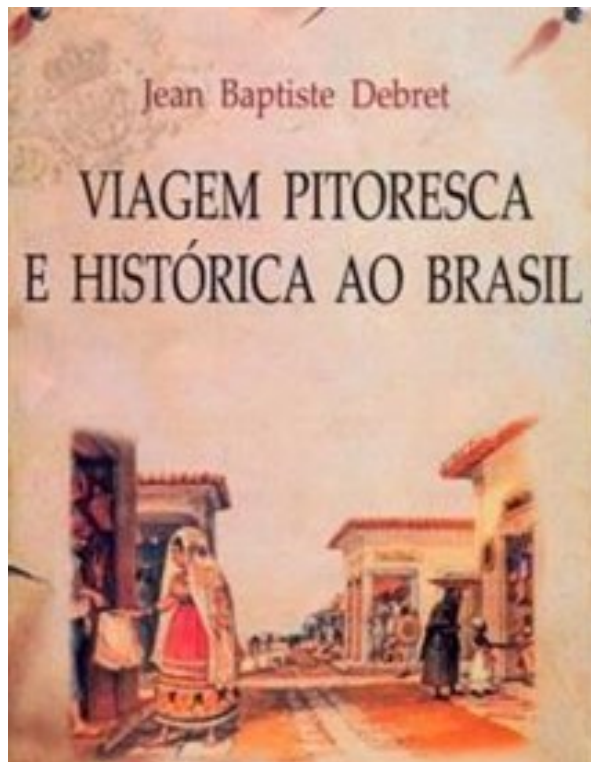
**Pico do Jaraguá (SP)**

**Serra da Canastra (MG)**

**Serra do Espinhaço (MG)**

**Serra do Caraça (MG)**

*“... Condiciona o alto preço da pedra na cidade à lentidão da mão-de-obra, abuso esse que não poderá ser reprimido enquanto esse duro trabalho, que repugna aos brancos, for executado sem abrigo contra raios do sol e unicamente por negros escravos, que não têm nenhum interesse em apressá-lo”*



*Debret, J.B. 1981. Viagem Pitoresca e Histórica ao Brasil. Volume I. Círculo do Livro S.A. São Paulo. 349p.*



- *Com a erosão e soerguimento da crosta, estas rochas que estavam a mais de 20 km de profundidade, chegaram à superfície e passaram a sofrer os processos intempéricos.*
- *O gnaisse facoidal, mais resistente ao intemperismo do que os outros, destaca-se na paisagem da baía de Guanabara.*

# 1. GÊNESE

**Rocha inicial (Protolito)**  
(ígneia, metamórfica e/ou sedimentar)

**Metamorfismo** (processos físicos pelos quais uma rocha é transformada em outra rocha com características distintas daquelas que ela apresentava antes da atuação do metamorfismo).

**ROCHA METAMÓRFICA**

Estas modificações implicam mudanças na estrutura, na textura, na composição mineralógica e química



## **ONDE OCORREM?**

- **Cadeias montanhosas (cinturões metamórficos)**
- **Proximidade das dorsais meso-oceânicas**
- **Ao redor de corpos ígneos intrusivos**
- **Ao longo de zonas de falhas**
- **Crateras de impacto de meteoritos**

## 2. FATORES CONDICIONANTES

### TEMPERATURA

Origem: tectônica global, intrusões vulcânicas, eventos tectônicos (ex. falhas)

### PRESSÃO

#### LITOSTÁTICA

(pressão em todas as direções que varia conforme a coluna de rochas sobrejacentes e a densidade destas rochas e não causa deformação mecânica acentuada durante o metamorfismo)

#### DIRIGIDA

(pressão em uma direção causada pela movimentação das placas e atua de forma vetorial produzindo tensões e deformações)

### 3. TIPOS DE METAMORFISMO

TIPO	DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS	TIPOS DE ROCHAS
<b>REGIONAL</b>	<p>Metamorfismo em grande escala. Característico de cinturões orogenéticos e áreas de escudo como resultado de tectonismo.</p> <p>Ocorre nos níveis profundos da crosta sob pressão e temperatura elevadas, sendo responsável por grande parte das rochas deste tipo da Terra.</p>	<b>Ardósia, Filitos, Xistos, Gnaisses</b>
<b>CONTANTO ou TERMAL</b>	<p>Aquecimento de rochas encaixantes durante intrusão ígnea (ex. <i>sills</i> e batólitos), formando auréolas de metamorfismo.</p> <p>Aumento de temperatura</p>	<b>Hornfels (cornubianito)</b>
<b>DINÂMICO ou CATACLÁSTICO</b>	<p>Desenvolve-se em faixas longas e estreitas nas adjacências das falhas ou zonas de cisalhamento com fragmentação e orientação de minerais</p>	<b>Milonitos e brechas de falha</b>

## 4. COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA E ESTRUTURA

*b) A estrutura fornece importantes informações sobre o processo metamórfico.*

**Rocha maciça – sem pressão dirigida (granular)**

### **GRANULAR**

Formada por minerais granulares (Ex. Quartzito e Mármore)

**Rocha orientada – com pressão dirigida (xistosa ou gnáissica)**

### **XISTOSA**

Orientação de minerais micáceos.

### **ESTRUTURA GNÁSSICA**

Alternância de textura granular (banda clara) e micácea (banda escura)

# GNAISSES

O metamorfismo e a recristalização dos cristais em planos paralelos dão maior resistência ao conjunto em condições de ausência ou pouca água.

Rocha granítica: ortognaisse  
Rocha sedimentar: paragnaisse



<https://globosatplay.globo.com/globosat/v/41>

# QUARTZITOS

São muito resistentes pela homogeneidade e natureza dos grãos, que reduzem o escoamento superficial.

Eles constituem as cristas mais elevadas no meio de regiões graníticas ou calcárias, por exemplo.

