

Biologia Marinha

Ramo das Ciências Biológicas que estuda todos os seres vivos que têm as águas marinhas como seu habitat.



IBIMM – Instituto de Biologia Marinha e Meio Ambiente

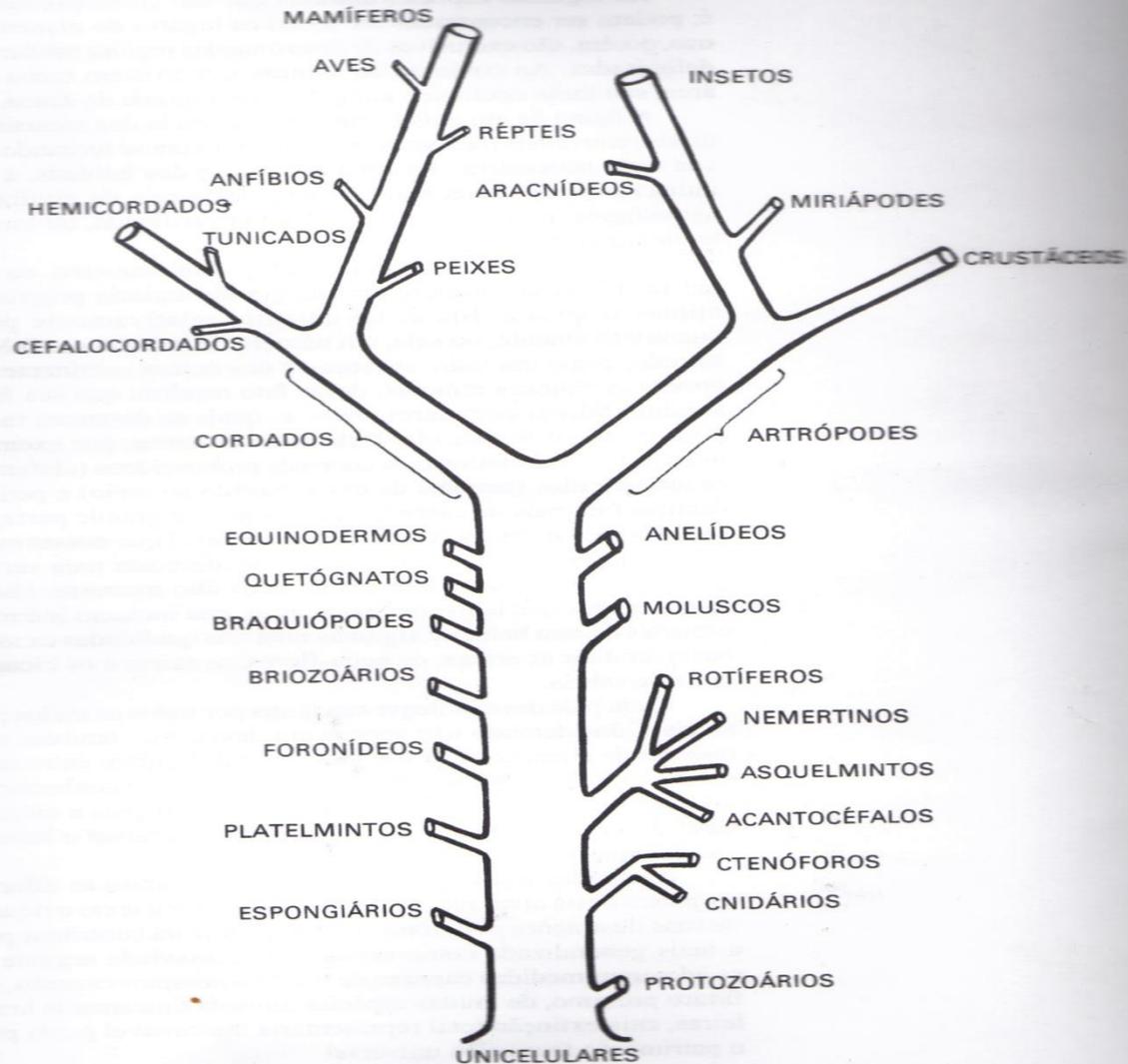
- ▶ ONG – Prof. Edris Queiroz – Biólogo marinho
- ▶ Mairiporã, Peruíbe e São Paulo;
- ▶ Biologia, Ecoturismo, Medicina Veterinária, Educação Ambiental e Projetos Sociais;
- ▶ Estágios, Cursos, acampamentos e outros;
- ▶ www.ibimm.org.br
- ▶ Email: ibimm@ibimm.org.br
- ▶ Fones: 2682–9489 cel. 8528–9495

Reabilitação de Animais marinhos e silvestres

- ▶ Módulo marinhos – 07 e 08 dezembro
 - ▶ Modulo mamíferos – 15 e 16/01/2014
 - ▶ Modulo Aves – 29 e 30/03/2014
 - ▶ Modulo Répteis – 26 e 27/04/2014
 - ▶ Peixes e tubarões – 24 e 25/05/2014
- 

Árvore filogenética

CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS ANIMAIS



Esboço esquemático da classificação filogenética dos principais grupos de animais da Fauna Brasileira

O ambiente marinho

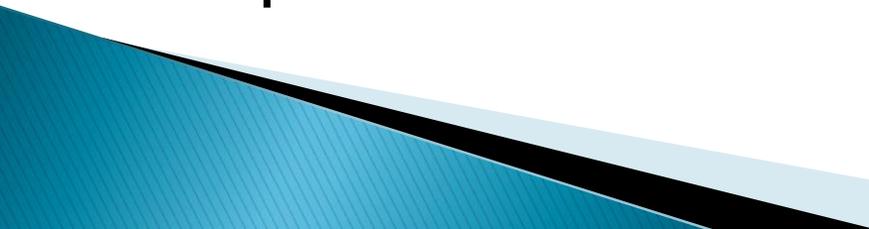
A vida no mar

A água dos oceanos e mares cobre cerca de $\frac{3}{4}$ da superfície terrestre da terra, formando o maior ecossistema conhecido. Mesmo assim ainda existe evidências que o número de espécies que vivem no mar é menor que no ambiente terrestre. Isto porque, na terra, a temperatura oscila entre -70°C (Sibéria) e 60°C (desertos), ou seja, uma variação de 130°C . Isto faz com que os animais ali vivem, apresentem vários mecanismos de adaptação. Já na água, a temperatura oscila entre $-2,5^{\circ}\text{C}$ e 36°C . Uma variação de $38,5^{\circ}\text{C}$. Assim, na água a necessidade de adaptações não são tão grandes quanto no ambiente terrestre, o que explica o menor número de espécies no ambiente marinho.

A vida marinha está sempre relacionada com a quantidade de luz que penetra em suas águas. Quanto mais luz, maior a quantidade de animais e algas.

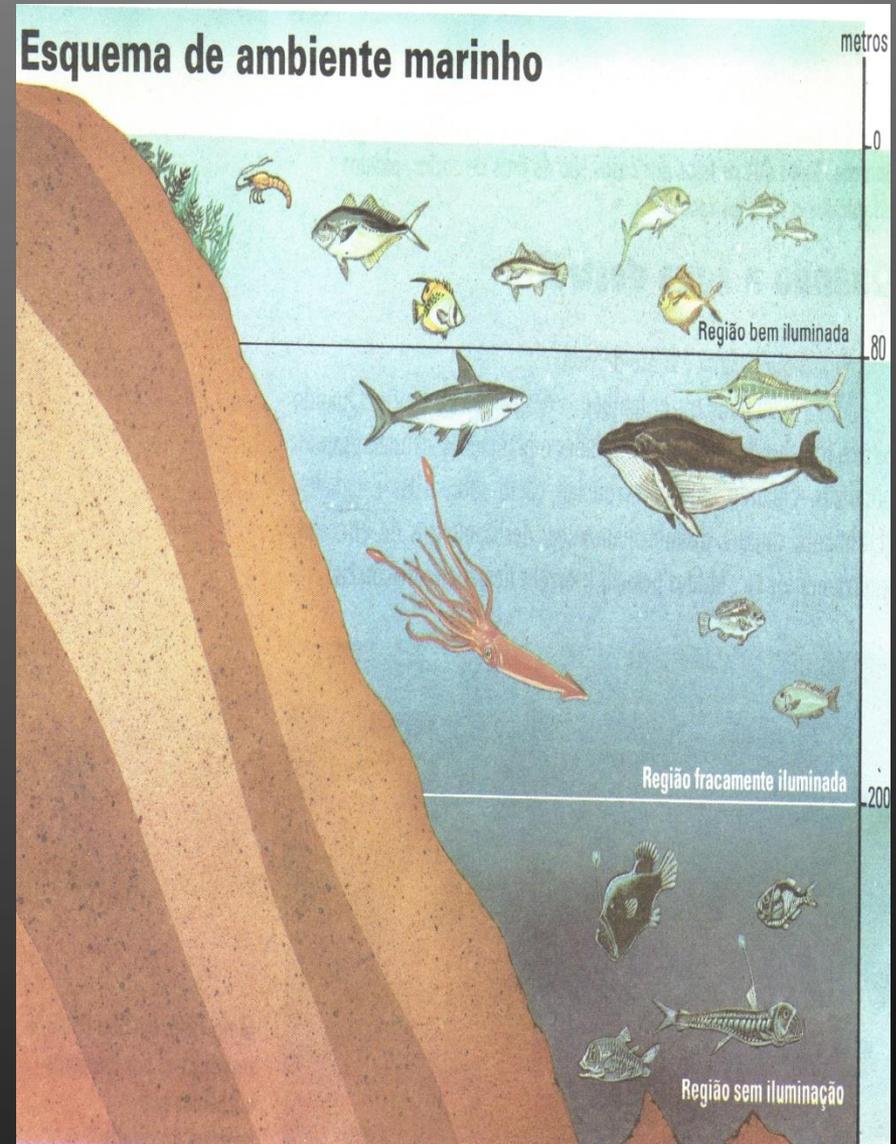
Até 80 metros de profundidade, temos uma fauna e flora muito rica, com uma diversidade bem de seres vivos, desde animais microscópicos (invertebrados) até animais gigantes (peixes, mamíferos).

Ecossistema Marinho

- ▶ Biosfera: Parte da terra que contém os organismos vivos.
 - ▶ Grandes divisões: águas salgadas, águas doces e terra.
 - ▶ Água salgada: oceanos, mares e baías (71%) da superfície da terra.
 - ▶ Temperaturas: entre 32°C nos trópicos –2,2C nos pólos.
 - ▶ Gases dissolvidos e variam com temperatura e profundidade.
- 

Ecossistema marinho

- ▶ Conteúdo de sais: NaCl – 2,35; MgCl² – 0,5; NaSO₄ – 0,4; CaCl₂ – 0,11; KCl – 0,07; NaHCO₃ – 0,02 e outros.
- ▶ Profundidade média: 3.800
- ▶ Profundidade maior: 11.500 m
- ▶ Animais marinhos – todos os filos (exceto – quilópodes, diplópodes, onicóforos e anfíbios).
- ▶ Os ctenéforos, braquiópodes, quetognatos, equinodermos e cordados inferiores, são exclusivamente marinhos. Mais abundantes perto da superfície e diminuem com a profundidade.



Habitats marinhos

- ▶ Pelágico: Águas abertas do oceano:
- ▶ A) nerítico – águas abertas sobre plataformas continentais.
- ▶ B) oceânico – restante das águas abertas sobre as bacias oceânicas e dividi-se verticalmente nas seguintes zonas:
 - ▶ Epipelágico
 - ▶ Mesopelágico
 - ▶ Batipelágico
 - ▶ Abissal pelágico
 - ▶ Hadal pelágico

Habitats marinhos

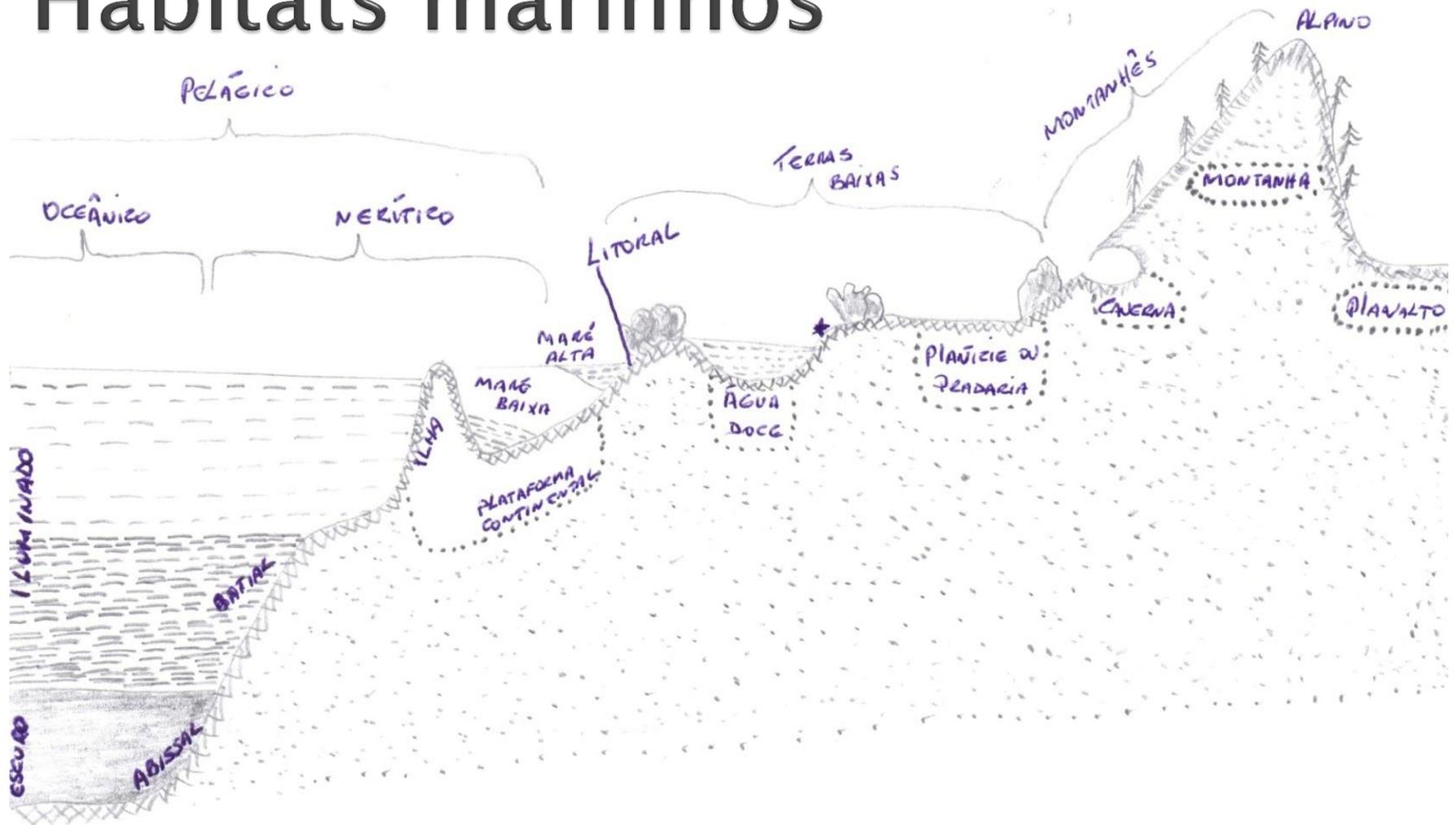


FIGURA → CORTE IDEAL PELA MARGEM DE UM CONTINENTE, COM INDICAÇÃO DE ALGUNS AMBIENTES ECOLÓGICOS COMUNS DISPONÍVEIS PARA OS ANIMAIS; A REGIÃO MARCADA COM UM ASTERISCO (*) ESTÁ AUMENTADA EM OUTRA FIG.

Zonas

- ▶ Zona costeira ou nerítica – influência das marés e luz que chega.
- ▶ Praia – partículas soltas de rochas: areia, lasca de pedras ou cobble.
- ▶ Estuário – parte do rio que se encontra com o mar (água salobra – local de alimentação e desova da maioria dos seres marinhos).

Classificação

- ▶ **Plâncton** (org. pequenos, que ficam a deriva conforme os movimentos dos oceanos);
- ▶ **Bacterioplâncton** (bactérias);
- ▶ **Fitoplâncton** (microalgas e sargaços);
- ▶ **Zooplâncton** (pred. Microscópicos, mais algumas sp. grandes dimensões (salpas e anfioxos = cadeias de mais de 1m).
- ▶ **Nanoplâncton**, menores organismos (2 a 63 um) e
- ▶ **Picoplâncton**. (bactérias menores ainda, só retidas por filtros especiais).

Classificação

- ▶ Bentos (organismos que vivem substrato, fixos ou não).
- ▶ Fitobentos (macroalgas, algumas microalgas e ervas marinhas);
- ▶ Zoobentos:
 - ▶ Macrofauna – animais visíveis a olho nu.
 - ▶ Meiofauna – enterrados no sedimentos
 - ▶ Microfauna – animais microcóspicos que se desenvolvem no substrato.

Classificação

- ▶ Nécton
- ▶ Organismos com boa capacidade natatória, como a maior parte dos peixes e dos mamíferos marinhos, também alguns moluscos.

classificação

- ▶ Séston

Conjunto de partículas orgânicas ou não, que se encontra dispersas na coluna de água. Servem de alimentos para alguns organismos e tem um papel importante na difusão da luz, auxiliando na produção primária.

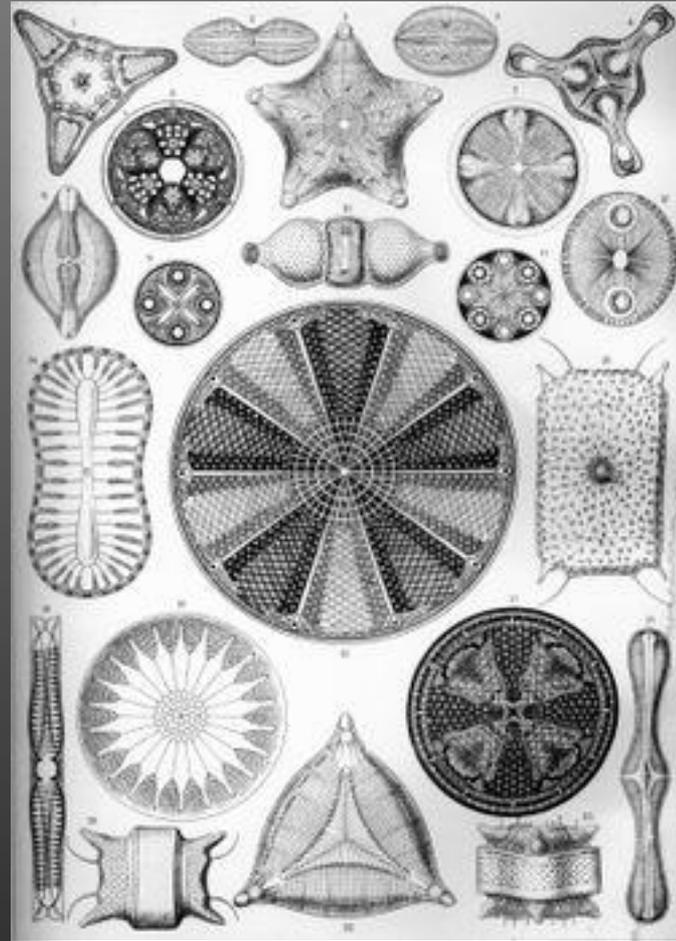
MICROBIOTA

É importante para decomposição da matéria orgânica e para produção primária em ecossistemas sem luz. A maior parte dos organismos marinhos microscópicos são bactérias e algas azuis (cianobactérias ou cianofíceas).

Existem bactérias quimiossintéticas e decompositoras.

FITOPLÂNCTON

- ▶ Formado por plantas micro que se encontram na coluna de água. São a base da cadeia alimentar, servindo de alimentos para o zooplâncton, ictioplâncton e outros organismos.
- ▶ Diatomáceas (maior grupo +- 20.000 sp.



Cianobactérias ou algas azuis



Macroalgas



Algas oceânicas

- ▶ As algas oceânicas interferem também no ciclo hidrológico, visto que liberam um resíduo metabólico (DMS) dimetilsulfeto, cujas partículas se concentram nas nuvens e aglutinam moléculas de água, formando as gotículas que se precipitam sob a forma de chuva nos continentes. Se algas oceânicas forem destruídas, o ciclo da água, o do oxigênio e produtividade marinha serão profundamente afetados. Prof. Edris Queiroz

Invertebrados marinhos



ZOOPLÂNCTON

- ▶ São animais planctônicos conhecidos em sua maioria como heterótrofos. Compreendem uma infinidade de formas, tamanhos e cores.
- ▶ Quase todos os grupos representados no zooplâncton desde formas unicelulares(protozoários) até animais mais complexos (ovos e larvas de peixes).
- ▶ Funciona como biodindicador de qualidade de água.



Anelídeos

- ▶ Vermes com corpo alongado e segmentado;
- ▶ Classes:
- ▶ Oligochaeta (minhocas);
- ▶ Polychaeta (poliquetas);
- ▶ Hirudínea (sanguessugas);
- ▶ Archiannelida (pequenos vermes marinhos);



Poríferos (esponjas)

Filo porífera – animais multicelulares, incapaz de movimentos, \cong a plantas.

Tamanhos: 1 ml até 2 metros;

Esqueleto de sustentação (espongina).

Secreta substâncias químicas irritantes.

Esponja caseira.

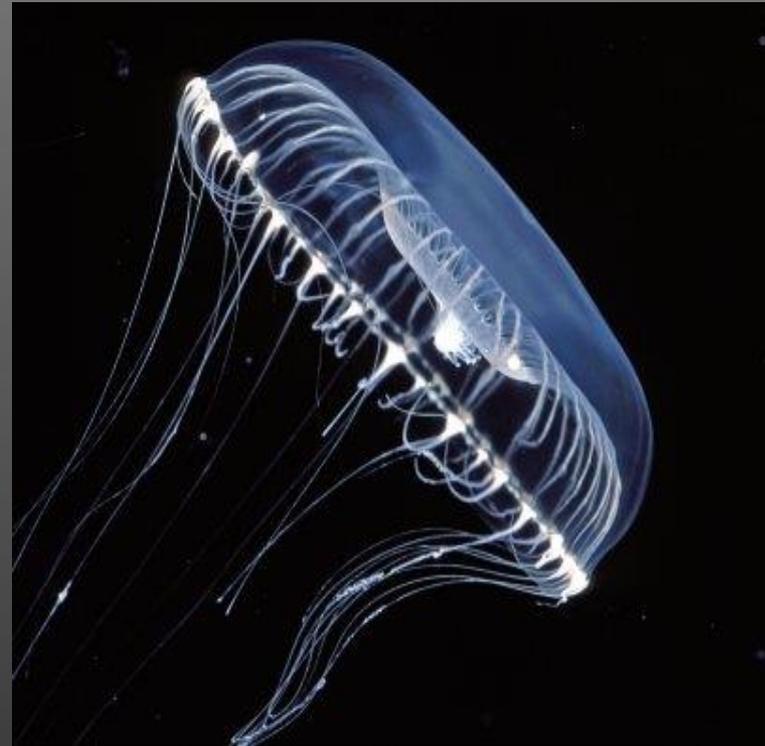
Acidentes (lavar com ácido acético– vinagre), remover as espículas com esparadrapo ou lamina de barbear;

Lavar com água doce ou gelada.



Cnidários (Celenterados)

- ▶ Animais mais inferiores com tecido e cavidade digestiva definido.
- ▶ Solitários ou coloniais.
- ▶ Podem apresentar duas formas em seu ciclo vital: pólipos e medusa.



Cnidários – hidróides e plumas

- ▶ Hidróides – possuem formatos de hidras.

Plumas do mar –
assemelham-se as plantas
com formatos de peq.
Arbustos.

Vivem em águas rasas e sua
reprodução se dá na
maioria das vezes por
brotamento de peq.
Medusas livres. Não
oferecem perigo.



Falsos Corais

- ▶ Também chamados de hidrocorais, são formados por milhões de pólipos diminutos, coloniais e dimórficos, que se projetam através de poros em um exoesqueleto calcário maciço, parecendo muito com os corais verdadeiros.



Caravelas (sifonóforos)

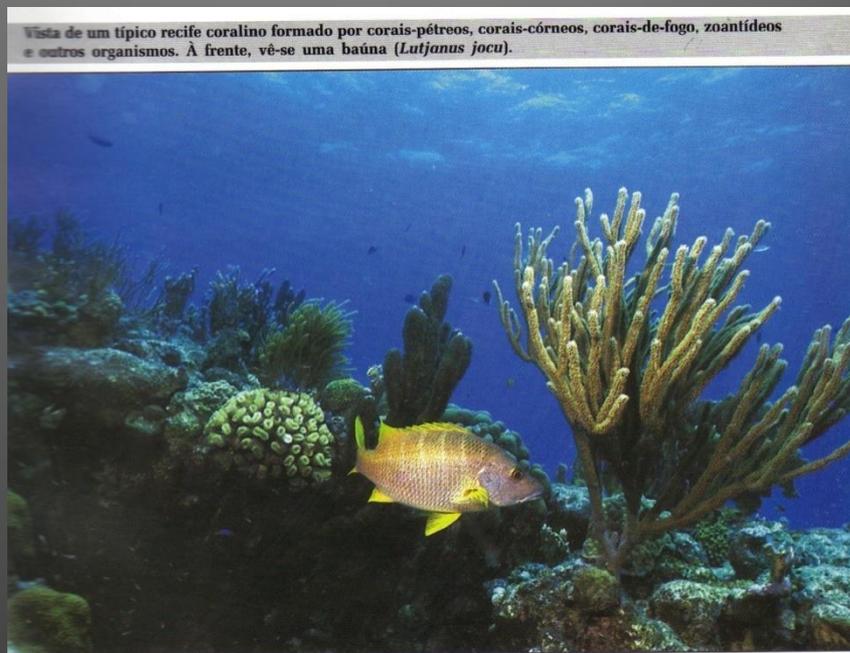
- ▶ Caravela portuguesa (*Physalia physalis*),
- ▶ É uma colônia flutuante, formada por vários pólipos poliormórficos vivendo em perfeita simbiose. Pode chegar até 32 metros.
- ▶ Altamente perigosa.



Caravela-portuguesa (*Physalia physalis*) nas águas rasas de uma praia.

Corais

- ▶ 04 tipos:
- ▶ Corais pétreos (pólipos que exibem uma taça com elevações radiais – corais calcários ou recifes);
- ▶ Corais moles – espículas calcárias (coral cérebro)
- ▶ Corais córneos – gorgônias córneas.



Equinodermos

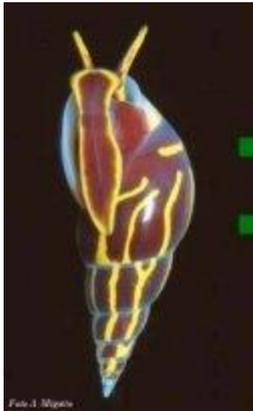
- ▶ Possuem simetria radial, sem cabeça ou segmentação;
- ▶ Crinóide(cálice em forma de taças)
- ▶ Asteróide; (forma de estrelas);
- ▶ Ofiuróide(semelhantes a estrela do mar);
- ▶ Holothuróide pepinos do mar);
- Echinóide(ouriços e bolachas do mar);



Moluscos

- ▶ Animais com cabeça bem desenvolvida e distinta, corpo carnoso e mole, não segmentado e coberto por um manto fino, pé muscular ventral e comumente abrigados por uma concha externa secretada pelo manto.
- ▶ Classes:
- ▶ **Monoplacophora** (única concha oval em forma de capuz);
- ▶ **Amphineura** (corpo elíptico e formado por 08 placas calcárias – Quítons);
- ▶ **Scaphopoda**(corpo delgado, circundado por uma concha tubular abertas nas extremidades– Dentalius);
- ▶ **Gastropoda** (univalves – Conus, abalones, lebres do mar e lesmas);
- ▶ **Pelecypoda**(Bivalves) como os mexilhões, ostras e vieiras);
- ▶ **Cephalopoda** (concha externa, interna ou ausente) nautilus, lulas e polvos.

Moluscos



Crustáceos

- ▶ São representantes do filo Artrópode, constituído por Camarões, lagostas e siris e também por formas menores, como cracas, pulgas d'água e baratas. Cerca de 26.000 espécies. Possuem exoesqueleto (quitina). possuem 02 pares de antenas. (tatuzinho e barata d'água).



Peixes

- ▶ Cordata (tubo nervoso dorsal único)
notocorda e fendas na faringe (podem ou não desaparecer no adulto)
- ▶ Classes:
- ▶ Cyclostomata (lampréias e peixes bruxas);
- ▶ Osteichthyes (peixes ósseos);
- ▶ Condrichthyes (tubarão, raia e quimera).



Répteis marinhos

- ▶ Tartarugas, Iguana, cobras e animais da pré-história.



Aves marinhas

- ▶ As aves marinhas mais conhecidas, são os pinguins, gaivotas, albatrozes.



Fotos mamíferos marinhos



Conservação



Reabilitação

- ▶ Porque reabilitar
Encalhe –



Golfinhos encalhados em Arraial do Cabo são salvos por banhistas - YouTube.flv

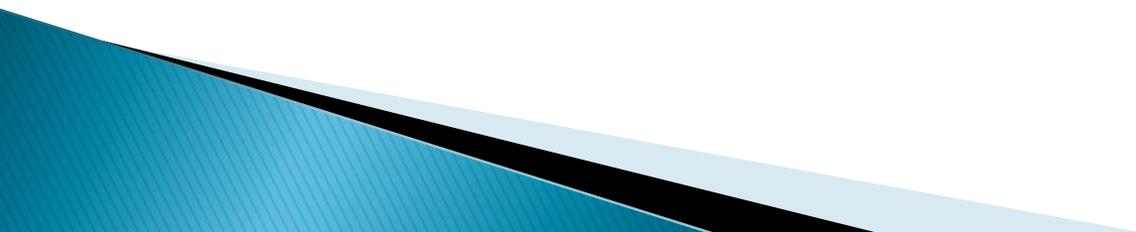
Manejo



Doenças



Cirurgias



Necrópsia



Taxidermia



Identificação dos seres marinhos

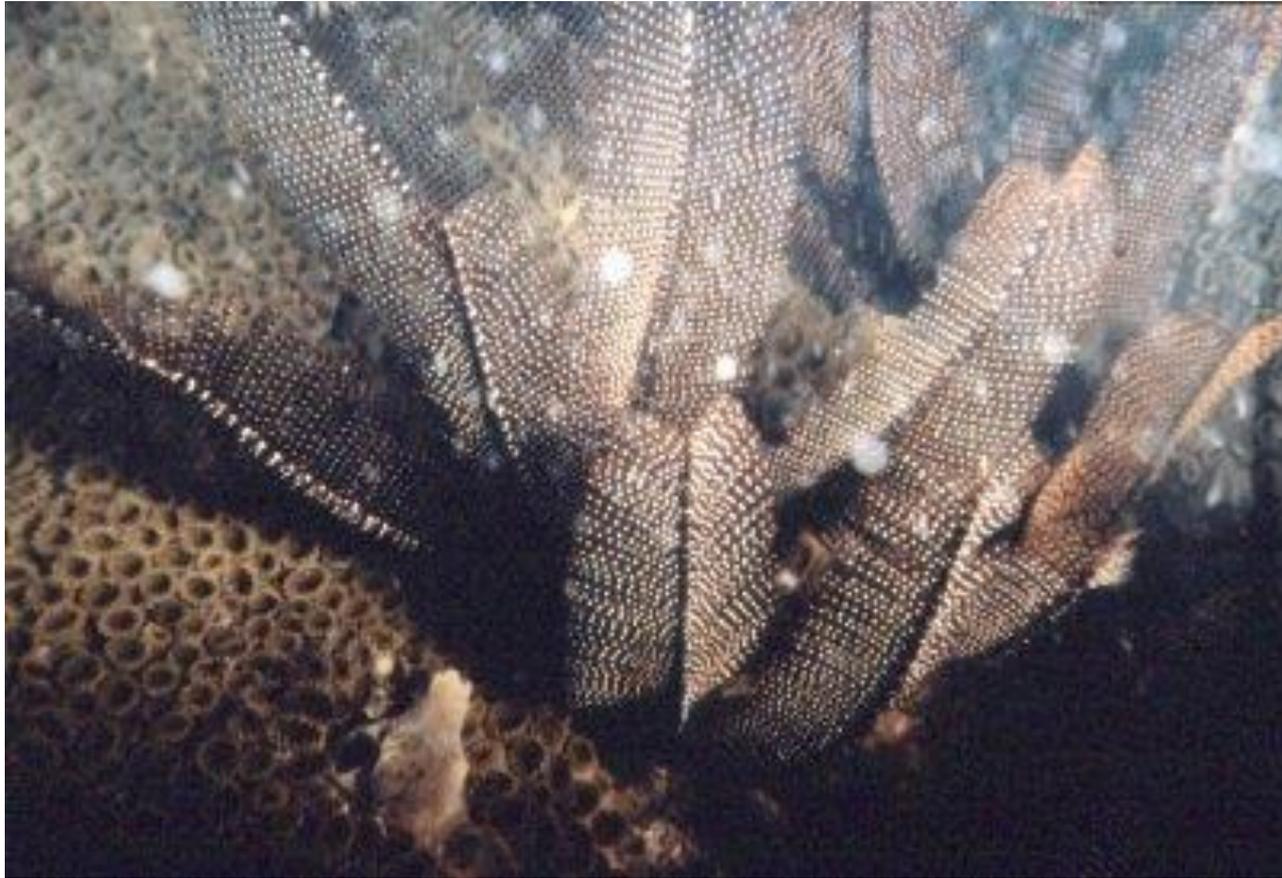
- ▶ Todos os filos, excetos anfíbios;
- ▶ Chaves para identificação
- ▶ Filos e classes:

Invertebrados e vertebrados:

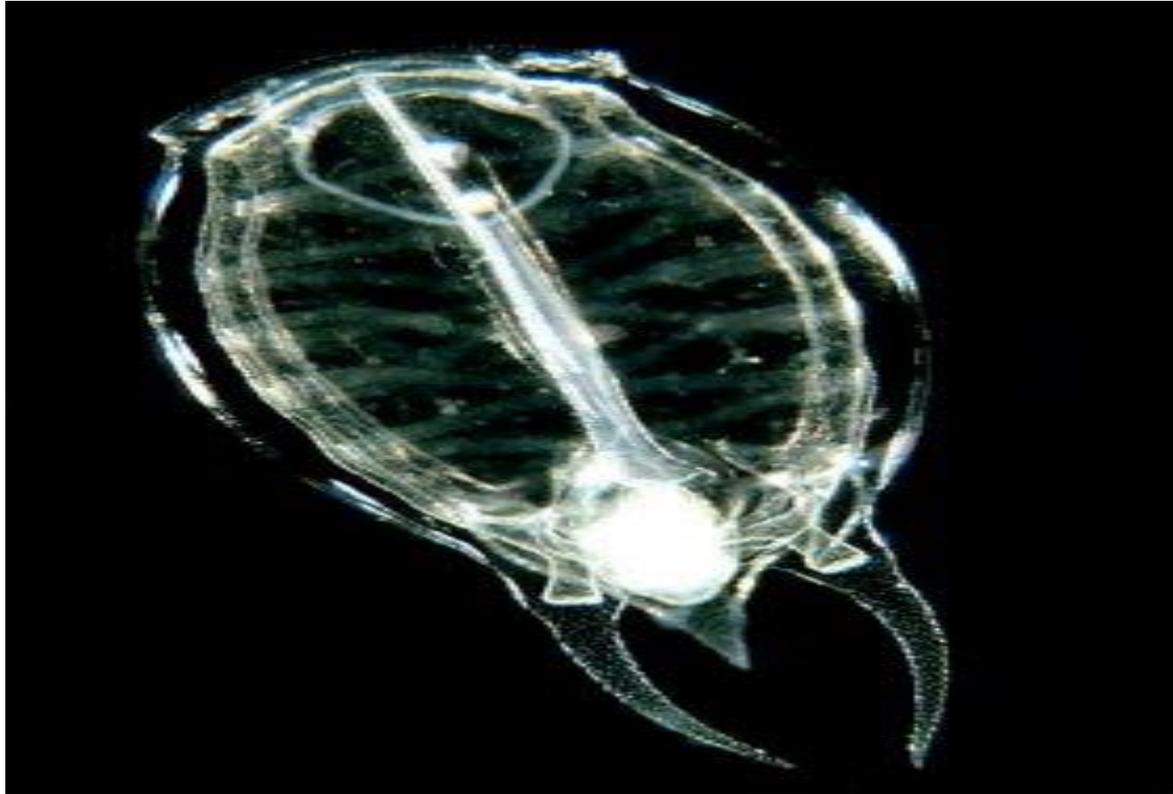
Copépode



Plumas do mar



Salpa



Peixe moréia

