



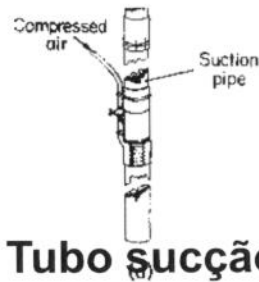
Conservação e Sustentabilidade dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos

Conteúdos programáticos do Módulo: Macroinvertebrados bentónicos

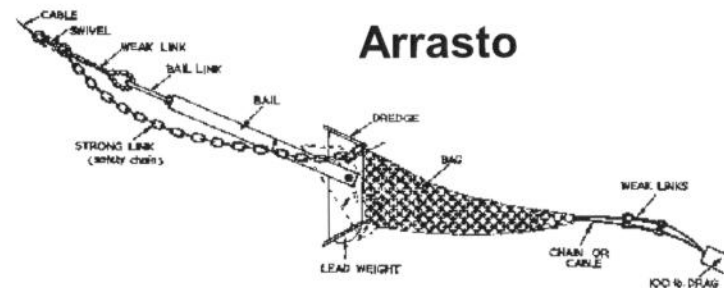


A. e L. CHÍCHARO

Métodos de recolha do macroinvertebrados bentónicos

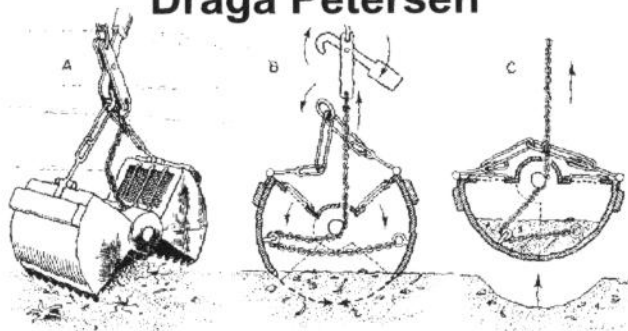


Tubo sucção

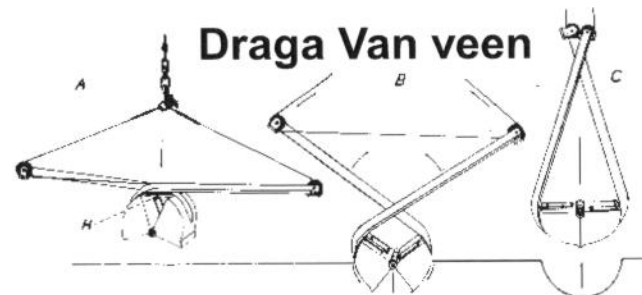


Arrasto

Draga Petersen



Draga Van veen





**Conservação e Sustentabilidade dos
Ecossistemas Costeiros e Marinhos**
Conteúdos programáticos do Módulo:
A. e L. CHÍCHARO



Métodos para amostragem e processamento dos macroinvertebrados na zona litoral

Amostrar em marés de grande amplitude (inf a 0,8), para recolher no subtidal, não perturbado diariamente como o intertidal (DQA subtidal 20-30 m)

Recolher em substrato móvel: três amostras de 0,2 m² (cerca de 3 tubos de 15 cm por 15 cm) (DQA 0,1-0,2 m²)

Recolher em substrato duro: três amostras de 0,03 m² (cerca de 3 quadrados de 10 cm por 10 cm) crivar por rede de 1 mm. Realizar transecto, desde o infralitoral até ao supralitoral, só informação qualitativa (quadrado de 50 x 50 cm) método das intersecções (não incluído na DQA)

Guardar in vivo, em frasco de 1 l boca larga com alguma água do local, no frio (geleira) até triar de seguida.

Contabilizar as fases adultas, evitar assentamentos recentes e separar juvenis.

Identificar até ao nível taxonómico mais baixo e fixar em álcool a 90% ou formol a 4%, bem etiquetado, para posterior **Auditoria**





Conservação e Sustentabilidade dos
Ecossistemas Costeiros e Marinhos
Conteúdos programáticos do Módulo:
Macroinvertebrados bentónicos



A. e L. CHÍCHARO

Data - 5 Março

Hora - 8:00 praia

Local - Olhos de Água

Albufeira

Sab, 2011-03-05 08:46

0.66 Baixa-mar



Algarve Digital | Mapas do Algarve

Parque Manuel Lourenço (Albufeira) Lat. 37.076; Long. -8.3091

Escala: 1:5000

200 m





Conservação e Sustentabilidade dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos

Conteúdos programáticos do Módulo: Macroinvertebrados bentónicos



A. e L. CHÍCHARO

Data - 19 Março
Hora - 8:00 praia
Local -
maré BM 08:17
coef 0.45



Mapas do Algarve

Título:
Praia da Luz (Lagos): Lat. 37.086; Long. -8.7282

Escala: 1:5000



Lagos

Praia da Luz (tem a maior plataforma):

Praia da Balança (mais protegido)

Algarve Digit. Mapas do Algarve

Título:
Praia da Balança (Lagos): Long. -8.6683; Lat.
37.0822

Escala: 1:5000





Conservação e Sustentabilidade dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos

Conteúdos programáticos do Módulo: Macroinvertebrados bentónicos



A. e L. CHÍCHARO

Faro - 2 Março
Ria Formosa
Praia de Faro
Cais madeira-barco ilha





Conservação e Sustentabilidade dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos

Conteúdos programáticos do Módulo: Macroinvertebrados bentónicos



A. e L. CHÍCHARO

FOLHA DE REGISTO AVALIAÇÃO QUALIDADE ENVOLVENTE

Voluntariado Ambiental para a Água
Ficha de Campo



Nome: _____ Idade: _____ Escola: _____

Nome Local: _____ O trabalho de monitorização de zonas costeiras deverá ser planeado antecipadamente.

Data: _____ Hora início: _____ Hora fim: _____ O trabalho de monitorização da zona costeira deverá ser planeado antecipadamente.

Selecciona com uma marca o estado do tempo: _____
Uma zona que escolheres para observar anualmente, deverá corresponder a uma faixa paralela à linha de costa com uma extensão de 500 metros e largura de 500 metros - o traço terá de ser introduzido no Geoportal do Voluntariado Ambiental para a Água (www.voluntariadoambientalagua.pt).



As observações deverão ser feitas na maré vazia, para isso podes consultar uma tabela de marés ou o site <http://www.hidrografico.pt/previsao-mares.php>. Observa com atenção e preenche devidamente a ficha de campo.

L.T

I. Tipo de Costa (características – ver ficha auxiliar)

Por questões de segurança não se deve realizar o trabalho em zonas de risco.

CONDIÇÕES DE SEGURANÇA - Antes de iniciares o trabalho/preenche a ficha de campo, através das questões abaixo, se podes realizar ou não o trabalho em zonas de risco.

Nível de Risco (Baixo-B, Médio-M, Alto-A)	B	M	A
Zonas de acesso e estacionamento - ter em atenção as condições de entrada e saída do local.			

Pr. praia arenosa	Presença de blocos	Duna	Lagoa costeira
Pr. praia mista (areia e cascalho)	Plataforma rochosa	Estuário	Ribeira temporária
Pr. praia de cascalho	Arriba	Ria	Sapal

Podes identificar mais do que um item e deves fotografar cada aspecto assinalado.

Grau de artificialização

Zona natural	Zona com artificialização (zona com algumas casas, hotéis e outras infra-estruturas, esporões, pontões, etc.)
Alguns sinais de artificialização (construções provisórias ou estruturas em madeira, com baixa densidade)	Zona muito artificializada (áreas urbanas, elevada impermeabilização dos solos)



Conservação e Sustentabilidade dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos

Conteúdos programáticos do Módulo: Macroinvertebrados bentónicos



A. e L. CHÍCHARO

FOLHA DE REGISTO AVALIAÇÃO QUALIDADE ENVOLVENTE

2. Presença de Poluentes e Resíduos

2.1) Descargas líquidas:		2.2) Resíduos:	
Em linha de água natural		Resíduos de construção, entulhos	
Entubadas		Objectos domésticos (electrodomésticos, mobiliário)	
		Material plástico, vidro ou metal	

* Incluindo algas calcárias

Cheiro

Sem cheiro

Cheiro a peixe / lodo

Cheiro a esgotos

Outra*

Aspecto

Limpida (transparente)

Acastanhada (alguma turvação)

Cor escura (muito turva)

Presença de espuma

Outra*

* Descreve o que cheiras e observas:

2.3) Presença de Nutrientes / Eutrofização em água e sistemas lagunares na área de estudo

* Descreve o que observas:

5. Fauna avistada (ver figuras da Folha Auxiliar)

Mamíferos							
Golfinhos	Outros cetáceos	Lontra	Raposas	Javalis	Roedores	Cochilos	Outros

Aves						
Garça-real	Corvos-marinhos	Airo	Famingo	Andorinha-do-mar		Outras
Cegonha	Pombo-da-rocha	Garajau	Galvotas	Andorinhão		

Peixes				
Charroco	Cabozes	Cardumes de juvenis	Tainhas (mugem)	Outros

Invertebrados							
Alforrecas	Anémonas	Anelídeos / Poliquetas	Mexilhões	Lapas	Pepinos-do-mar	Lesmas-do-mar	Polvo
Cracas	Ouriços-do-mar	Estrelas-do-mar	Percebes	Bivalves (amêijoas, ostras...)	Caranguejos	Outros	

Vestígios de animais (pegadas, dejectos e outros)	
Resíduos de conchas e material orgânico	

Tenta identificar e contar os animais avistados.



**Conservação e Sustentabilidade dos
Ecossistemas Costeiros e Marinhos**
Conteúdos programáticos do Módulo:
Macroinvertebrados bentónicos



A. e L. CHÍCHARO





Conservação e Sustentabilidade dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos

Conteúdos programáticos do Módulo: Macroinvertebrados bentónicos



A. e L. CHÍCHARO

<http://www.biorede.pt/index1.htm>

The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window displaying the website <http://www.biorede.pt/index1.htm>. The browser's address bar shows the URL. The website content includes a header with the 'biorede' logo and 'diversidade animal' logo. Below the header, there are two main navigation categories: 'invertebrados' and 'poluição de rios'. Under 'invertebrados', there are sub-links for 'tópicos...' and 'Zona Costeira'. Under 'poluição de rios', there are sub-links for 'tópicos...', 'Avaliação da qualidade da água de Rios', 'Anelídeos', and 'Macroinvertebrados'. The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, several open applications (Internet Explorer, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, and PRÁTICA), and the system tray with the time 15:19.



Conservação e Sustentabilidade dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos

Conteúdos programáticos do Módulo: Macroinvertebrados bentónicos



A. e L. CHÍCHARO

<http://www.biorede.pt/index1.htm>

http://www.biorede.pt/index1.htm - Windows Internet Explorer

http://www.biorede.pt/index1.htm

File Edit View Favorites Tools Help

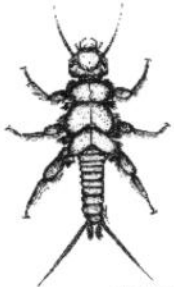
★ Favorites ★ Department of Biology - Mc... Suggested Sites Free Hotmail Web Slice Gallery

http://www.biorede.pt/index1.htm

biorede diversidade animal

Início > Diversidade Animal > Poluição > Macroinvertebrados

- Ⓛ Anatomia larvar externa
- Ⓛ Metamorfose hemimetabólica
- Ⓛ Metamorfose holometabólica
- Ⓛ Plecoptera
- Ⓛ Ephemeroptera
- Ⓛ Trichoptera
- Ⓛ Coleoptera
- Ⓛ Odonata
- Ⓛ Dictera
- Ⓛ Hemiptera



www.biorede.pt
[Clique aqui para ampliar](#)

Reino: Animalia

Phylum: Arthropoda

Sub-Phylum: Uniramia

Classe: Insecta

Ordem: Plecoptera

Organismo com metamorose hemimetabólica e aparelho bucal do tipo mastigador. Possui cabeça achatada com três ocelos e olhos compostos.

Done

Internet 100%

start 2 Internet E... 3 Microsoft... Microsoft Pow... PRÁTICA Search Desktop PT 15:25



Conservação e Sustentabilidade dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos

http://www.biorede.pt/index1.htm - Windows Internet Explorer



http://www.biorede.pt/index1.htm



File Edit View Favorites Tools Help

Favorites Department of Biology - Mc... Suggested Sites Free Hotmail Web Slice Gallery

http://www.biorede.pt/index1.htm

Page Safety Tools



Início > Diversidade Animal > Invertebrados > Equinodermes > Equinóides > Algumas espécies



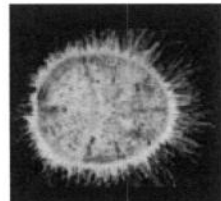
Dendraster excentricus



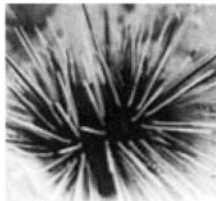
Diadema setosum



Echinocardium cordatum



Echinocyamus pusillus



Echinothrix sp.



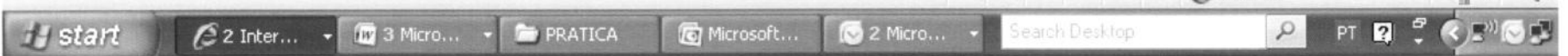
Echinus esculentus



Algumas espécies

Os equinóides são equinodermes que englobam os conhecidíssimos ouriços-do-mar (equinóides regulares) que vivem sobretudo em fundos rochosos e pelo menos para nós os pouco conhecidos equinóides irregulares, habitantes de vários tipos de sedimentos, mas com nomes bastante sugestivos: os dólares-da-areia, os ouriços cordiformes, os biscoitos-do-mar e as batatas-do-mar.

Os equinóides podem ter cores variadas, castanho, preto, violeta, branco, vermelho, verde e alguns são multicolores. Têm o corpo esférico ou de aspecto discoidal, coberto de





Conservação e Sustentabilidade dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos

Conteúdos programáticos do Módulo: Macroinvertebrados bentónicos



A. e L. CHÍCHARO

<http://www.biorede.pt/index1.htm>

The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window displaying the website <http://www.biorede.pt/index1.htm>. The browser's address bar shows the URL. The website content includes a navigation menu with the following path: **Início > Diversidade Animal > Invertebrados > Equinodermes > Equinóides > Algumas espécies**. Below the navigation menu, there is a grid of nine images of sea urchins, each with a caption: *Dendraster excentricus*, *Diadema setosum*, *Echinocardium cordatum*, *Echinocyamus pusillus*, *Echinothrix sp.*, *Echinus esculentus*, and three unlabeled images. To the right of the grid is a text box titled "Algumas espécies" containing the following text:

Os equinóides são equinodermes que englobam os conhecidíssimos ouriços-do-mar (equinóides regulares) que vivem sobretudo em fundos rochosos e pelo menos para nós os pouco conhecidos equinóides irregulares habitantes de vários tipos de sedimentos mas com nomes bastante sugestivos os dólares-da-areia os ouriços cordiformes os biscoitos-do-mar e as batatas-do-mar

Os equinóides podem ter cores variadas castanho preto violeta branco vermelho verde e alguns são multicolores Têm o corpo esférico ou de aspecto discoidal coberto de

The browser's taskbar at the bottom shows the Start button, several open applications (2 Internet..., 3 Micro..., PRATICA, Microsoft..., 2 Micro...), and a search bar labeled "Search Desktop".



Conservação e Sustentabilidade dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos

Conteúdos programáticos do Módulo: Macroinvertebrados bentónicos



A. e L. CHÍCHARO

<http://www.biorede.pt/index1.htm>

http://www.biorede.pt/index1.htm

Windows Internet Explorer

http://www.biorede.pt/index1.htm

File Edit View Favorites Tools Help

☆ Favorites ☆ Department of Biology - Mc... Suggested Sites Free Hotmail Web Slice Gallery

http://www.biorede.pt/index1.htm

biorede diversidade animal

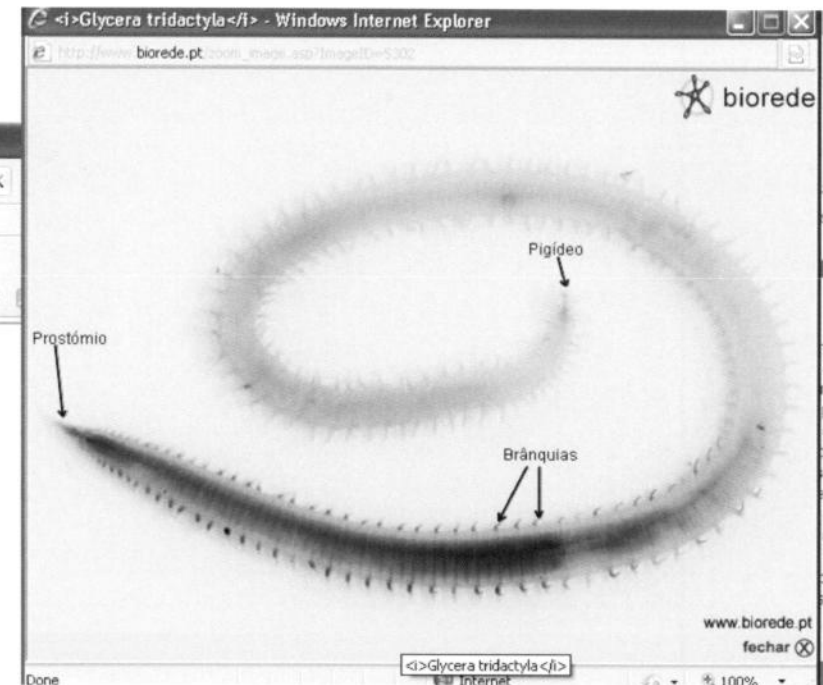
Início > Diversidade Animal > Invertebrados > Anelídeos > Poliquetas > Diversidade

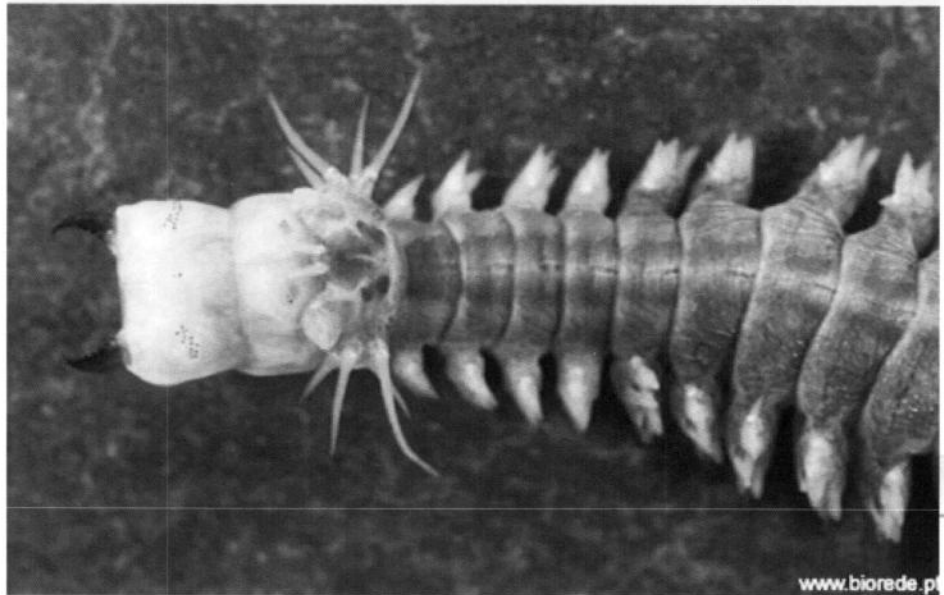
Diversidade de poliquetas

Apesar da sua enorme diversidade diferentes famílias de poliquetas desenvolveram estilos de vida semelhantes (modos de locomoção de alimentação habitats...). Tal reflecte-se não só no seu comportamento mas também na sua estrutura interna e externa. Esta é uma forma interessante de analisar a diversidade dentro dos poliquetas. As diferentes espécies aqui apresentadas ilustram praticamente todos os grupos adaptativos e permitem abordar as diferentes estratégias alimentares dentro dos poliquetas. Algumas delas bastante curiosas!

Amphitrite Arenicola marina Capitella Chaetopterus vanopedeatus Cirriformia tentaculata Diopatra neapolitana

Done Internet 100%

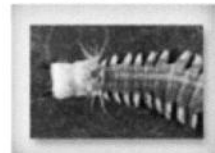




Poliqueta errante



Região anterior



Face dorsal



Parápodes de *Nereis diversicolor*

[Clique aqui para ampliar](#)

Nereis diversicolor

Os parápodes de *Nereis* apresentam uma estrutura típica. São compostos por dois ramos bem desenvolvidos, um dorsal denominado notopódio e um ventral o neuropódio. Estes parápodes denominam-se birramosos e cada um dos ramos é constituído por vários lóbulos.

O notopódio possui, na sua margem dorsal o cirro dorsal, e é composto por três lóbulos. O dorsal é o mais desenvolvido e tem aspecto foliar e é uma brânquia, e como tal desempenha funções fundamentais nas trocas gaseosas. Numa posição ventral,