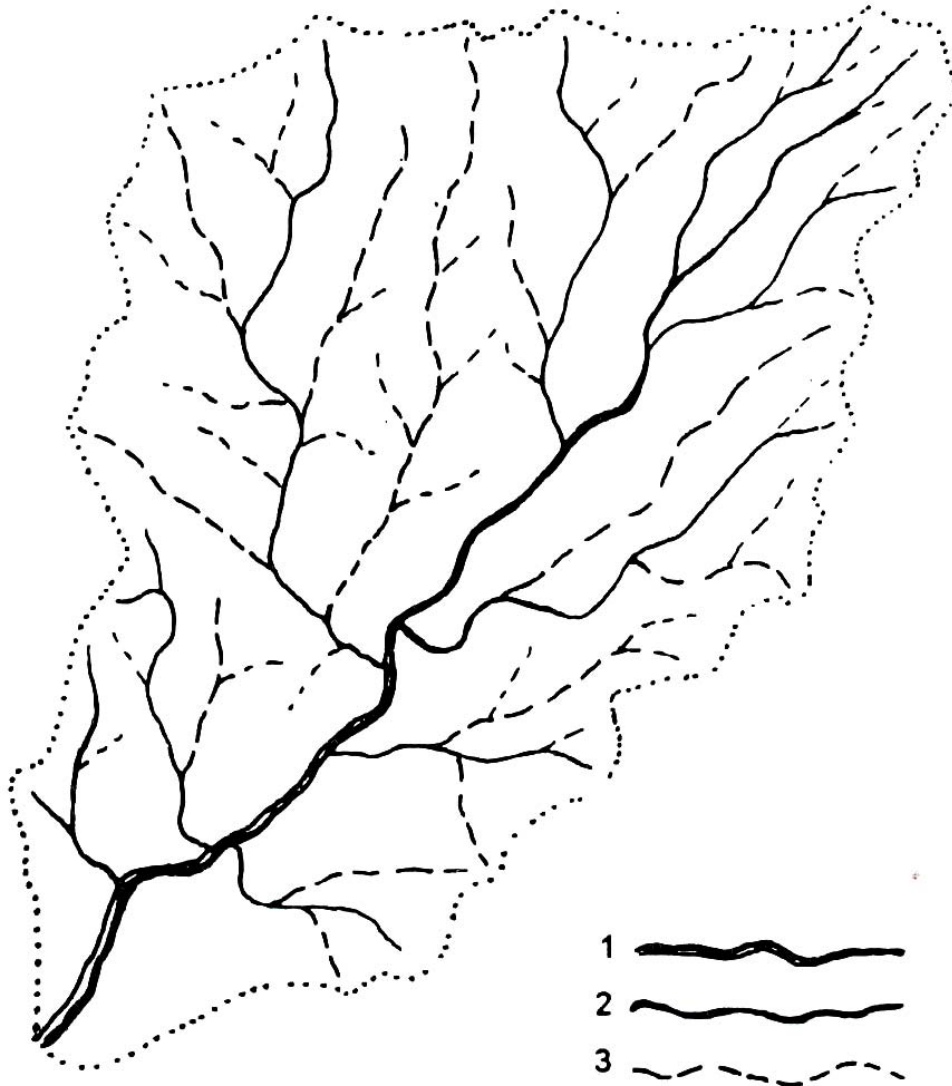


MODELADO NORMAL

Cursos de água



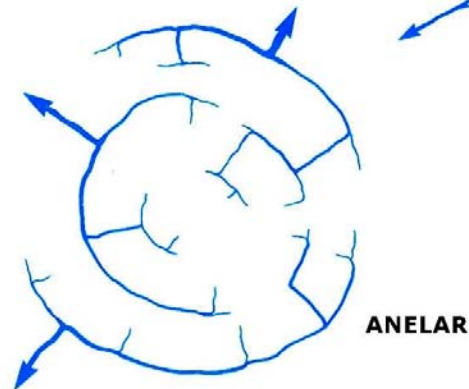
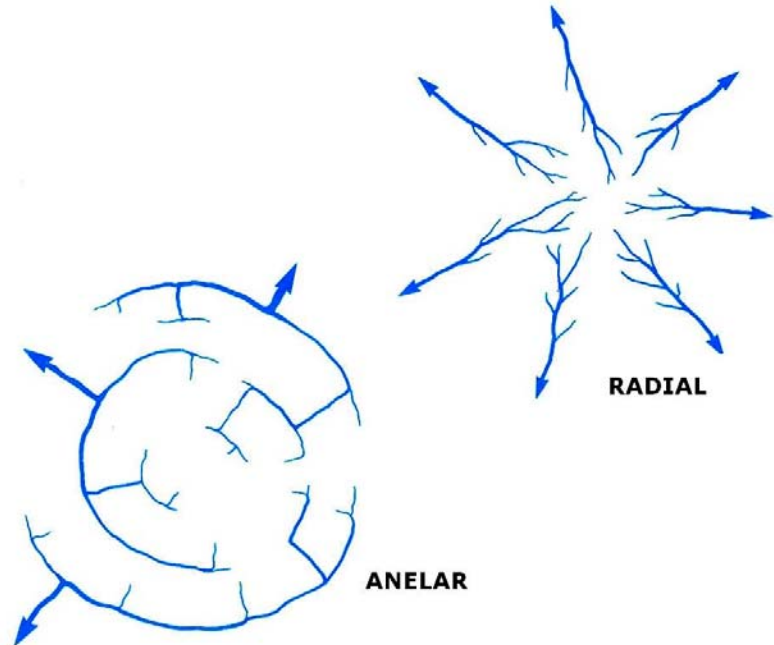
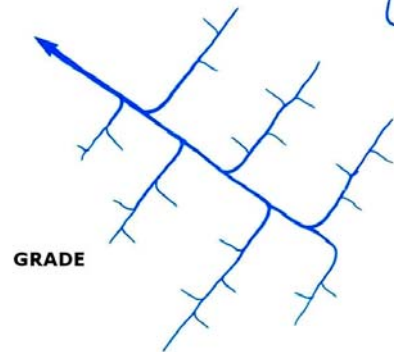
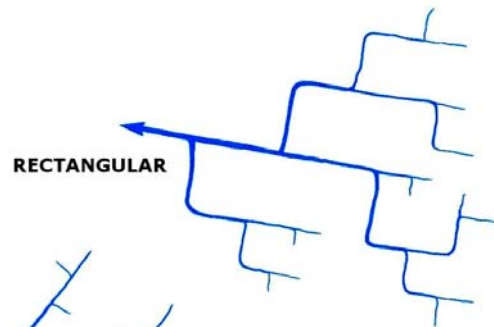
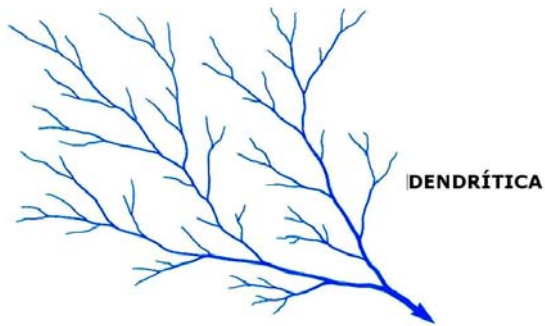
Bacia fluvial

Rede hierárquica

Curso principal
Afluentes
subafluentes

Será que todas as redes de drenagem são iguais ?

Redes de Drenagem



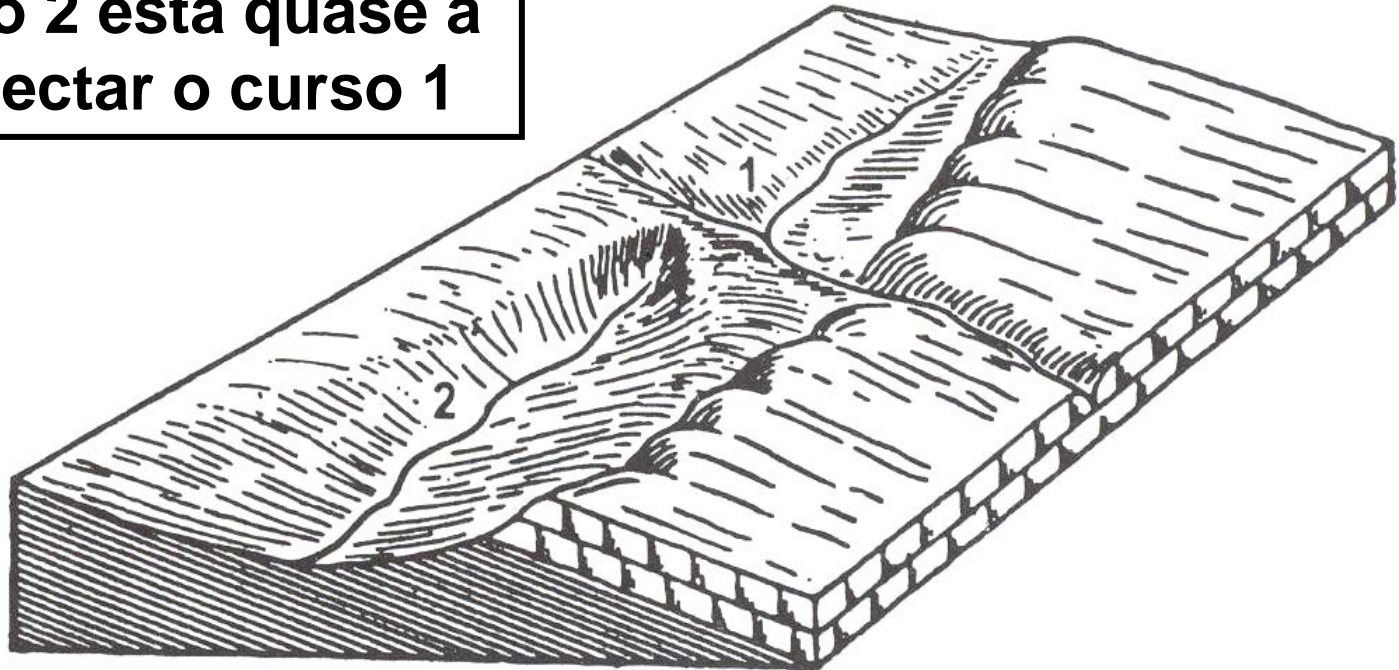
Que factores controlam o desenvolvimento de diferentes tipos de redes ?

Identifica os tipos de redes presentes na Carta da Lourinhã

Rios - Ciclo Normal de Erosão

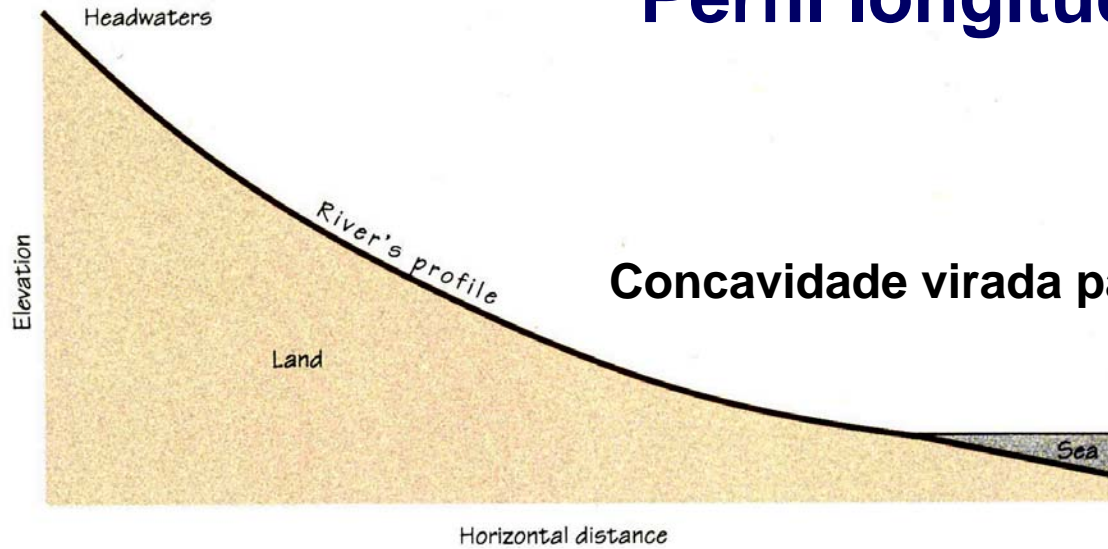
**EROSÃO REGRESSIVA
ou REMONTANTE**

O curso 2 está quase a intersectar o curso 1

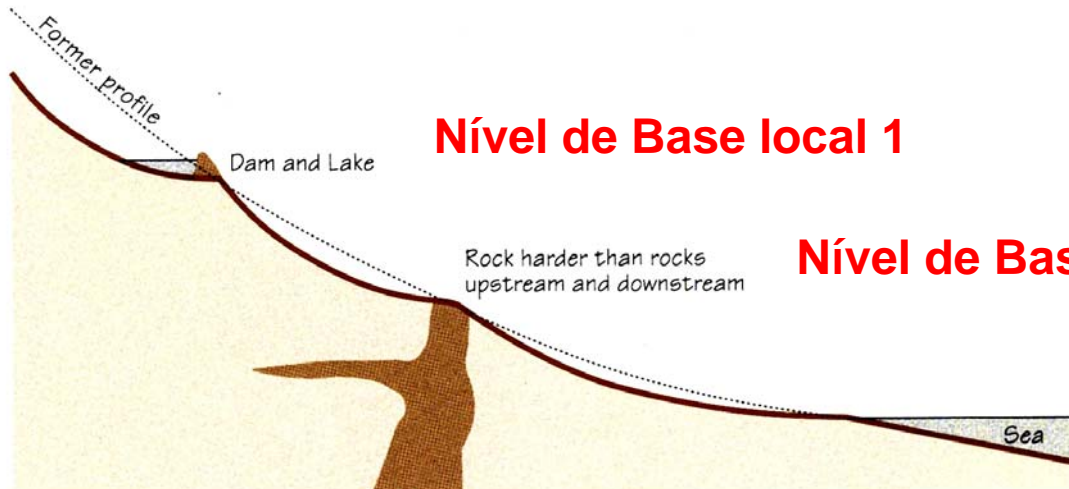


O processo erosivo dos rios é controlado pelos **níveis de base** (locais ou do mar)

Perfil longitudinal de um rio

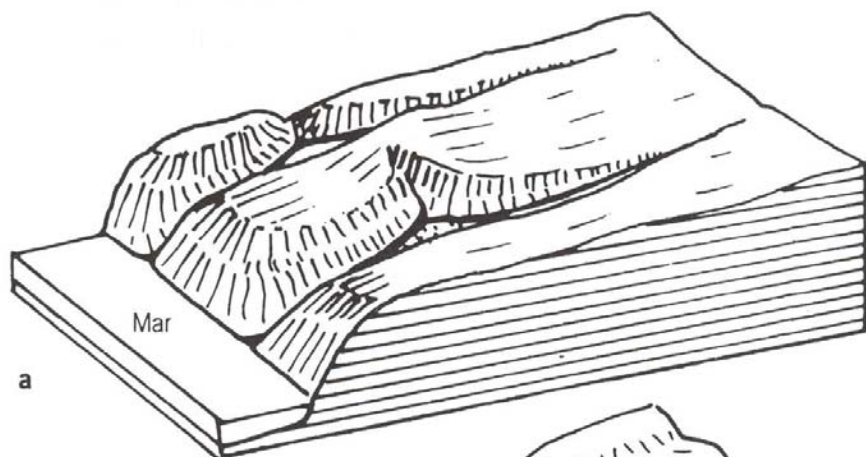


Nível de Base Geral



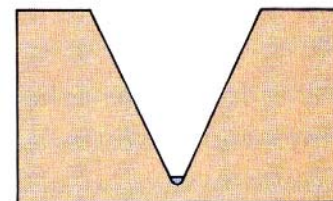
FASES EVOLUTIVAS DE UM RIO

perfis transversais

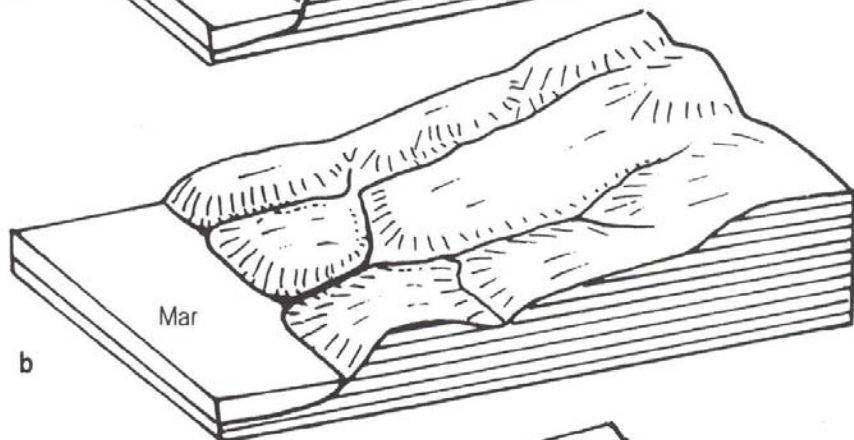


a

JUVENIL

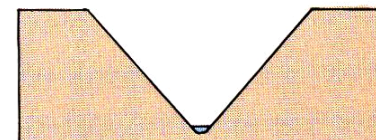


V

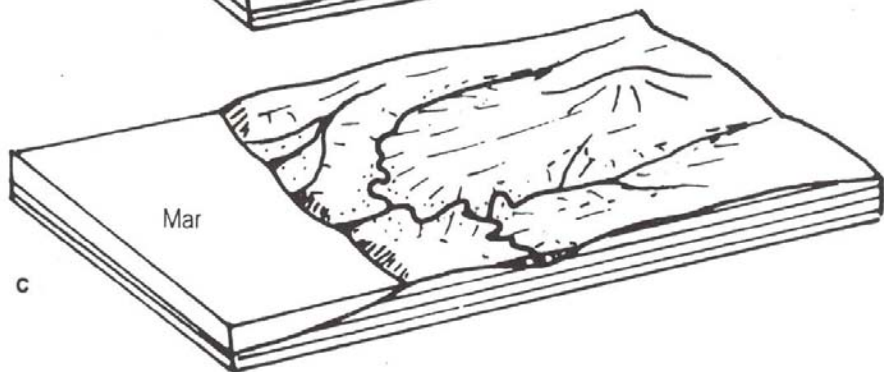


b

MATURIDADE

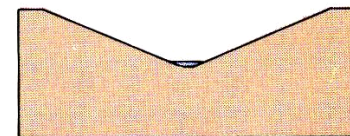


V aberto



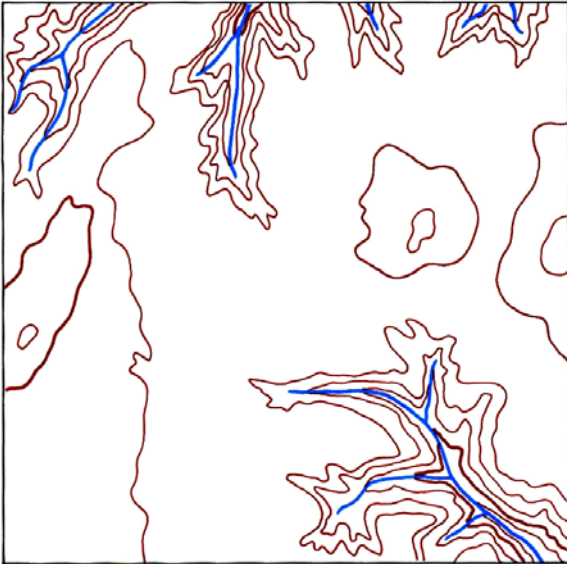
c

SENILIDADE

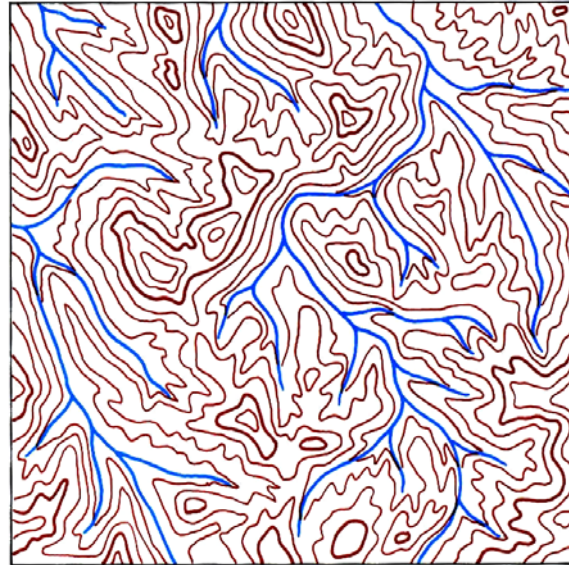


V muito aberto

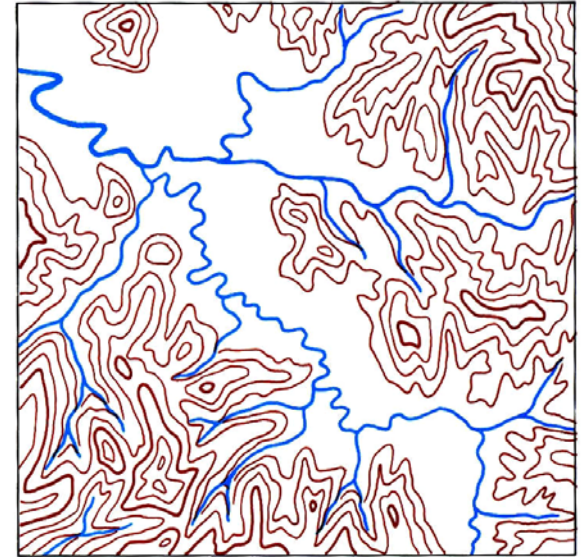
EVOLUÇÃO DE UMA REDE DE DRENAGEM



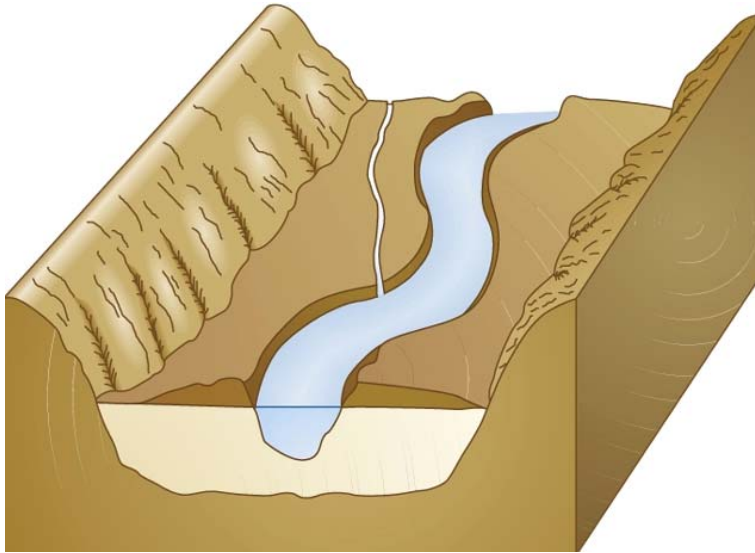
**RAROS CURSOS
TOPOGRAFIA ELEVADA**



**MUITOS CURSOS
TOPOGRAFIA ELEVADA
E RECORTADA**



**POUCOS CURSOS
RELEVOS ELEVADOS
E VALES AMPLOS**

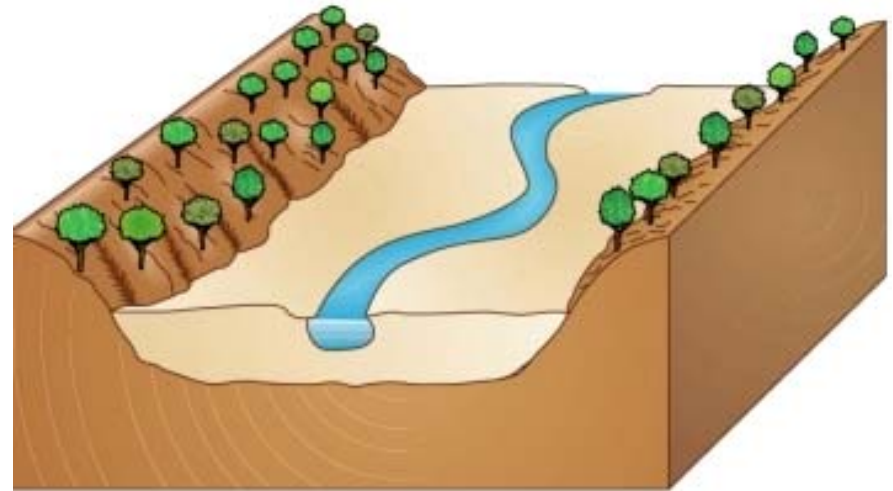


Leito aparente

RIOS

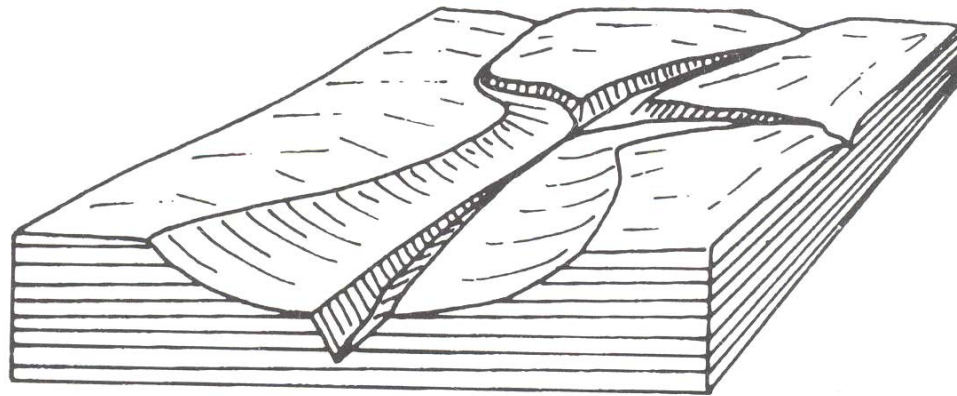


Leito de cheia

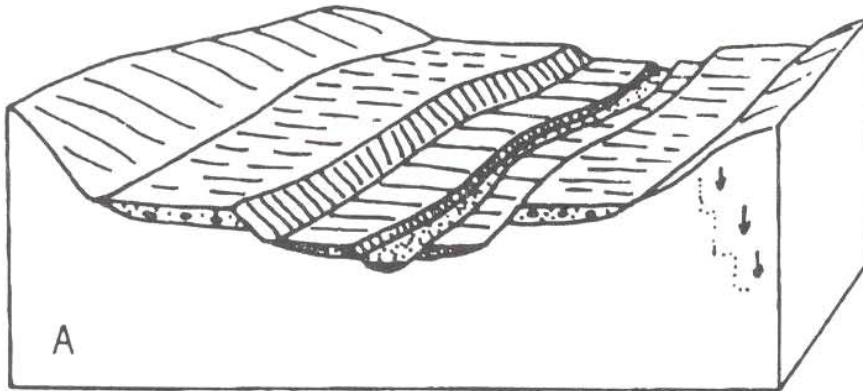


Leito de seca

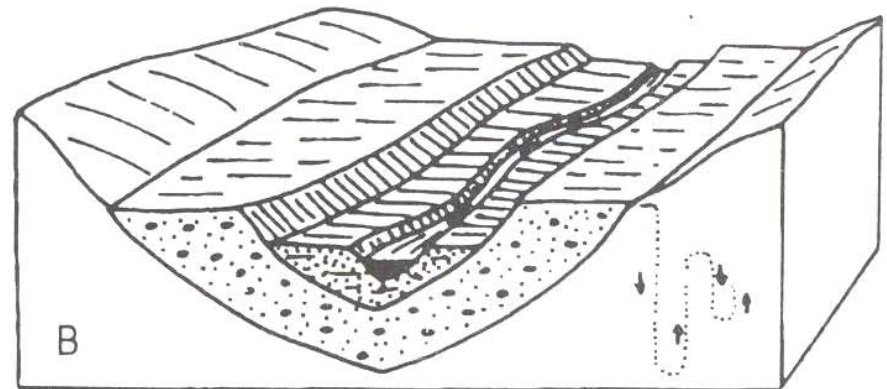
Terraços Fluviais



EMBUTIMENTO DA REDE FLUVAL



**REBAIXAMENTOS
SUCESSIVOS E PAUSAS**



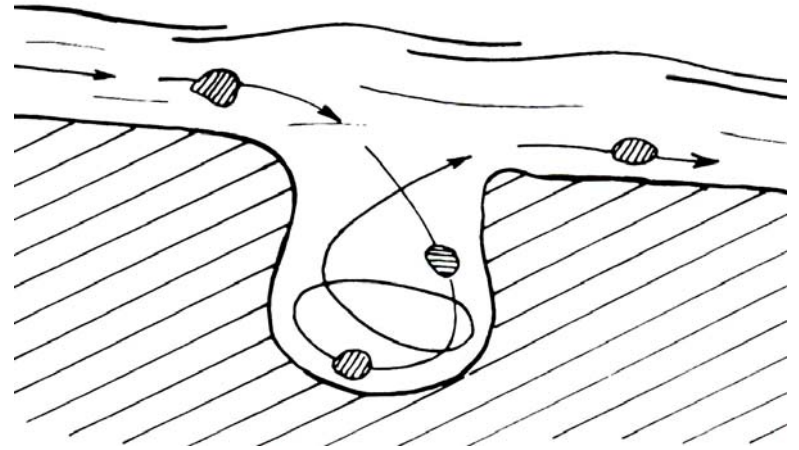
**PROFUNDOS REBAIXAMENTOS
SEGUIDOS DE ASSOREAMENTO**

APROFUNDAMENTO DOS CURSOS

MARMITAS DE GIGANTE

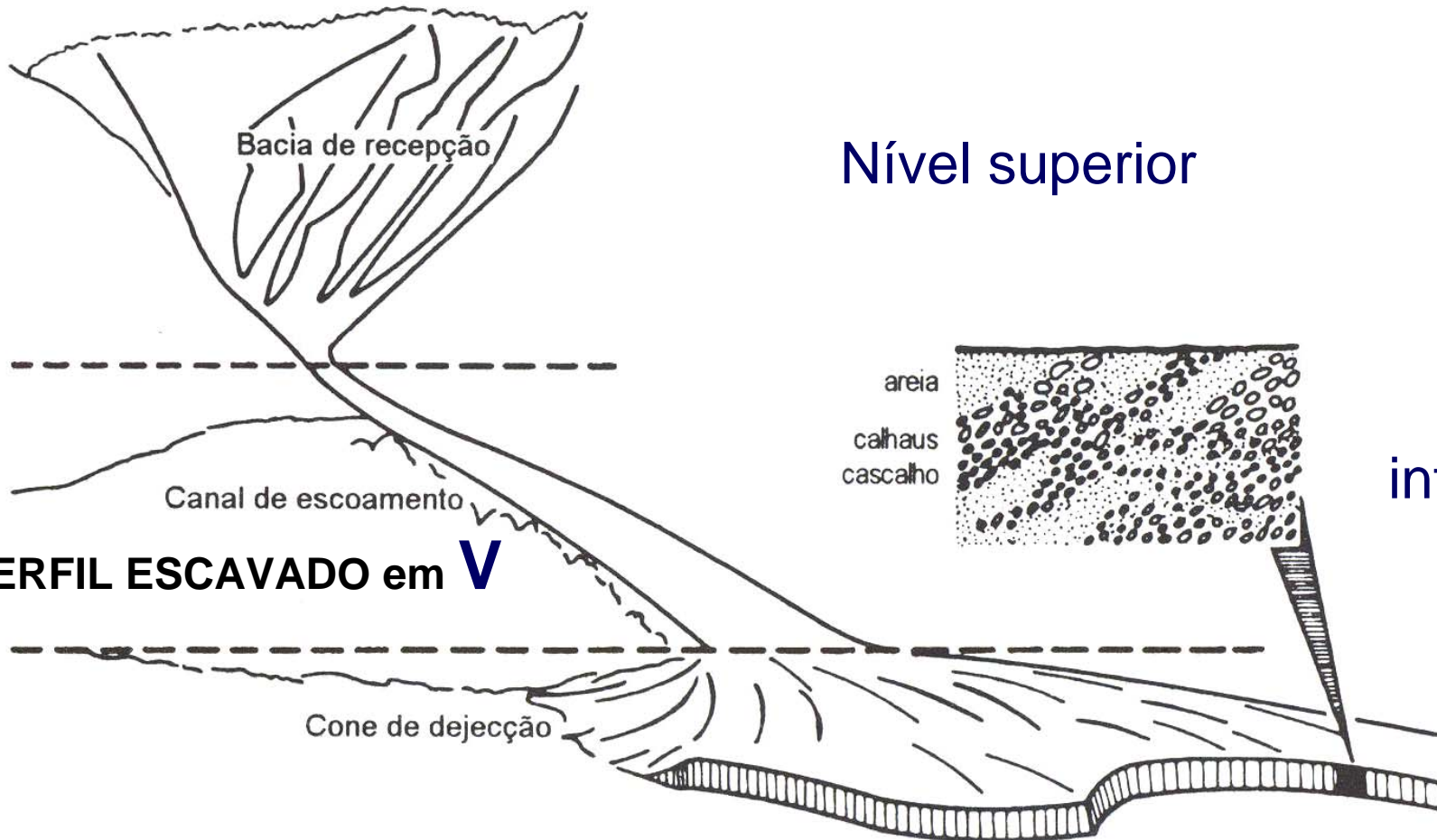


Níveis superiores do rio



**Intensa acção abrasiva
dos calhaus**

TORRENTES



Nível superior

Nível intermédio

Nível inferior

Bacia de recepção

Canal de escoamento

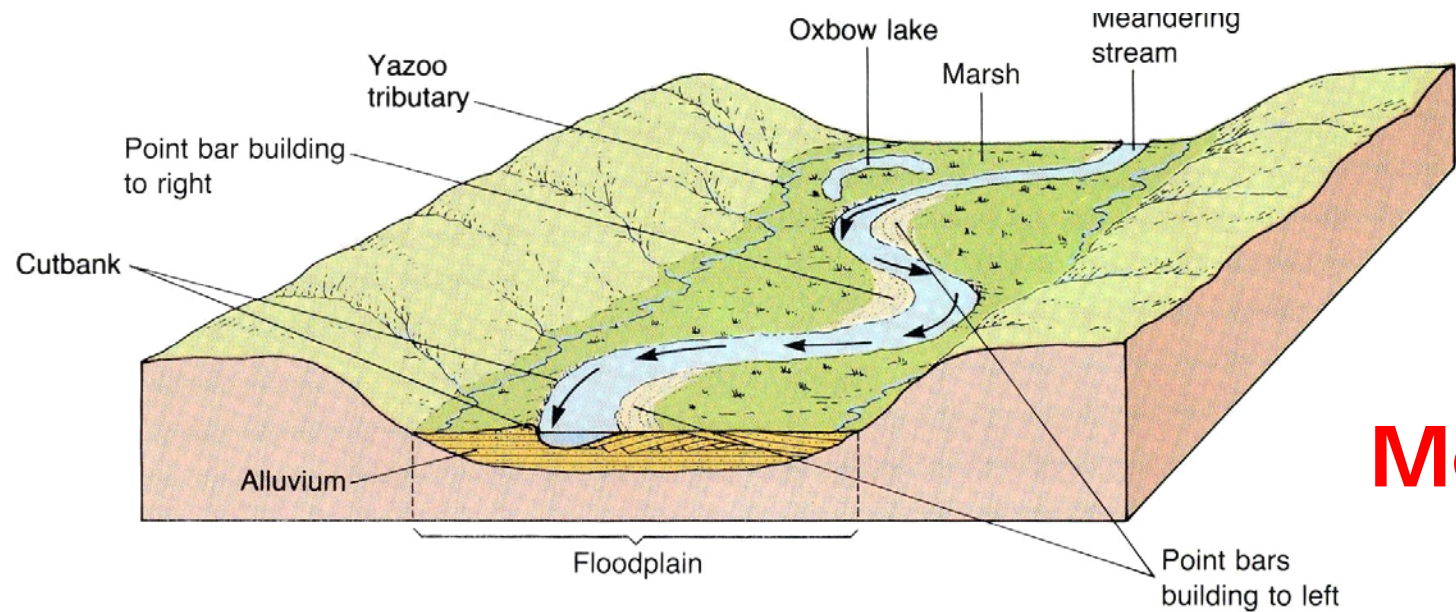
areia

calhaus

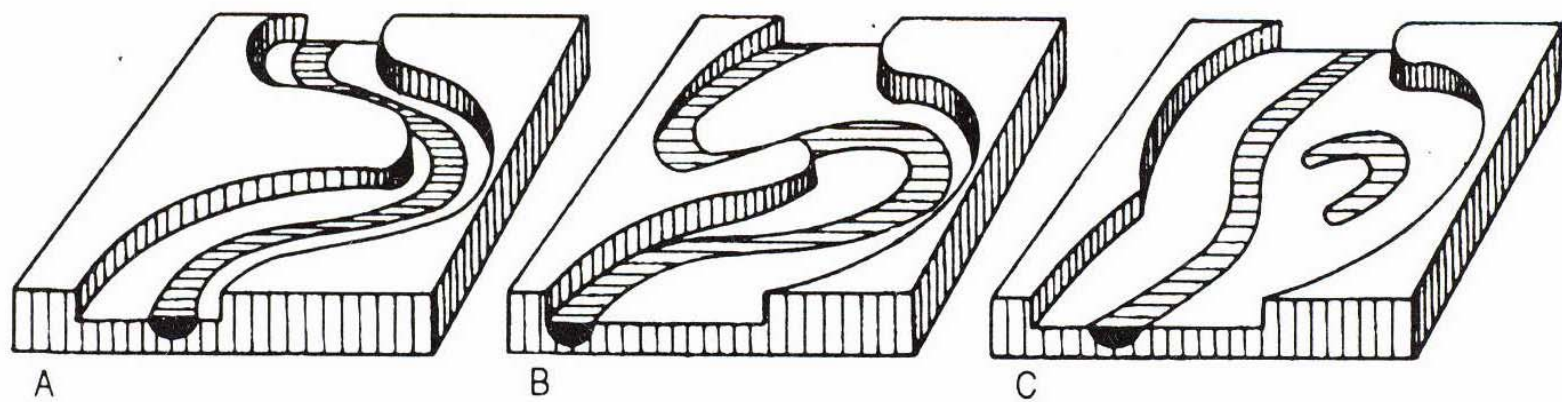
cascalho

Cone de dejecção

PERFIL ESCAVADO em V



Meandros

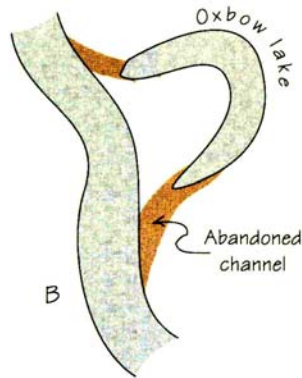
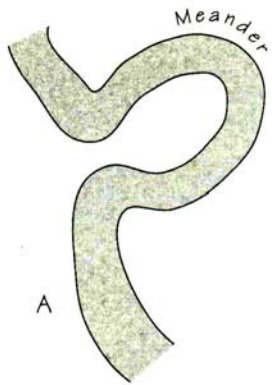
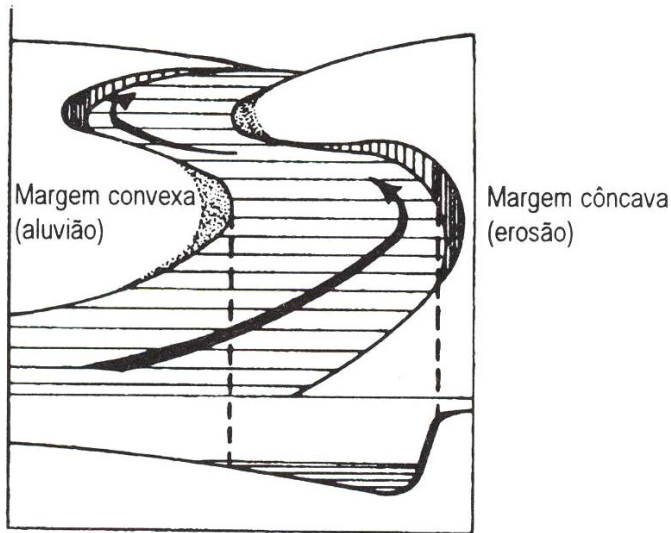


A
Erosão/
sedimentação

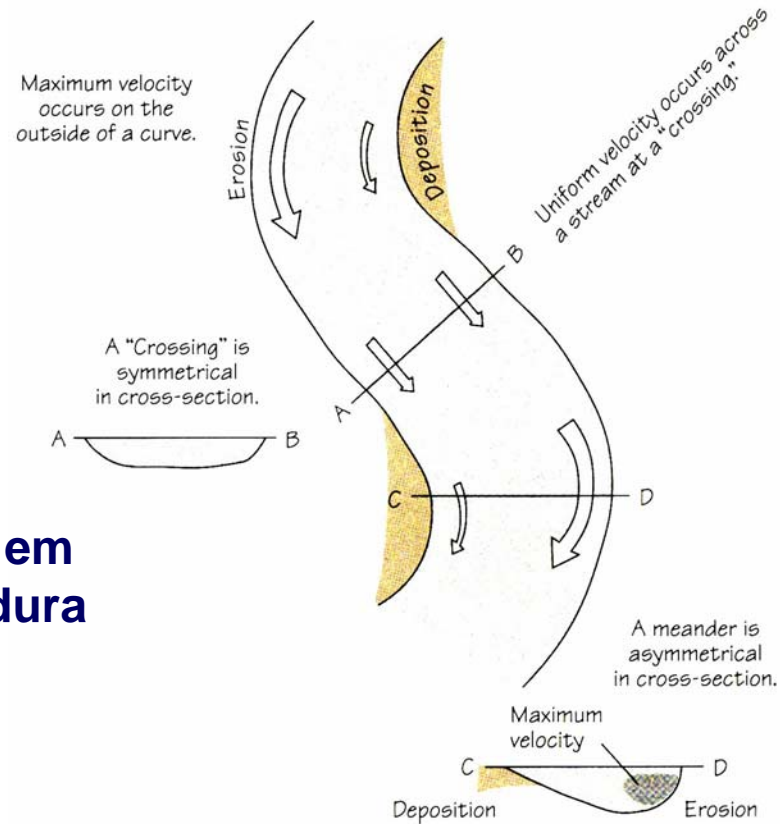
B
Acentuar
da curvatura

C
Braço morto

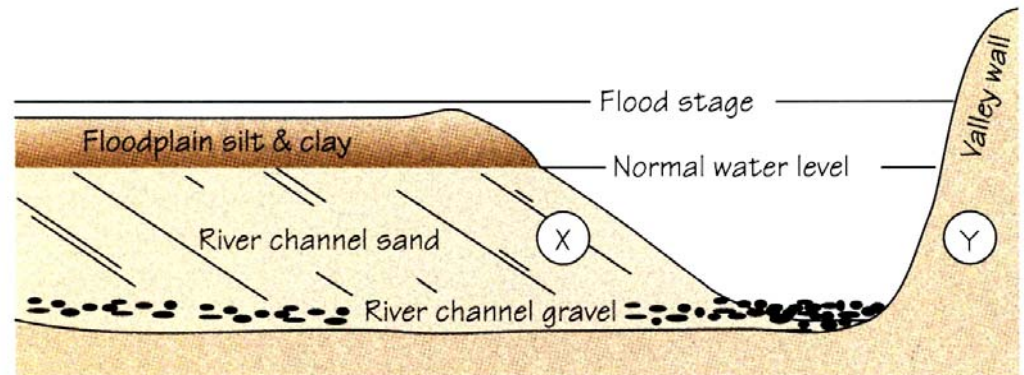
Evolução dos meandros



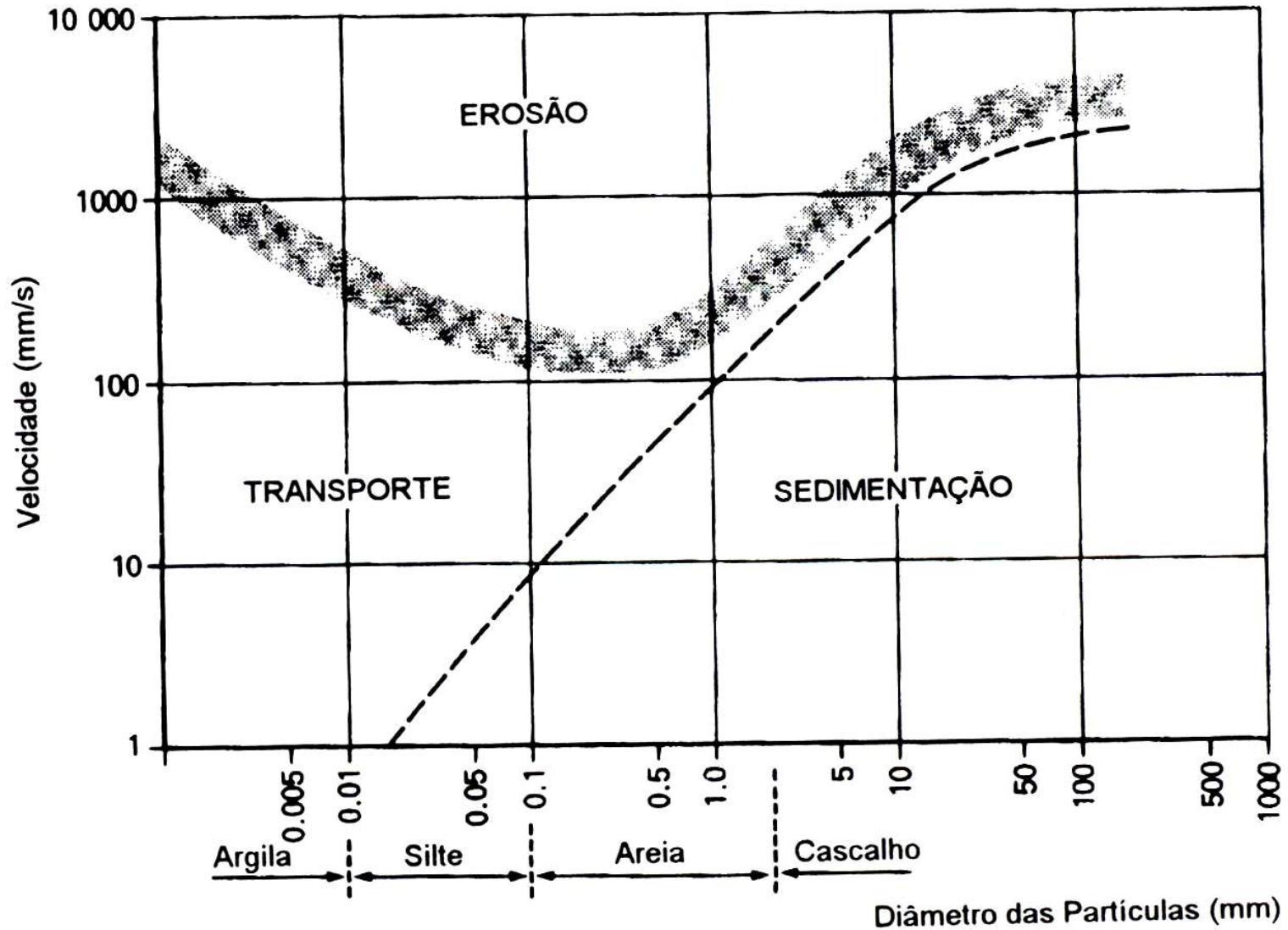
Lago em ferradura



Distribuição dos sedimentos

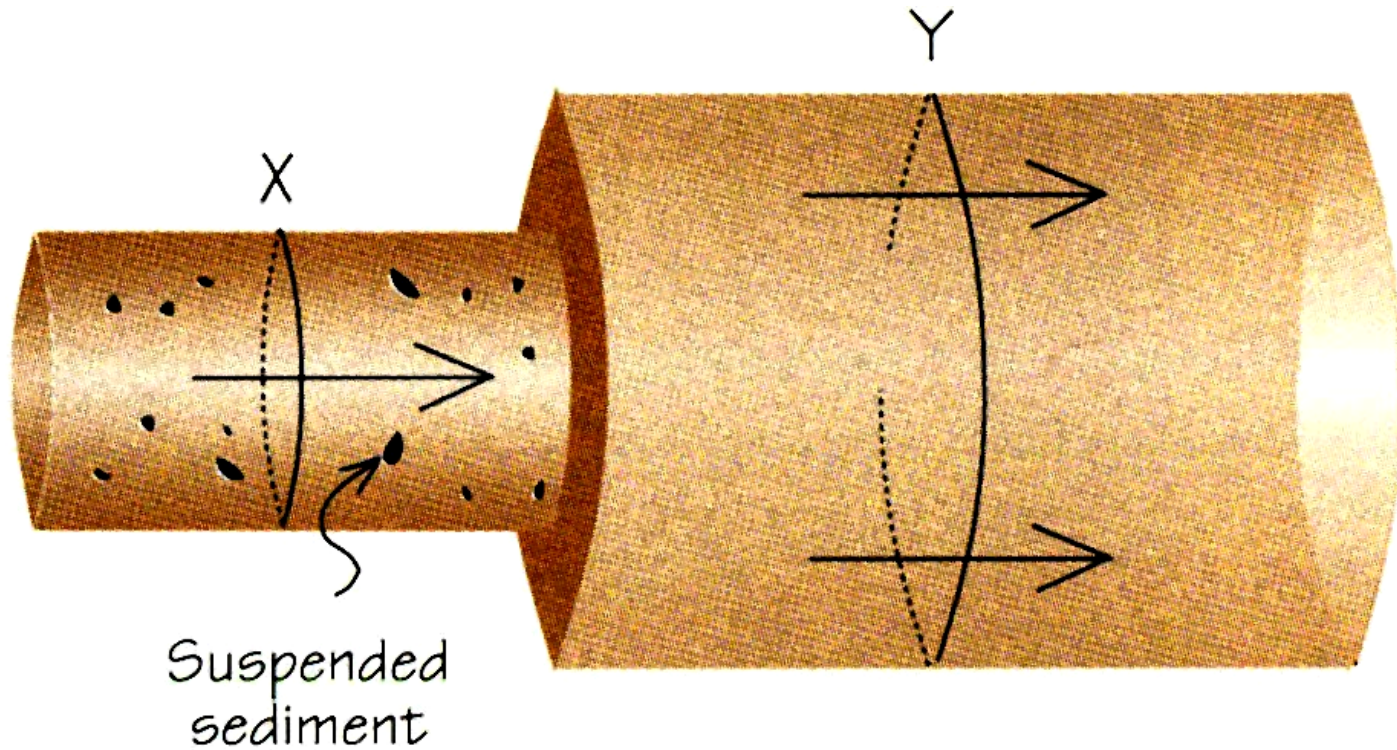


Curvas experimentais de Hjulström



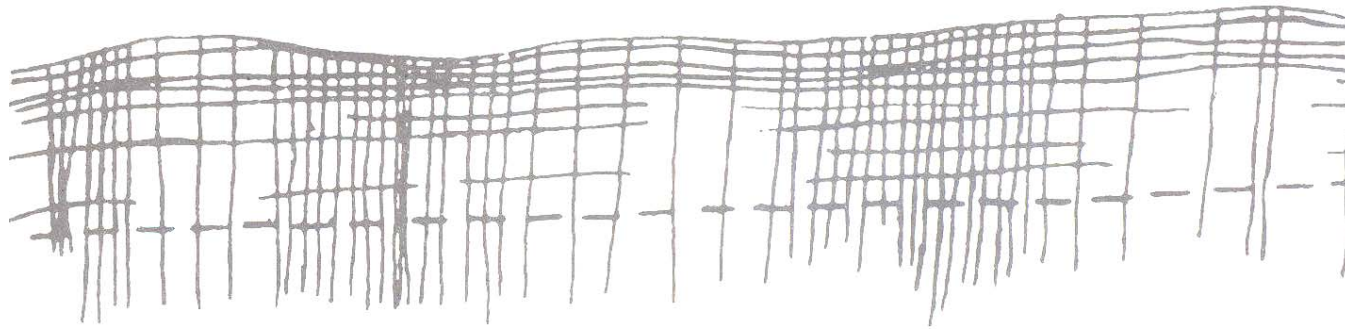
Como interpretar ?

DESAFIO

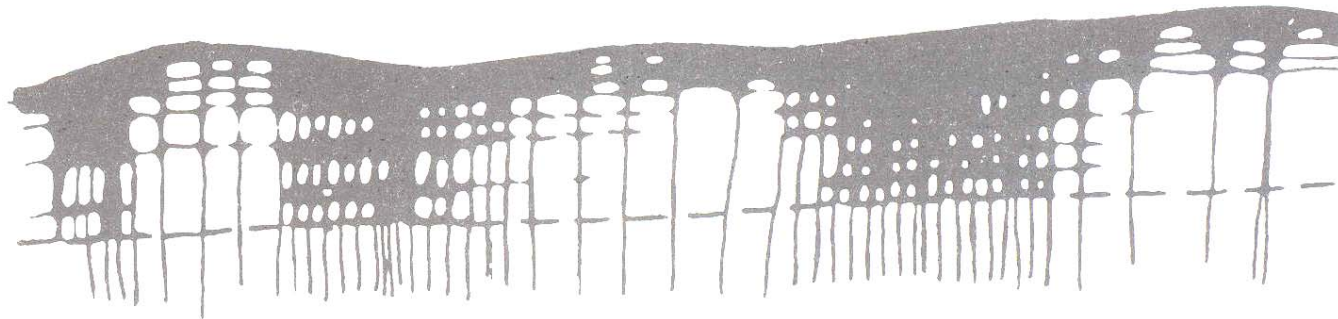


DESCREVE O QUE SUCEDE EM TERMOS DE ESCOAMENTO

Que situações geológicas poderão corresponder a esta situação?



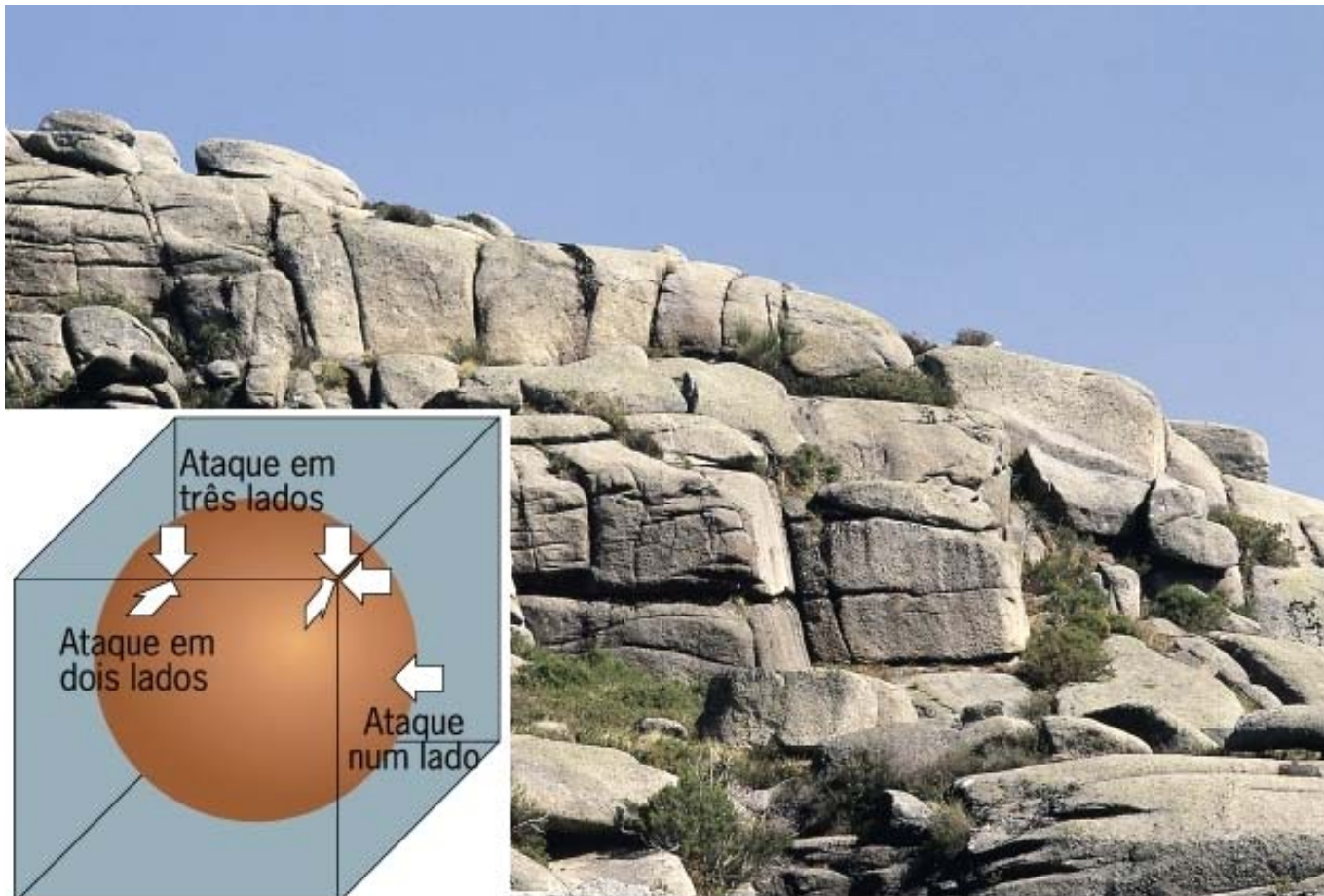
Caos de blocos^a



em maciços graníticos^b



c



É um tipo de paisagem que resulta da acção conjunta dos agentes de meteorização física e química e da erosão e transporte de sedimentos.

Ocorre em maciços graníticos e resulta de modificações operadas nas rochas devido à alteração das condições em que estas se formaram.

Evolução, passo a passo

O **granito forma-se em profundidade**, reflectindo o ambiente físico-químico em que ocorreu a sua génese

Devido aos movimentos da crosta e à remoção de camadas, o granito **aflora à superfície** em grandes maciços rochosos

Fica exposto a condições ambientais diferentes das do local em que se originou, nomeadamente no que respeita às condições de pressão e temperatura - apresenta **diaclases**

- **S**ão superfícies de fractura que dividem o maciço rochoso em blocos de forma mais ou menos paralelepípedica, devidas a tensões internas da crosta e à descompressão por remoção das camadas superiores à rocha
- **T**ornam o maciço mais vulnerável à acção da meteorização, uma vez que facilitam a infiltração da água e porque as rochas se tornam mais frágeis nas bordaduras

Agentes de meteorização

Os **minerais primários** do granito ficam em desequilíbrio nas novas condições ambientais pois ficam expostos a:

Uma atmosfera oxidante

Águas de circulação acidificadas por CO₂

Acção dos seres vivos

Acção da temperatura e do vento

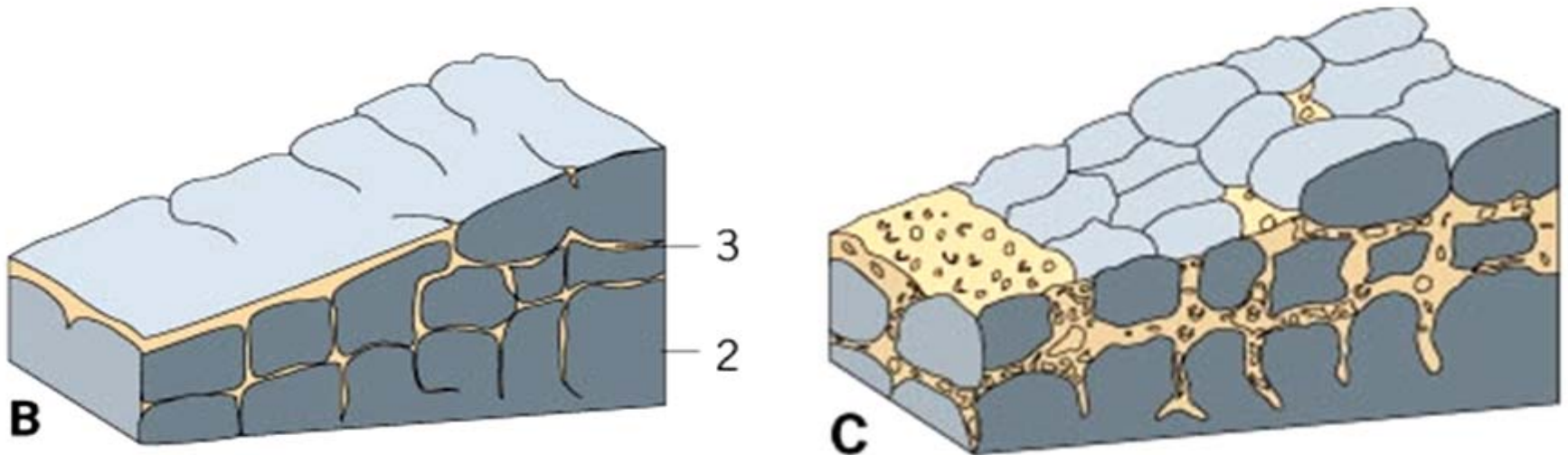
A água é o principal agente de meteorização química e física do granito

o processo

Nas zonas mais expostas os minerais perdem coesão e desintegram-se, convertendo-se em areia grosseira - areia granítica ou areias quartzosas.

As micas e os feldspatos reagem com a água ácida e originam minerais de argila, aumentando o grau de desagregação da rocha.

O granito alterado torna-se muito vulnerável - **granito podre** - e o grau de desagregação é tal que esta rocha, inicialmente muito dura, pode ser desfeita com a mão.



o processo

As águas de escorrência exercem a sua acção erosiva e de transporte e removem as areias formadas para outros locais - acção de **arenização** – deixando os blocos rochosos a descoberto

À medida que se verifica a arenização, os vértices dos blocos rochosos vão desaparecendo e as suas arestas vão-se suavizando, pelo que se tornam arredondados formando bolas amontoadas - a **penha** ou **caos de blocos**

Os produtos resultantes da meteorização do granito são, então: **grandes bolas de granito, areias quartzosas e minerais de argila**

