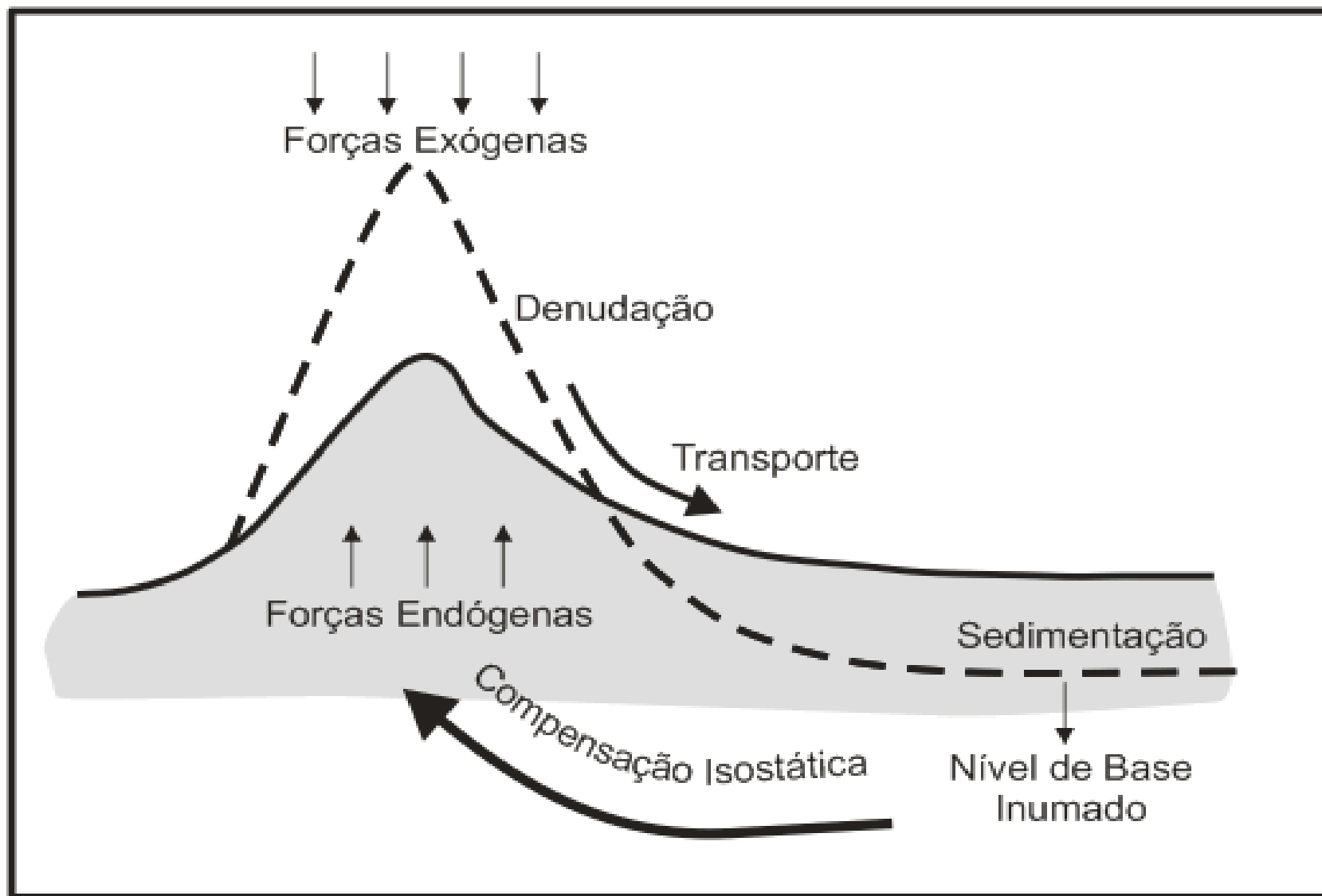
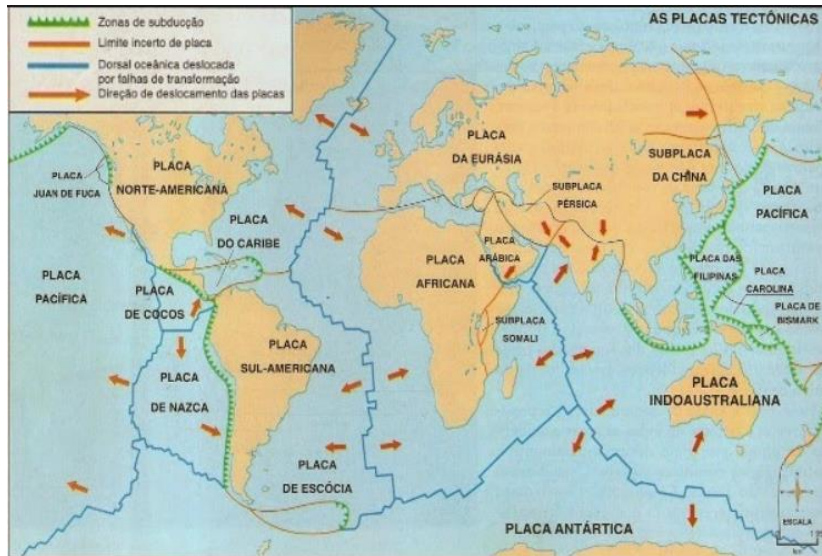
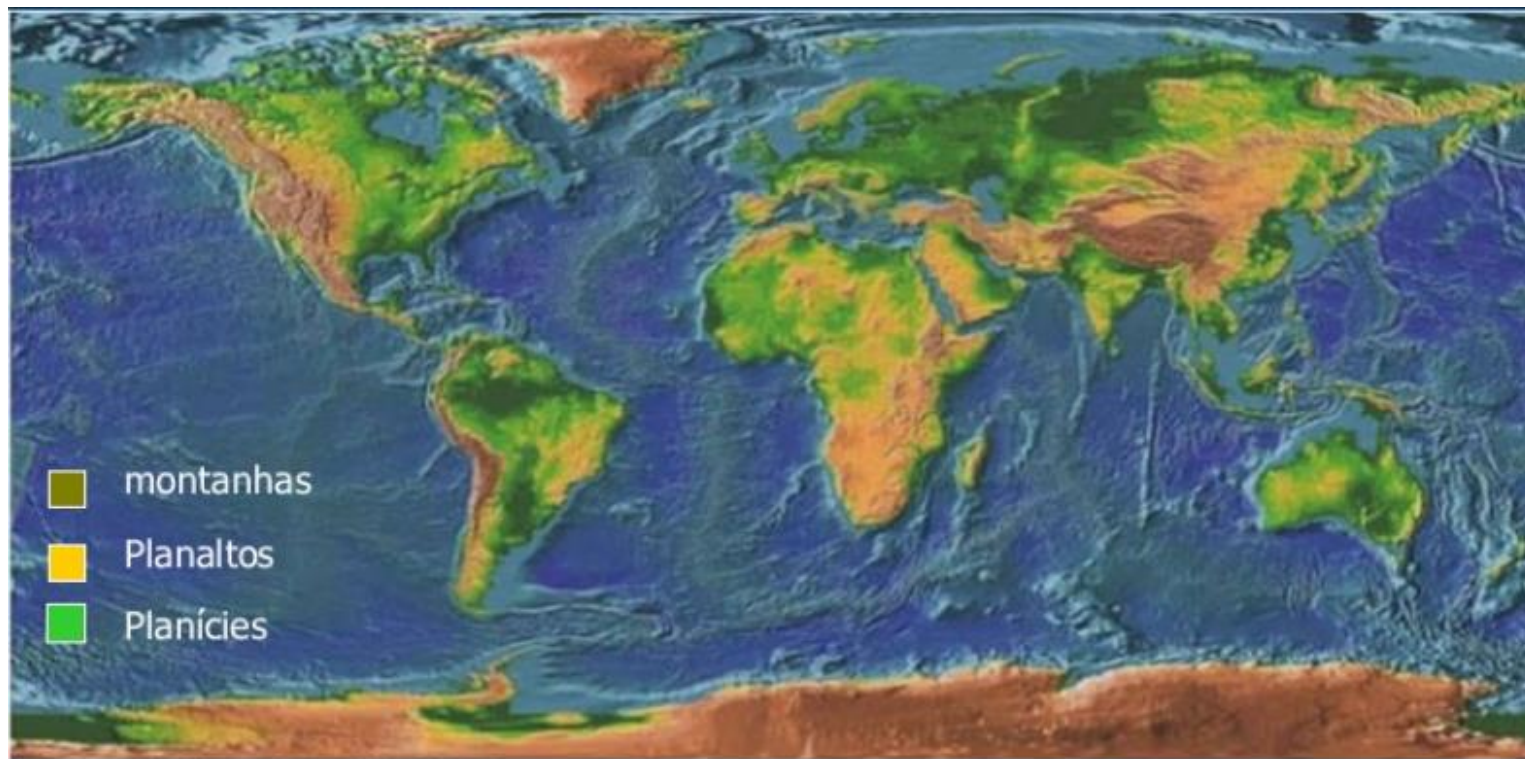
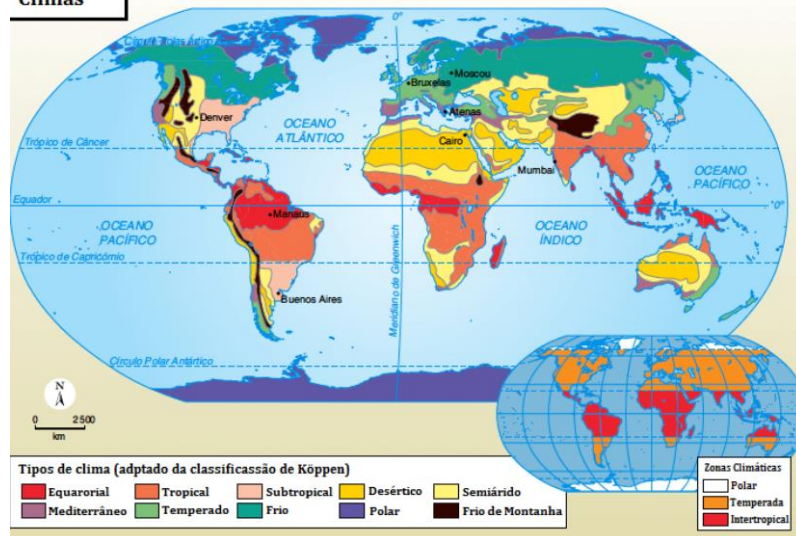


FATORES RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO RELEVO

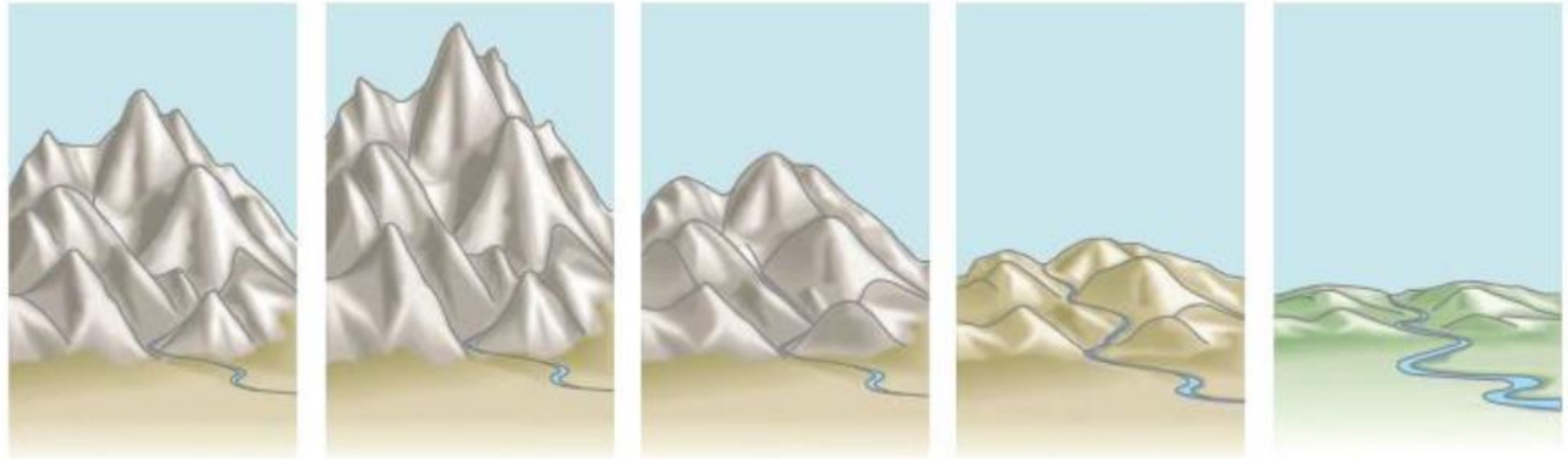




Climas



Erosion rate
(metres per
million years)



Uplift rate
(metres per
million years)



Uplift greater
than erosion;
mountains rise
(e.g. Himalaya)

Uplift in balance
with erosion;
mountains remain
at high elevations
(e.g. Taiwan)

Uplift less
than erosion;
mountains lower
(e.g. European
Alps)

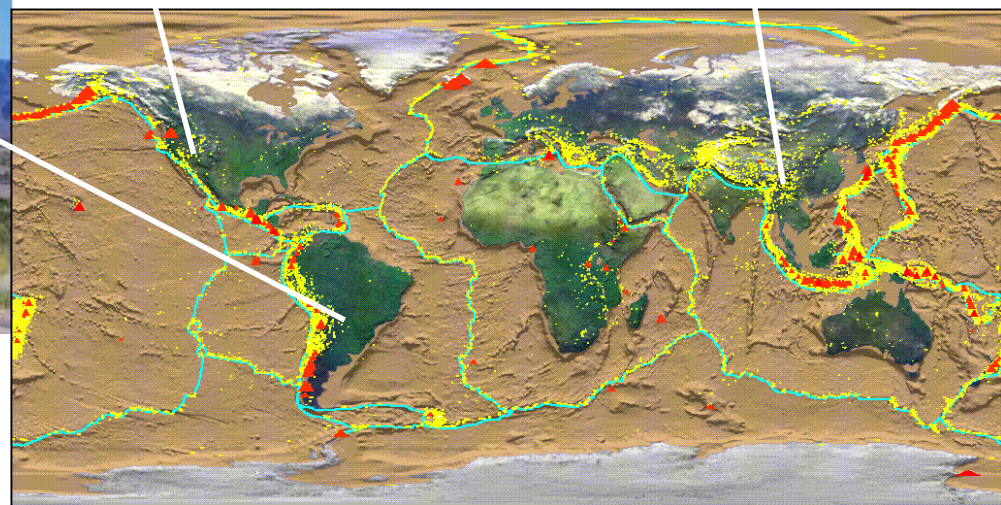
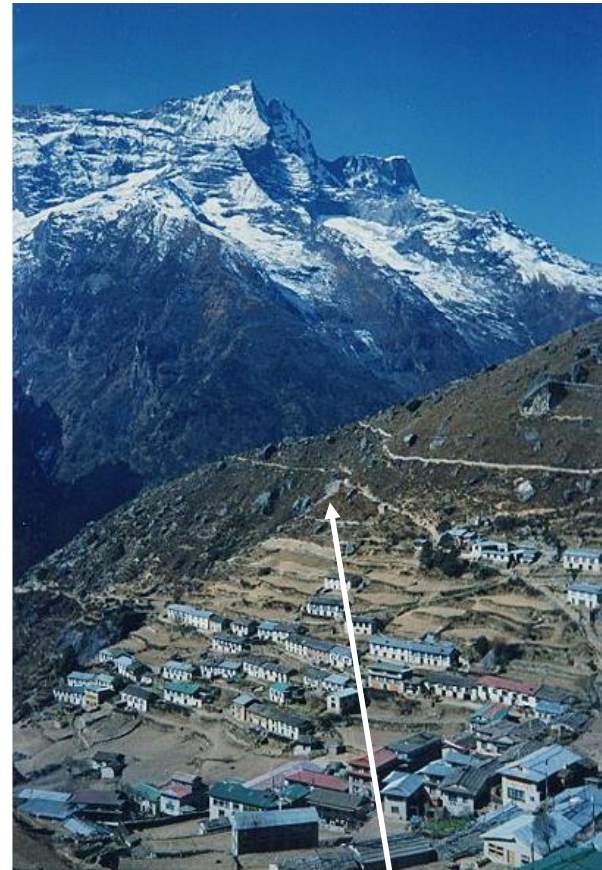
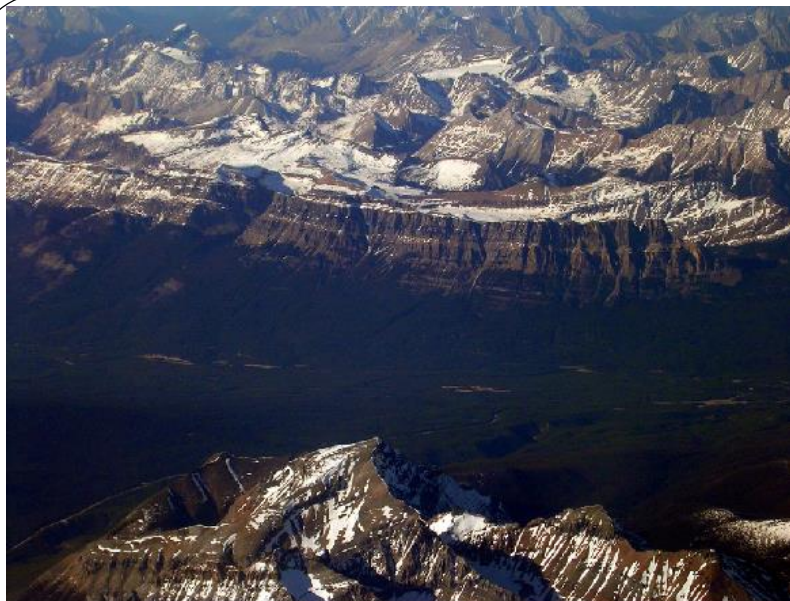
Uplift almost
stopped,
erosion slowed;
ranges & lowlands
(e.g. Cape Fold
Belt, South Africa)

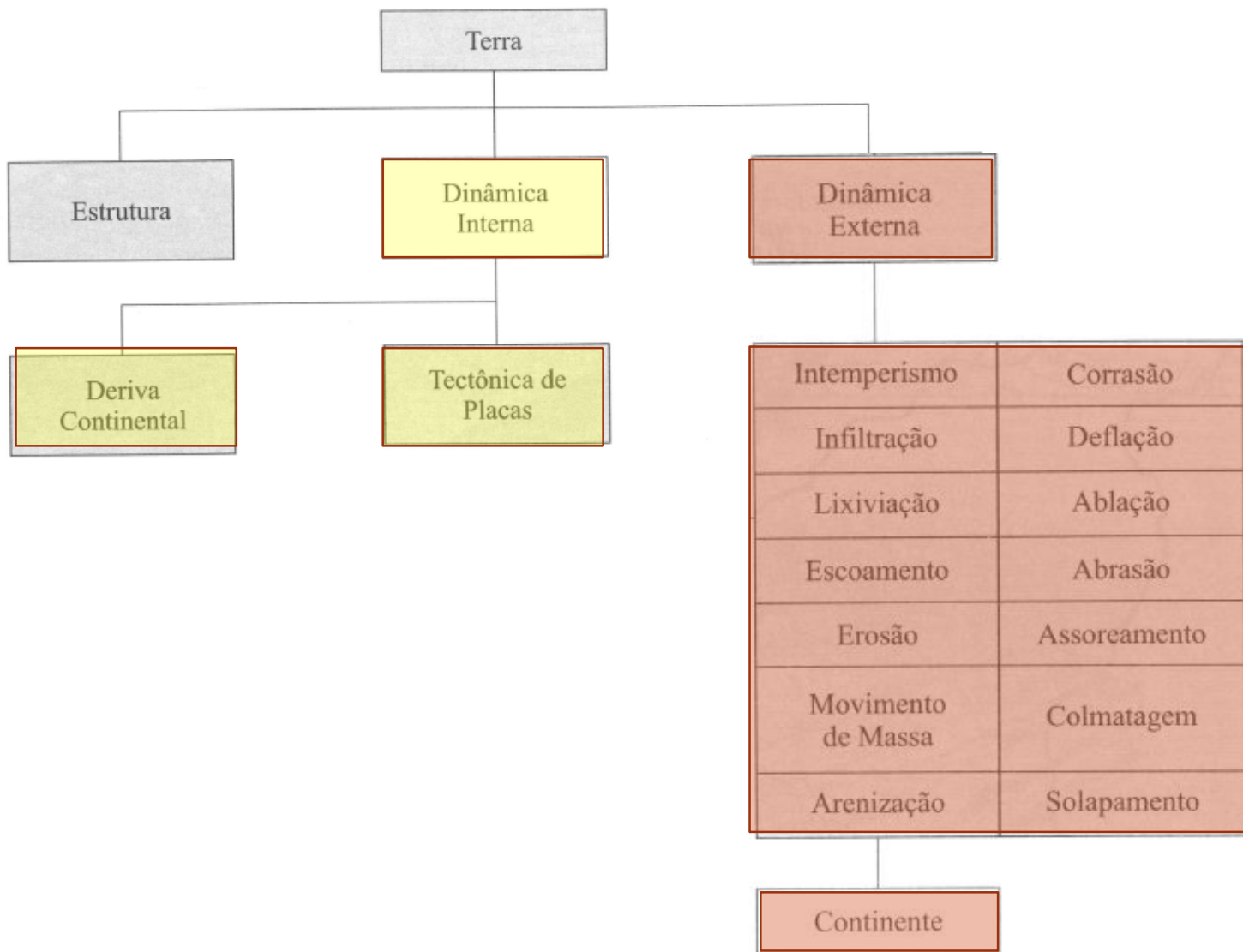
No uplift; slow
erosion;
low hills &
lowlands (e.g.
Barrier Ranges,
central Australia)

British Society for Geomorphology (2016)











Processo Endógeno



Processo Exógeno

FATORES EXÓGENOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO RELEVO



Serra da Capivara – PI
Foto: Leonardo Santos

PRINCIPAIS SISTEMAS MORFOGENÉTICOS

CLIMA	PROCESSOS DOMINANTES	CARACTERÍSTICAS DA PAISAGEM
Glacial e Peiglacial	<ul style="list-style-type: none">- Glaciação- Nivação- Ação eólica	<ul style="list-style-type: none">- Topografia alpina- Morainas
Árido	<ul style="list-style-type: none">- Ação eólica	<ul style="list-style-type: none">- Dunas, playas- Vertentes angulares- Pedimentos
Semiárido	<ul style="list-style-type: none">- Intemperismo físico	<ul style="list-style-type: none">- Vertentes angulares com detritos
Temperado úmido	<ul style="list-style-type: none">- Água corrente- Intemperismo químico- Movimentos de massa	<ul style="list-style-type: none">- Vertentes suaves- Solos espessos
Tropical e Equatorial	<ul style="list-style-type: none">- Água corrente- Intemperismo químico- Movimentos de massa	<ul style="list-style-type: none">- Extensos depósitos aluviais- Solos espessos, inclusive lateritas

INTEMPERISMO

FÍSICO : produz modificação da forma, da coesão e do tamanho das rochas e minerais, ou seja, sua desintegração física

As seguintes causas podem ser reconhecidas:

a - Fadiga do material:

Os coeficientes de dilatação dos minerais são distintos e muitos isotrópicos. O processo de dilatação e contração é efetivo para separar minerais

Desta forma minerais expostos a superfície terrestre estão constantemente submetido a esta variação em função da alternância dia-noite ou das estações do ano (ciclos mais longos)



Congelamento da água:

Em climas com variação de temperatura (dia e noite), o processo de congelamento da água nas fraturas das rochas leva ao desenvolvimento de poderosas pressões capazes de romper blocos de diferentes tamanhos

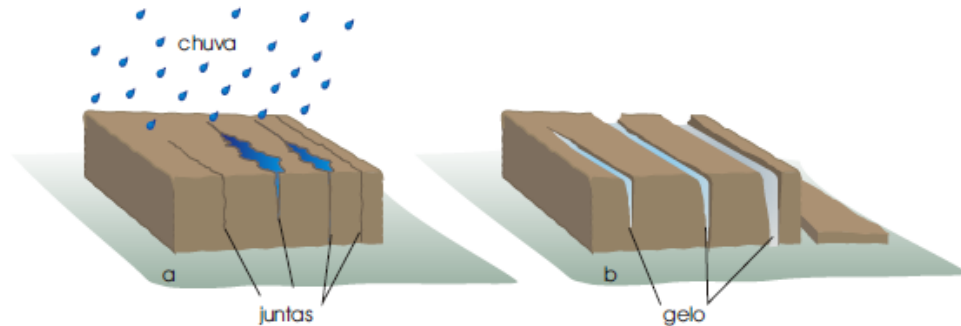
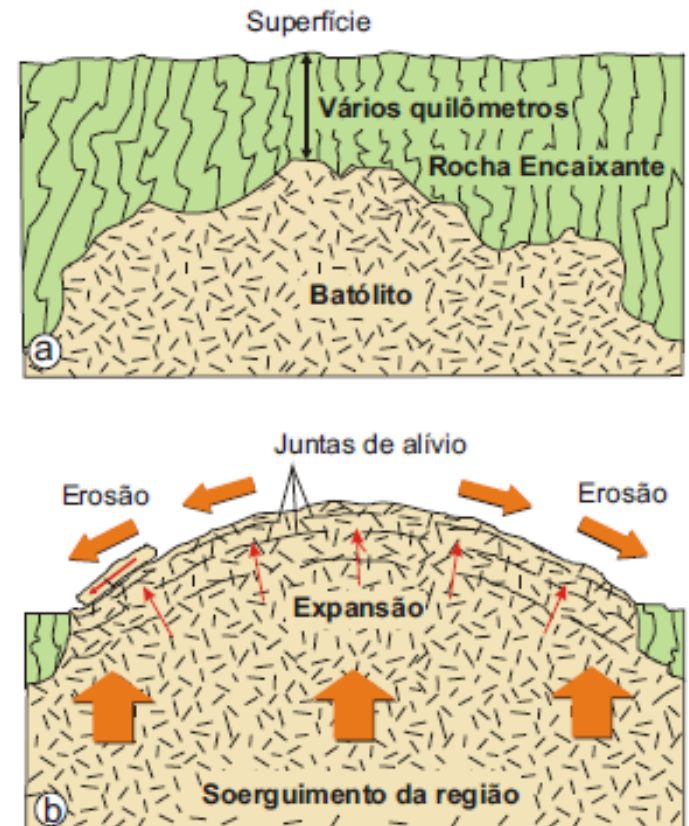


Fig. 8.2 Fragmentação por ação do gelo. A água líquida ocupa as fissuras da rocha (a), que posteriormente congelada, expande e exerce pressão nas paredes (b).

Alívio de pressão:

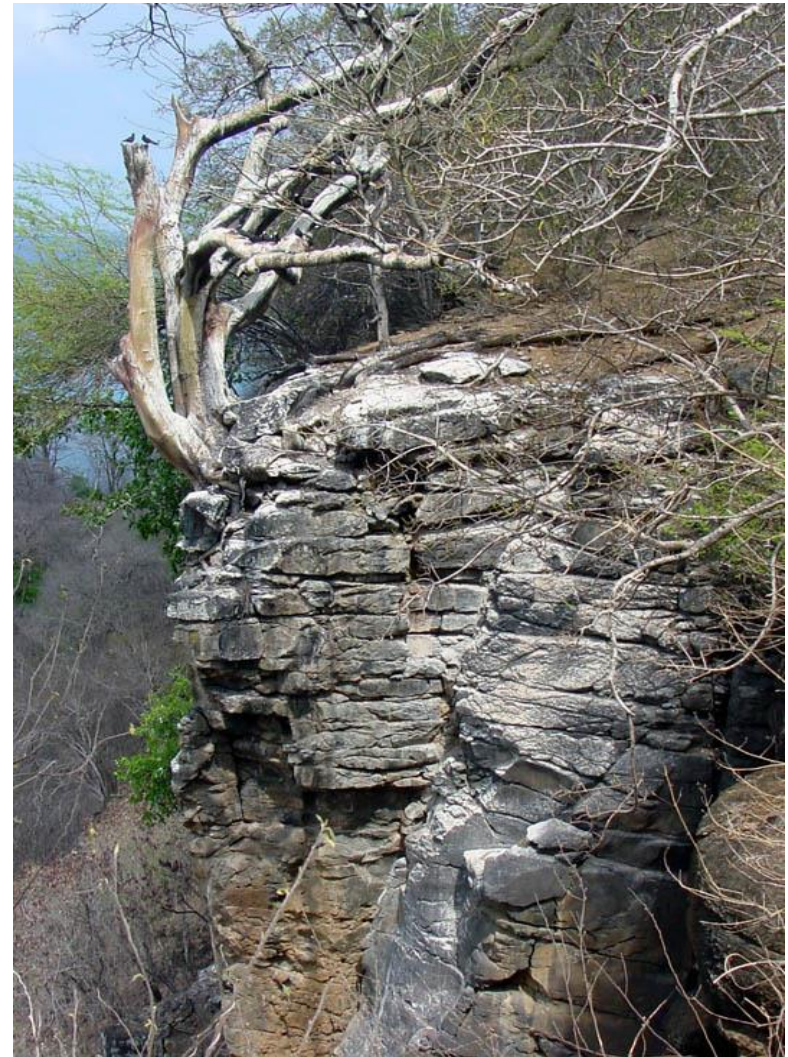
Corpos rochosos formados em profundidade, quando expostos a superfície sofrem redução de pressão e desenvolvimento de típicas fraturas horizontais (fraturas de alívio de pressão), mais ou menos paralelas a superfície do terreno



EXEMPLOS DE INTEMPERISMO FÍSICO



Fadiga do material e/ou Alívio de pressão



Ação das raízes dos vegetais que ao penetrarem nos interstícios das rochas agem como cunha, provocando sua alteração local



Monte São Mamede (Portugal)

Fonte: Leonardo
Santos





1. Beach with heavy-mineral layer



2. Formation of bubble



3. Planing of bubble and ring formation



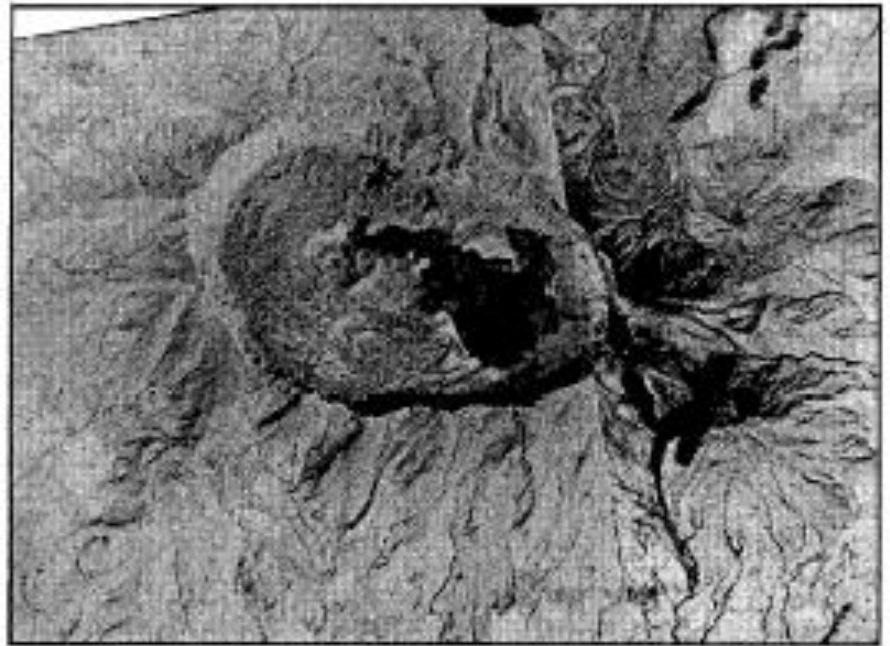
4. Formation of pit

ETIÓPIA

Fonte: Leonardo Santos



ETIÓPIA
Fonte: Leonardo
Santos



ETIÓPIA

Fonte: Leonardo Santos



Granito da Castanheira Geoparque Arouca (Serra da Freita - Portugal)

Fonte: Leonardo Santos

Ação Mecânica dos Ventos



Ação Mecânica da Água

INTEMPERISMO QUÍMICO

A ação química do intemperismo conduz a alteração química das rochas, com formação de compostos não existentes no material original

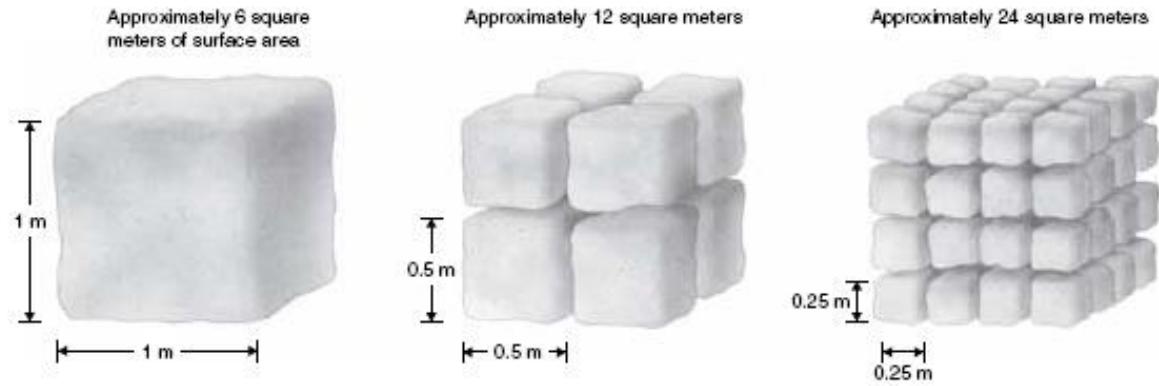
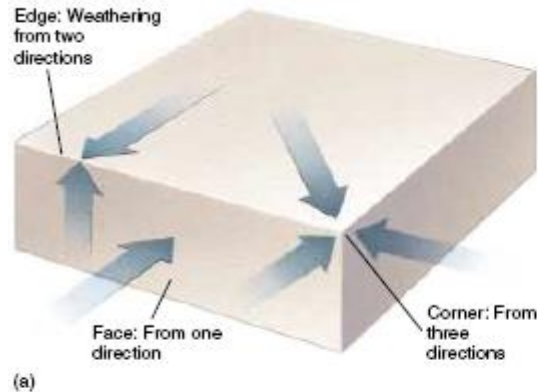


Figure 6-11 When rocks are broken apart by mechanical weathering, more surface is available for chemical weathering.



(a)

Figure 6-12 (a) More surface area is available for chemical attack on the corners and edges of a cube than on a face. Therefore, corners and edges are rounded during weathering. (b) Both mechanical and chemical processes have weathered this boulder; along old fractures.



(b)

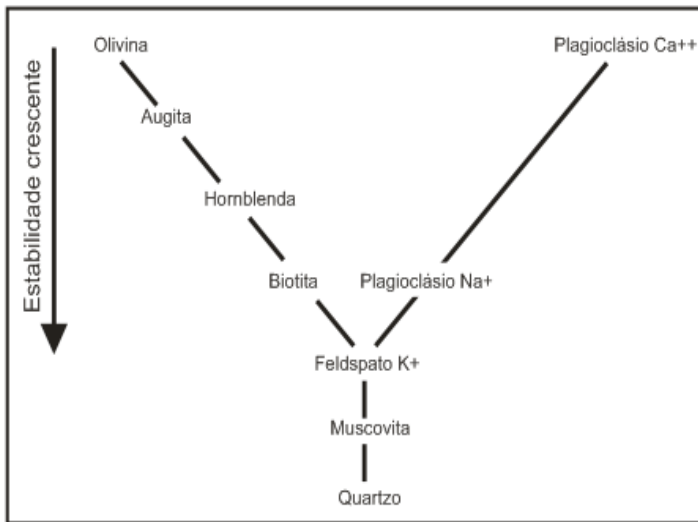


Fig. 3.1 - Sequência de alteração mineral (Goldich, 1938).

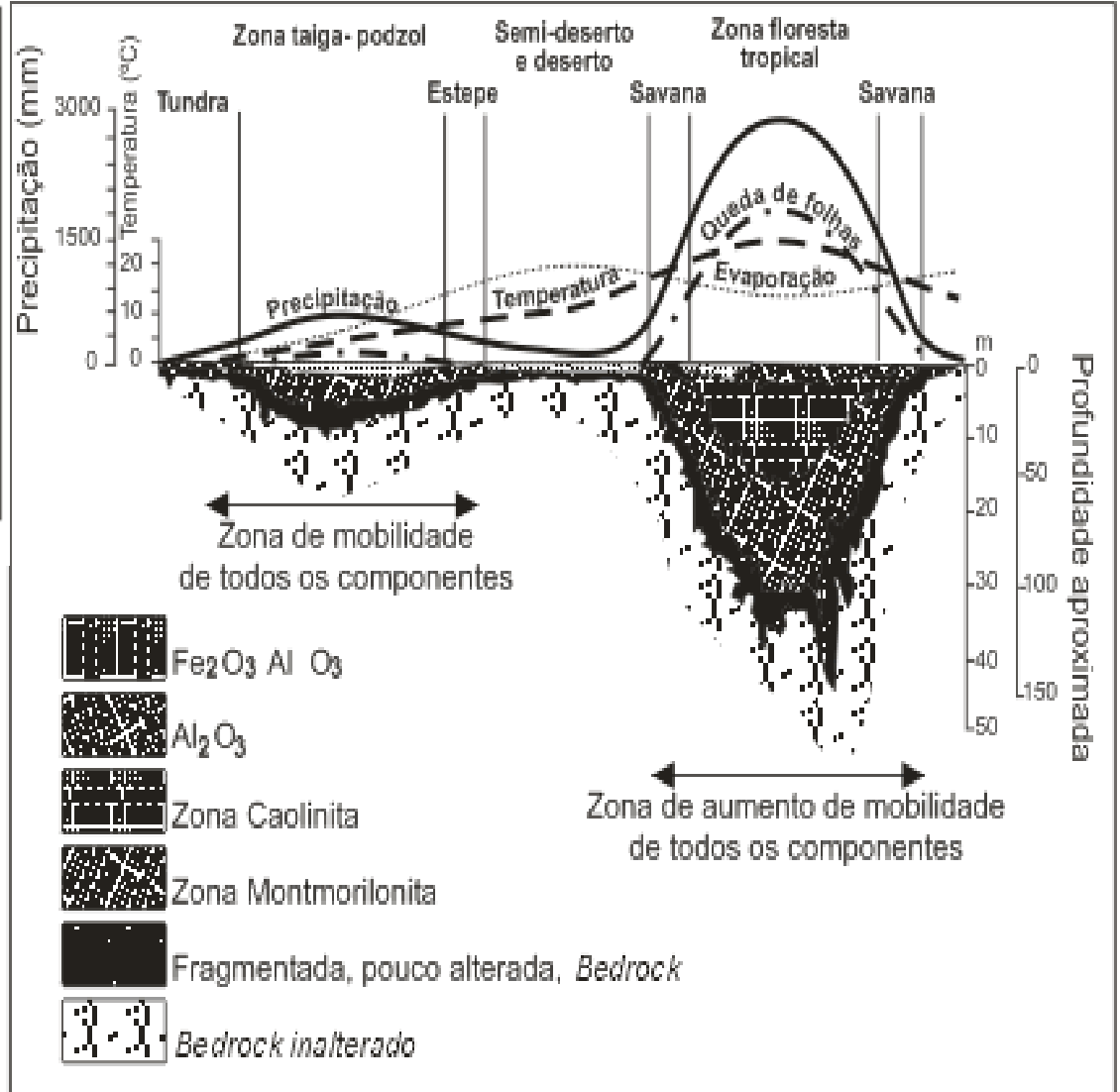
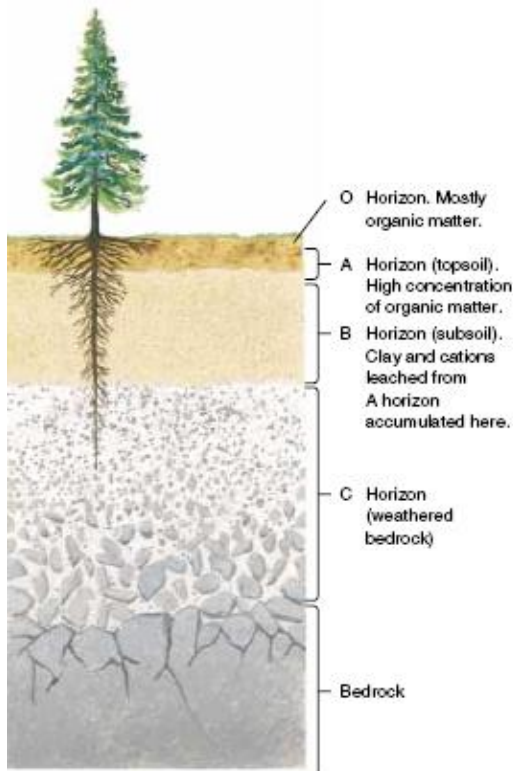
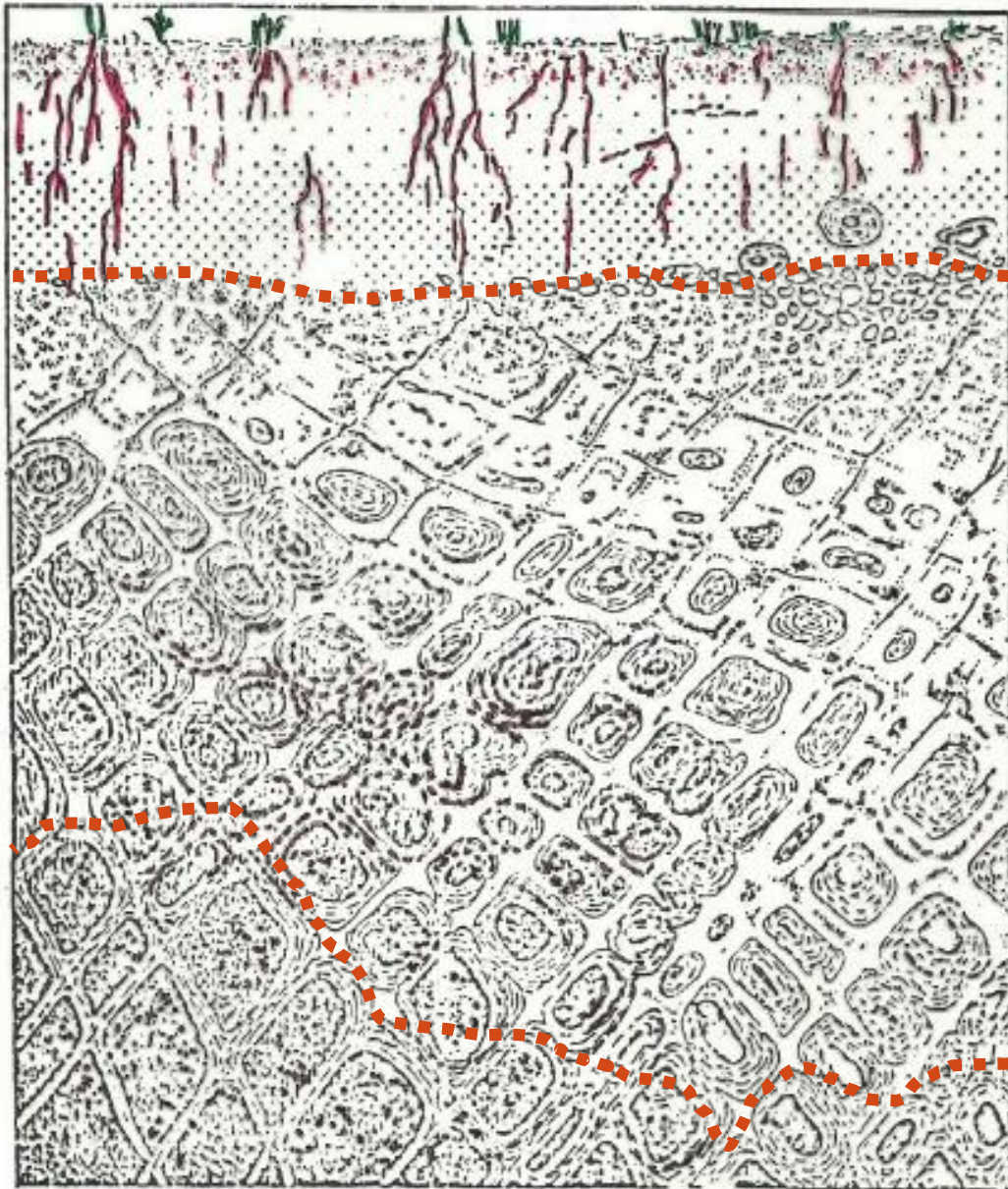


Fig. 3.2 - Esquema da disposição do manto de intemperismo em diferentes climas (Strakhov, 1967).



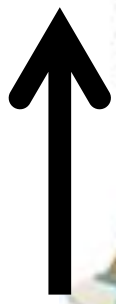
Etiópia - Fonte: Leonardo Santos



Material inconsolidado
sujeito ao transporte
com baixa energia

Material inconsolidado
sujeito ao transporte
com moderada/alta
energia

Material consolidado
não sujeito ao
transporte

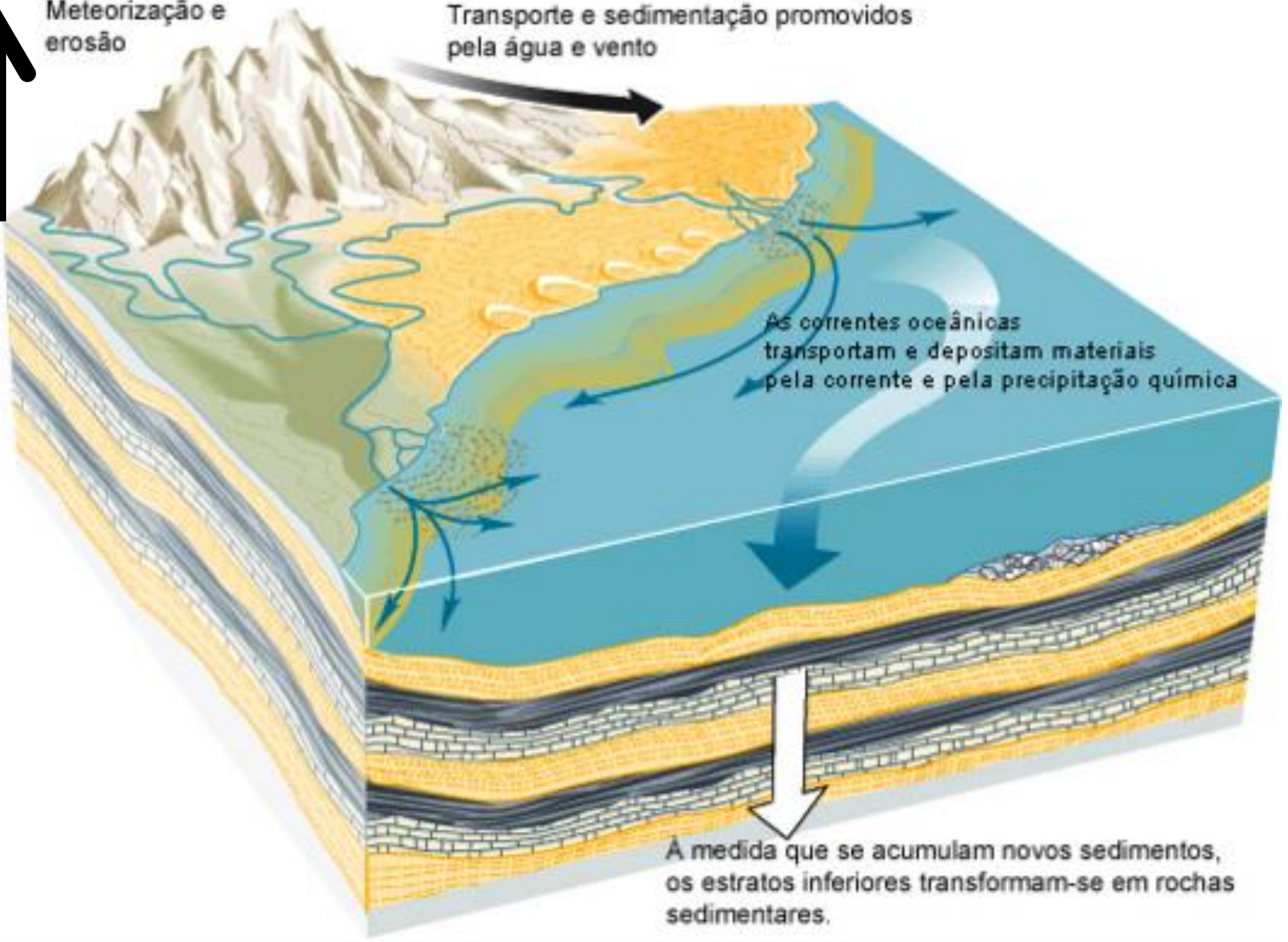


Meteorização e erosão

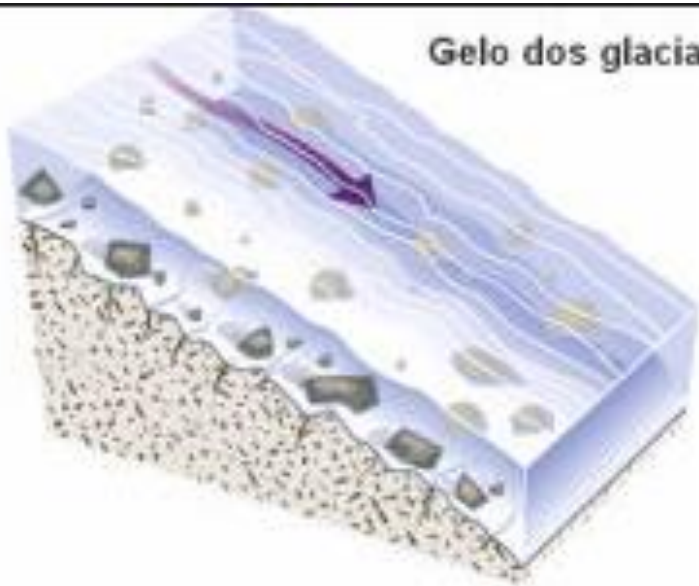
Transporte e sedimentação promovidos pela água e vento

As correntes oceânicas transportam e depositam materiais pela corrente e pela precipitação química

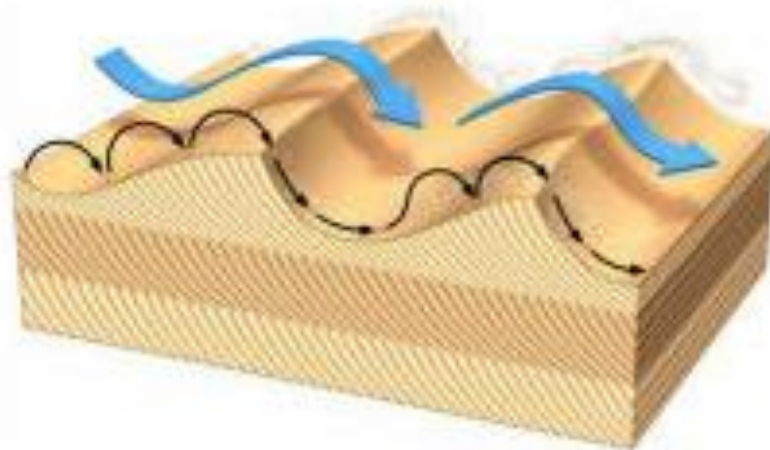
À medida que se acumulam novos sedimentos, os estratos inferiores transformam-se em rochas sedimentares.



Gelo dos glaciares



Ventos



**Torrentes, rios,
lagos, águas
subterrâneas, mares**



Agentes de transporte



Foto 10 - Campo de dunas barcanas compõe a maior parte da planície costeira adjacente à foz do rio São Francisco, AL.
Margi Moss



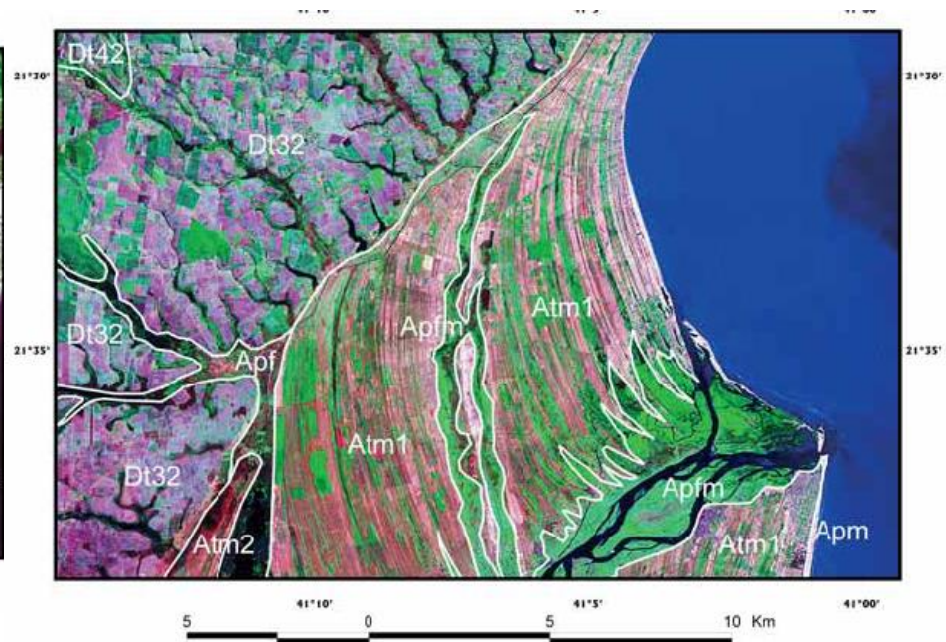
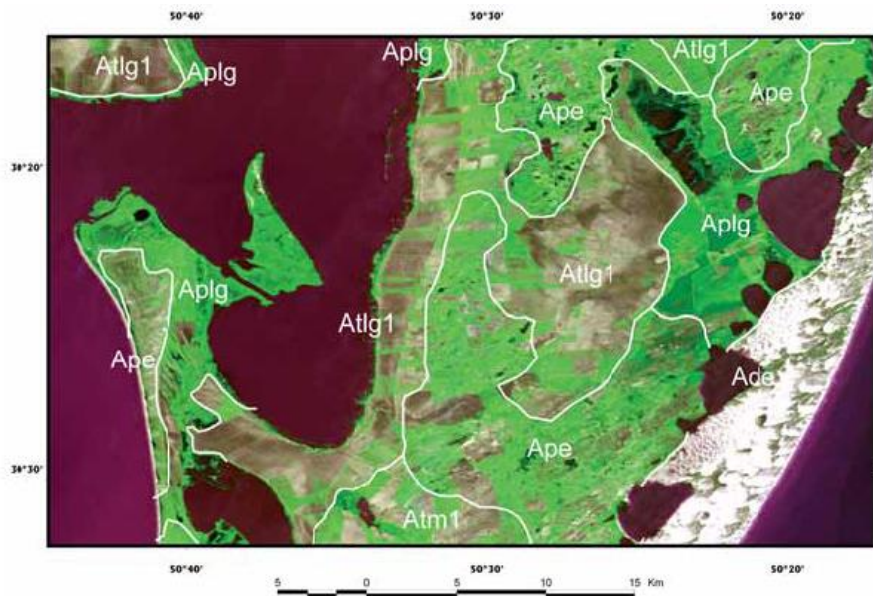
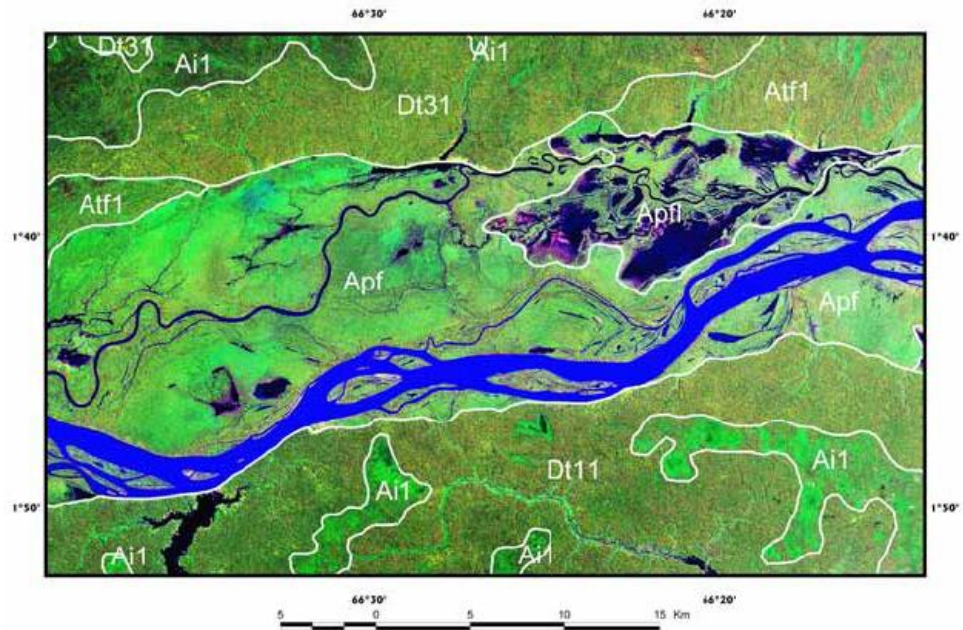
Foto 11 - Planície eólica (interduna) recoberta pela Formação Pioneira Marinha Herbácea parcialmente alagada devido à elevação do lençol freático, e em segundo plano, às dunas móveis no Cabo de Santa Marta, SC.
Marcia Faria



Foto 12 - Fundo de vale colmatado por colúvio recoberto com vegetação herbácea, vizinha ao rio Pedreira, Macapá, AP.



Foto13 - Paisagem formada pelas planícies lacustre e de inundação adjacentes à serra do Amolar, MT.





Slide Profa. Dra. Selma C. Simões

Fotos: Acervo LABOGF

