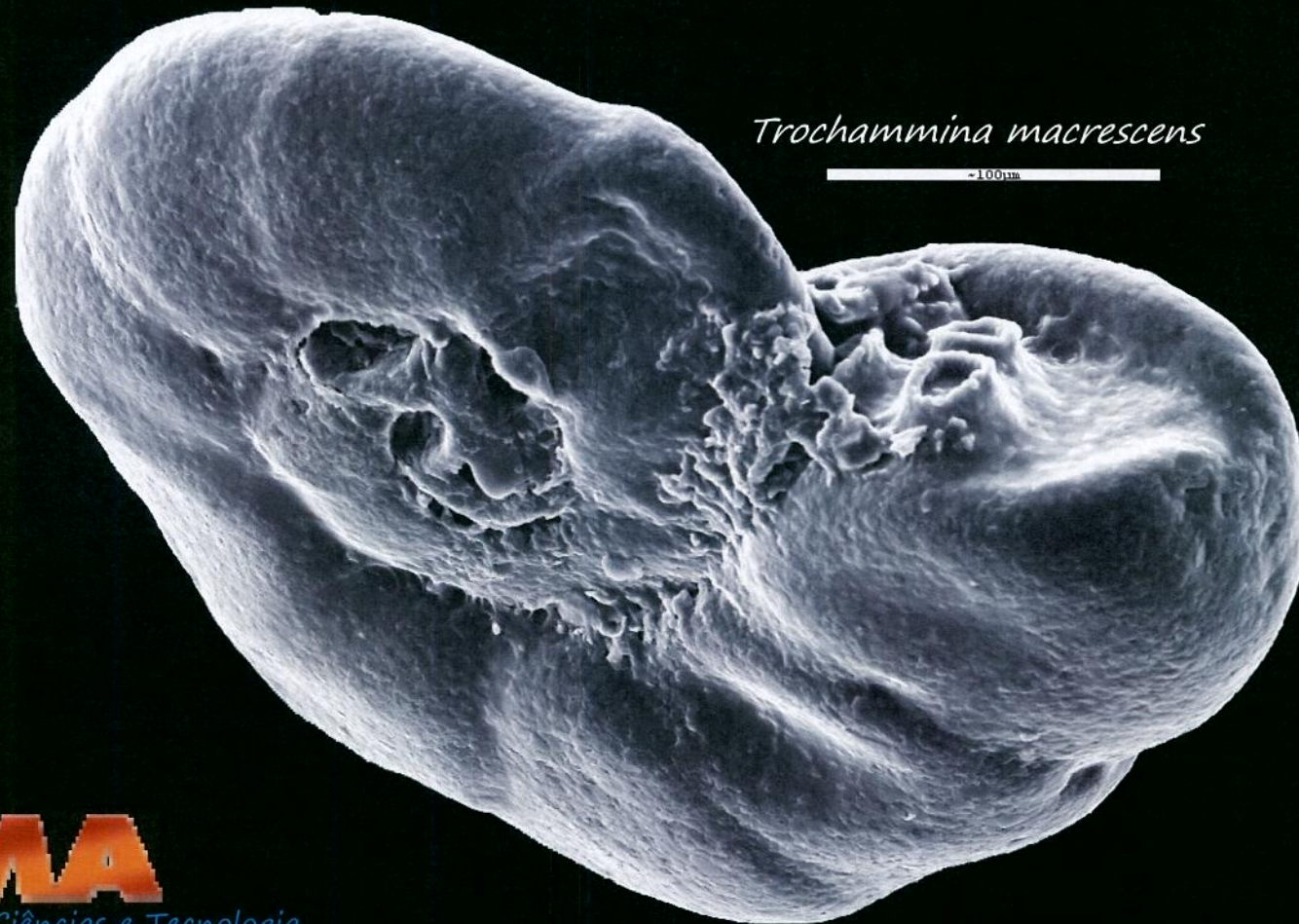


Foraminíferos, o que são e quais as suas aplicações



Trochammina macrescens

~100µm

CIMA

Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade do Algarve

Sarita Camacho da Encarnação
Hélder Pereira

Protistologia



Protistas

Todos os eucariótas que não são plantas, fungos ou animais

Vivem em meio aquático ou pelo menos com humidade suficiente

- Protozoa (animal tipo)
- Algae (plantas tipo)
- Protistas tipo fungos



Protozoa (animal tipo)

Na maioria heterotróficos (“caçadores”), mas também podem ser mixo-tróficos e autotróficos com endosimbiontes

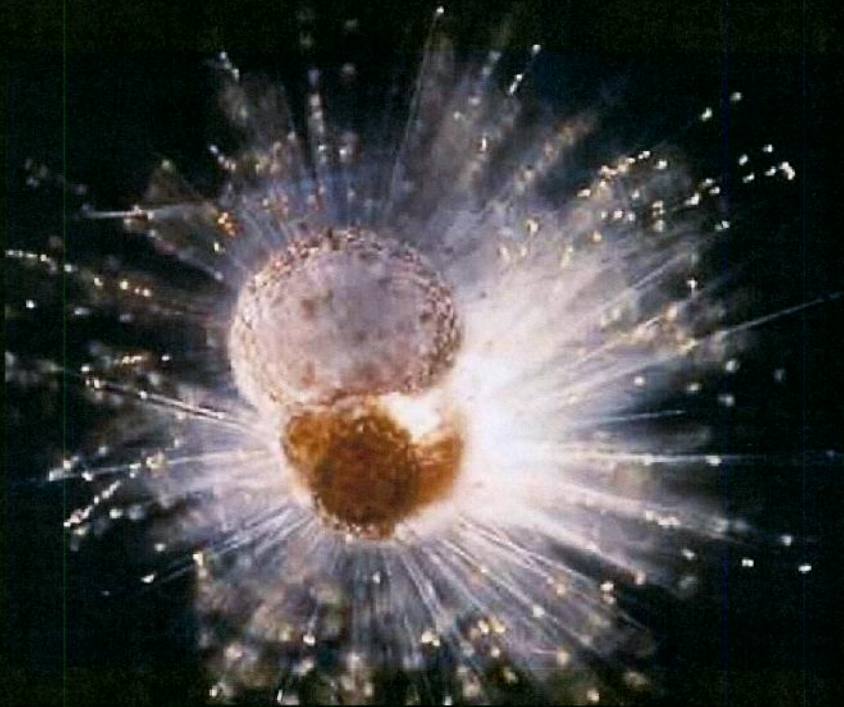
Protozoários com pseudópodes
Flagelados
Ciliados
Parasitas

Protozoários com pseudópodes

- Classe mais primitiva
- Locomoção variável
- Poucos organitos e pouco diferenciados
- Alguns com carapaça/teca



Foraminíferos



Reticulópodes

Carapaça



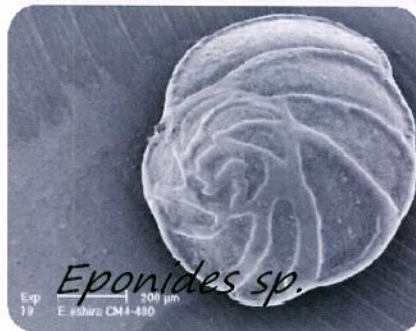
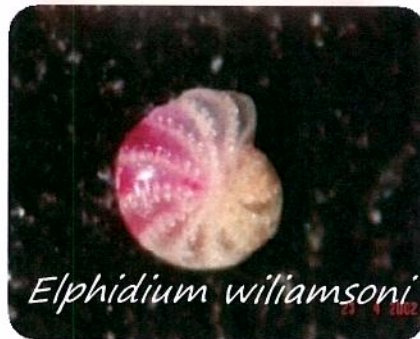
Calcária ou aglutinada



Carapaças calcárias:

*cerca de 90% CaCO_3 e 10% MgCO_3
+
variedade de elementos contaminantes,
por ex. silício e ferro.*

Hialinas ou porcelanosas



Carapaças calcárias hialinas

- aspecto vítreo (vitreas);
- normalmente translúcida;
- perfurada;
- normalmente lisa.

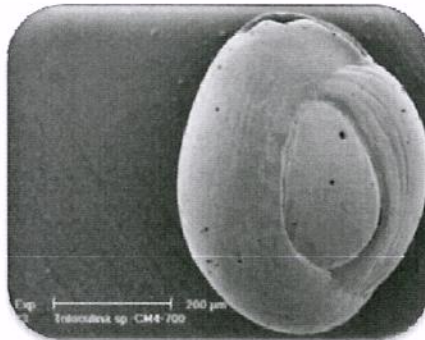
Carapaças calcárias porcelanosas



Quinqueloculina seminulum



Triloculina linneiana

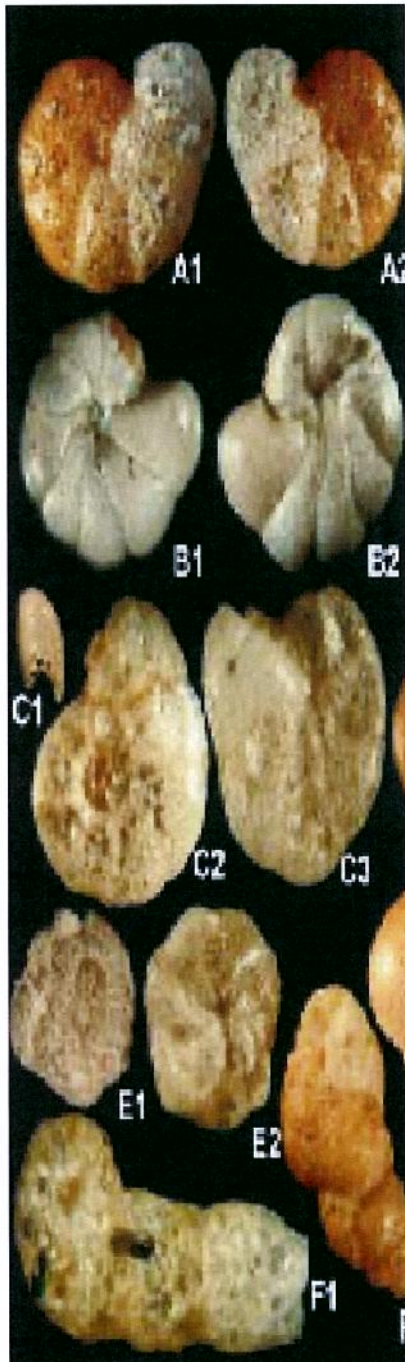


Triloculina sp.

- opacos;
- carapaça lisa e homogênea;
- branca, às vezes ambreada;
- brilhante (aspecto de porcelana);
- não tem cavidades nem perfurações;
- constituídas essencialmente por calcite magnesiana.

Porcelanosos x hialinos





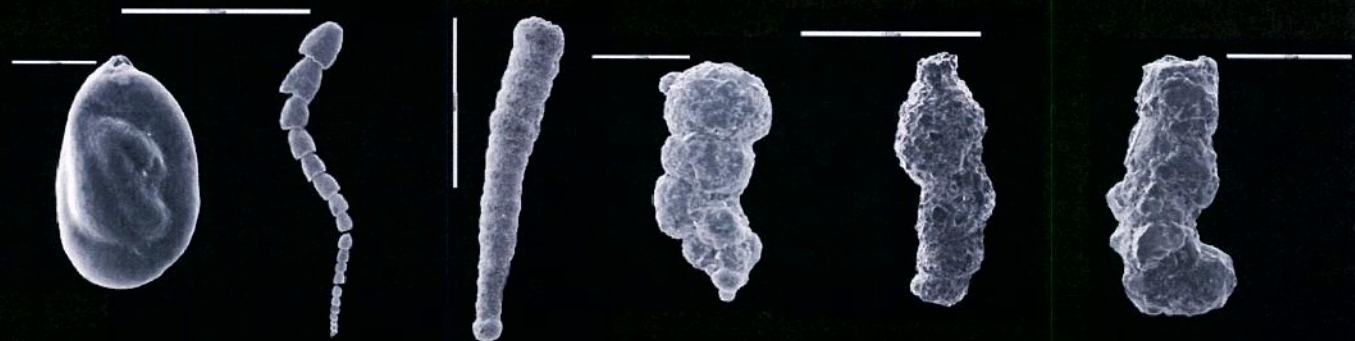
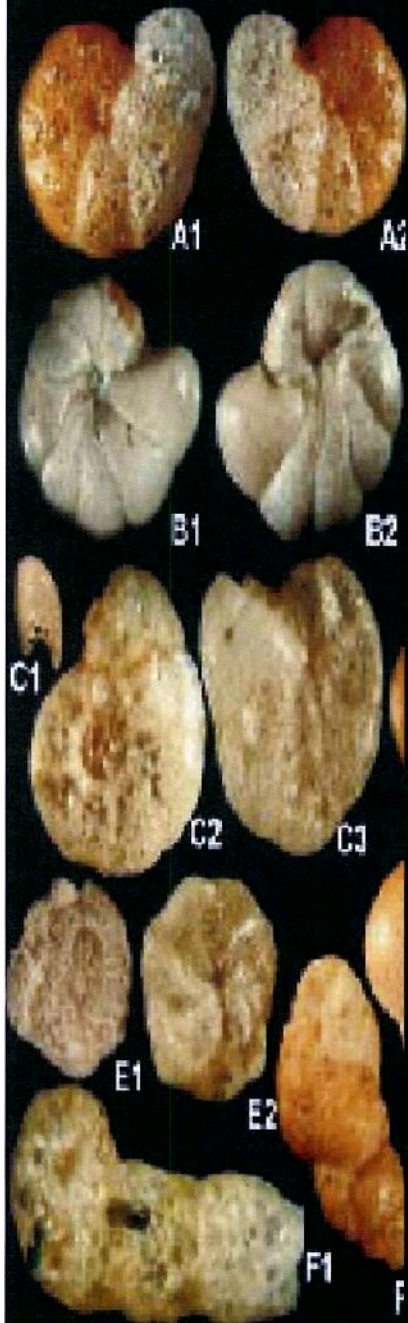
Carapaças aglutinadas:

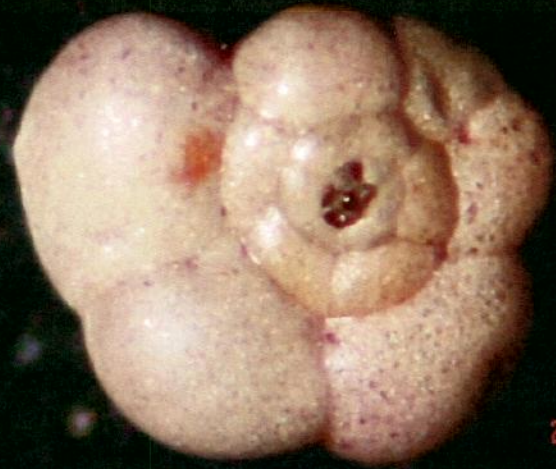
material exógeno particulado, grosseira ou finamente inserido num cimento microgranular.

- grãos de quartzo, mica, magnetite, granada, topázio, argila, etc;*
- fragmentos ou grãos de carbonato;*
- matéria orgânica;*
- carapaças de pequenos foraminíferos, cocólitos, radiolários;*
- fragmentos de conchas de moluscos;*
- espículas de esponjas, etc.*

Carapaças aglutinadas:

- rugosidade variável;
- cor variável.





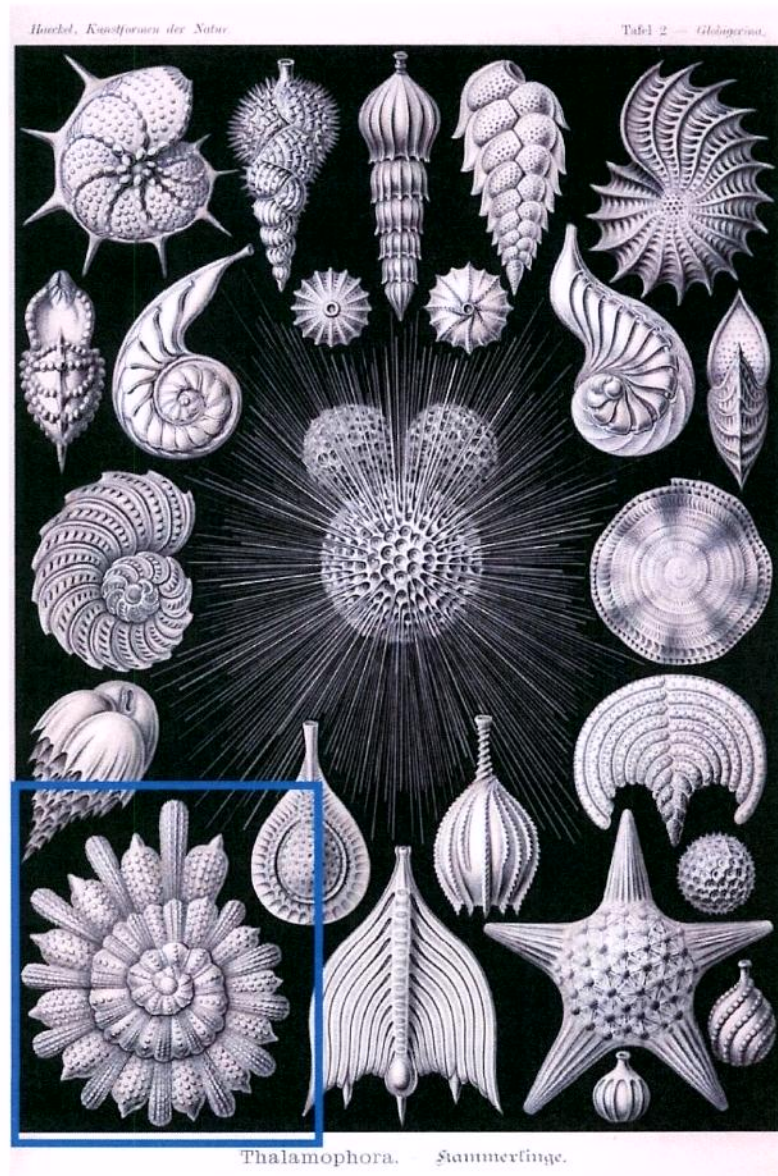
Trochammmina inflata
lado dorsal

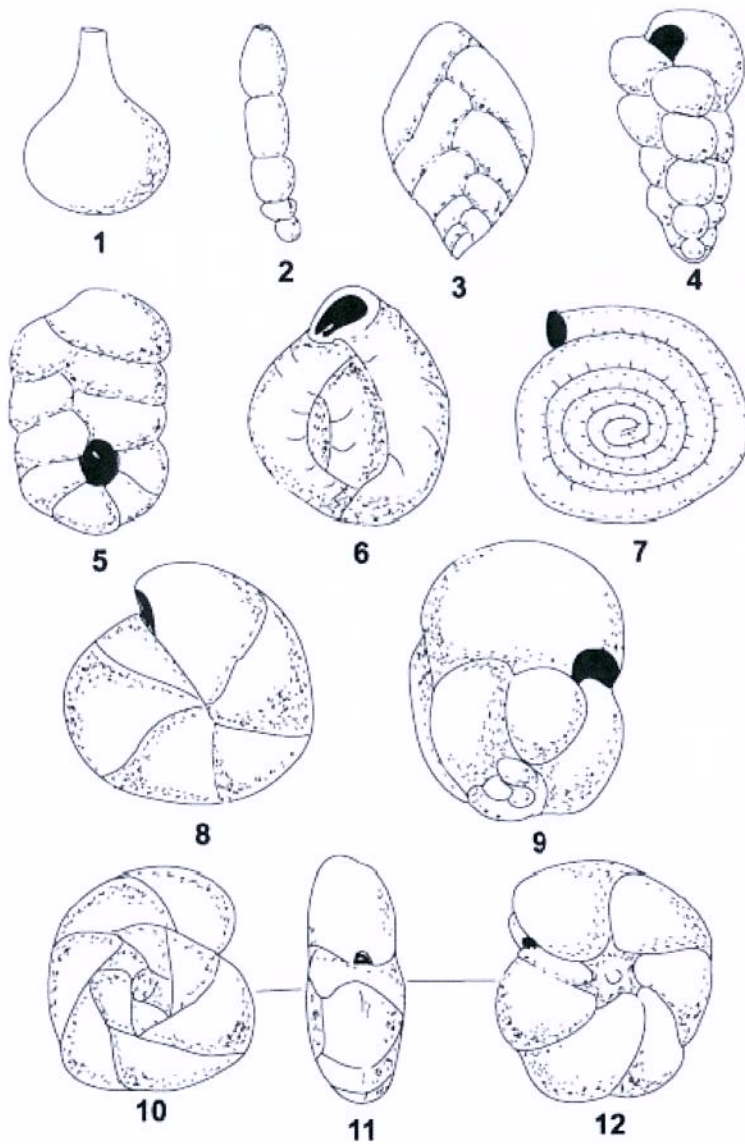
Trochammmina inflata
lado ventral



Morfologia

Nº de câmaras
Organização das câmaras
Ornamentação
enrolamento





1 - Unilocular

2 - Uniseriada

3 - Biseriada

4 - Triseriada (multiseriada)

5 - Planispiral para biseriada

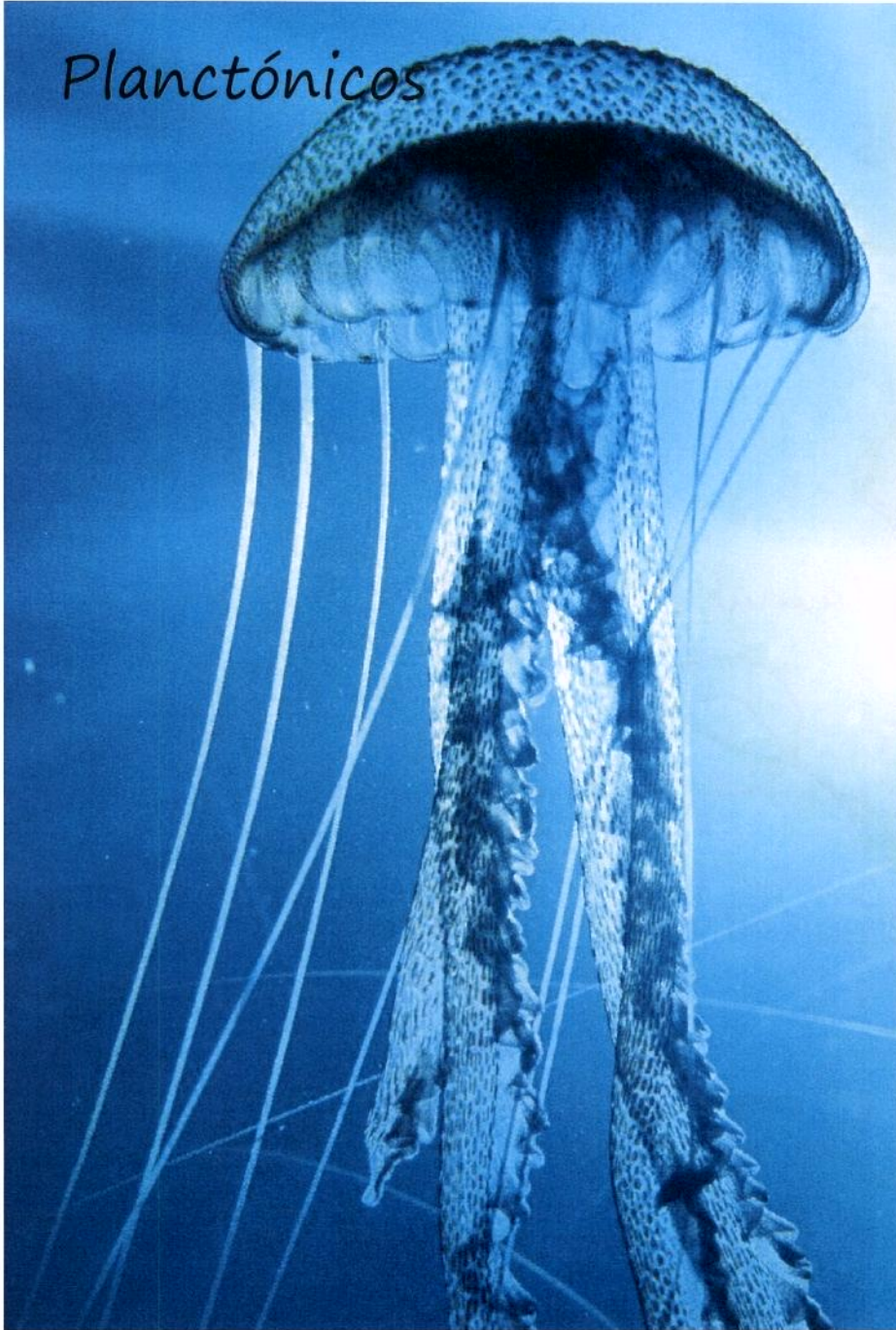
6 - Miliolina (enovelada)

7 - Planispiral evoluta

8 - Planispiral involuta

9 - 12 - Trocoespiral

Planctónicos



Bentónicos



Bentónicos

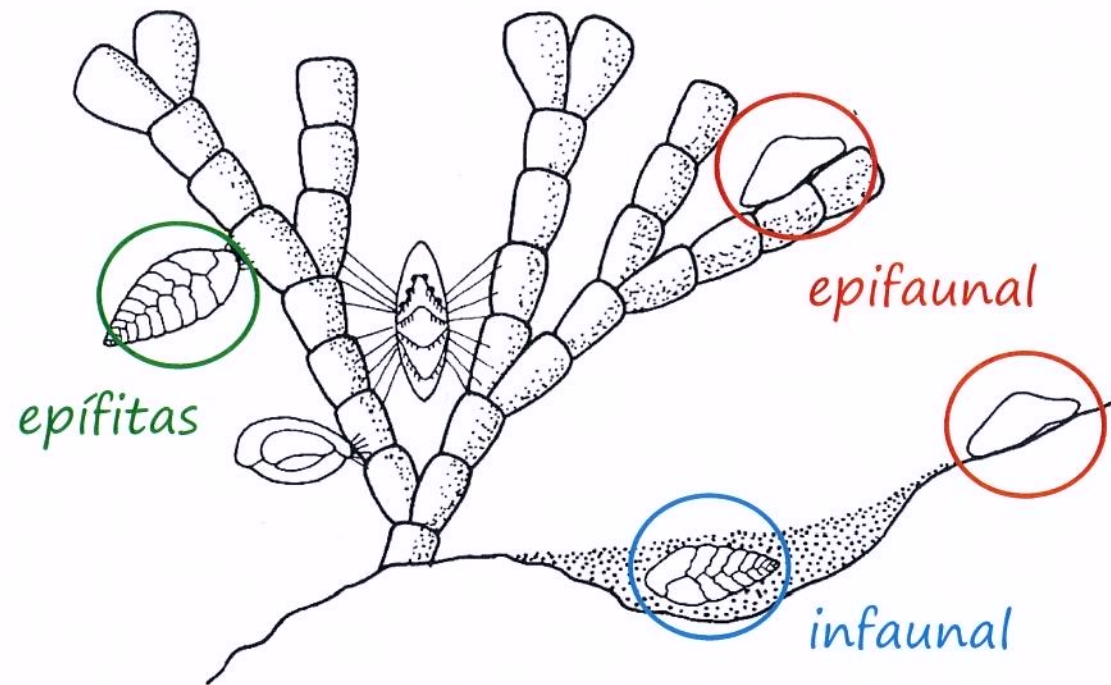


FIGURE 4

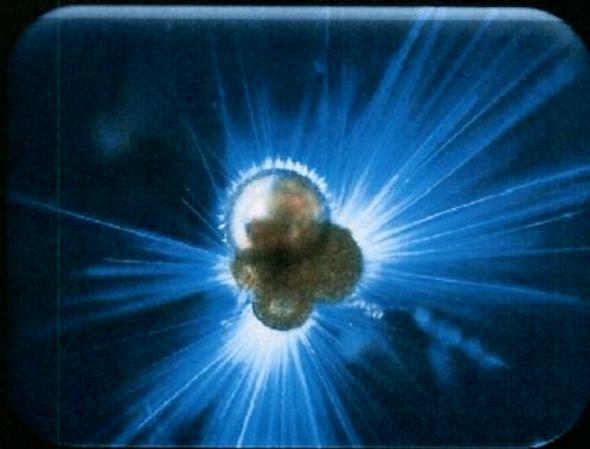
Schematic illustration of the microhabitat of the seaweed-dwelling Foraminifera



Planctónicos

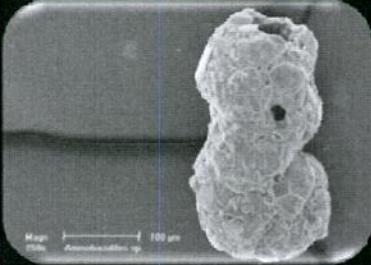
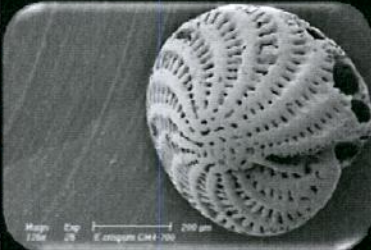
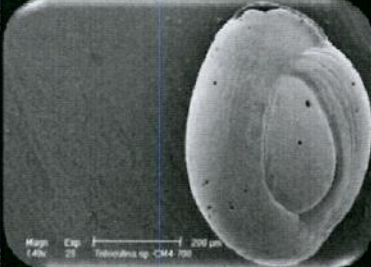


Globigerina



- apenas 5% do total de foraminíferos vivos;
- vivem na coluna d'água;
- grande flutuabilidade:
 - pouco peso
 - poucas mas grandes câmaras esféricas;
- parede hialina, fina e grosseiramente perfurada;
- abertura principal de grande tamanho;
- *ótimos indicadores paleoclimatológicos.*

Repartição de acordo com a disponibilidade de CaCO_3

Tipo de carapaça	Abundantes e diversificadas	Raras
Aglutinadas 	• Ambientes parálicos hipersalinos • Ambientes parálicos hiposalinos • Zonas abaixo do nível de compensação dos carbonatos (NCC).	• Plataforma continental
Hialinas 	• A todas as profundidades acima do NCC • Sobretudo nos depósitos das plataformas continentais e depósitos batiais (200 a 1000 m)	• Andares superiores de ambientes parálicos
Porcelanosas 	• Plataforma continental • Recifes de coral pouco profundos em baixas a médias latitudes • Ambientes moderadamente hipersalinos	• Ambientes profundos • Altas latitudes

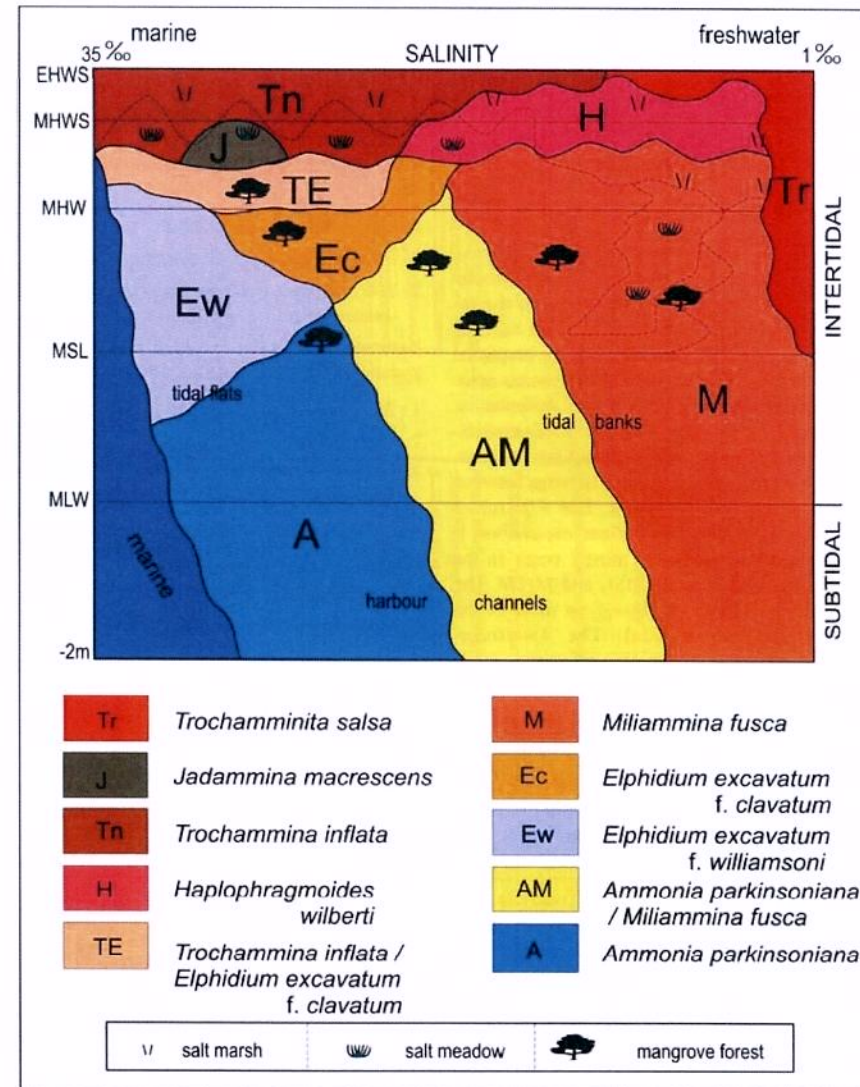
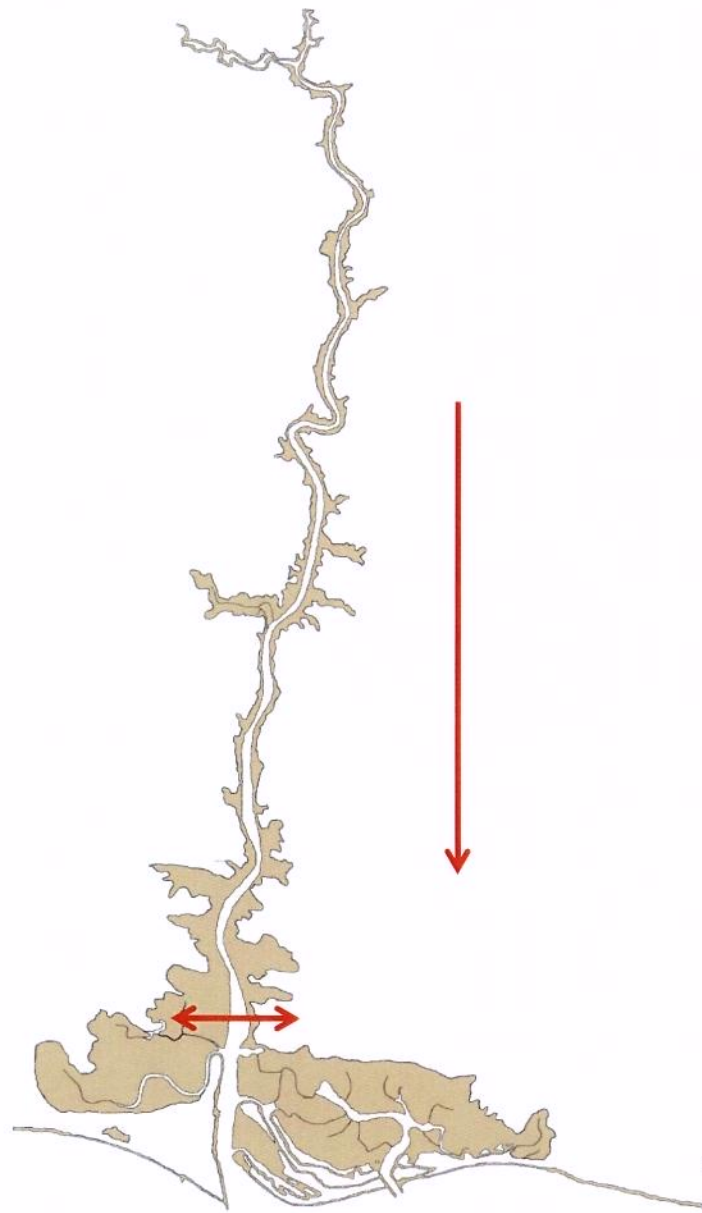
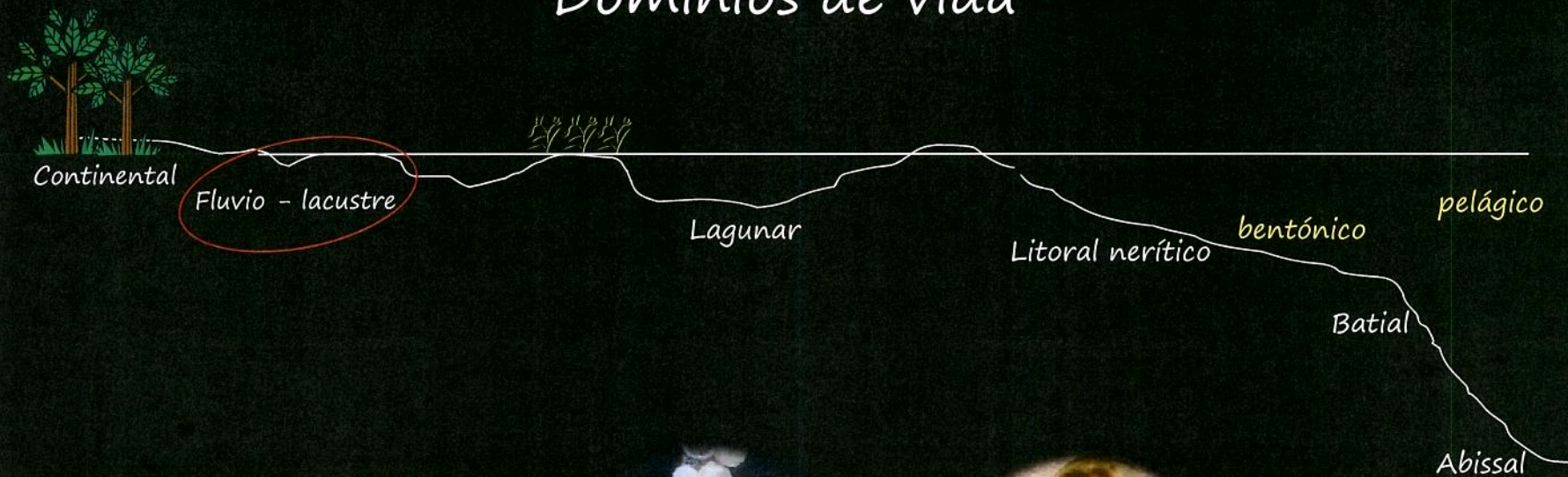


figure 12. Distribution of the ten brackish-water foraminiferal associations with respect to salinity and tidal exposure and their relationship to intertidal vegetation habitats. EHWS = extreme high water spring, MHWS = mean high water spring, MHW = mean high water, MSL = mean sea level and mid tide level, MLW = mean low water.

Domínios de vida



Tecamebas



Diatomáceas



Ostracodos



- Alguns foraminíferos tolerantes a baixas salinidades ex: *Milliammina fusca*

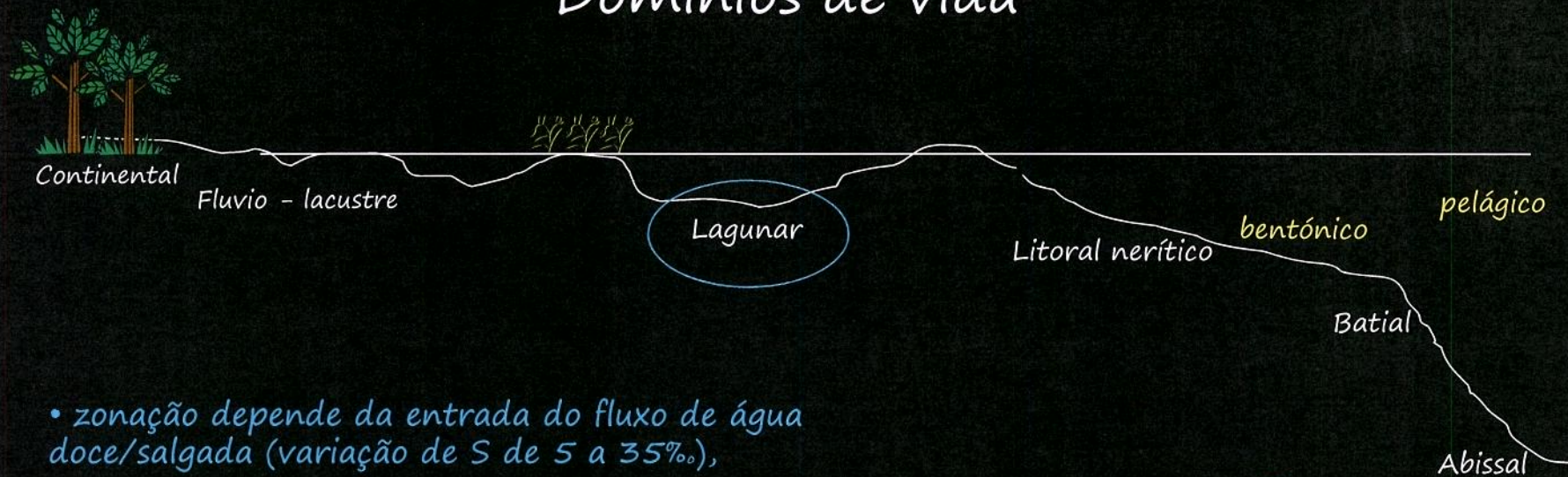
Domínios de vida



- Sapal – zonação florística e faunística bem demarcada
- ambiente de elevado stress ecológico (condições extremas):
 - pH baixo (ambientes de deposição de M. org.)
 - grandes variações na T e Salinidade
- elevados valores de dominância,
- baixos valores de diversidade,
- domínio de sps aglutinadas.



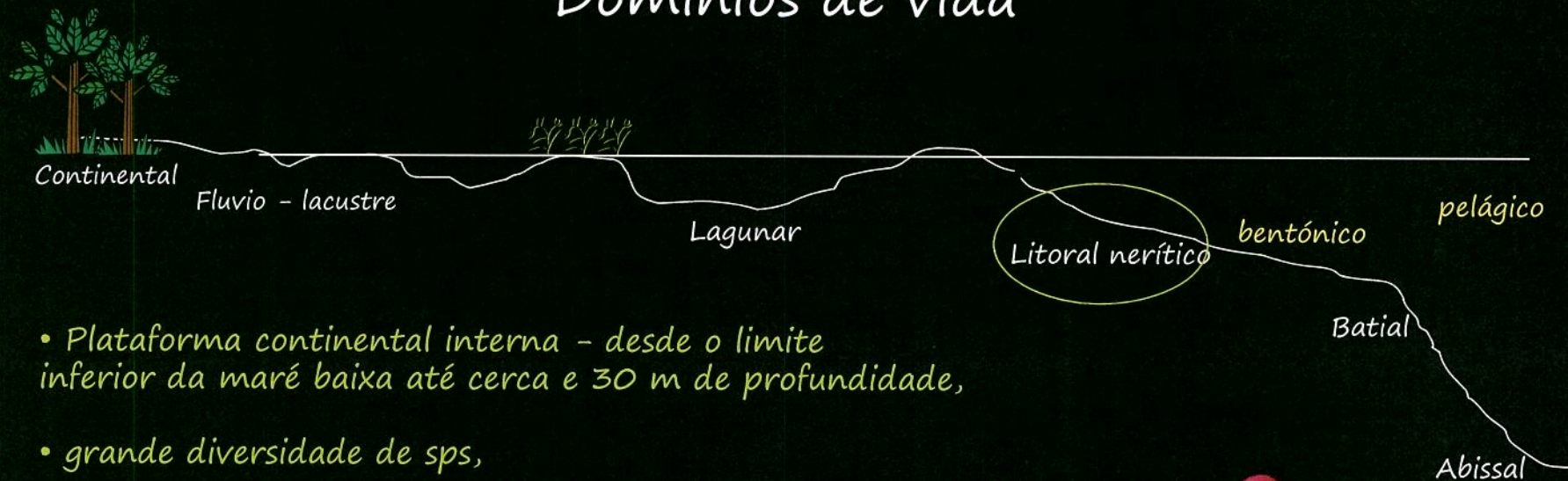
Domínios de vida



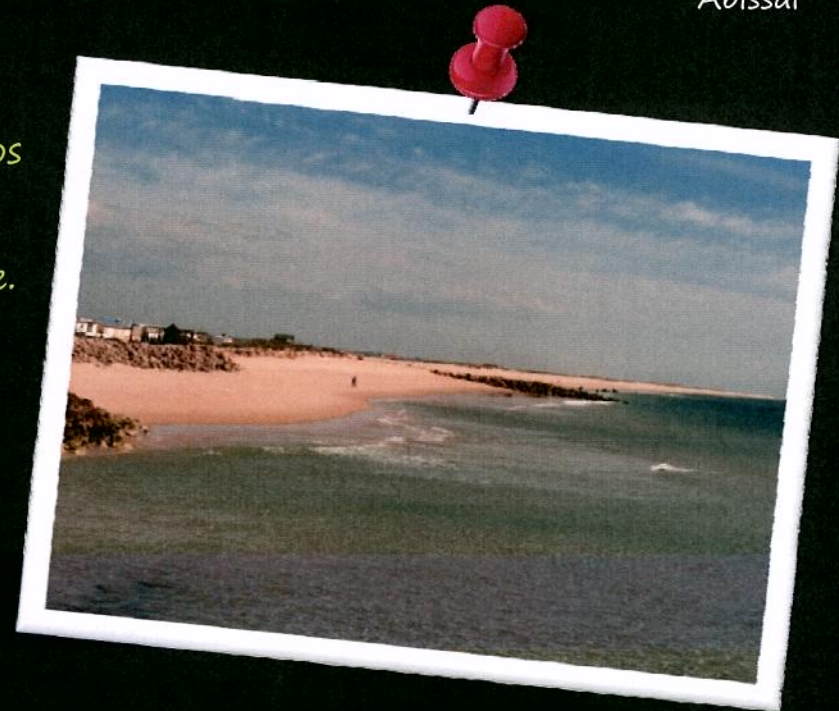
- zonation depende da entrada do fluxo de água doce/salgada (variação de S de 5 a 35‰),
- zona de maior estabilidade ecológica,
- faunas mais diversificadas (aglutinadas e calcárias),
- grande nº de miliolídeos em zonas hipersalinas,
- formas aglutinadas tendem a desaparecer à medida que se aproxima a desembocadura do estuário.



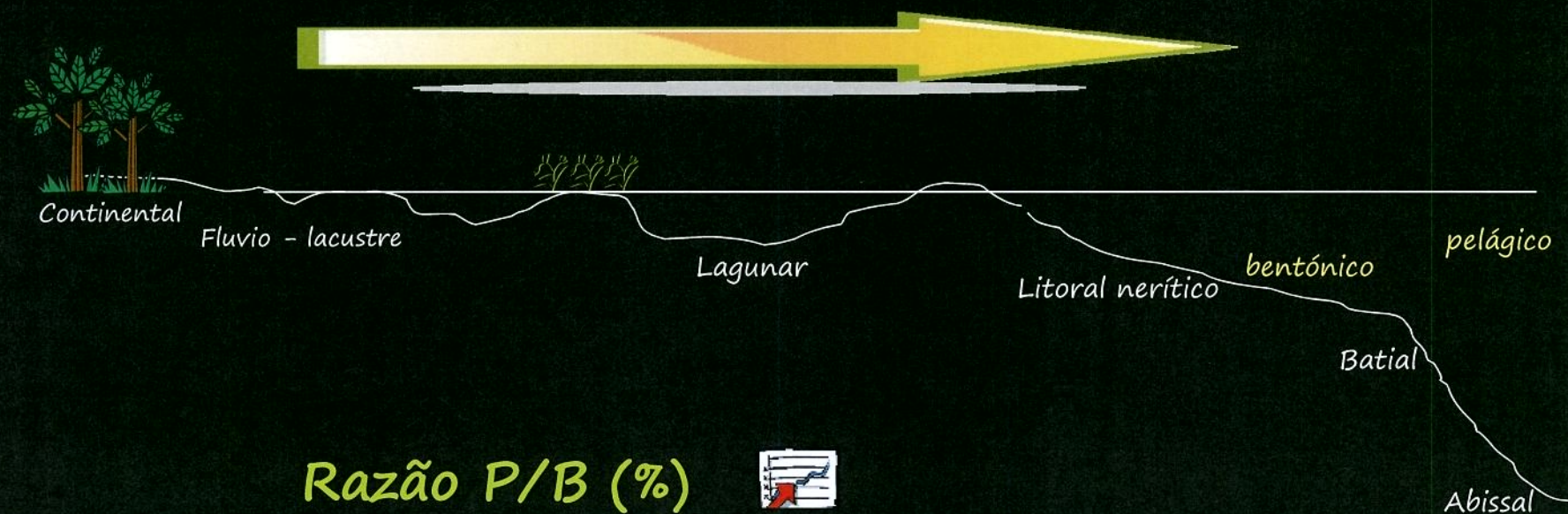
Domínios de vida



- Plataforma continental interna - desde o limite inferior da maré baixa até cerca de 30 m de profundidade,
- grande diversidade de sps,
- ambientes energéticos,
- encontram-se muitas carapaças de foraminíferos planctónicos,
- as associações faunísticas diferem com a latitude.



Variação de acordo com o gradiente fluvial - marinho



Razão P/B (%)



Razão A/C (%)



Dominância



Diversidade



Equitabilidade





*Ocupação de grande diversidade de habitats
Zonação ecológica bem definida*

- Características ecológicas e biológicas das comunidades actuais serem bem conhecidas;*
- Carapaças facilmente preserváveis;*
- Amostrados com facilidade;*
- Facilmente identificáveis;*



- Excelentes bioindicadores na reconstrução dos paleoambientes costeiros marinhos
- Excelentes ferramentas na interpretação dos episódios de mudança do nível médio do mar
- Excelentes bioindicadores na avaliação do estado de saúde de um ecossistema

Indicadores de eventos catastróficos;

Prospecção petrolífera;

Indicadores de processos de transporte de sedimento;

Indicadores paleoclimatológicos (planctónicos);