

Introdução à Oceanografia

Vida no Ambiente Marinho

Oceanos

- ~71% da superfície do planeta Terra
 - profundida média ~3800 m
 - profundidade máxima ~11000m

300 x mais espaço para a vida que os ambientes terrestres e de água doce somados.

Oceanos

Idade da Terra ~4600 M.a.

Idade dos Oceanos ~ 4400 - 3500 M.a.

Primeiro organismos ~3500 M.a.

Primeiro fotossintetizante ~2800 – 2500 M.a.

*Todos o filos conhecidos (vivos ou extintos)
tiveram sua origem nos oceanos*

Vantagens x Desvantagens

Vantagens:

- densidade/ gravidade
- disponibilidade de água
 - temperatura

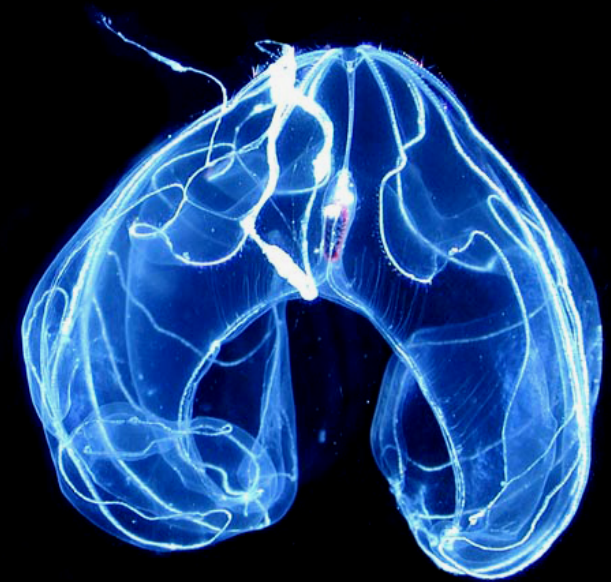
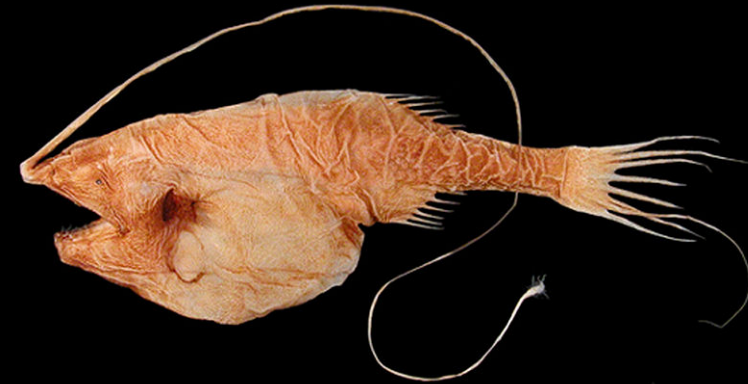
Desvantagens

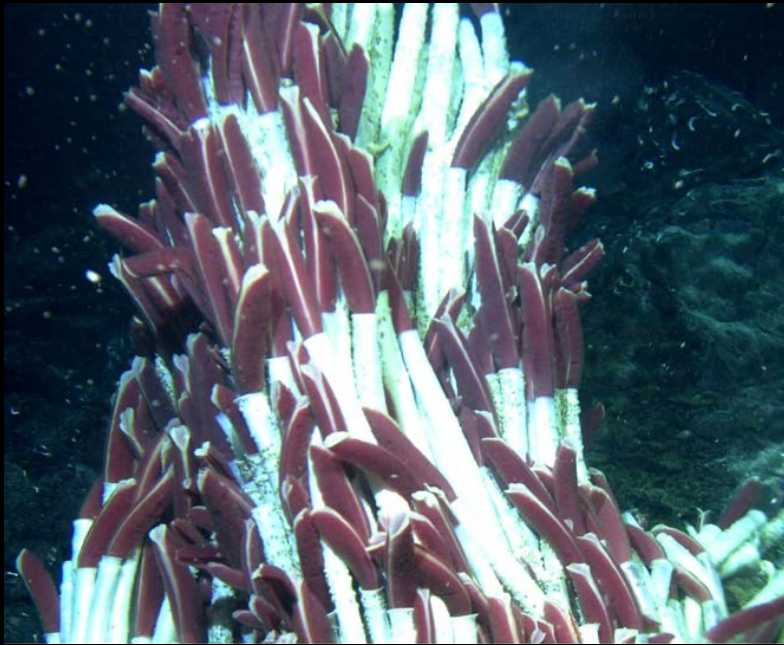
- luz
- menor quantidade de nutrientes
 - pressão

Gradiente Vertical

- diferentes ambientes – diferentes condições para a vida;
 - luz, temperatura, alimento escasso;
 - aumento da pressão

Condições ambientes - restrição dos organismos a regiões específicas.





http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flabby_whalefish.jpg
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Messina_Straits_Chauliodus_sloani.jpg
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gollner_Riftia_pachyptila.png

Temperatura

Pecilotérmicos – não tem controle interno de temperatura corporal.

Homeotérmicos – manter a temperatura corporal relativamente constante.

Euritérmicos – habitam ambientes com alta variação de temperatura.

Estenotérmicos – habitam ambientes com pouca variação de temperatura.

Temperatura – Influência Indireta

Temperatura – Influência Indireta

Salinidade

A concentração de sal nos organismos é menor que no ambiente ao redor deles – perda de água - OSMOSE

Osmorregulação – maior ingestão de água
menor excreção (urina)
excreção de sal por
células especializadas nas brânquias

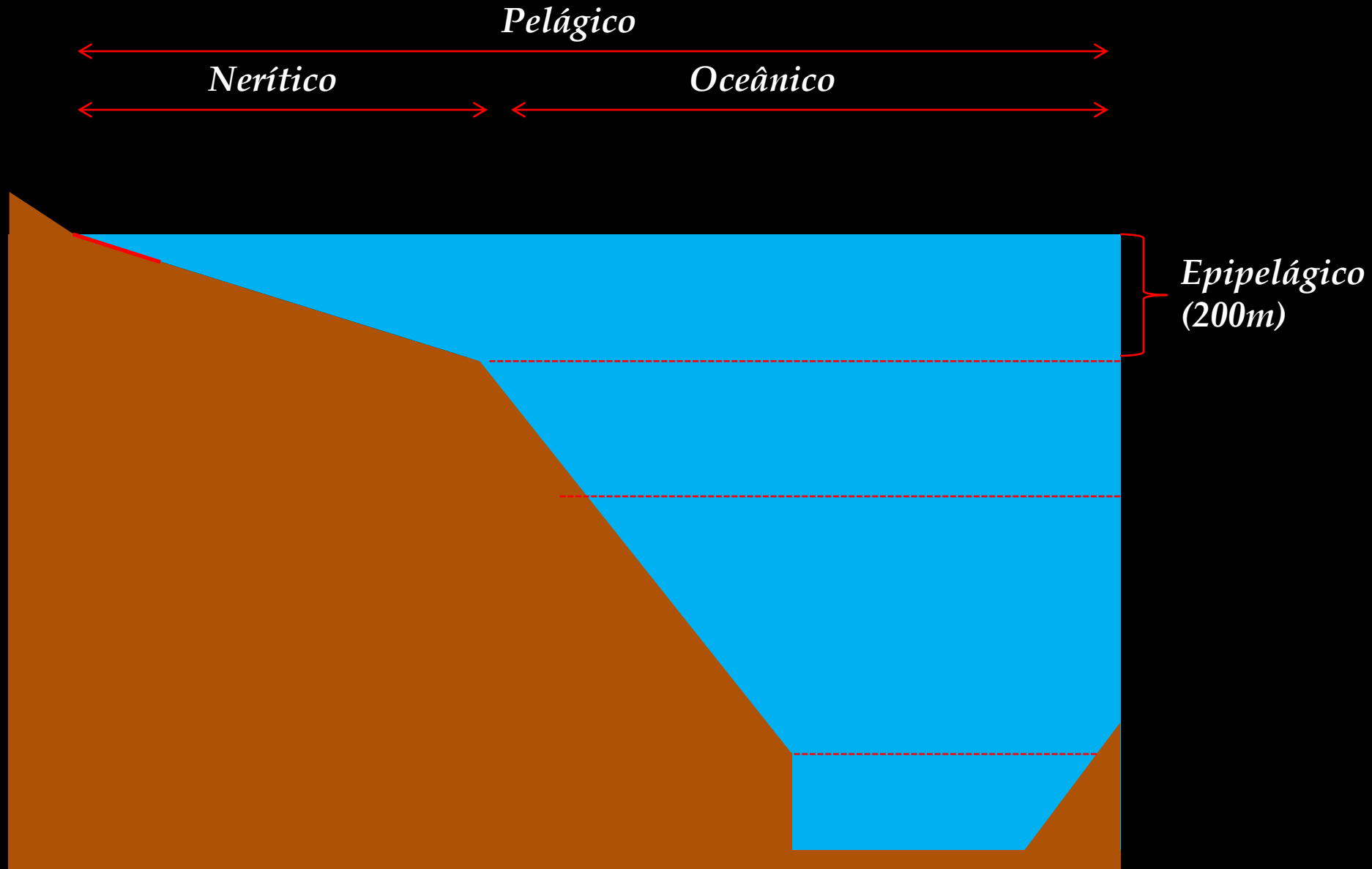


The diagram illustrates a cross-section of the ocean floor. The upper portion is a light blue area representing the water column. The lower portion is a brown area representing the seabed. The seabed is divided into a steeply sloping continental shelf on the left and a flatter continental slope on the right. The text 'Ambiente Bentônico' is written in white, italicized font within the brown seabed area.

*Ambiente
Bentônico*





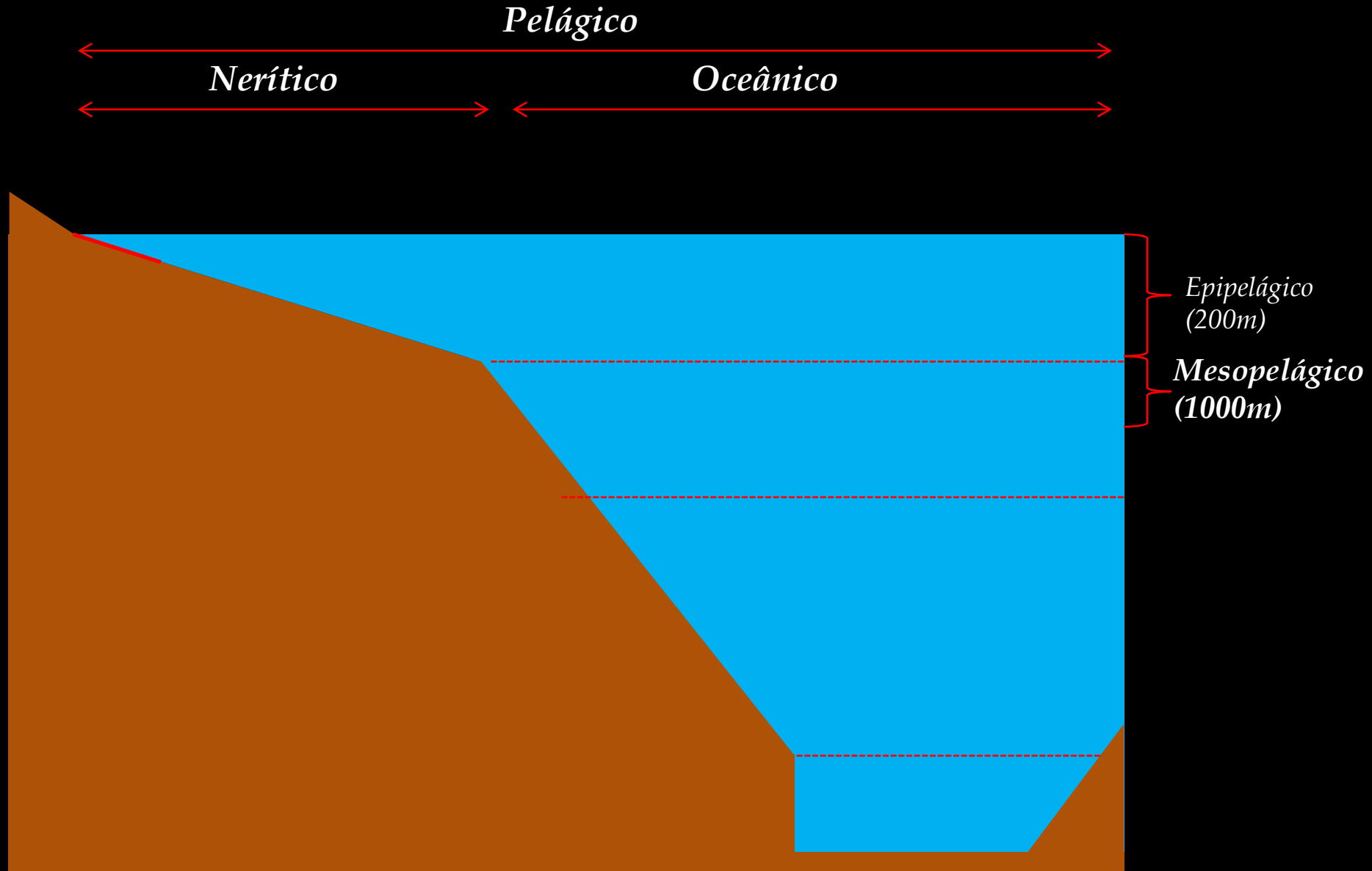


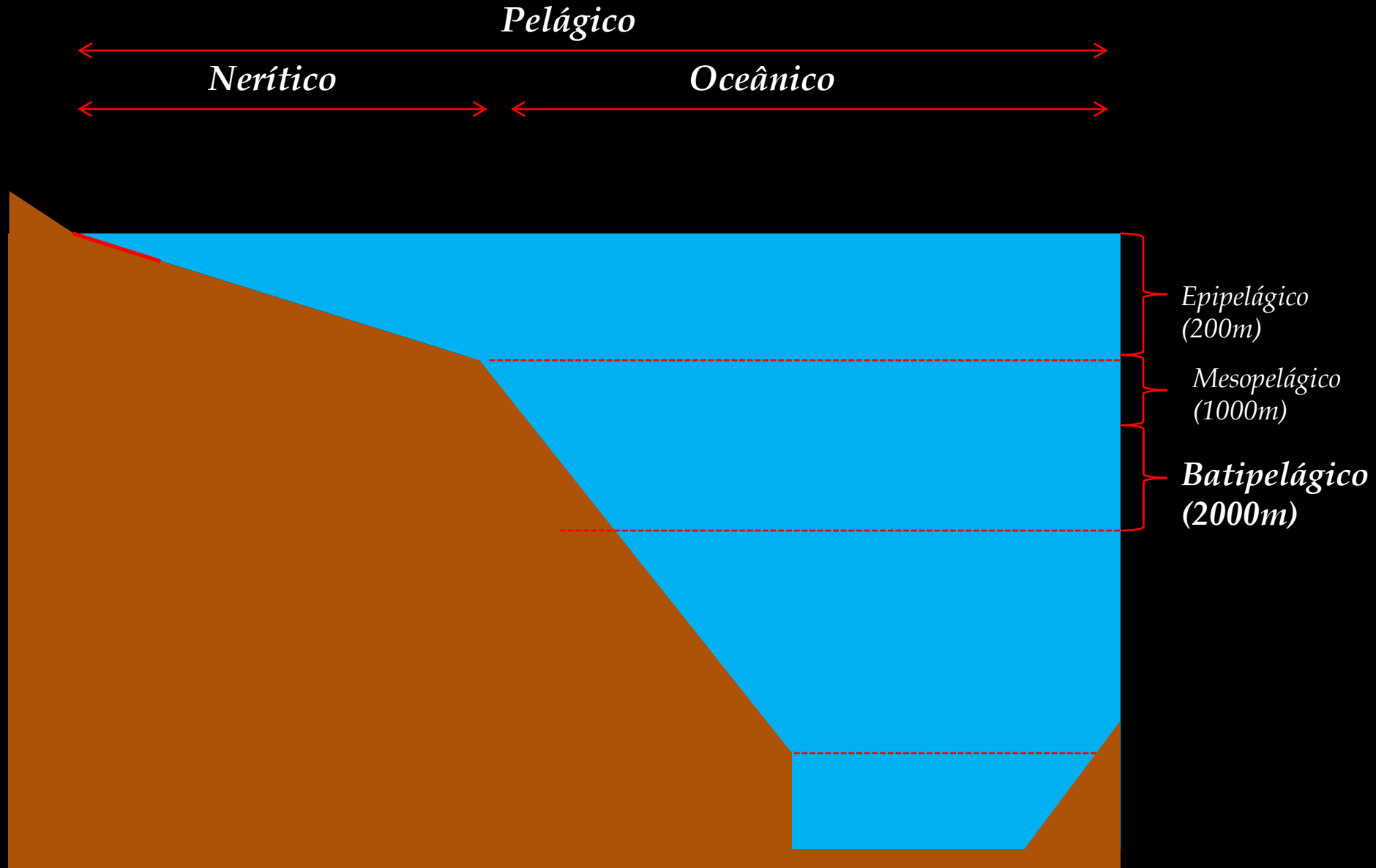
Penetração de Luz

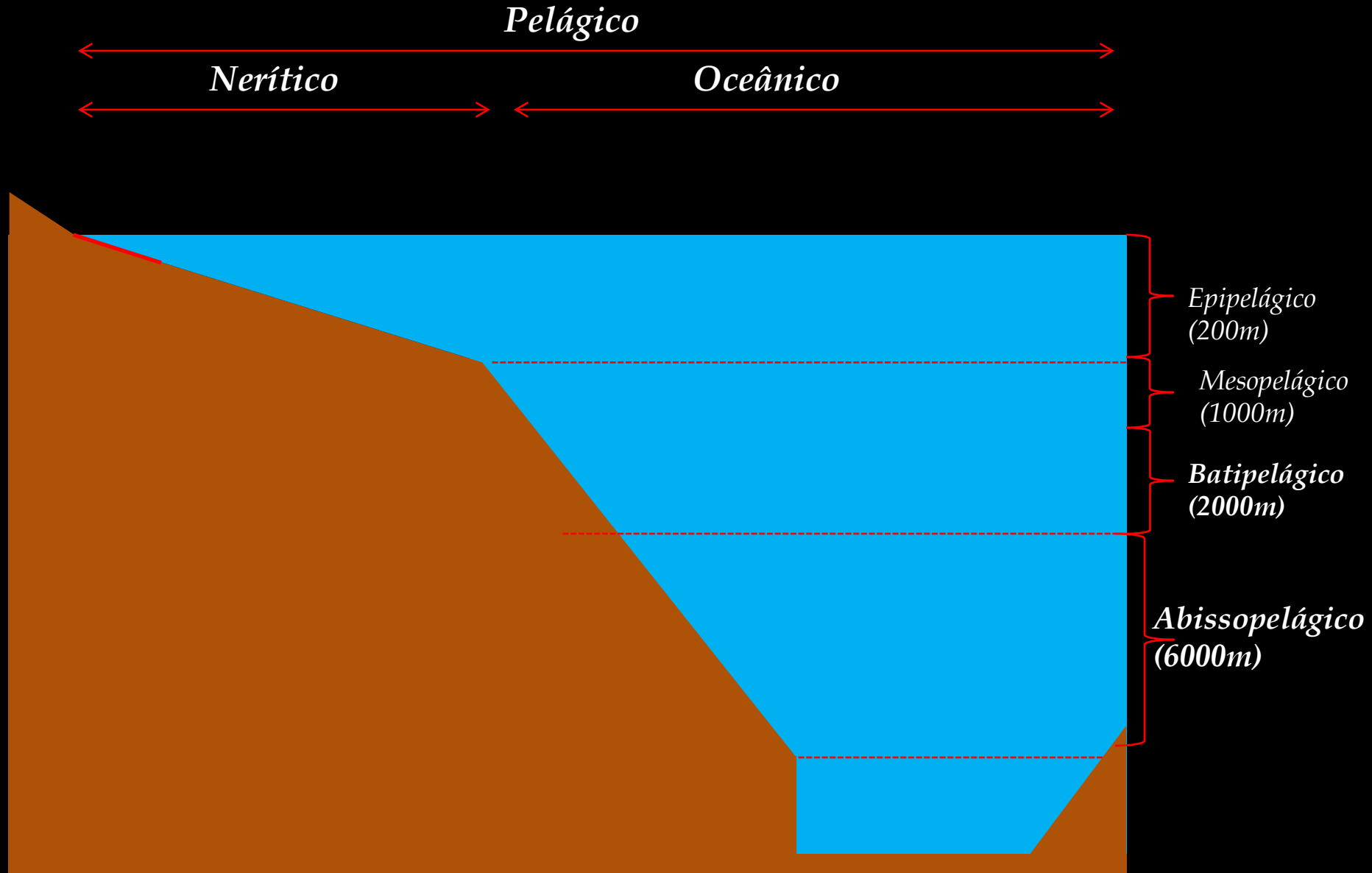
Zona Fótica: fotossíntese > respiração;
produtores primários

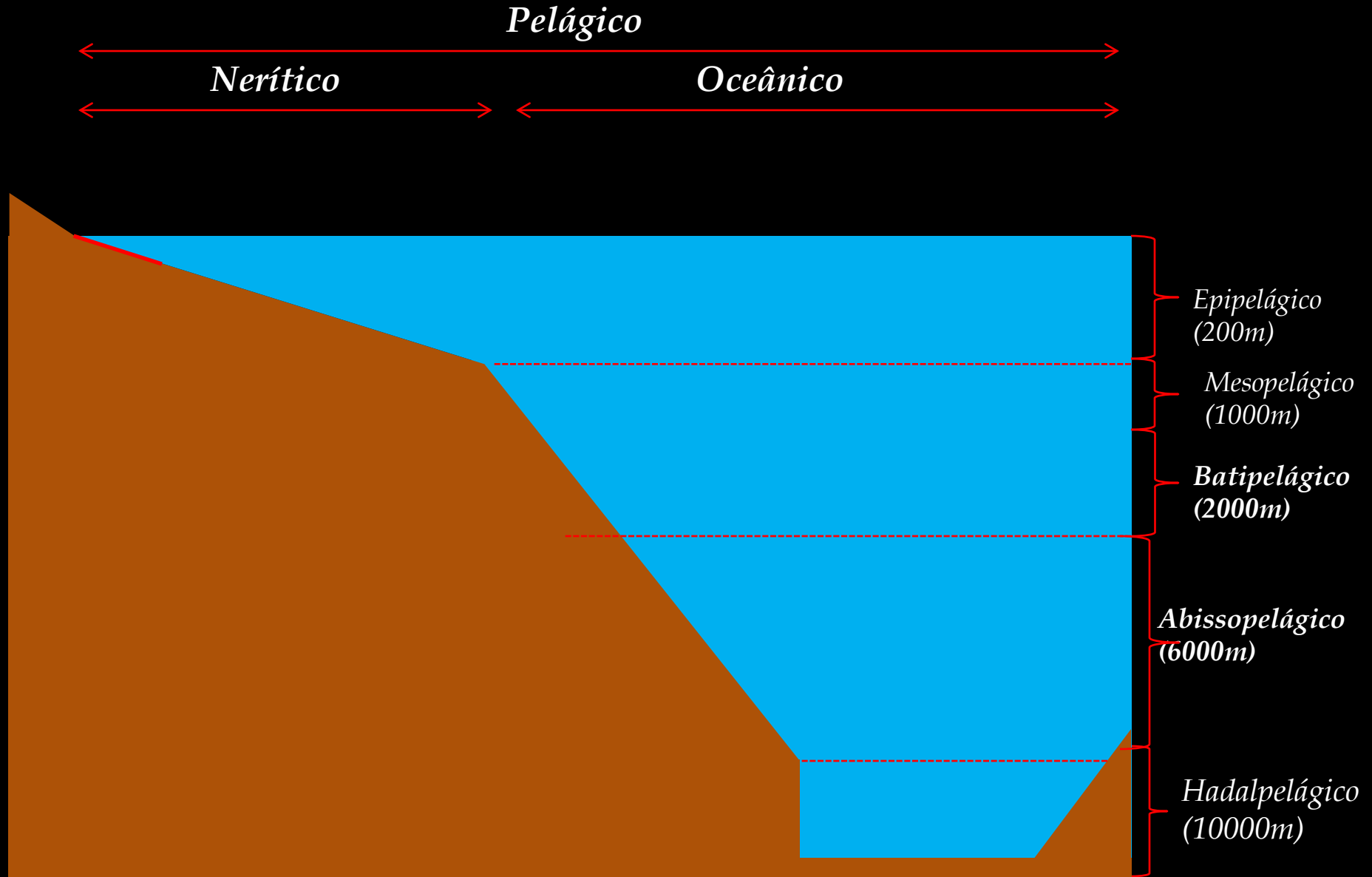
Zona Disfótica: pouca penetração de luz -
fotossíntese < respiração; alguns peixes e
invertebrados ainda conseguem utilizar a
visão.

Zona Afótica: escuro total









Ambiente Pelágico

Organismos planctônicos: organismos com baixa capacidade de locomoção; são transportados passivamente pelas correntes oceânicas.

Organismos Nectônicos: possuem capacidade de locomoção independentemente do movimento das correntes.

Organismos planctônicos - Fito

Fitoplâncton

Microalgas – diatomáceas, dinoflagelados, cocolitoforídeos, cianobactérias, etc

Macroalgas – sargasso, kelps, etc

Existem ainda fito bentônico (em profundidades rasas)

Diatomáceas

Principal grupo de fitoplâncton.

Tamanho 2 a 1000 μm

Unicelulares; vivem separadas, em cadeia ou ligadas por muco.

Esqueleto externo de sílica.

Penadas e Cêntricas

Diatomaceous ooze (lodo de diatomácea) – sedimento rico em sílica.

Dinoflagelados

Segundo grupo mais abundante.

Unicelulares; vivem separados – poucas espécies formam cadeias.

(parte autotrófica, parte heterotrófica e parte mixotrófica)

Maré Vermelha: crescimento rápido em número de dinoflagelados – saxitoxina.

Cocolitoforídeos

$< 20 \mu\text{m}$

Exoesqueleto composto de
placas de CaCO_3 (cocolitos)

Preferência por águas quentes e
camadas de água com menor
intensidade de luz.

Cianobactérias

Algas/ Bactérias azuis

Unicelulares - procariontes

Capazes de assimilar N diretamente da atmosfera.

Alguns podem ser usadas como suplementos.

Organismos planctônicos - Zoo

Zooplâncton

(apesar de não terem capacidade de se movimentarem contra correntes horizontais, muitos fazem migração vertical)

Protistas – Copépodos – Ciliados – Dinoflagelados – Eufasiastes – Cnidários – Foraminíferos – Radiolários – Tintinídeos – Quetognatas – Salpas – Ctenóforos – Sifonóforos – Pterópodos – Amfípodas – Ostracoides

Organismos planctônicos - Zoo

Zooplâncton

Herbívoros

Carnívoros

Detritívoros

Omníveros

Organismos planctônicos - Zoo

Holoplanctôn - permanente (cnidários, copépodos, ctenóforos, quetognatas)

Mesoplâncton - temporário (crustáceos, peixes, etc)

Organismos planctônicos - Zoo

Holoplanctôn - permanente (cnidários, copépodos, ctenóforos, quetognatas)

Mesoplâncton - temporário (crustáceos, peixes, etc)

Zooplâncton – Distribuição Vertical

Nêuston

Plêuston

Epipelágicos

Mesopelágicos

Zooplâncton – Migração

Migração noturna

Migração crepúsculo

Migração reversa

Por que os organismos migram?

Organismos Nectônicos - Peixes

Agnathas – primitivos e sem mandíbulas

Elasmobrânquios – cartilaginosos e sem escamas

Teleósteos – esqueleto ósseo e com escamas

Peixes – Adaptações Morfológicas

- maior velocidade
- maior mobilidade
- maior aceleração

Organismos Nectônicos - Outros

Aves

Quelônios

Mamíferos marinhos

Cefalópodes



The diagram illustrates a cross-section of the ocean floor. The upper portion is a light blue area representing the water column. The lower portion is a brown area representing the seabed. The seabed is divided into a steeply sloping continental shelf on the left and a flatter continental slope on the right. The text "Ambiente Bentônico" is written in white, italicized font within the brown seabed area.

*Ambiente
Bentônico*

Organismos Bentônicos

Bentos fotossintetizantes

Macrófitas – mangues, marismas, gramíneas

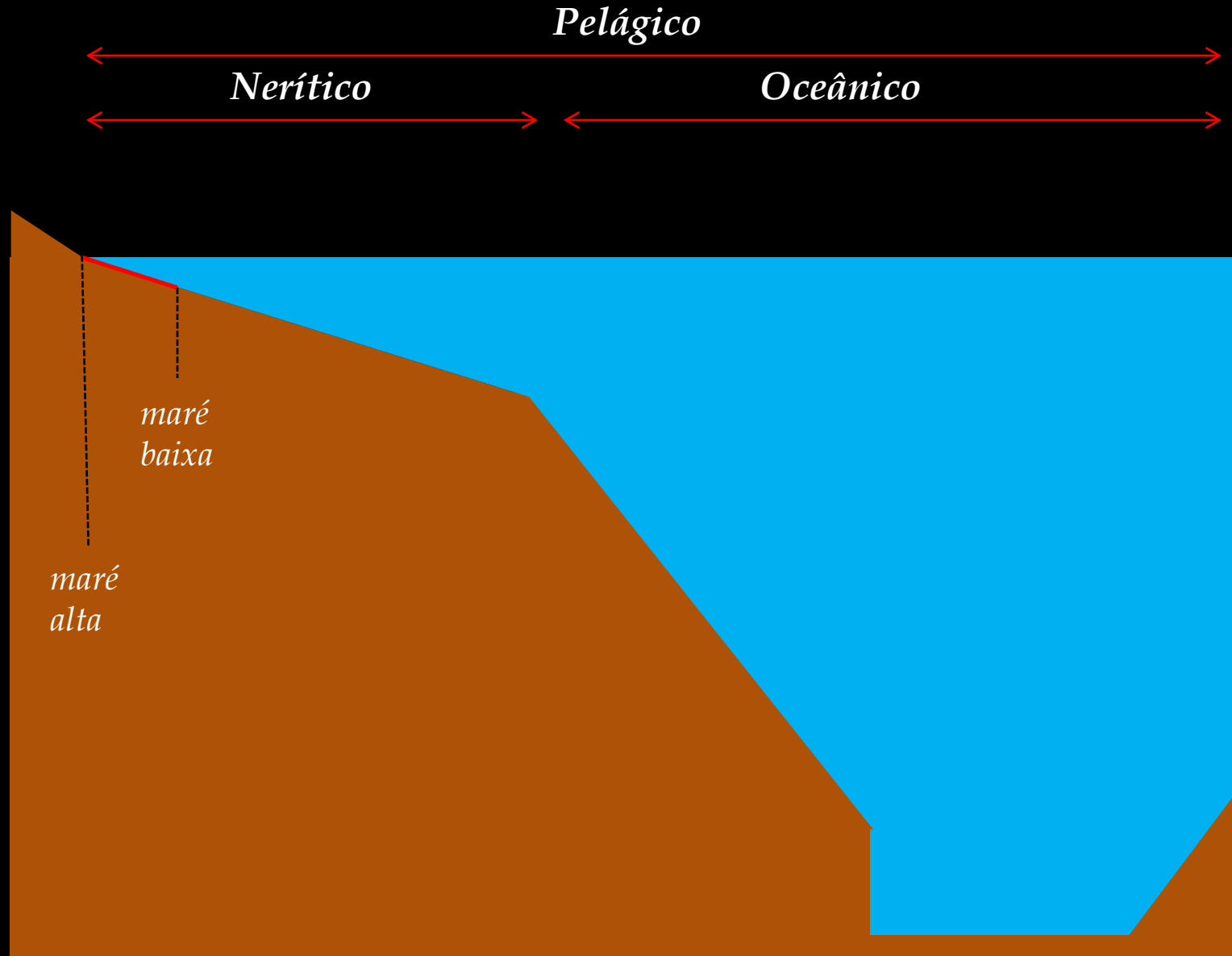
Micrófitas (unicelulares) – diatomáceas,
cianobactérias, dinoflagelados

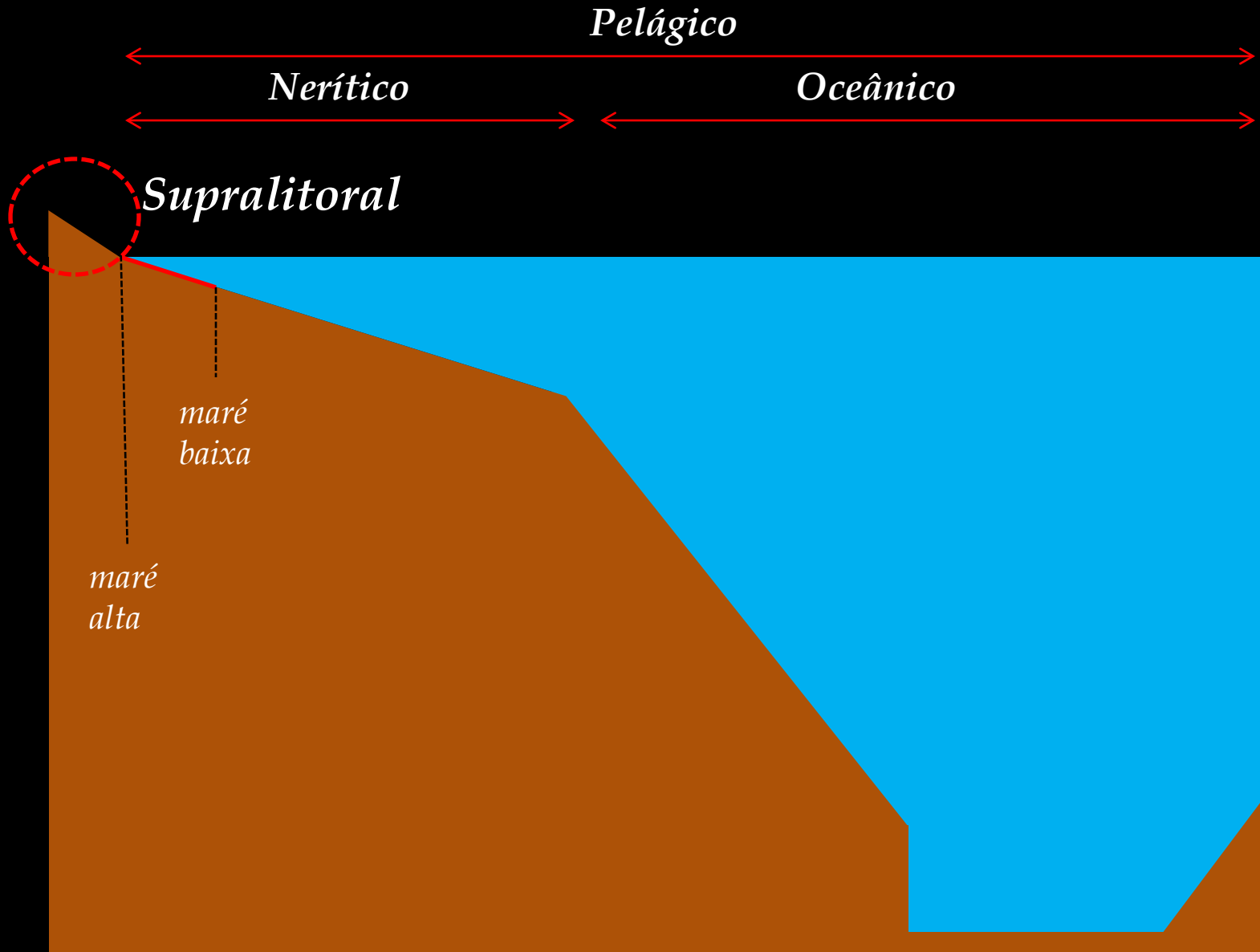
Organismos Bentônicos

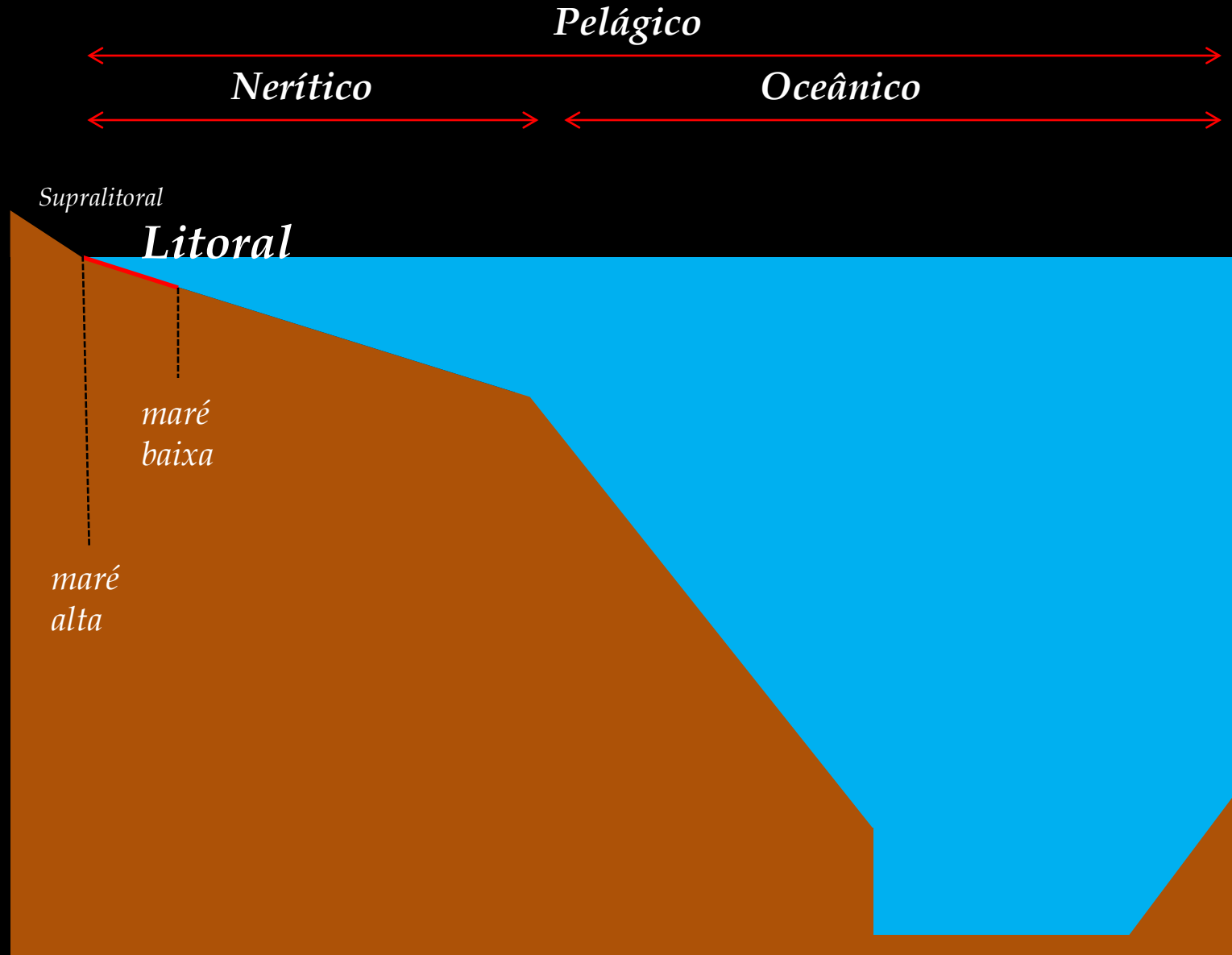
Bentos heterotróficos (zoobentos)

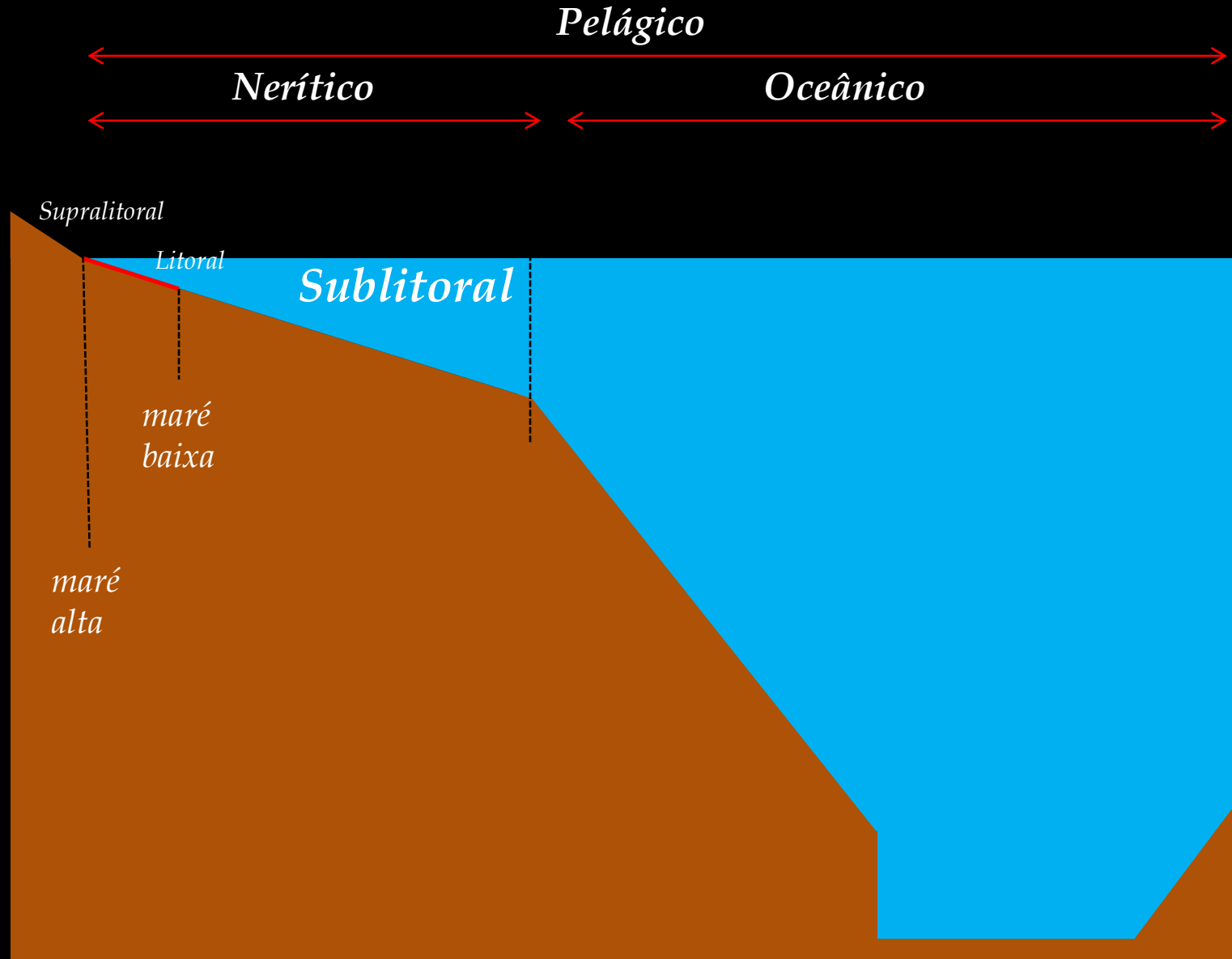
Infauna – vivem totalmente ou parcialmente no sedimento

Epifauna – vivem fixos no substrato ou sobre o sedimento.





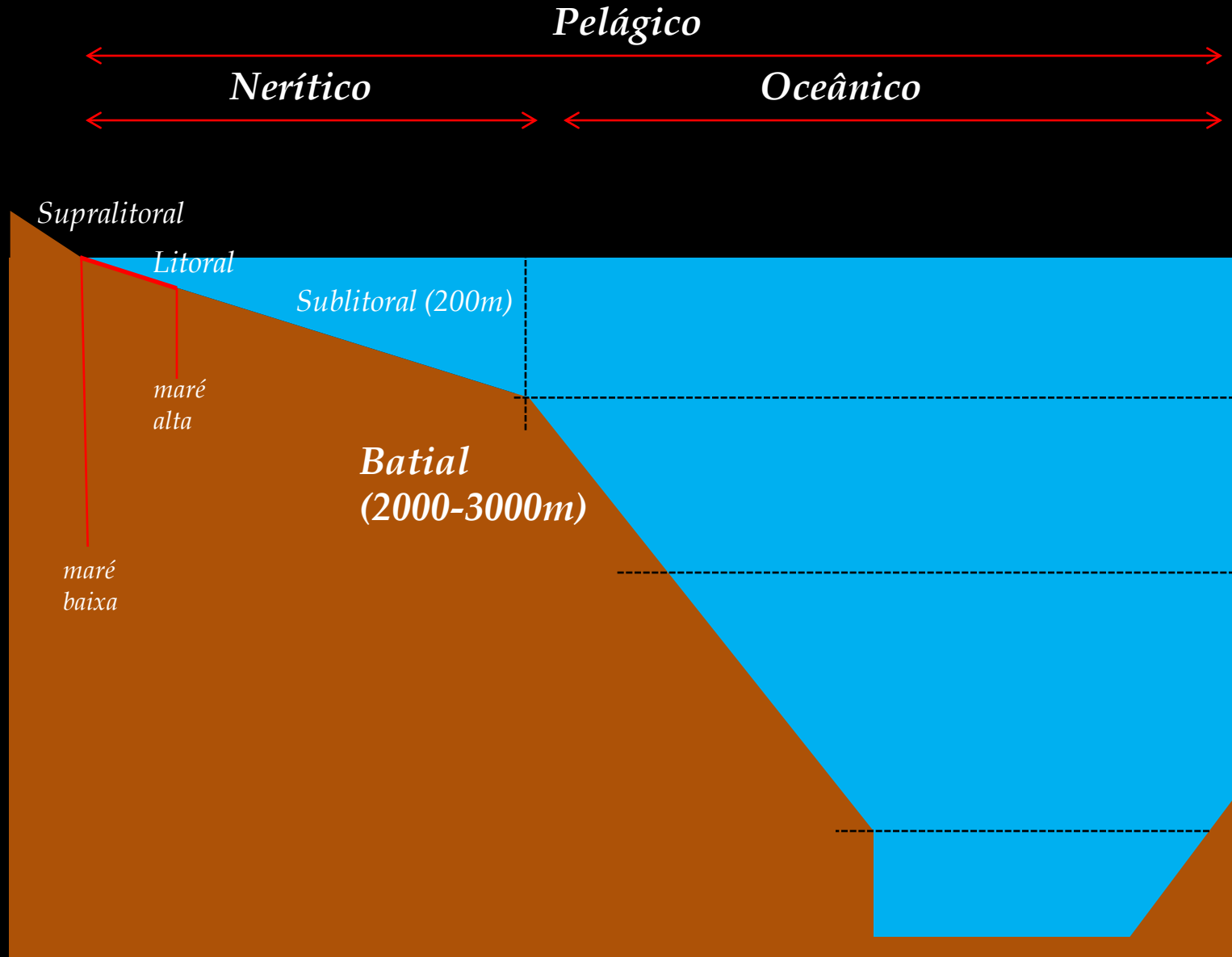


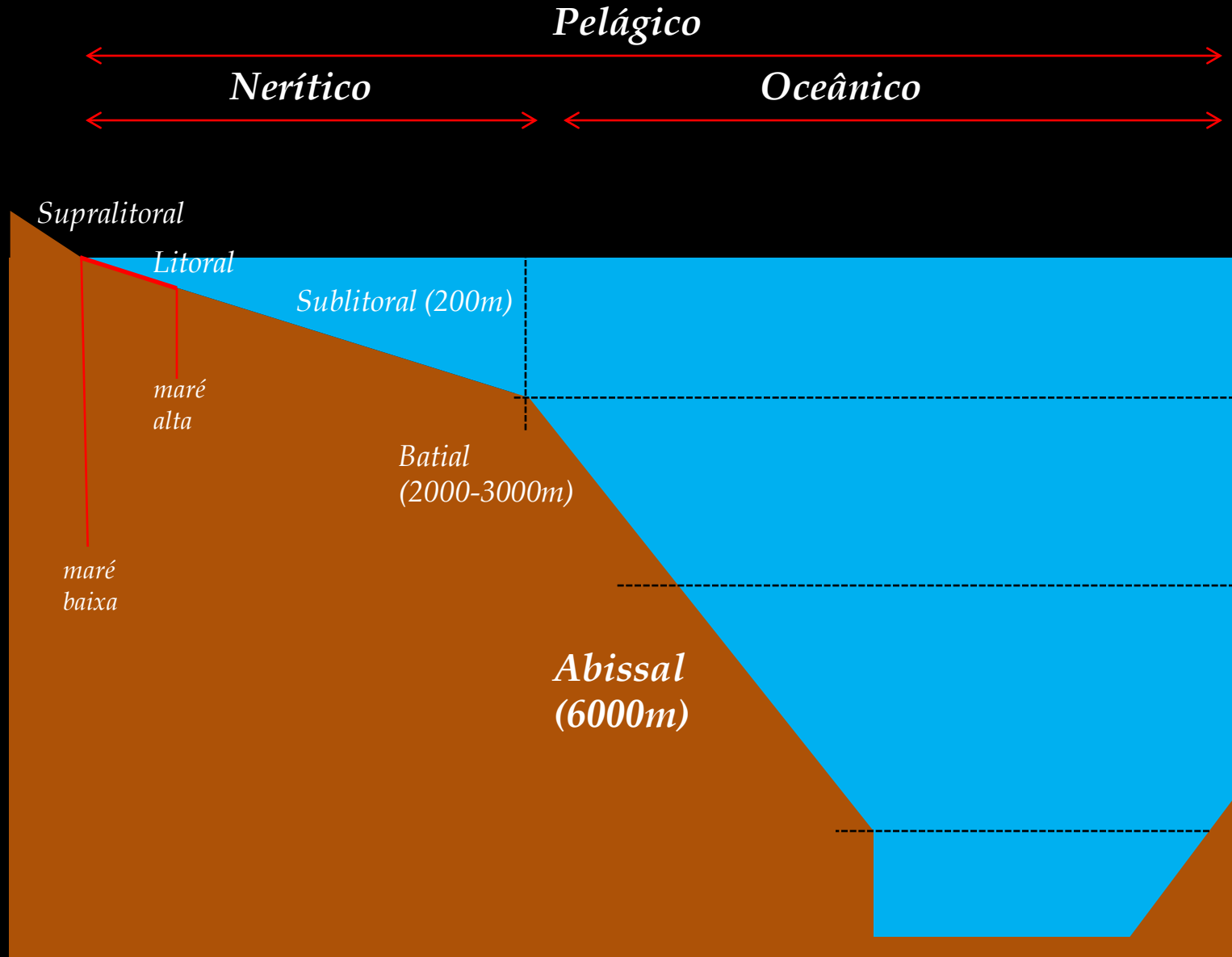


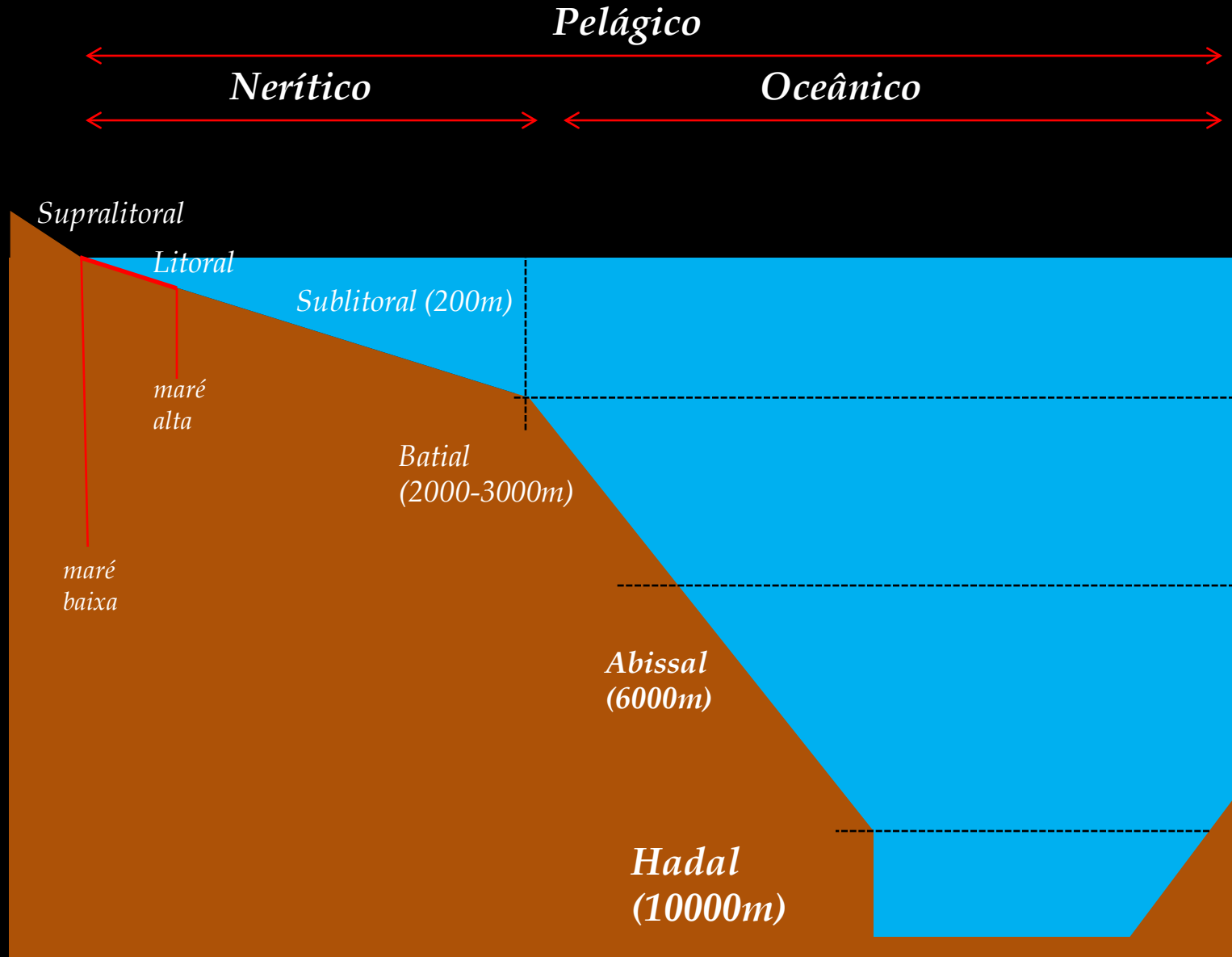
Zoneamento - Costão

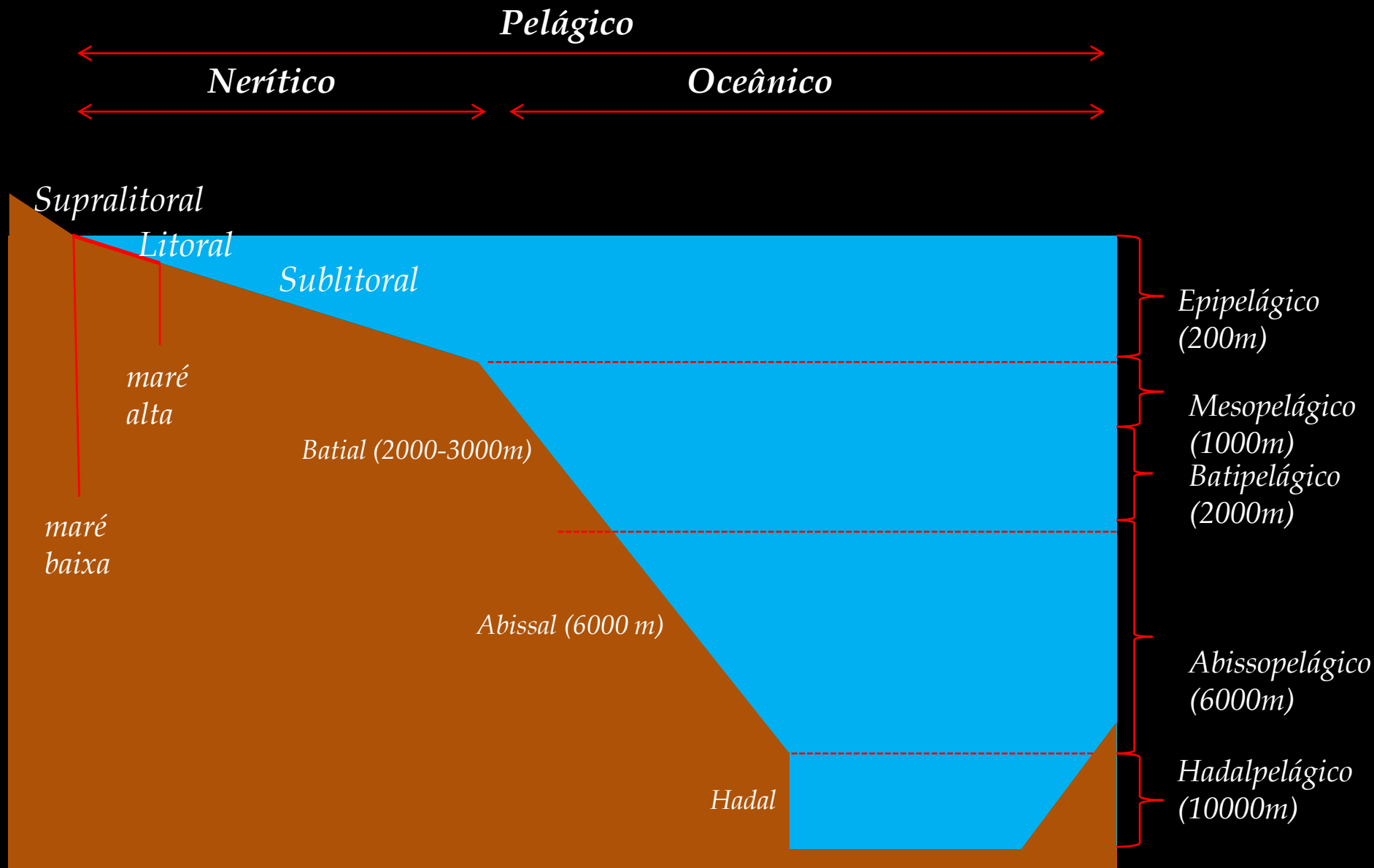
Zoneamento - Costão

Zoneamento - Areia









Dúvidas???