

# GEOMORFOLOGIA

## AULA 4 – Geomorfologia Cárstica

PROF. DR CARLOS AUGUSTO MACHADO  
CURSO DE GEOGRAFIA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

# GEOMORFOLOGIA

## Aula 4 – Geomorfologia Cárstica

### Origem das Formações Cársticas

Os carbonatos são rochas sedimentares, de origem clástico, química ou bioquímica, composta principalmente por **Calcita (  $\text{CaCO}_3$  )**, **Dolomita (  $\text{CaMg} (\text{CO}_3)_2$  )** e **Aragonita (  $\text{CaCO}_3$  )**, além de minerais secundários como anidrita, gesso, siderita, quartzo, argilominerais, pirita, óxidos e sulfatos (Arh et al., 2005).

Estas rochas são depositadas naturalmente em ambientes marinhos ou continentais de águas claras, cálidas e rasas, também podem se formar pela erosão ou lixiviação e posterior transporte do material carbonático de zonas dissolução a zonas de precipitação que leva à sedimentação destas rochas em camadas paralelas e horizontais. (Acocella & Turrini, 2010).



**Calcita (  $\text{CaCO}_3$  )**



**Dolomita (  $\text{CaMg} (\text{CO}_3)_2$  )**

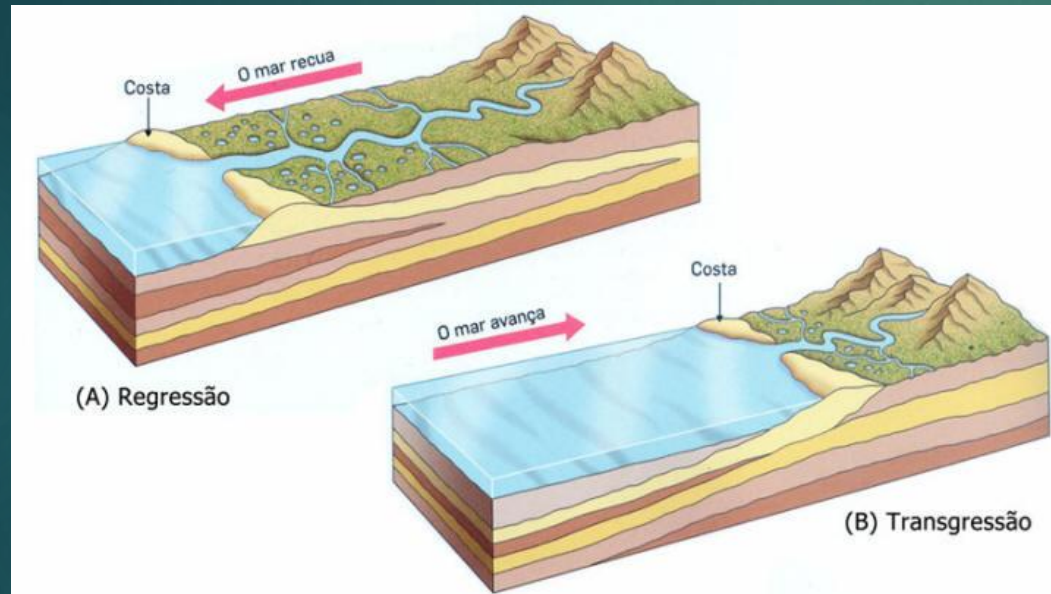


**Aragonita (  $\text{CaCO}_3$  )**

# GEOMORFOLOGIA

## Aula 4 – Geomorfologia Cárstica

### Origem das Formações Cársticas



Transgressão: Período interglacial, aumento dos níveis do oceano.  
Regressão: Período Glacial, diminuição dos níveis do oceano



# GEOMORFOLOGIA

## Aula 4 – Geomorfologia Cárstica

### Origem das Formações Cársticas



Ford ; Willians (1989) denominam Cársticas todas as feições elaboradas pelos processos de dissolução, corrosão e abatimento, reservando o termo pseudocárstico para formas originadas por outros processos.

# GEOMORFOLOGIA

## Aula 4 – Geomorfologia Cárstica

### Morfologia Cársticas

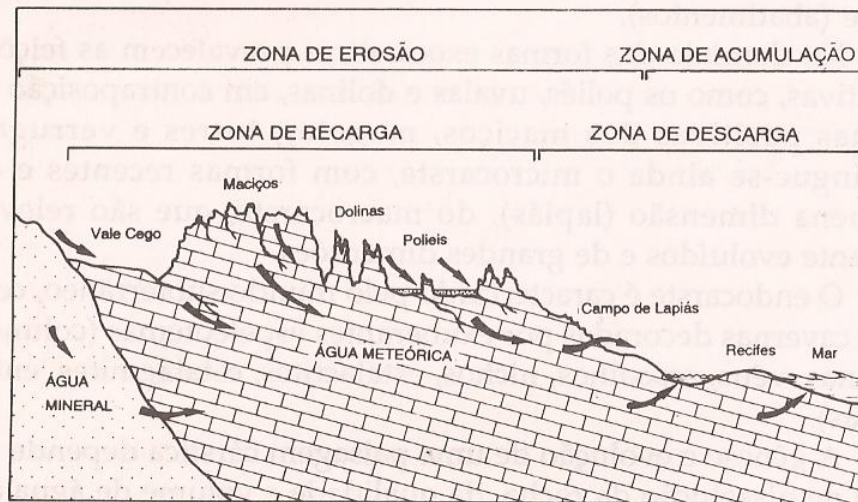
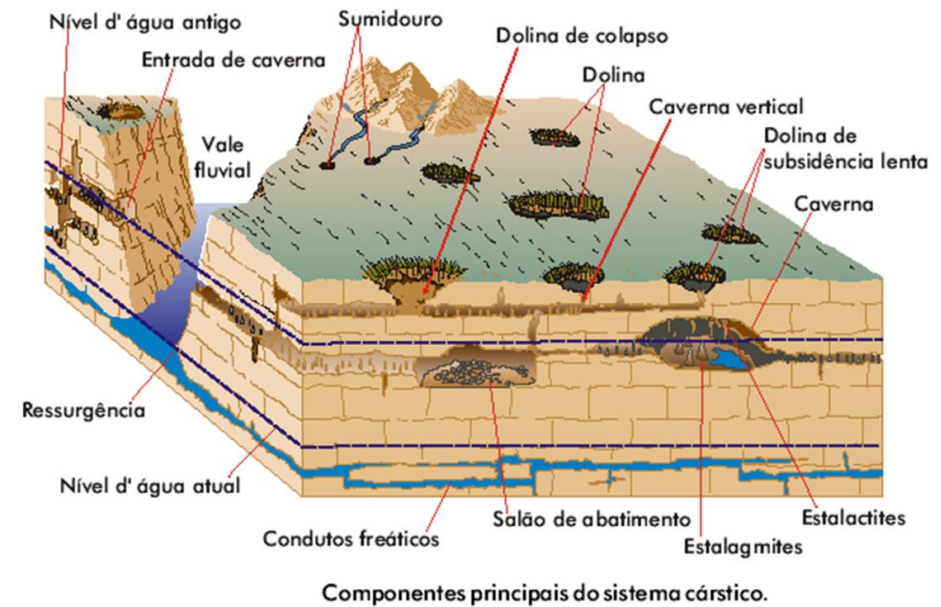


Figura 7.1 — Sistema cárstico. (Modificado — Ford e Williams, 1989)



Componentes principais do sistema cárstico.

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

# GEOMORFOLOGIA

## Aula 4 – Geomorfologia Cárstica

### Morfologia Cársticas lapiás



Lápias: caneluras ou regos de espessura milimétrica ou centimétrica que sulcam a superfície da rocha Cárstica.

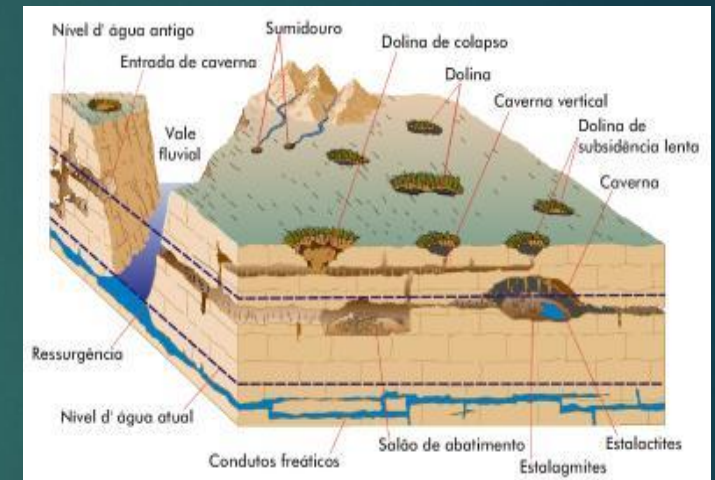
# GEOMORFOLOGIA

## Aula 4 – Geomorfologia Cárstica

### Morfologia Cársticas

#### Poliés, Uvalas e Dolinas

São formas negativas, depressões fechadas, sendo o Poliés, o maior, com uma planície de corrosão, com centenas de kms de fundo plano e com fluxo contínuo de água.



Dolinas



uvala

**Morfologia Cárstica**

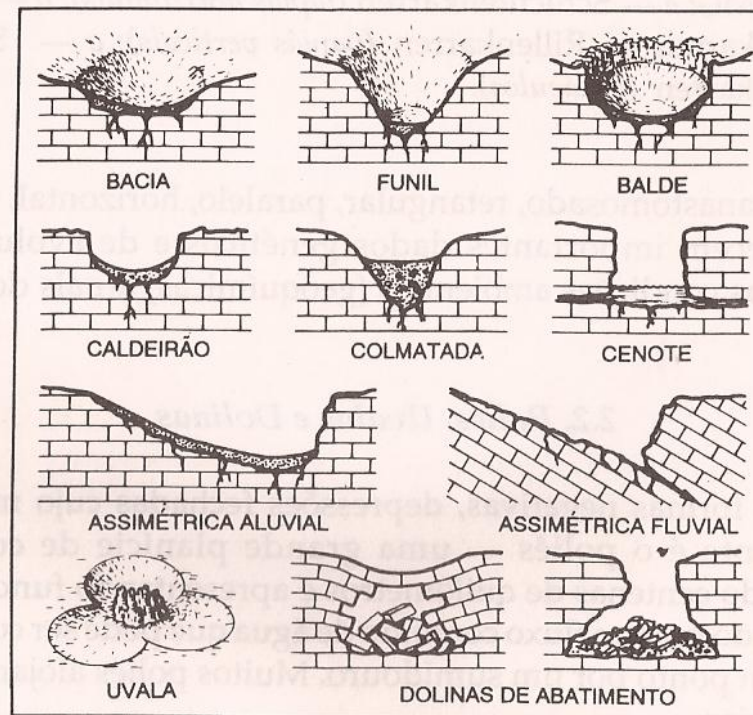


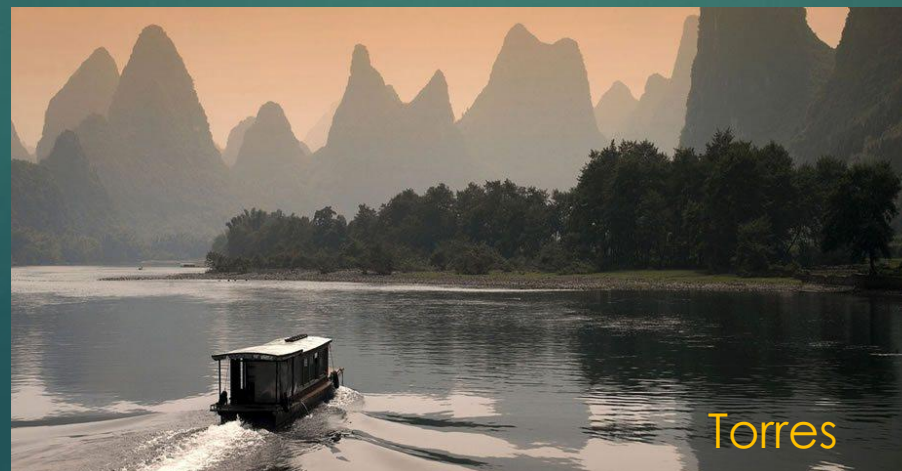
Figura 7.3 — Dolinas de dissolução e abatimento. (Modificado de Nicod, 1972)

# GEOMORFOLOGIA

## Aula 4 – Geomorfologia Cárstica

### Morfologia Cársticas

#### Maciços, Mogotes, Torres e Verrugas

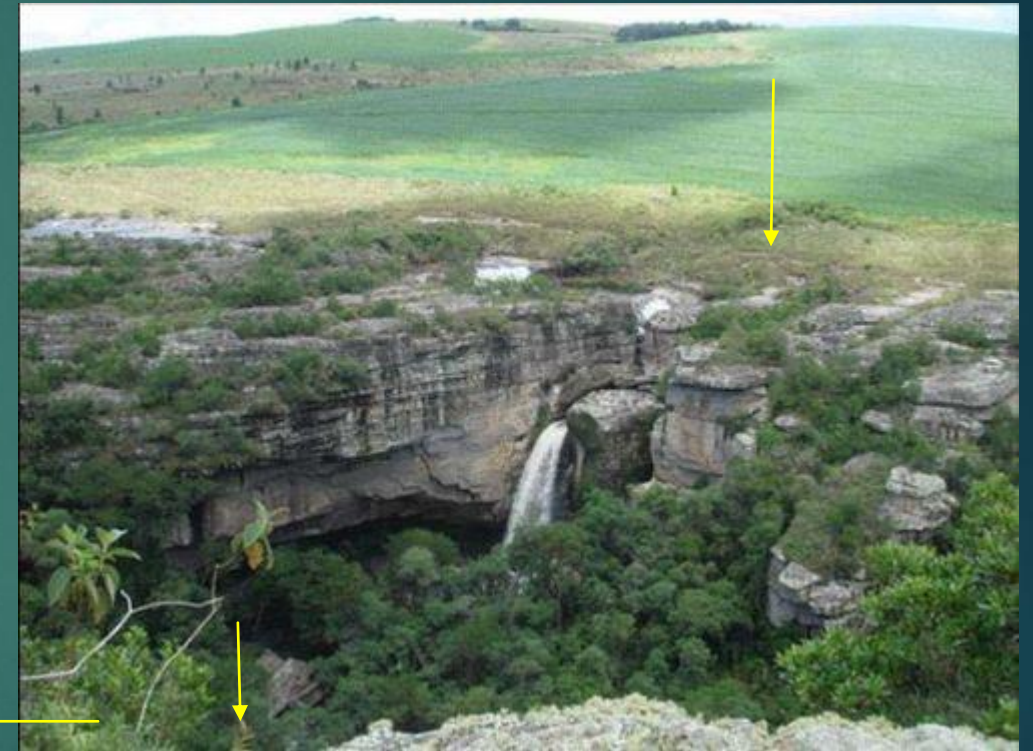


# GOMORFOLOGIA

## Aula 4 – Geomorfologia Cárstica

### Morfologia Cárstica

#### Formas FluvioCársticas



# GEOMORFOLOGIA

## Aula 4 – Geomorfologia Cárstica

### Morfologia Cársticas

#### Formas Fluviocársticas



Lago formado por deposição de carbonato de cálcio



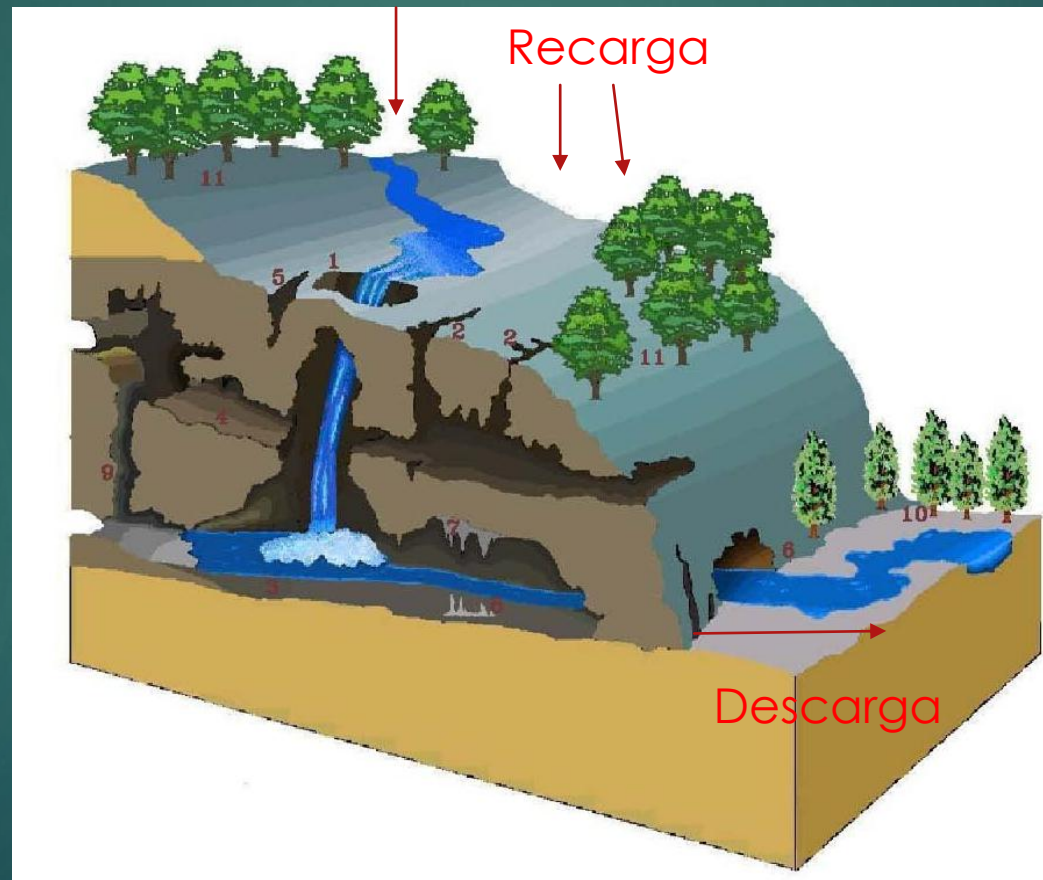
Plitvice Lakes National Park – Croácia

**Morfologia Cársticas**  
**Formas Fluviocársticas**



Transparent Lake (Montana – EUA)

**Morfologia Cársticas**  
**Formas e Hidrologia Endocársticas**



# GEOMORFOLOGIA

## Aula 4 – Geomorfologia Cárstica

### Morfologia Cársticas Espeleotemas



Estalactites (teto) e Estalagmites (Chão)



Lagos Travertinos



## **Gênese e Evolução do Carste**

A elaboração e evolução de um relevo cárstico depende da solubilidade da rocha e a água em relação com a temperatura, pH, pressão, CO<sub>2</sub>, ácidos húmicos e fúlvicos.

A água retém gás carbônico que reage com o calcário formando o bicarbonato de cálcio. Quanto maior a temperatura, maior a dissolução.

Além das formas de dissolução, ocorrem relevos e formas por processos mecânicos de abatimento e desabamento de blocos.

**Gênese e Evolução do Carste**

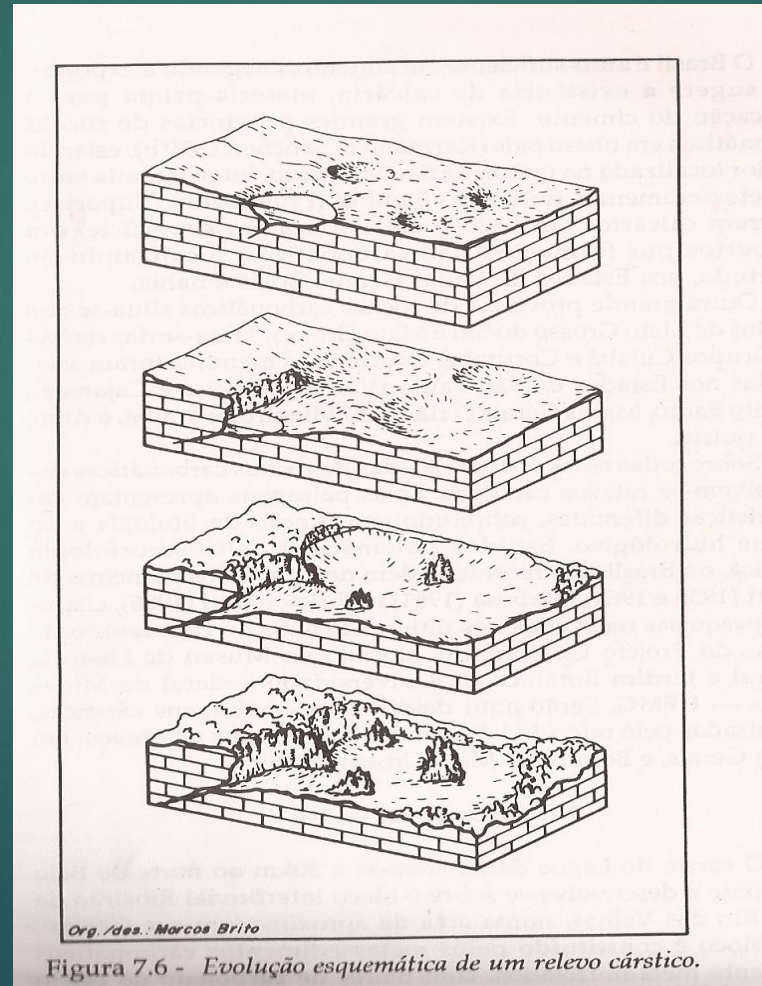


Figura 7.6 - Evolução esquemática de um relevo cárstico.

# GEOMORFOLOGIA

## Aula 4 – Geomorfologia Cárstica

### Cenários Cársticos Brasileiros



Lagoa Santa (MG)



Peruaçu (MG)



Bonito (MS)