

PROJETO CIENTISTAS DO MAR

O Projeto Educativo Cientistas do Mar está integrado no serviço educativo do Centro de Mar – Centro de Interpretação Ambiental e de Documentação do Mar, a funcionar no navio Gil Eannes.

Este projeto tem como principal objetivo proporcionar aos alunos um primeiro contacto com contextos de investigação em temáticas relacionadas com o mar – zona estuarina, zona costeira e oceano, de modo a valorizar-se os ecossistemas naturais marinhos do nosso concelho. Além disso, procura incrementar nos alunos o gosto científico por uma das temáticas.

Podemos englobar este projeto numa perspetiva de Ciência Cidadã, em que a participação dos alunos, num exercício de aprendizagem em Ciências, procura gerar novos conhecimentos a partir da experimentação, e também, desenvolvem-se competências no âmbito da Cidadania, no domínio da Educação Ambiental, quer pela atividade ligada à Natureza, quer pela consciencialização de preservá-la. Por fim, há uma oportunidade para o envolvimento do alunocidadão contribuindo para uma democratização da Ciência.

ESTUDO DO PLÂNCTON

O plâncton (do grego “planktos”, que significa “flutuadores”) é um conjunto de organismos que permanecem à deriva na água em função das correntes e são abundantes nas águas superficiais onde a luz e os nutrientes estão mais presentes.

O plâncton é essencial à vida para a vida no nosso planeta, uma vez que desempenha várias funções, entre as quais, destacam-se:

- Base de todas as cadeias alimentares do oceano, o que afeta diretamente a produção dos recursos pesqueiros, com importância para a atividade piscatória da nossa região;
- Produção de oxigénio, a partir da fotossíntese feita pelo fitoplâncton;
- Participação no ciclo do carbono, responsável pela captura do dióxido de carbono, associado ao processo fotossintético;
- Reciclagem de nutrientes com influência direta nos fluxos de energia e na dinâmica do ecossistema aquático.

A estrutura da comunidade planctónica depende das condições ambientais, como a luz solar, a temperatura e a concentração de nutrientes, o que determinará a amplitude das funções atrás referidas.

Deste modo, é de esperar que a partir da Primavera se verifique o crescimento do fitoplâncton, e por sua vez, o zooplâncton, e a partir daqui toda a rede trófica.

INTRODUÇÃO

O trabalho que realizamos foi um estudo exploratório sobre o plâncton – estrutura e dinâmica do plâncton – realizando-se colheitas em ambiente marinho, próximo à costa, com a colaboração da técnica do CMIA/Centro de Mar.

Optamos pela observação e análise do zooplâncton, organismos animais que compreendem microcrustáceos, rotíferos, ovos e formas larvais de animais aquáticos (peixes, moluscos). O seu tamanho varia entre os 153 µm e os 500 µm.

PESQUISA

Realizamos pesquisa temática sobre o plâncton, em particular o zooplâncton, ora em trabalho individual, ora em trabalho a pares, de modo a apropriarmos-nos acerca da informação pertinente para o nosso estudo.

A partir do contacto com a investigadora Isabel Teixeira, do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar da Universidade de Aveiro, ficamos a saber que, de entre o zooplâncton, os organismos mais abundantes a encontrar em Viana do Castelo, deveriam ser os copépodes, podendo encontrar-se larvas de caranguejo, de bivalves e de ouriços, para a época em que realizaríamos o nosso trabalho – início da Primavera.

CONCLUSÃO

O presente estudo proporcionou-nos uma nova experiência em Ciências – além do encontro com vários investigadores e o contacto/troca de informação com um deles, a saída de campo para colheita de material e posterior observação para identificação no laboratório – facilitou a compreensão de que a Ciência é uma construção de conhecimentos, havendo constrangimentos superados com trabalho, criatividade e dedicação.

Permitiu-nos perceber a importância do plâncton na rede trófica marinha com influência direta nos recursos pesqueiros, e que no nosso concelho constitui uma das principais atividades económicas. Uma variação significativa das condições ambientais pode originar uma alteração na estrutura e dinâmica das comunidades planctónicas, e por sua vez, afetar a magnitude das suas funções no ecossistema marinho.

ATIVIDADES PRÁTICAS

PREPARAÇÃO

Consultamos no *site* do IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera) as condições meteorológicas, bem como no *site Tábuas de marés de Viana do Castelo*, os horários das marés, para que pudessemos efetuar as colheitas (uma em preia-mar e outra em baixa-mar) para os dias das nossas saídas de campo.

Efetuamos a calibração da sonda relativamente ao sensor da temperatura. Solicitamos a colaboração da técnica do CMIA para a utilização da sonda multiparamétrica com os sensores do pH e da salinidade.

Elaboramos a planificação da saída de campo e uma ficha de campo simplificada.

SAÍDA DE CAMPO

Realizamos a colheita de água do mar, na Praia Norte (praia rochosa) com balde (de capacidade de 10 L), passando pela rede de malha de 153 µm, repetindo-se o processo por 4 vezes para cada amostra. Obtivemos no final 5 amostras.

Para cada amostra fizemos a monitorização dos parâmetros da temperatura, do pH e da salinidade da água, que registamos na ficha de campo.

No dia da colheita em preia-mar, a ondulação era moderada e o vento fraco, em dia de sol.

Não foi possível realizar a colheita em baixa-mar por causa do período de mau tempo e dificuldade em conciliar com outras atividades a que estávamos comprometidos.

Praia Norte – 41° 69' N, 8° 85' W						
Praia-mar – 21/03/2019, céu limpo, com vento fraco e ondulação moderada						
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5	Média
Temperatura (°C)	15,4	15,5	15,5	15,4	15,4	15,4
pH	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
Salinidade (‰)	37,0	37,0	36,9	36,8	36,7	36,9

Quadro I – Localização e caracterização ambiental e físico-química da água do mar em preia-mar



Fig. 1 e 2 – Saída de campo realizada pelos alunos

Fig. 3 – Trabalho de laboratório realizado pelos alunos

NO LABORATÓRIO

Para cada amostra fizemos a identificação e contagem dos organismos de zooplâncton, com a utilização de lupas binoculares e com recursos a guias e fichas de identificação, sintetizado numa tabela.

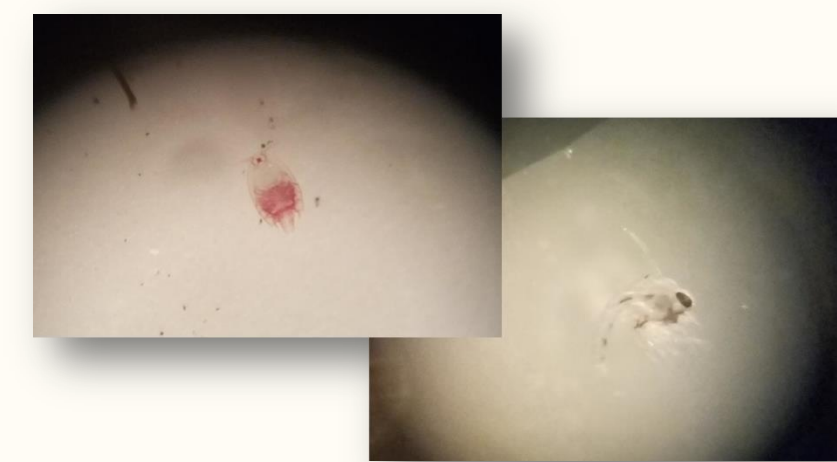


Fig. 4 – Zooplâncton observado ao microscópio. AT=100x

RESULTADOS

Organismos de zooplâncton	Praia-mar
Zooplâncton não crustáceo:	
Annelida – Polychaeta, larva	1
Apendiculários	3
Cnidaria – Anthozoa, Larva de anêmona	3
Cnidaria – Hydrozoa – Anthothecata	1
Echinodermata – Larva de doliólídeo	1
Mollusca – Opisthobranchia – Nudibranchia	3
Mollusca – Prosobranchia – Littorina egg capsule	1
Ovo de peixe	3
Quetognata	23
Tunicata – Larvacea	9
Tunicata – Thaliacea – Salpida	1
Zooplâncton crustáceo:	
Arthropoda – Crustacea – Amphipoda	1
Arthropoda – Crustacea – Calypopsis	3
Arthropoda – Crustacea – Cirripedia	1
Arthropoda – Crustacea – Copepoda	2
Arthropoda – Crustacea – Decapoda, Larva de caranguejo	1
Arthropoda – Crustacea – Euphausiidae, ovo	13
Arthropoda – Crustacea – Isopoda	2

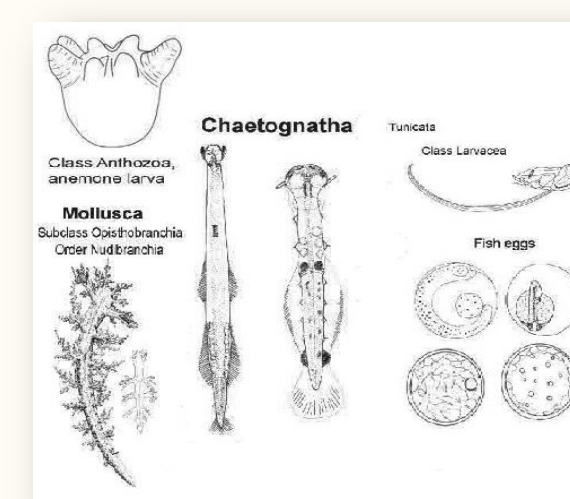


Fig. 5 – Zooplâncton não crustáceo

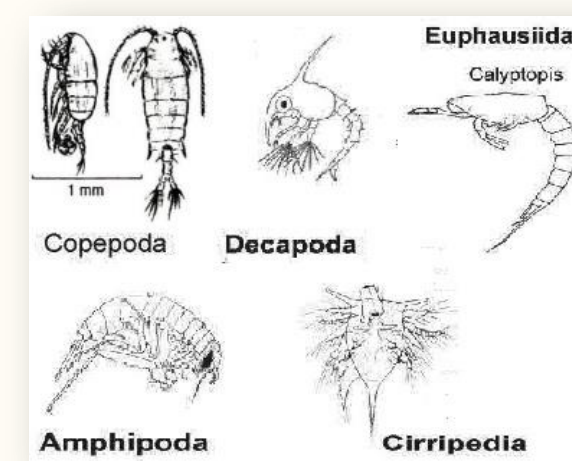


Fig. 6 – Zooplâncton crustáceo

Quadro II – Identificação e contagem dos organismos de zooplâncton na Praia Norte

FONTES

- CMIA de Viana do Castelo (?). Água-Muito mais do que H₂O [Ficha de atividades em sala de aula, In: <http://www.cmia-viana-castelo.pt/servicos-educativos/recursos-educativos/escola-natureza/fichas-sala-aula>, acessado em 19.02.2019].
- CMIA de Viana do Castelo (?). Praia rochosa-Ficha de campo 1 [Ficha de saída de campo, In: <http://www.cmia-viana-castelo.pt/servicos-educativos/recursos-educativos/escola-natureza/fichas-saida-campo>, acessado em 19.03.2019]. <http://lakes.chebucto.org/plankton.html> [Definição de plâncton, acessado em 19.02.2019]. <http://www.ipma.pt/pt/>. <https://tabuademaes.com/pt/viana-do-castelo/viana-do-castelo>. <https://www.facebook.com/Planktonbook> [Página de divulgação da investigadora Isabel Teixeira, acessado em 26.02.2019].
- Koeller, P., Barwell-Clarke, J., Whitney, F. e Takahashi, M. (1979) Winter Condition of Marine Plankton Populations In: J. up. mar. Biol. Ecol. Vol. 37. pp. 161-174. [accedido em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022098179900935>, em 19.02.2019].
- Morgado, F.; Vieira, L.; Ré, P. e Soares, A. (2014) Atlas do Zooplâncton Estuarino e Marinho da Costa Atlântica. Porto: Eduções Afrontamento.
- Oregon State University. (2008). Pick Your Plankton: Sampling Planktonic Activity In: 2008 SMILE Summer Teacher Workshop High School Club Activities.
- Imagem de fundo retirada de : <https://www.infoescola.com/biologia/plankton/> [accedido em 29.04.2019].

