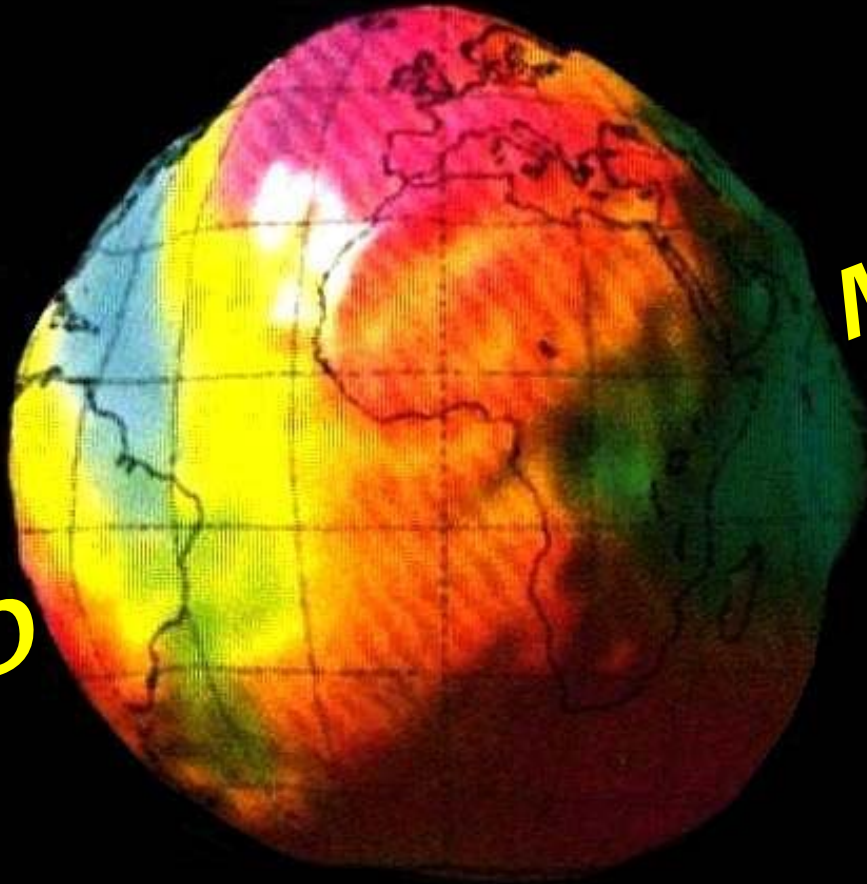


**GEO**



**MORFOLOGIA**

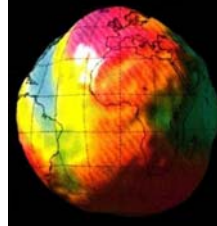
**LEC . LET**

# O Tempo esse grande escultor



(Maguerite Yourcenar)

# FORÇAS E ORDENS DE RELEVO



## As Forças que modelam a Terra

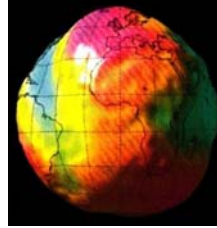
**Forças endógenas** – forças internas – dependentes da energia térmica do interior da Terra.

Exemplos: Vulcanismo e Formação de Falhas.

**Forças exógenas** – forças externas – movidas pela energia solar, que promove a acção do vento, da água e do gelo.

Exemplo: Desnudação da crosta - erosão pela água, vento ou glaciares.

# FORÇAS E ORDENS DE RELEVO



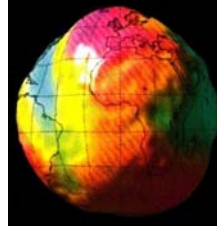
## FORÇAS QUE MODELAM A TERRA

ENDÓGENAS

EXÓGENAS

**TERRA** UM PLANETA DINÂMICO

# FORÇAS E ORDENS DE RELEVO



## ORDENS DE RELEVO

**3**

**MODELADOS**

**2**

**PLACAS TECTÓNICAS**

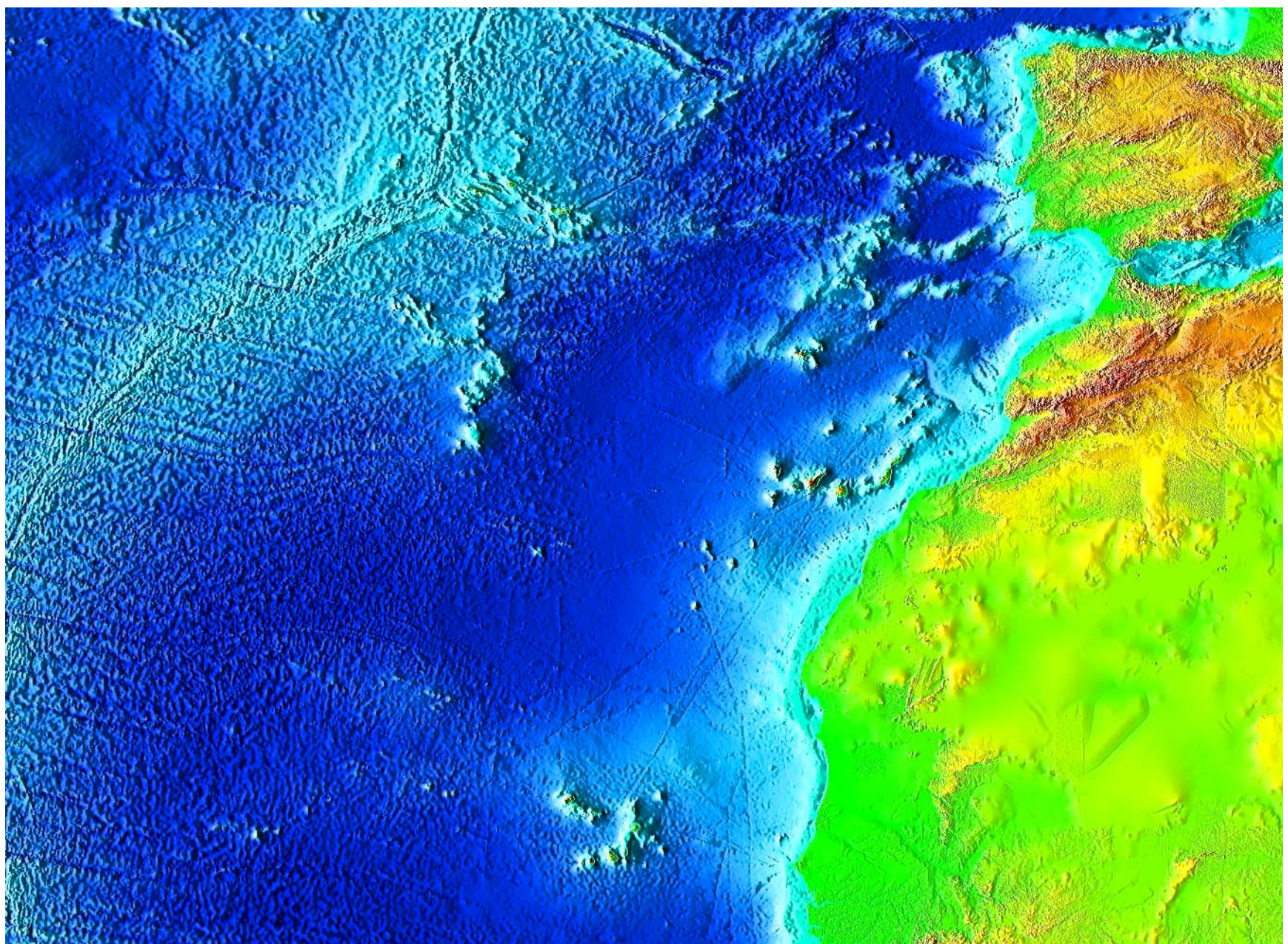
**1**

**CONTINENTES  
BACIAS OCEÂNICAS**

# PRIMEIRA ORDEM DE RELEVO

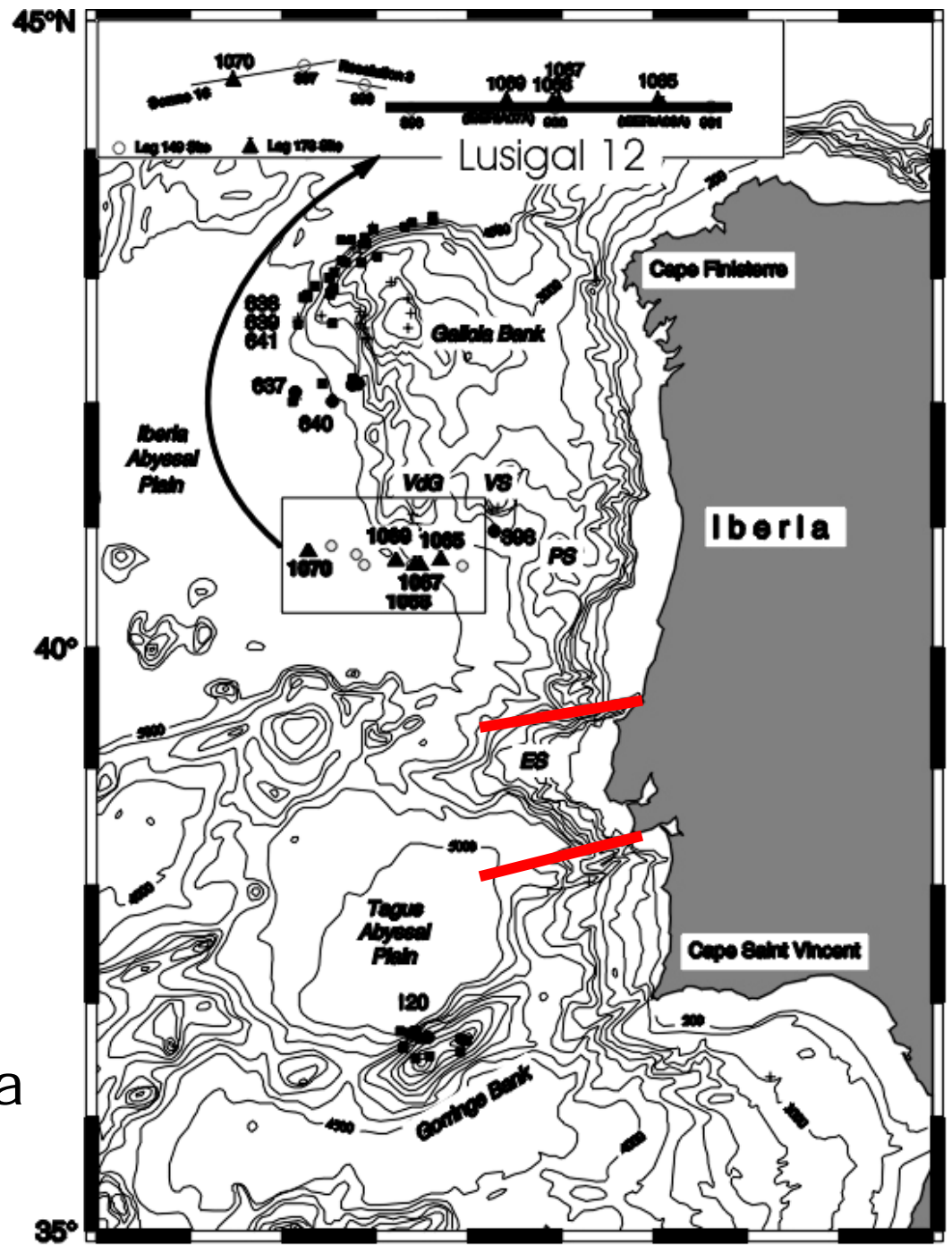


CONTINENTES E BACIAS OCEÂNICAS

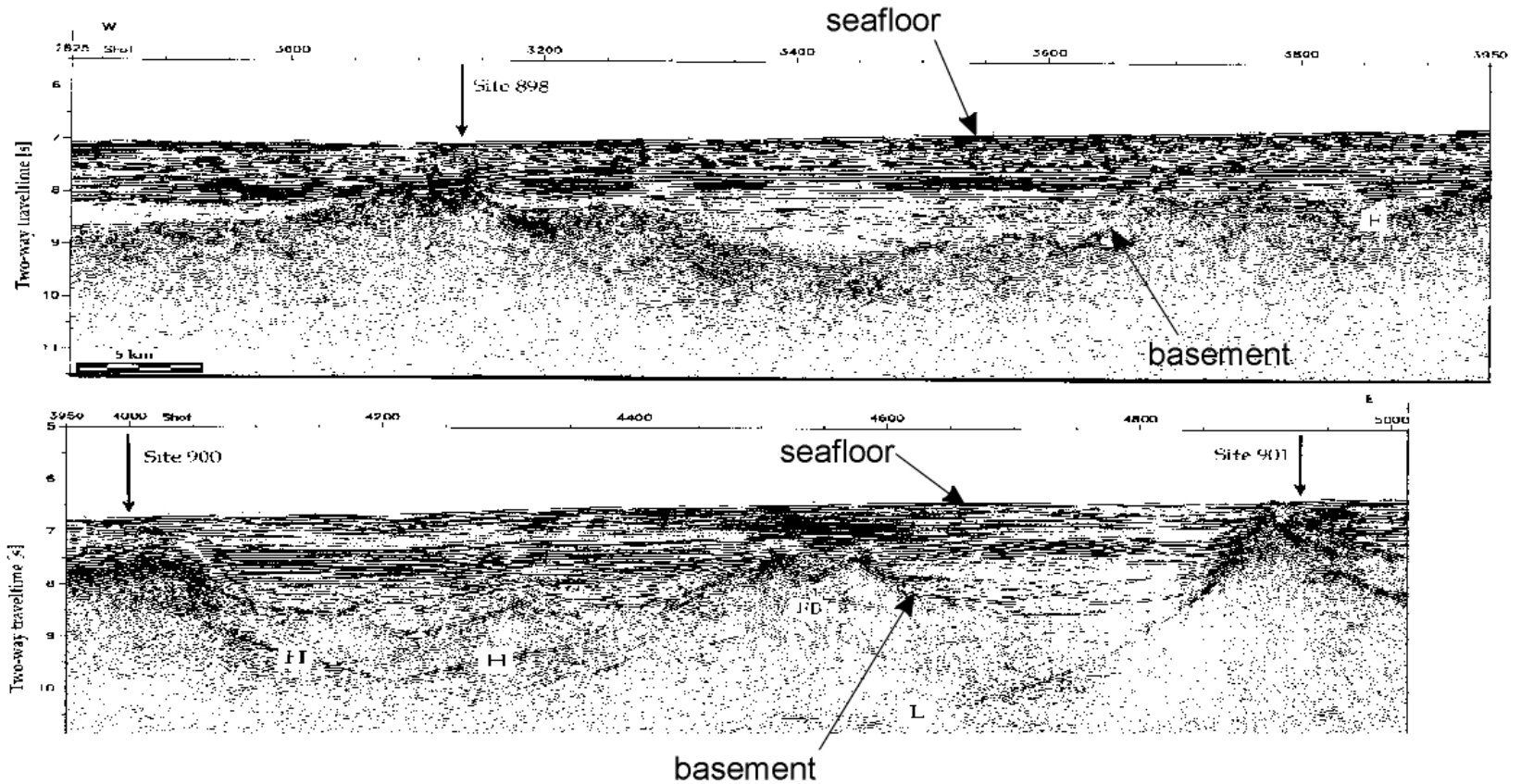


**Morfologia submarina no Atlântico**

# Planície abissal Ibérica

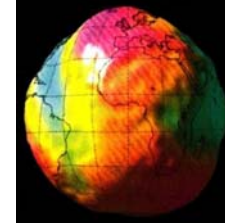






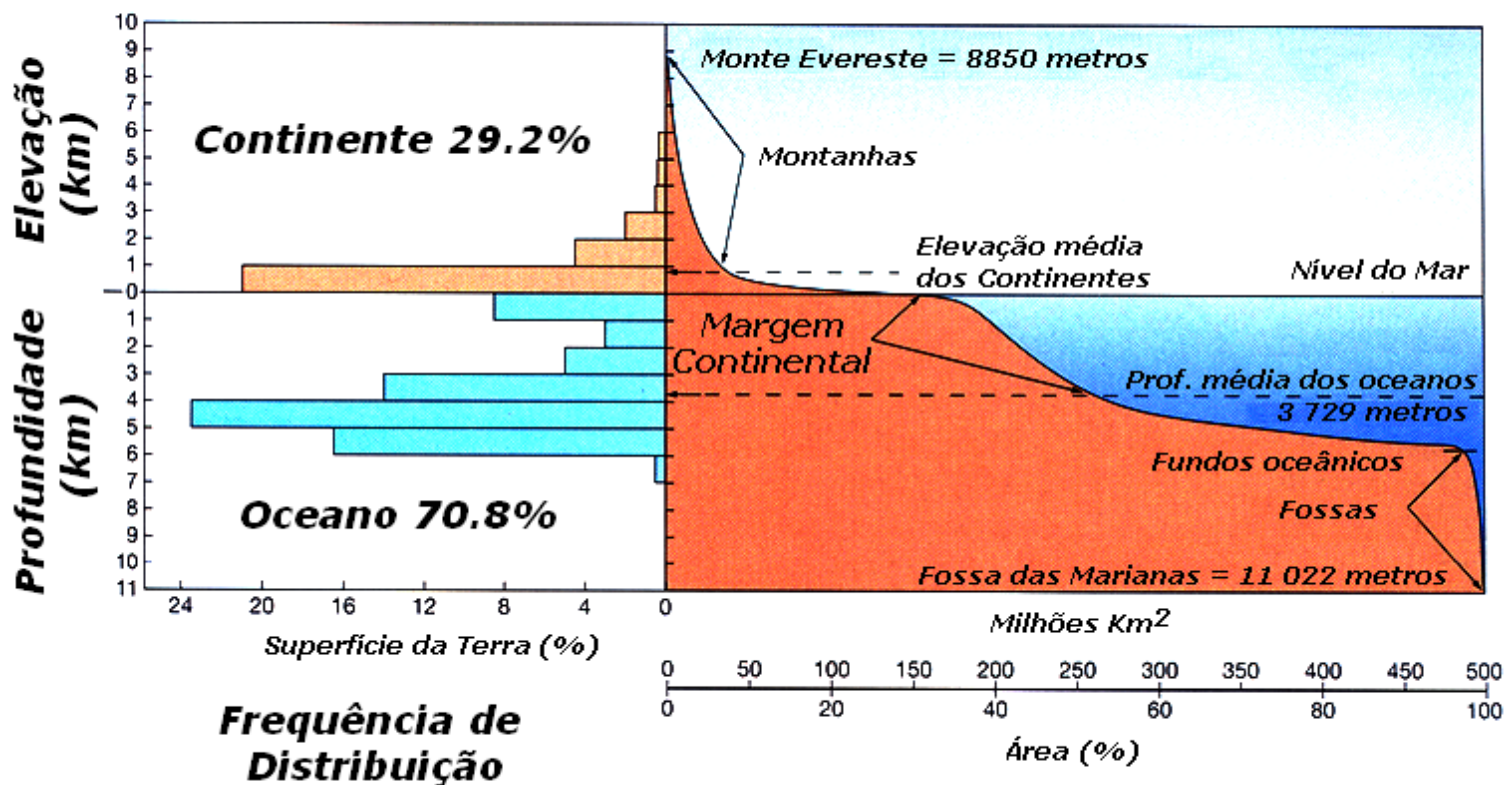
Planície abissal Portuguesa  
 ( Perfil Sísmico LUSIGAL)

# PRIMEIRA ORDEM DE RELEVO



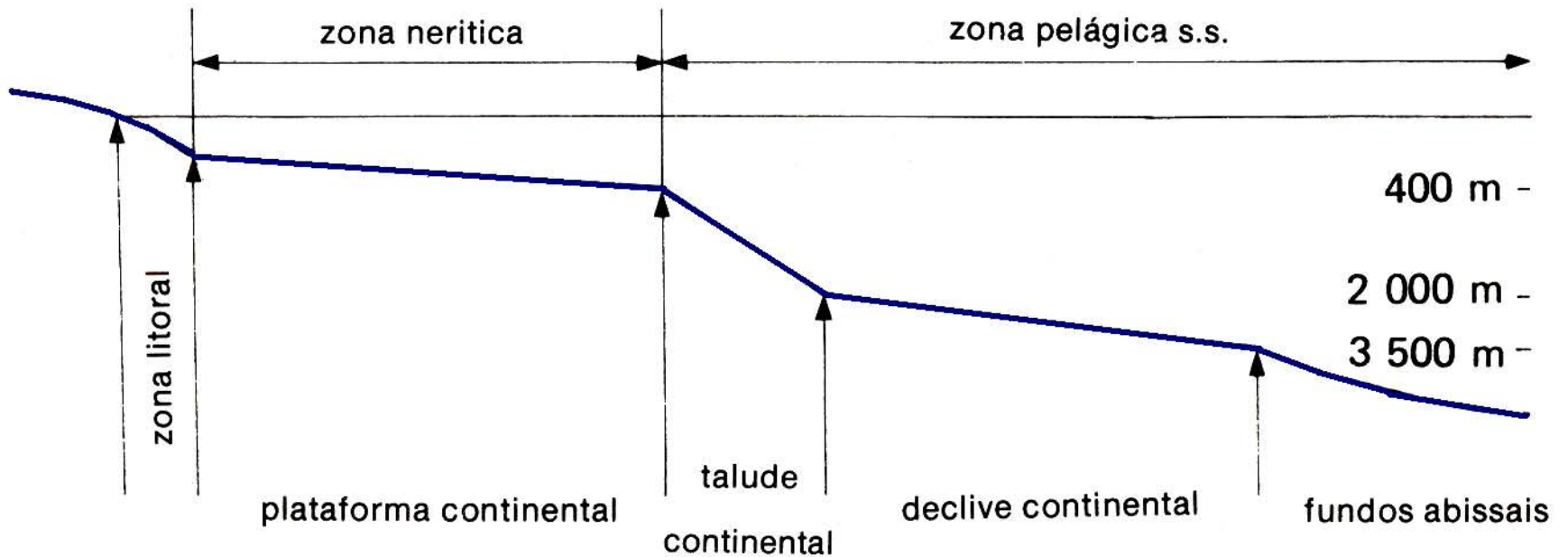
## CONTINENTES E BACIAS OCEÂNICAS

### Distribuição dos níveis da Superfície da Terra



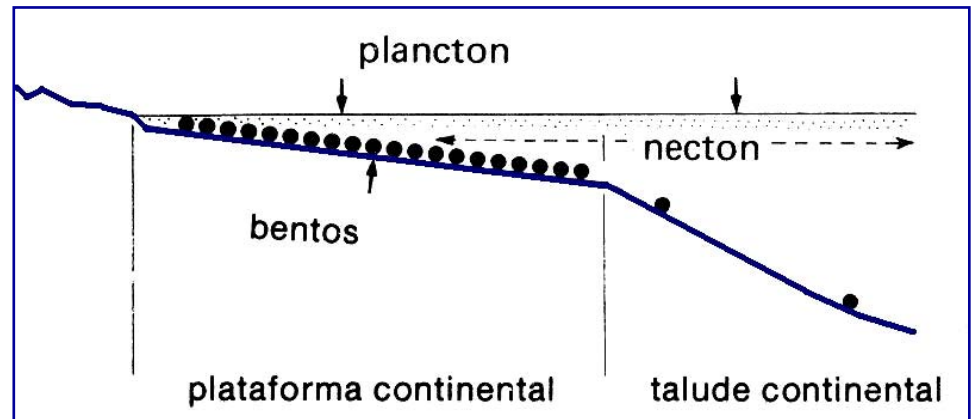
Curva hipsográfica - Holmes (frequências cumulativas)

# Morfologia Submarina

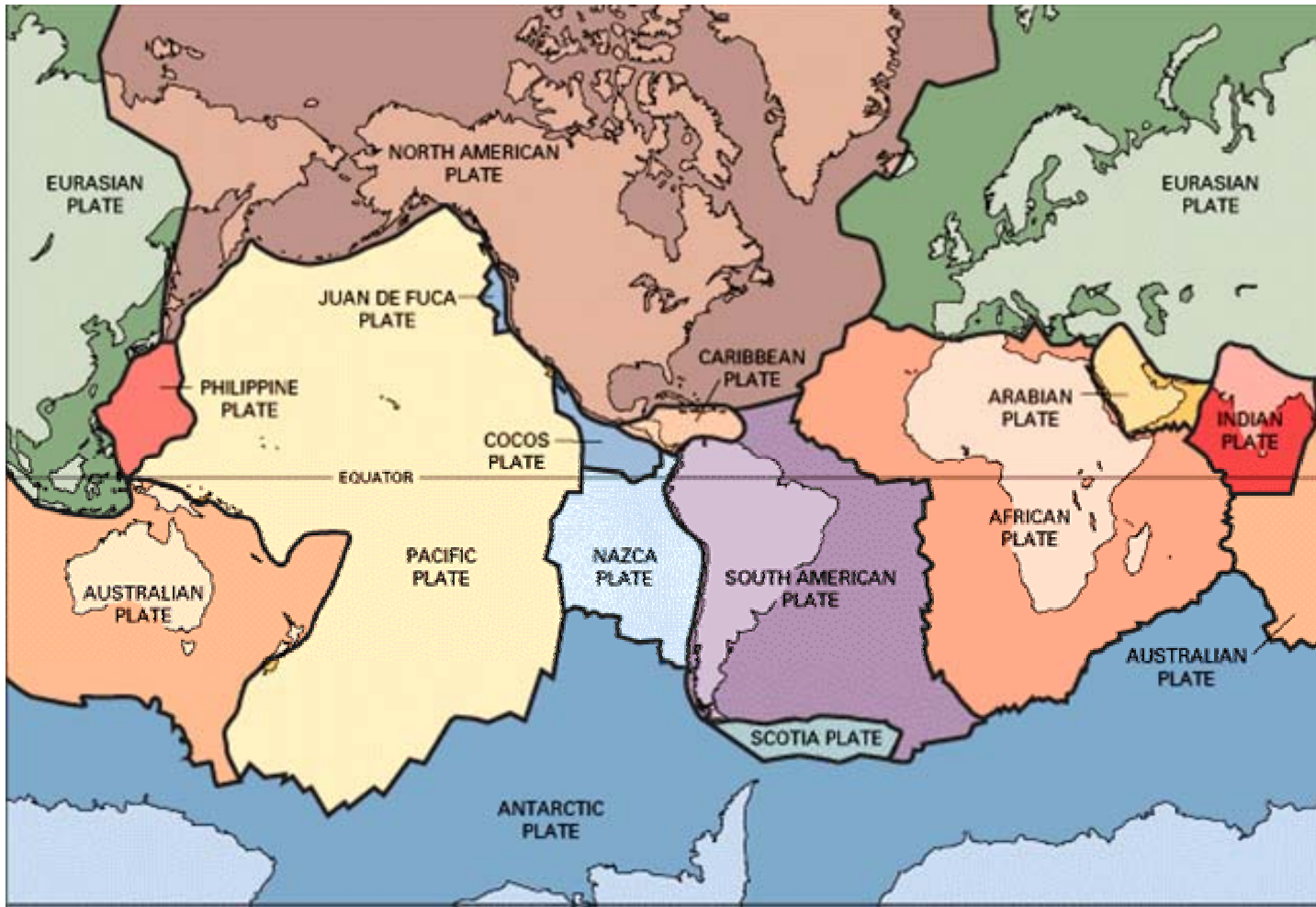
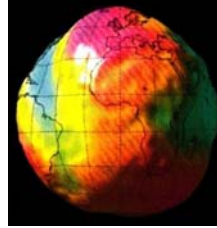


As divisões morfológicas submarinas e as zonas de sedimentação.

Vida no meio marinho

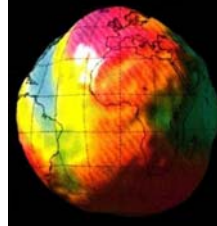


# SEGUNDA ORDEM DE RELEVO



**PLACAS TECTÓNICAS**

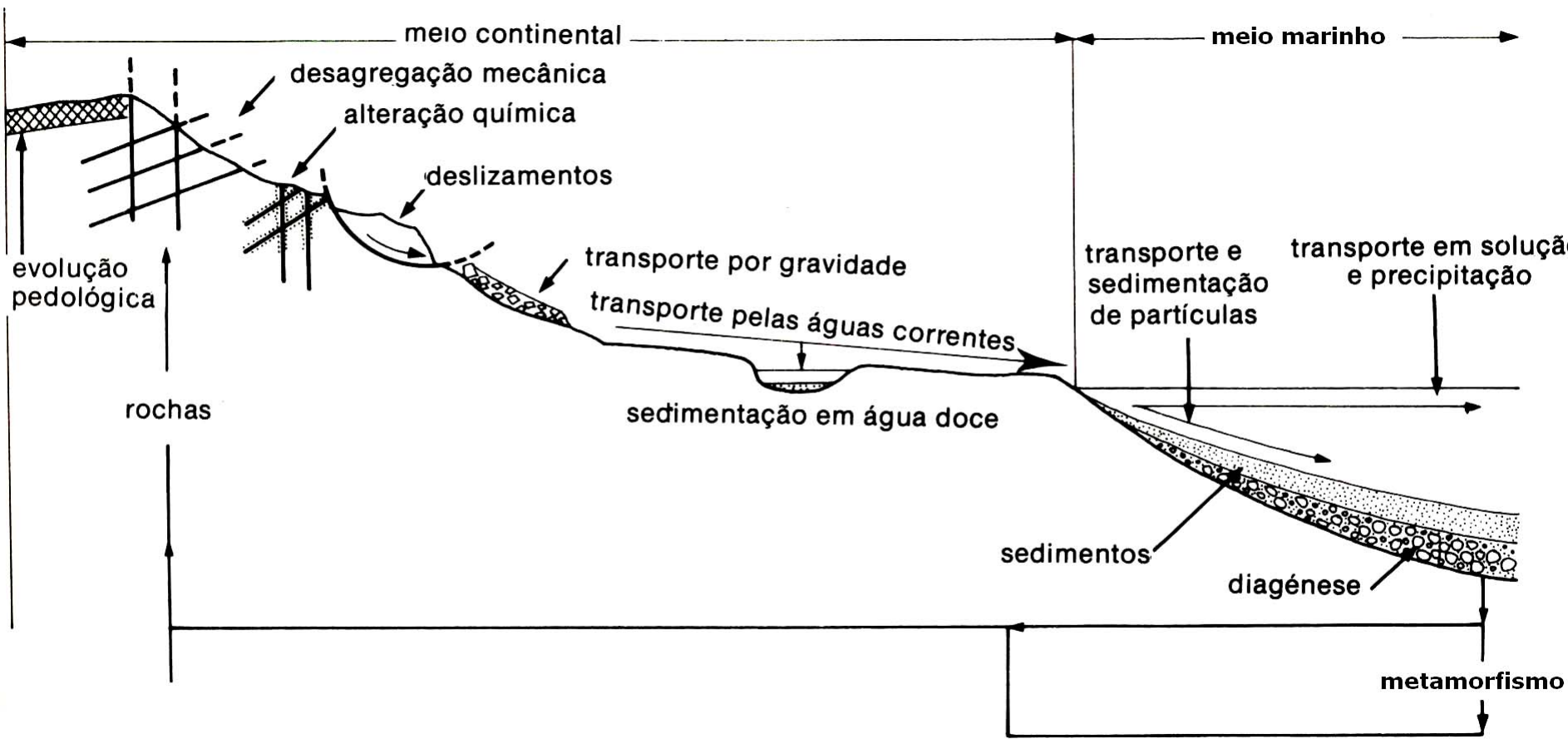
# TERCEIRA ORDEM DE RELEVO



## MODELADOS

Quais são os agentes modeladores?

- **Gravidade**
- **Águas pluviais e de escorrência**
- **Cursos de água**
- **Lagos**
- **Glaciares**
- **Vento**
- **Mar**
- **Águas subterrâneas**
- **Seres Vivos (incluindo o Homem)**



# Factores intervenientes no ciclo evolutivo das rochas

# Alteração das rochas

## Qual a importância do seu estudo?

**Sedimentologia** – inferência quanto aos processos e produtos dos diferentes ambientes morfoclimáticos (ambientes antigos)

**Geomorfologia** – interpretação das formas de relevo e explicação da sua evolução. Ex. erosão diferencial

**Geologia aplicada** – Prospecção de **MATÉRIAS PRIMAS** (ex. argilas); avaliação da qualidade de **MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO** pétreos; avaliação da qualidade de maciços, ao nível das grandes obras de engenharia (**GEOTECNIA**); preservação do **PATRIMÓNIO CONSTRUÍDO**

**Pedologia** – interpretação da formação e evolução dos solos, afectando todo o desenvolvimento da cobertura vegetal e de toda a cadeia alimentar

## Argilas especiais



Qual a origem destes depósitos ?



Solo – o suporte da vida !

## Caulino



Em que estado se encontram estas rochas ?



# **BIOS** **RESIS** **TASIA**

Fenómenos geológicos de significado global que traduzem duas situações opostas na história evolutiva dos solos (processos supergénicos) através dos tempos, correlacionados directamente com o comportamento da cobertura vegetal (Erhart, 1955).

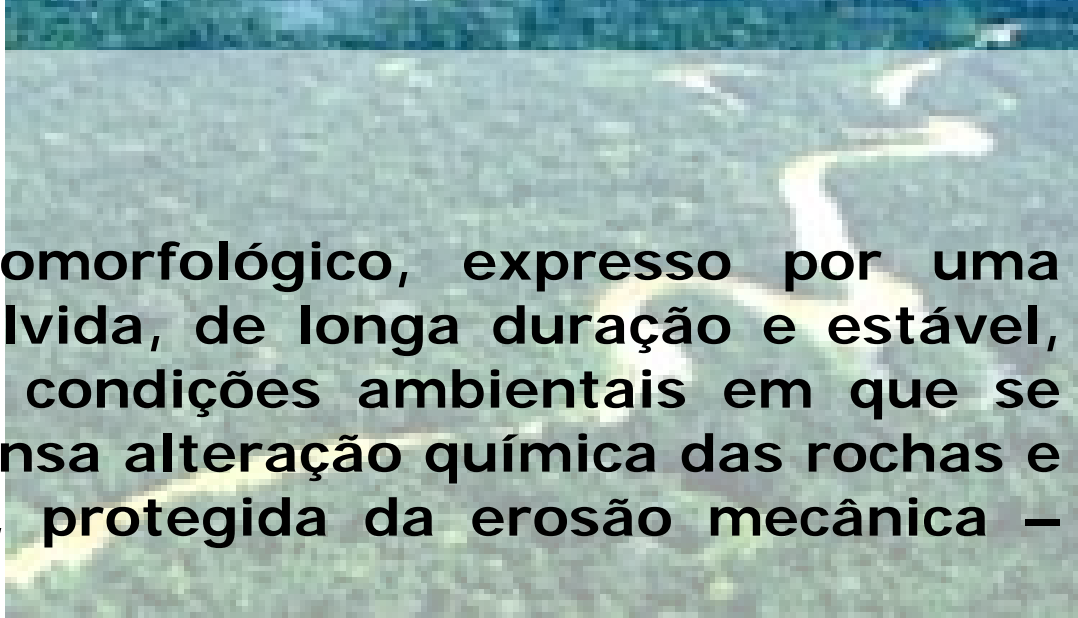
**Biostasia**  
Equilíbrio



**Resistasia**  
Desequilíbrio

# Biostasia

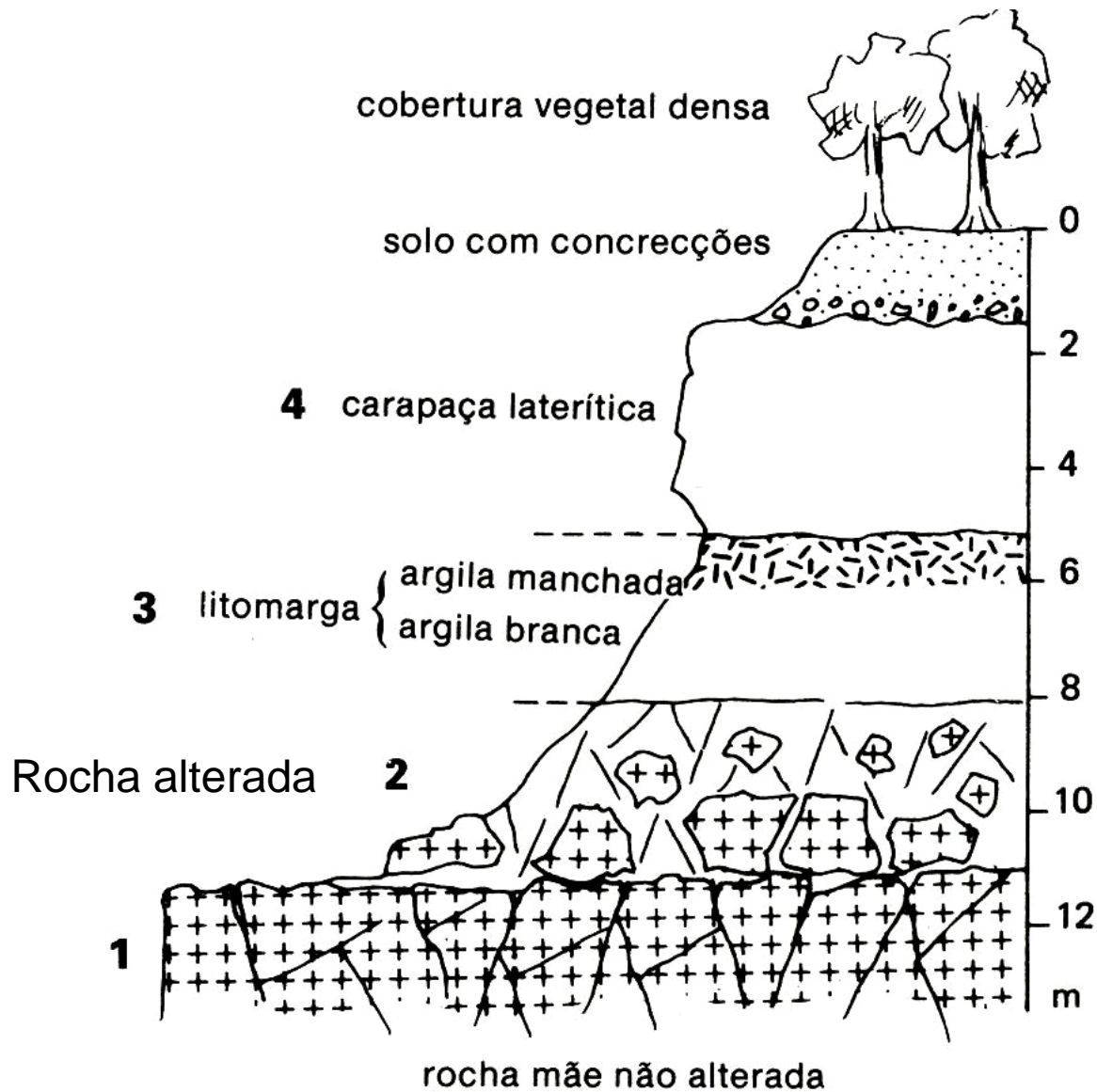
Situação de equilíbrio biomorfológico, expresso por uma cobertura vegetal desenvolvida, de longa duração e estável, desde que não variem as condições ambientais em que se desenvolveu. Promove intensa alteração química das rochas e desenvolvimento de solos, protegida da erosão mecânica – pedogénese intensa.



Floresta Amazónica (Brasil)



Floresta Amazônica (Brasil)



**Perfil de um solo tropical**  
**sob floresta densa, com nível laterítico**

# Resistasia

Rotura do equilíbrio biomorfológico e consequente destruição da cobertura vegetal, provocada por mudanças climáticas mais ou menos acentuadas e bruscas. Predomínio dos mecanismos erosivos – morfogénese intensa.



Arganes (Marrocos) - desertificação