

# Oferta Científico-Pedagógica



**CMIA Matosinhos**  
Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental Matosinhos

Ano letivo 2023/2024





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## Índice

1. Enquadramento	4
2. A equipa do CMIA	6
3. Espaços e materiais científico-pedagógicos	7
4. Info Day	8
5. Desafios	13
6. Exposições itinerantes	14
7. Exposições para empréstimo	15
8. Atividades CMIA	31
8.1. Dias temáticos	32
8.2. Importância da água – vida e ecossistemas	43
8.3. Biodiversidade: a importância dos organismos e das comunidades marinhas	48
8.4. Biodiversidade das Plantas e Fungos	55
8.5. Ciência divertida – experiências	61



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## Índice

9. Ações de formação para professores	68
10. Ciclo de Palestras “Café com Ciência”	71
11. Palestras didáticas	72
12. Eventos de Divulgação Científica	73
13. Oficinas de artes plásticas	76
14. Estágios curriculares	77



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## Enquadramento

O *Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental (CMIA)* de Matosinhos funciona no âmbito de um protocolo entre a Câmara Municipal de Matosinhos e o *Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental da Universidade do Porto (CIIMAR)*, sendo um **centro de educação ambiental e divulgação científica na área do ambiente, com relevância na temática do mar.**

### O CMIA de Matosinhos:

- Promove a consolidação de conhecimentos adquiridos em ambiente escolar;
- Apoia as escolas em projetos de diversas temáticas relacionadas com o ambiente;
- Promove a aquisição de novos conhecimentos científicos para professores das escolas de Matosinhos;
- Promover a literacia dos oceanos;
- Promover a formação de alunos em contexto de trabalho.





centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 1. Enquadramento

### **Ações para alcançar os objetivos propostos:**

- Conceção de exposições itinerantes de temáticas relacionadas com os Oceanos;
- Realização de oficinas, palestras, saídas de campo, ações de formação para público em geral e professores;
- Dinamização de seminários e webinars na área do mar com investigadores do CIIMAR;
- Produção de materiais de apoio educativo para disponibilização a diversas entidades, nomeadamente escolas;
- Realização de ações de formação a professores na área das Ciências;
- Acolhimento e orientação de estágios curriculares (secundário e ensino superior) na área de ciências biológicas e do ambiente.;
- Promoção da expressão plástica e cénica.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 2. A Equipa CMIA

- **Diretora Científico-Técnica:**  
Doutora Sandra Ramos (Investigadora CIIMAR-UP)
- **Coordenadora da Equipa Técnica:**  
Doutora Cláudia Dias (PhD., CIIMAR-UP)
- **Equipa Técnica:**
  - Mestre Diana Tuna (MSc., CIIMAR-UP)
  - Mestre Margarida Bento Pinto (MSc., Chefe de Divisão no Departamento de Ambiente da CMM)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 3. ESPAÇOS E MATERIAIS CIENTÍFICO-PEDAGÓGICOS

O CMIA de Matosinhos dispõe de um espaço multiusos com:

- aquário com espécies de fauna e flora da costa portuguesa
- zona de exposições itinerantes
- espaço multimédia
- biblioteca para consulta e requisição de livros sobre o ambiente
- pequena videoteca





centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 4. Infoday

**Dia:** no início do ano letivo (a designar)

**Objetivo:** Dar a conhecer ao corpo docente das escolas de Matosinhos e área metropolitana do Porto, as instalações do CMIA de Matosinhos, assim como a sua oferta pedagógica. Este evento, permite, também, elucidar a equipa do CMIA de Matosinhos das principais necessidades das escolas, possibilitando um relacionamento mais específico e dirigido entre a equipa técnica e as escolas.

**Local:** CMIA de Matosinhos

Atividade desenvolvida pela Equipa Técnica do CMIA de Matosinhos



### 5. Desafios

#### 1. Monitorização do Lixo na Praia de Matosinhos - Quantificação e Classificação do Lixo marinho.

- I. Saída de campo para recolha do lixo marinho;
- II. Tratamento dos dados:
  - Classificação, quantificação e pesagem do lixo capturado pelos alunos;
  - Separação por forma, cor e tamanho;
  - Identificação de polímeros de plástico.

Esta iniciativa, pretende alertar para as consequências nefastas do lixo marinho, quer no equilíbrio dos ecossistemas oceânicos quer na nossa qualidade de vida.

Pretende-se a consciencialização dos alunos para a problemática do lixo marinho, em particular os plásticos, com o objetivo de sensibilizar e despertar uma mudança de atitudes, através da adoção de boas práticas ambientais e cidadania activa que promovam a proteção e conservação dos Oceanos



## 5. Desafios

### Worldbestfish

**2. Atividade com o objetivo de sensibilizar o público escolar para as principais espécies de peixe comercializadas e consumidas em Matosinhos.**

**1ª Etapa:** A equipa do CMIA leva-te conhecer a lota de Matosinhos, o cais dos pescadores e a 1ª venda de peixe. (apenas acessível a comerciantes e restaurantes)

Descoberta das principais espécies descarregadas e comercializadas

**2ª Etapa: “Rally” pelos restaurantes de Matosinhos** para fazeres o levantamento das espécies mais consumidas. A equipa do CMIA irá recolher e compilar toda a informação recolhida pelas escolas.

**3ª etapa: Dá asas à tua imaginação**

Com a informação recolhida cria material didático sobre as espécies desembarcadas e consumidas (p.ex. individuais de mesa, cartazes, flyers).

**Todo o material elaborado terá a revisão técnica da equipa do CMIA de Matosinhos!!**

Esta iniciativa está a par da já imagem de marca de Matosinhos, **Worldbestfish** e permitirá a posterior divulgação da informação junto da lota de venda de peixe aos consumidores e aos restaurantes.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 5. Desafios

### 3. À Procura do inimigo

Quando fores passear à praia, repara à tua volta?

O que vês?

Um mar imenso, um cheiro a maresia,  
um areão onde só apetece caminhar,  
até que algo aparece, e chama a tua atenção,  
é algo que não pertence ao local,  
mas está ali e representa uma grande ameaça para todos nós....

**O lixo marinho!**



Sabias que este lixo é o tema de trabalho de muitos investigadores?

E que o plástico, o seu principal constituinte, pode ser classificado?

Pois é, o que parece apenas lixo aos teus olhos é motivo de trabalho para outros e que os seus estudos vão permitir saber mais sobre este inimigo público.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 5. Desafios

**Ajuda-nos a classificar o lixo presente nas praias e que muitas vezes acaba no mar!!**

Fica atento e fotografa o lixo que te aparece e partilha connosco, o CMIA de Matosinhos.

**A tua fotografia será uma importante ajuda na recolha de informação sobre os principais resíduos que podem ser encontrados na praia, e assim ajudar a construir uma base de dados que permitirá saber que tipo de inimigo anda por aí.**



Não importa se é grande ou pequeno, não deixa de ser uma ameaça que deve ser identificada.

Já agora ajuda no controlo deste inimigo e quando o vires, depois de tirares a fotografia, retira-o da praia, colocando-o no seu devido lugar: **o caixote do lixo!** Se o tamanho assim permitir!

**Ajuda a manter as praias e os oceanos limpos!**



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 5. Desafios

### 3. À descoberta da Biodiversidade de Matosinhos

O telemóvel, tornou-se uma ferramenta fundamental quer de lazer quer de trabalho, vamos aproveitar este recurso e lançar um desafio de fotografia.

Vai à descoberta da flora e fauna de Matosinhos e fotografa exemplares que te chamem a atenção, porque são bonitos, porque nunca viste nada assim, porque não sabes o que é, ou simplesmente porque gostas. O importante é que não deixes passar o momento! Desta forma, estás a ajudar a fazer um reconhecimento do que existe no teu concelho em termos de biodiversidade e também, a promover a sua valorização.

#### **Fotografa e partilha na hora connosco!**

A equipa do CMIA irá recolher todas as fotografias, proceder à sua identificação e fazer um álbum que será depois partilhado.

Quem sabe durante a tua partilha algum dos nossos seguidores nos possa ajudar na identificação da espécie e assim, o concurso será mais divertido e interativo! O concurso não tem idade, não tem hora, não tem momento ou local, qualquer altura é boa para uma fotografia.

**As melhores fotografias serão depois selecionadas para serem expostas no nosso centro.**



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 6. Exposições Itinerantes

O CMIA concebe anualmente exposições temporárias sobre diversos temas relacionados com o ambiente e ciência, que podem ser visitadas nas nossas instalações. No caso de grupos, a visita à exposição poderá ser guiada, mas requer inscrição prévia. Passado o período de exposição, as mesmas ficam disponíveis para requisição, gratuitamente, por entidades que pretendam explorar os temas abordados.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 6. Exposições Itinerantes

### Vamos perguntar à Natureza

A exposição intitulada "Vamos perguntar à Natureza?" surge de uma colaboração entre o CMIA de Matosinhos, o CMIA de Vila do Conde e o CIIMAR (Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental), onde se pretende dar a conhecer os principais benefícios da implementação de várias SbN. Ao longo da exposição são dados exemplos de SbN já implementadas na sociedade e são, também, referidos projetos de investigação de SbN que decorrem no CIIMAR e que procuram, em conjunto com outras entidades, melhorar, desenvolver e implementar SbN adequadas aos desafios.

A acompanhar a exposição, teremos exposta uma Fito-ETAR e um IMTA (Aquacultura Multitrófica Integrada) como exemplos de SbN e oficinas relacionadas com o tema para fomentar o desenvolvimento do pensamento e de ações sustentáveis por parte dos participantes



E. Weynants



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

- ✓ “Diz-me com que te cobres, dir-te-ei quem és?”
- ✓ “A essência da água”
- ✓ “O sucesso dos bioprodutos com saberes do mar”
- ✓ “Da poça à duna. Uma Viagem pelo litoral de Matosinhos”
- ✓ “Matosinhos conserva-se”
- ✓ “Mar sem fim: a derradeira aventura da exploração oceânica”
- ✓ “Rico mar: dádivas preciosas dos oceanos”
- ✓ “Bandeira Azul – 30 anos, 30 critérios, um objetivo”
- ✓ “Ilustrações de Vida Aquática – rios, estuários e mares”
- ✓ “Micróbios marinhos: porque precisamos deles?”
- ✓ “Segredos escondidos no fundo do mar”
- ✓ “Vivinhos da Costa: peixes saborosos, dietas saudáveis. Como evitar o seu declínio?”
- ✓ “Monitorizar o mar para prevenir o risco”





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

### “Diz-me Com Que Te Cobres, Dir-te-ei Quem És”

#### 13 Posters (90x120cm)

- Ficha Técnica
- Pele nua ou pele coberta
- Estratégias de sobrevivência nas zonas costeiras
- Tipos de coberturas em animais do mar
- O perigo das mudas nos invertebrados
- Peixes com ou sem escamas
- Tipos de Escamas
- Como crescem as conchas?
- Evolução das coberturas
- As coberturas dos animais como inspiração na arquitetura
- Quando o óleo mancha as penas
- Mamíferos aquáticos, para que servem os pelos?
- Utilização de escamas, penas e carapaças na indústria.

Com esta exposição pretende-se mostrar a enorme variedade de revestimentos que existem no mundo animal, quais as suas funções e evoluções ao longo do tempo.





## 7. Exposições para Empréstimo

### “A essência da Água”

#### 9 Posters (90x120cm)

- Ficha Técnica
- A água em Matosinhos I
- A água em Matosinhos II
- A água em Matosinhos III
- A água em Matosinhos IV
- O ciclo da água e distribuição da água no mundo;
- Correntes Oceânicas e as suas influências;
- Recursos Oceânicos;
- A água como recurso Natural e as suas propriedades;
- Interferências do Homem e suas consequências



Com esta exposição pretendemos mostrar a importância da água, a sua escassez e a importância da garantia de qualidade num futuro próximo, isto é, a sua sustentabilidade enquanto recurso natural. Mostraremos como caso estudo a água em Matosinhos, sua qualidade mas também as ameaças e situações de risco a que está exposta, bem como a importância deste recurso no passado e no futuro deste município.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

### "A Poluição Não É a Nossa Praia"

#### 8 Posters (90x120cm)

- Ficha técnica
- A água do Planeta
- Tipos de poluição na água
- Tipos de poluentes na água
- Lixo Marinho
- Qualidade das águas balneares
- "Marés verdes" em água doce
- "Marés vermelhas" em águas costeiras
- "Marés negras" no oceano



Esta exposição, pretende sensibilizar para as consequências do comportamento do Homem, quanto à produção e gestão de resíduos, nos sistemas sócio-ecológicos marinhos.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

### "O Sucesso dos bioprodutos com saberes do Mar

#### 8 posters (90x120cm)

- Ficha técnica
- Recursos Naturais
- Toxinas Marinhas e o seu uso terapêutico I, II, III, IV
- Bioprodutos marinhos: proteínas fluorescentes
- Bioprodutos marinhos: Omega 3



Os Oceanos são uma fonte rica em diversidade. Muitos dos organismos marinhos desenvolveram substâncias bioquímicas notáveis utilizadas para vários fins, como defesa, reprodução, comunicação, etc. Com os avanços científicos, hoje é possível isolar estes bioprodutos e aproveitar essas substâncias.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

### “Da poça à Duna. Uma viagem pelo litoral de Matosinhos”

#### 11 Posters (90X 120m)

- Ficha técnica
- As dunas
- Construção e reparação de dunas
- Flora das dunas + Fauna das Dunas
- Pequenos mamíferos das dunas
- Zonação do litoral rochoso
- Organismos expostos vs organismos abrigados
- As espécies que existem numa praia rochosa
- Animais aquáticos
- Equinodermes



Os ambientes costeiros encontram-se em constante mudança face a alterações ambientais e também à intervenção do Homem, tornando-se essencial dar a conhecer a riqueza biológica do litoral de Matosinhos, o seu potencial mas também as ameaças e situações de risco. Nesta exposição pode descobrir a estrutura típica da região costeira, desde a zona dunar, passando pelo areal até à zona intertidal e entrando pelo mar adentro até à zona da plataforma continental.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

### “Matosinhos Conserva-se”

#### 10 posters (90x120cm)

- Ficha técnica
- Ascensão e queda da indústria conserveira em Matosinhos
- A higiene nas fábricas de conserva
- Como trabalhava uma fábrica de conservas
- Matosinhos e o mar
- Pedacos do passado
- Matosinhos – breve história
- O que se pesca em Matosinhos?
- Gestão e proteção
- Ameaças à biodiversidade costeira

#### 5 posters (50x70cm)

- Conservas Portugal Norte, Lda
- Fábrica de Conservas La Gondola, Lda
- Fábrica de Conservas Pinhais & C.A. Limitada
- Fábrica de Conservas Ramirez & C<sup>a</sup> (Filhos), S.A.
- Variedade de Conservas



Com esta exposição pretende-se mostrar a conservação segundo várias perspetivas, desde a conservação das espécies marinhas em perigo de extinção, à conservação de hábitos e atividades ligados ao mar e à indústria de conservação de peixes e moluscos marinhos. A abundância das matérias-primas (peixe e sal) favoreceram o desenvolvimento da Indústria Conserveira, iniciada no Concelho de Matosinhos em 1880, que foi o maior centro conserveiro do País e um dos maiores do Mundo. Na atualidade existem ainda várias fábricas de conservas a laborar em Matosinhos, estas estão representadas nesta exposição com um variado espólio.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

### “Mar Sem Fim: A derradeira aventura da exploração oceânica”

A exposição embarca na derradeira aventura da exploração oceânica. Montanhas submarinas, fontes hidrotermais e fossas abissais que se estendem até aos 11 000 m de profundidade e albergam criaturas bizarras e desconhecidas. As explorações oceanográficas do navio britânico *Challenger* (1872-1876), com 110 900 km percorridos nos oceanos, do navio D. Amélia IV, do Rei D. Carlos (1889-1908), O Rei Oceanógrafo, e do *Calypso*, o carismático navio do Comandante Jacques-Yves Cousteau (1910–1997).

Como se formam os ventos oceânicos, ou as grandes ondas geradas pelo canhão da Nazaré, que permitiram a proeza heróica de Garrett McNamara ao surfar uma onda gigante de 30 metros e valendo-lhe o recorde do Guinness em 2011.



Penetra no silêncio do azul profundo (*deep blue*) e viaje pela história do mergulho autónomo, impulsionado pelo sistema de respiração em ar comprimido “*aqua lung*” de Cousteau em 1942, até aos sofisticados sistemas fechados (*rebreathers*) actualmente utilizados pelas forças especiais e mergulhadores técnicos.

E o futuro, o que nos reserva? Desde os submarinos nucleares aos submarinos pessoais, o mar sem fim...



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

### “Rico mar: Dádivas Preciosas dos Oceanos”

#### 13 Posters (90x 120cm)

- Ficha Técnica
- As povoações humanas e a ligação ao mar
- Os recursos naturais do mar em retrospectiva
- A caça à Baleia
- A epopeia da pesca do Bacalhau em Portugal
- Pesca tradicional versus pesca industrial
- A indústria conserveira
- O mar como fonte de energia
- O mar como fonte de riqueza de minérios
- Os corais
- Produtos naturais do mar
- Tesouros humanos no mar
- O Futuro



A ligação profunda entre o homem e o mar estabeleceu-se desde tempos pré-históricos, constituindo uma fonte de preciosos recursos biológicos como o pescado, o marisco, as pérolas, os corais e os produtos naturais, oferecendo também imenso potencial como fonte de energia e de minérios raros. Para além de inúmeros recursos, o mar também enfrenta desafios como o turismo de massas, o aquecimento global, a destruição da biodiversidade e consequente perda de recursos biológicos por ação do homem.

Nesta exposição são abordados muitos dos preciosos tesouros explorados pelo homem no mar, abordando sucessos do passado e presente, e os grandes desafios do futuro.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

### Bandeira Azul – 30 anos, 30 critérios, um objetivo

#### 7 Posters (90x120 cm)

- Introdução: 30 anos da Bandeira Azul;
- Critérios de classificação das Praias;
- Critérios de classificação de Portos e Recreios;
- História da Bandeira Azul Nacional;
- Zonas balneares em Matosinhos I;
- Zonas balneares em Matosinhos II;
- Programas da Vigilância Azul.

**Em 2016 o Programa Bandeira Azul celebrou os seus 30 Anos.**

**Portugal foi um dos Países fundadores deste Programa!**



Como **Centro Azul** do programa da bandeira azul do município de Matosinhos o CMIA apresentou uma exposição itinerante sobre os 30 critérios da bandeira azul e os seus 30 anos de existência. O programa Bandeira Azul tem por objetivo educar para a sustentabilidade da biodiversidade marinha, da orla costeira e lacustre e incentivar à adoção de comportamentos sustentáveis que respeitem a Natureza. A Bandeira Azul é um galardão ambiental atribuído anualmente às praias, marinas e portos de recreio que cumpram um conjunto de critérios de gestão ambiental, educação ambiental, informação, qualidade da água balnear, serviços e segurança dos utentes.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

### “Ilustrações de Vida Aquática – rios, estuários e mares

#### 11 Posters (90X120cm):

- O CMIA de Matosinhos e a Educação para o Ambiente e Ciência
- O Mar e os seus habitantes
- Mar português
- Ilustração do Mar e seus habitantes
- A IC e a Comunicação/Divulgação de Ciência
- Ilustrar a Ciência no CMIA de Matosinhos: um projeto educativo-pedagógico
- Técnicas de Ilustração Científica a Preto e Branco
- Técnicas de Ilustração Científica a Cor
- Ilustração da Vida Marinha passada
- Ilustração da Vida Marinha atual: invertebrados
- Ilustração da Vida Marinha atual: vertebrados



A exposição integra uma série de trabalhos realizados no âmbito dos cursos de Ilustração Científica do CMIA de Matosinhos. A mostra pretende dar a conhecer a vida fluvial, estuarina e marinha na sua multiplicidade de formas e sensibilizar o público em geral para a importância da Ilustração Científica nos processos de Comunicação e Divulgação de Ciência.

Todas as espécies ilustradas pertencem a sistemas dulçaquícolas, estuarinos e litorais, sendo que as ilustrações respeitam as diferentes técnicas abordadas nos diferentes cursos, i.e., técnicas de ilustração científica a preto e branco e a cor. A mostra integra, ainda, um conjunto de painéis informativos sobre a IC e o importante papel que o CMIA de Matosinhos tem vindo a desenvolver na promoção da área.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

### “Vinhos da Costa: peixes saborosos, dietas saudáveis. Como evitar o seu declínio?”

#### 12 Posters (90X120cm)

- Ficha técnica;
- Peixes do nosso mar e sua importância;
- Biologia e Ecologia dos peixes;
- Pesca artesanal vs Pesca Industrial;
- Setor da pesca e sua importância económica; Portugal vs grandes frotas internacionais. Os produtos Gourmet;
- Artes de pesca vs espécies alvo;
- Peixe e uma alimentação saudável;
- Sobrepesca vs gestão sustentável de stocks;
- Impactos da sobrepesca no ecossistema marinho;
- Papel das alterações climáticas na evolução das espécies pescadas;
- Medidas para manter os stocks pesqueiros, Supermercados e políticas sobre o peixe;
- Sucessos de conservação além-mar: OUR SEA OUR LIFE Programme



A exposição Vinhos da Costa: peixes saborosos, dietas saudáveis. Como evitar o seu declínio?”, pretende sensibilizar o público para a importância do peixe numa alimentação saudável, mas alertando os perigos atuais da sobrepesca industrial, que devasta os ecossistemas, causando o colapso alarmante dos stocks pesqueiros a um ritmo sem precedente, mesmo em espécies de peixes menos apreciadas utilizadas para farinhas alimentares de animais. Que medidas podemos tomar para podermos continuar a saborear uma dieta rica em peixe, como é hábito dos Portugueses?



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

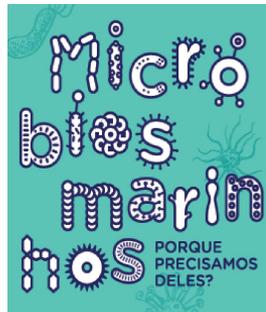
Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

### “Micróbios marinhos: porque precisamos deles?”

#### 12 Posters (90X120cm)

- Ficha técnica;
- Micróbios Marinhos;
- Águas contaminadas;
- Microbiomas;
- Ambientes Marinhos Extremos;
- Micróbios simbiotes;
- Biotecnologia Azul;
- Isolamento e Caracterização de Bactérias;
- DNA Barcoding;
- Análise Metagenómica;
- Cenário da Vida sem Micróbios.



A Exposição “Micróbios marinhos: porque precisamos deles” pretende sensibilizar a para a importância dos micróbios. Por vezes associados a situação de doença, os microrganismos desempenham papéis importantes nos ecossistemas em estreita associação com o ser humano (p.ex. flora intestinal).

Por outro lado, no ambiente marinho desenvolveram-se associações únicas entre animais e micróbios, permitindo formas únicas de vida, nomeadamente em ambientes marinhos extremos.

Os micróbios apresentam, ainda, um potencial biotecnológico imenso, com aplicações diversificadas na indústria alimentar,, farmacêutica, cosmética, etc.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

### “Segredos escondidos no fundo do mar”

#### 12 Posters (90X120cm)

- Ficha técnica
- Conceito de mar profundo
- Regiões hidrotermais
- Biologia e Ecologia dos organismos do mar profundo I
- Biologia e Ecologia dos organismos do mar profundo II
- Ecossistemas marinhos de mar profundo
- Exploração do mar profundo
- Mineração do mar profundo
- Impactos da mineração do mar profundo
- Conservação do mar profundo
- Ameaças ao mar profundo
- O futuro do mar profundo



A exposição “Segredos escondidos do fundo do mar” pretende sensibilizar a população para a importância do conhecimento das profundezas oceânicas, sua importância biológica, potencial de exploração mineira e biológica, assim como para os perigos da destruição destes ecossistemas frágeis e únicos. Estes habitats tão inóspitos são dotados de uma biodiversidade única e extremamente bem adaptada às características do meio.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 7. Exposições para Empréstimo

### “Matosinhos a pescar”

#### 9 Posters (90x120cm)

- Ficha técnica
- Pedaços do passado
- Tipo de embarcações
- Frota de pesca
- Artes de pesca
- Fixação da população
- O que se pesca em Matosinhos?
- Estado atual da pesca em Matosinhos
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera



A exposição pretende dar a conhecer a intrínseca relação entre Matosinhos e o mar, dando especial relevo à pesca, que muito contribui para a história e cultura de Matosinhos.

A cidade teve desde sempre uma ligação profunda com o Mar, talvez o Porto de Pesca de Matosinhos não tenha a importância de outros tempos, no entanto a atividade piscatória continua a ser parte integrante deste concelho.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2022/2023

## Actividades CMIA

Presencial

virtual

CMIA

Escolas

Zoom

O CMIA de Matosinhos oferece oficinas realizadas presencialmente no CMIA, ou nas escolas, podendo, também, ser à distância, por zoom. O pedido das atividades deverá ser feito por e-mail: [cmia@cm-matosinhos.pt](mailto:cmia@cm-matosinhos.pt), com a indicação do dia e da modalidade pretendida.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.1. Dias Temáticos



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.1 Oficinas

### ***Biólogo por um dia”***

**Objetivos:** Dar a conhecer a profissão de um Biólogo, quais as suas funções, principais áreas de atuação e mercado de trabalho. Saiba ainda os requisitos necessários para ser um biólogo de sucesso...

**Público alvo:** 10 - 18 anos

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

Atividade disponível online.



**Dia do Biólogo**

**2 setembro**



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.1 Oficinas

### *Saída de Campo para observação de Anfíbios*

Saída de campo noturna para observação e identificação de anfíbios nos charcos do Parque da cidade do Porto desenvolvida pela Equipa do Projeto Charcos com Vida (CIIMAR-UP), no âmbito da celebração do Dia internacional para a Conservação dos Anfíbios (Save the Frogs Day).

#### **Objetivos**

Dar a conhecer a importância dos charcos em meio urbano, demonstrar a riqueza de espécies aí existentes e introduzir os participantes à sua identificação. Pretende-se acima de tudo sensibilizar para a conservação deste grupo de animais misteriosos e promover a exploração e usufruto das zonas verdes urbanas.

**Público Alvo:** público em geral (famílias)

**Custo:** 5 euros/participante

**Nº mínimo:** 10 participantes **Nº máximo:** 15 participantes



**Dia Internacional para a  
Conservação dos Anfíbios**

**Atividade presencial.**



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.1 Oficinas

### *Oficina "Vem construir a tua máscara de Carnaval"*

#### **Objetivos:**

A oficina pretende estimular o potencial criativo com o recurso da expressão livre, desenvolvendo a sensibilidade, perceção, concentração e capacidade de transformação.

**Público Alvo:** pré-escolar e 1º ciclo

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial.**



Carnaval (13 fevereiro)



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.1 Oficinas

### *30 min Conversa com um cientista*

#### **Objetivos:**

Através de conversas informais realizadas no CMIA de Matosinhos, os investigadores do CIIMAR procurarão desvendar os mistérios da ciência, despertar o interesse dos alunos pela compreensão do papel da ciência e tecnologia na sociedade, estimulando o seu desenvolvimento cognitivo, social, político, moral e ético; estimular o raciocínio científico e promover uma visão global da investigação científica desenvolvida num centro de investigação.

**Público Alvo:** Básico ao Secundário

**Duração:** 30 min

**Custo:** Gratuita

Atividade disponível via virtual.



**No âmbito do Dia Nacional da Cultura Científica  
(24 novembro)**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.1 Oficinas

### *Hora do Conto*

**Objetivos:** Despertar nas crianças o gosto pela leitura, desenvolver o imaginário, a linguagem e a criatividade.

Promover o conhecimento pelo mar e sua biodiversidade.

**Público Alvo:** Pré-escolar e 1º ciclo

**Duração:** 1h

**Custo:** Gratuita

Atividade presencial.



**Dia Internacional do Livro Infantil (3 abril)**



CMIA

centro de monitorização  
e interpretação ambiental

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.1 Oficinas

### *"Eco Jogo"*

**Objetivos:** Sensibilizar os participantes para a importância da preservação do Ambiente e incutir códigos de conduta corretos.

A presente atividade consistirá na dinamização de um jogo didático sobre o Ambiente.

**Público Alvo:** 1º, 2º e 3º ciclo

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial**



**Dia Mundial do Ambiente (5 junho)**



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.1 Oficinas

### *Oficina “A Terra é a nossa casa”*

#### **Objetivos:**

Sensibilizar os participantes para a importância da preservação do Planeta Terra;  
Conhecer e compreender a constituição do Universo, localizando a Terra, e reconhecer o papel da observação e dos instrumentos na nossa perceção do Universo.

A oficina consiste na dinamização de um jogo didático sobre a temática

**Público Alvo:** 1º, 2º e 3º ciclo

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial**



 **Dia Mundial da Terra (22 abril)**



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.1 Oficinas

### *Oficina de Construção de comedouros para aves*

#### **Objetivos:**

Conhecer a biodiversidade de aves que podem ocorrer num jardim urbano, aprender a elaborar comedouros com recurso a materiais reciclados.

**Público Alvo:** 1º e 2º ciclo

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**

### *Saída de campo "Ilhas de migração e estadia de aves em ambiente urbano"*

#### **Objetivos:**

Identificação de avifauna local e migradora em área de galeria ripícola.

**Público Alvo:** público em geral a partir dos 10 anos

**Duração:** 3h

**Custo:** 5 € por pessoa

**Atividade presencial.**



**Dia Internacional da Aves (1 abril)**



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.1 Oficinas

### *Oficina “Marés Negras”*

#### **Objetivos:**

- Sensibilizar para a preservação do ambiente;
- Identificar a água não poluída como um habitat importante para as espécies;
- Alertar para as consequências dos derrames de petróleo no mar;
- Simular uma maré negra;
- Testar métodos e materiais de limpeza de aves e das áreas afetadas pelos derrames de petróleo.

**Público Alvo:** 6 aos 18 anos

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



Dia Mundial do Controlo e  
Combate à Poluição (12 Agosto)



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.1 Oficinas

### *Oficina “Vamos falar de montanhas”*

#### **Objetivos:**

Com esta oficina pretende-se falar de paisagens que atraem pela sua beleza e que levam os alpinistas a fazerem verdadeiras odisseias para alcançarem os seus cumes. Vem:

Aprender o que é uma montanha;

Como se formam as montanhas;

Quais as suas características ;

Quais as 5 montanhas mais altas do Mundo;

Que tipos de montanhas existem.

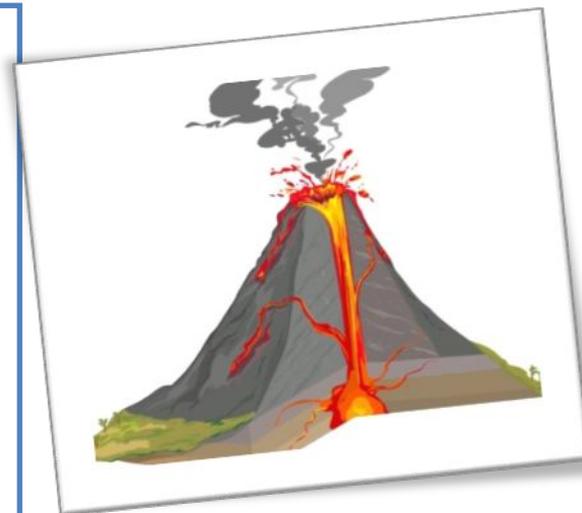
Para finalizar a atividade iremos simular uma erupção vulcânica.

**Público Alvo:** 1º e 2º ciclo

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível virtualmente.**



**Dia Internacional das Montanhas**  
(11 de dezembro)





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.2 Oficinas

### 8.2. Importância da água – vida e ecossistemas



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.2 Oficinas

### *Oficina “Os mistérios da água”*

#### **Objetivos:**

Esta oficina tem como objetivos sensibilizar os participantes para a importância da água e sua poupança; dar a conhecer algumas das propriedades da água e explicar alguns dos fenómenos naturais em que a água intervém.

#### **Conteúdos gerais:**

Flutuação de corpos em água;  
Tensão superficial da água;  
Identificação da substância água através de reagentes;  
Correntes de convecção na água.

**Público Alvo:** 1º, 2º e 3º ciclo

**Duração:** 1h

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.2 Oficinas

### *Oficina: “Água – uma viagem sem fim”*

#### **Objetivos:**

Conhecer o ciclo natural da água explicando alguns fenómenos naturais em que a água intervém;  
Sensibilizar os participantes para a importância da água e sua poupança;  
Uso e abusos na água.

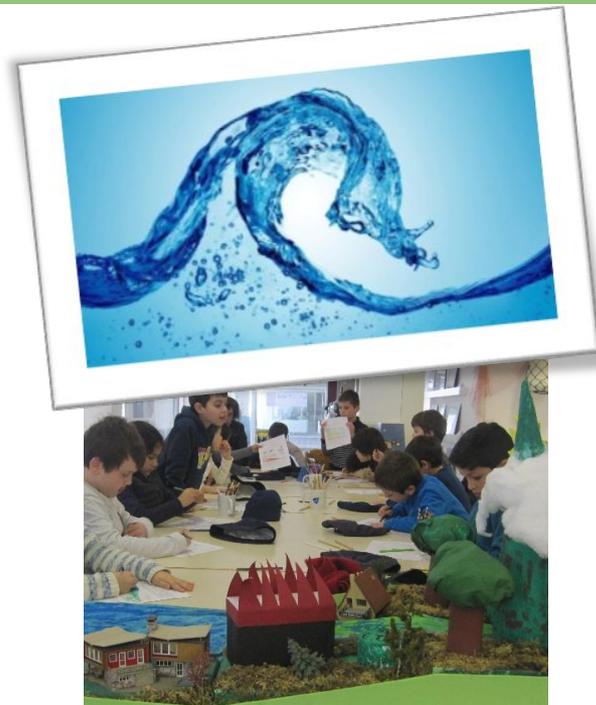
A oficina consiste numa apresentação sobre a temática da água e na demonstração de uma maquete do ciclo da água.

**Público Alvo:** 1º e 2º ciclo

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.2 Oficinas

### *Oficina “Biodiversidade numa gotinha de água”*

#### **Objetivos:**

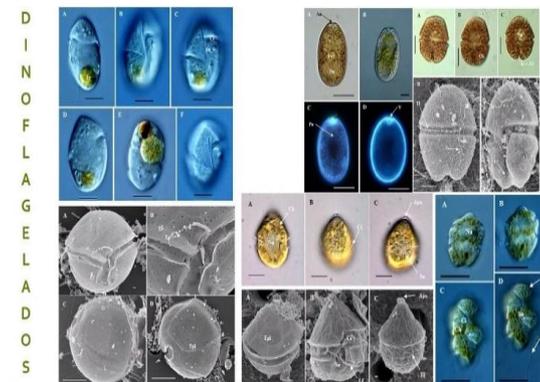
Vem conhecer a diversidade de microrganismos existente numa gotinha de água, através de preparações do material recolhido com uma rede de plâncton num rio, lago ou mar. Segue-se a observação ao microscópio, fazendo o registo em desenho do fitoplâncton observado.

**Público Alvo:** Crianças, jovens e famílias interessadas no tema

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial, dependente de disponibilidade do formador.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.2 Oficinas

### *Oficina "Descobre as zonas húmidas e os seus habitantes"*

#### **Objetivos:**

Sensibilizar os participantes para a necessidade de conservação das zonas húmidas, através de um jogo interativo, usando fotos de diferentes aves desses habitats. Desta forma, os participantes serão capazes de identificar características comuns e diferentes da avifauna destes habitats e perceber a forma como estas interagem com o ambiente que as rodeia.

Conhecer a avifauna das Zonas Húmidas

Identificar diferentes características entre os diferentes grupos de aves

Compreender a importância das zonas húmidas

**Público Alvo:** 1º e 2º ciclo

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.3 Oficinas Biodiversidade

**Biodiversidade:  
a importância dos organismos e das comunidades marinhas**



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.3 Oficinas Biodiversidade

### *Oficina “À procura da Lebre do Mar”*

#### **Objetivos:**

A presente oficina consiste na exploração da biodiversidade existente nas poças de maré, através da identificação da fauna e flora marinha e sensibilização para a preservação desta zona de transição para os ecossistemas marinhos.

**Data:** a marcar mediante tabela de marés de 2023

**Público Alvo:** 2º e 3º ciclo e secundário

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.3 Oficina s Biodiversidade

### *Oficina “Espécies do nosso Mar”*

#### **Objetivos:**

Sensibilizar os participantes para a importância da preservação da biodiversidade marinha e conhecer as potencialidades e riquezas dos organismos marinhos, que habitam os nossos mares.

A presente oficina consistirá numa palestra sobre a biodiversidade marinha (fauna) e na observação à lupa de organismos marinhos que utilizam as macroalgas como local de refúgio e alimento.

**Público Alvo:** 1º, 2º e 3º ciclo

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.3 Oficinas

### *Oficina “Quantos anos tem o peixe?”*

#### **Objetivos:**

Esta atividade tem como objetivo a aprendizagem de técnicas convencionais de extração, preparação e leitura de otólitos para estimativa da idade em peixes. Através da atividade experimental os alunos são sensibilizados para a importância da estimativa de idades dos stocks pesqueiros na gestão sustentada dos recursos haliêuticos, bem como para a influência do Homem no Oceano e a exploração das suas potencialidades.

**Público Alvo:** 2º e 3º ciclo e secundário

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.3 Oficinas

### Oficina “Preservar o Mar”

#### Objetivos:

Sensibilizar os participantes para a importância da preservação da biodiversidade marinha e conhecer as potencialidades e riquezas dos nossos mares, assim como a problemática da acidificação dos oceanos.

#### CONTEÚDOS GERAIS

A presente oficina consistirá numa palestra sobre a Preservação do Mar e numa atividade prática sobre a Acidificação dos Oceanos.

**Público Alvo:** 2º e 3º ciclo

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.3 Oficinas

### *Oficina “Conhecer a lota”*

#### **Objetivos:**

Com a atividade pretende-se mostrar aos participantes quais são os principais recursos da pesca desembarcados no porto pesqueiro de Matosinhos e observar como decorre o leilão de primeira venda, bem como analisar o suporte humano e tecnológico envolvido na operação. Serão abordadas algumas das regras porque se rege a atividade piscatória. A observação da tipologia das embarcações de pesca e dos instrumentos de captura nelas existente constitui igualmente um dos objetivos da sessão.

**Público Alvo:** 2º e 3º ciclo e secundário

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.3 Oficinas

### *Oficina "Os segredos das algas"*

#### **Objetivos:**

Sensibilizar os participantes para a importância da preservação da biodiversidade marinha e conhecer as potencialidades e riquezas dos nossos mares, em especial das algas.

A presente oficina consiste numa palestra sobre Flora Marinha, na construção de um algário e na confeção de gelatina a partir de algas através da extração de agar. Os participantes terão ainda a oportunidade de observar à lupa pequenos crustáceos marinhos que habitam os nossos mares.

**Público Alvo:** 1º, 2º e 3º ciclo e secundário

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.4 Oficinas

### 8.4. Biodiversidade - Plantas e Fungos



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.4 Oficinas

### *Oficina “Expedição dunar”*

#### **Objetivos:**

Nesta atividade pretende-se dar a conhecer as dunas, zona de transição entre o ambiente marinho e o ambiente terrestre, e as plantas que nela vivem, com grande importância ecológica. O nosso lema é sempre conhecer para proteger! Entra nesta expedição e vem descobrir as espécies nativas deste ecossistema, assim como as espécies invasoras que infestam o ecossistema dunar.

**Público Alvo:** 1º, 2º e 3º ciclo, secundário

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.4 Oficinas

### *Oficina “Construção de um herbário”*

#### **Objetivos:**

A presente oficina consistirá na elaboração de um Herbário, onde se abordarão temas como a importância da conservação de espécies, procedimento para a realização de um herbário, identificação de espécies e suas características.

**Público Alvo:** 1º, 2º e 3º ciclo

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.4 Oficinas

### *Oficina “Hortas Verticais”*

#### **Objetivos:**

- Importância das hortas verticais e as suas mais valias quer estéticas, quer ambientais como resposta à falta de espaço;
- Conceitos e princípios a ter em conta para a instalação de hortas verticais;
- Exemplos e soluções de hortas verticais;
- Como escolher as espécies a serem utilizadas;
- Manutenção das hortas verticais.

**Público Alvo:** Todas as pessoas interessadas no tema

**Duração:** 3h

**Custo:** preço sob consulta

**Atividade presencial.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.4 Oficinas

### *Oficina: “Floresta - Fonte de Vida”*

#### **Objetivos**

Sensibilizar para a importância da preservação das florestas;  
Aprender a identificar as nossas espécies autóctones;  
Aprender a identificar os produtos e recursos associados à floresta.

A Oficina consiste na dinamização de um jogo didático.

**Público Alvo:** 1º e 2º ciclo

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.2 Oficinas

### ***“Produção de cogumelos em borras de café”***

#### **Objetivos:**

Esta oficina tem como objetivos proporcionar aos participantes conhecimentos teórico-práticos sobre:

- O que é um cogumelo e qual o seu papel na natureza;
- Como vivem, se reproduzem e se alimentam os fungos;
- Como produzir cogumelos de modo caseiro, utilizando como principal substrato as borras de café. A oficina inclui um KIT de produção de cogumelos da espécie *Pleurotus ostreatus* ou repolga que o formando levará para casa para frutificar.

**Público Alvo:** Público em geral a partir dos 8 anos

**Duração:** 3h

**Custo:** preço sob consulta

**Atividade presencial com um limite de 10 participante.**

**Atividade disponível via virtual.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.5 Oficinas

### 8.5. Ciência divertida – Oficinas experimentais



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.5 Oficinas

### *“A Magia da Ciência”*

**Objetivos:**

Realizar algumas experiências simples que despertem a curiosidade das crianças; Fornecer explicações sobre alguns fenómenos naturais com base nas experiências realizadas.

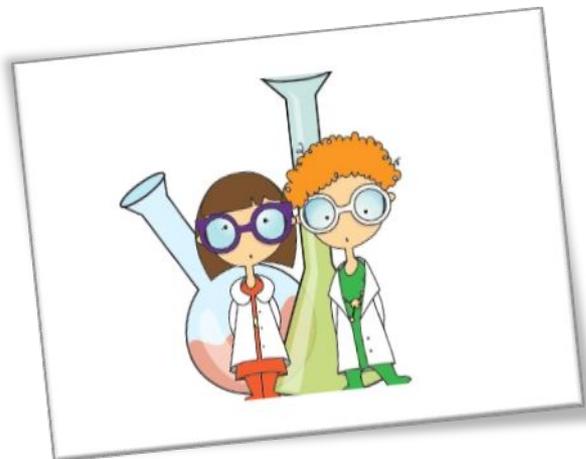
**Data:** 21 a 25 novembro 2022

**Público Alvo:** 1º e 2º ciclo

**Duração:** 1h

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



**Semana da Cultura Científica!**



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.5 Oficinas

### *“Caça-fantasma: à pesca das redes perdidas no Oceano”*

#### **Objetivos:**

A atividade pretende compreender as consequências da presença de redes perdidas ou abandonadas no meio aquático, através de um cenário experimental.

**Público Alvo:** 1º e 2º ciclo

**Duração:** 1h

**Custo:** Gratuita





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.5 Oficinas

### *“Vamos limpar o lixo marinho da praia? - Jogo do tabuleiro”*

#### **Objetivos:**

A atividade tem como objetivo simular uma limpeza de praia e mostrar alguns dos resíduos encontrados nas praias, em especial plásticos. Através de um cenário experimental pretende-se discutir a origem e o percurso destes resíduos, assim como as medidas de implementação para resolução e prevenção deste problema.

**Público Alvo:** 1º e 2º ciclo

**Duração:** 1h

**Custo:** Gratuita





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.5 Oficinas

### *“O que dá a cor às algas?”*

#### **Objetivos:**

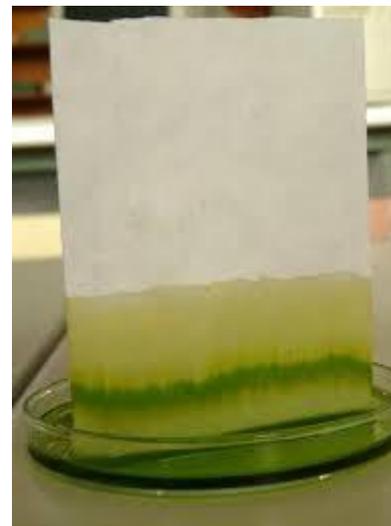
Nesta atividade os alunos poderão realizar uma cromatografia em papel das diferentes macroalgas, para separar e identificar os seus pigmentos e analisar as características que distinguem cada grupo testado.

**Público Alvo:** 1º, 2º e 3º ciclo e secundário

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.5 Oficinas

### *“Alterações climáticas globais:*

### *Evidências, causas, impactos e consensos versus mitigação, adaptação, combate e urgência”*

#### **Objetivos:**

Nesta oficina em jeito de conversa, serão apresentadas e debatidas as evidências científicas das recentes alterações do clima, da perda de biodiversidade e das suas consequências, em paralelo com cenários de mudanças positivas que encaminhem para um Futuro viável. O iminente colapso do clima e da biodiversidade é um desafio para a humanidade, dadas as suas graves implicações no futuro para a saúde, a agricultura, a economia, o emprego e as migrações. O conhecimento do impacto das atitudes quotidianas favorece a mudança consciente para atitudes mais responsáveis e sustentáveis que possam ser multiplicadas na sociedade.

**Formadora:** Joana Campos, investigadora do CIIMAR

**Data:** a combinar com a formadora

**Público Alvo:** 2º e 3º ciclo    **Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita



**Atividade disponível via virtual.**



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 8.5 Oficinas

### Projeto Bandeira Azul

Desde 2015, que o CMIA de Matosinhos funciona como Centro Azul de Matosinhos, estrutura de informação e sensibilização ambiental de apoio ao programa da Bandeira azul, vocacionada para dinamizar atividades dirigidas aos banhistas e colónias de férias de grupos escolares.





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 9. Acções de Formação de Professores

### **"Charcos com Vida, uma ferramenta para a exploração pedagógica e conservação da biodiversidade"**

O valor dos charcos é frequentemente desconhecido pela população em geral, mas na verdade apresentam uma importância ecológica e ambiental notável, com numerosas espécies de plantas aquáticas e animais (como anfíbios, macro e micro-invertebrados) dependentes em exclusivo destes habitats para sobreviver ou reproduzir-se. Alguns estudos mostram que o conjunto de charcos pode inclusivamente albergar mais biodiversidade do que os rios e os lagos, bem como um maior número de espécies raras e ameaçadas. Dada a elevada biodiversidade, reduzida dimensão e facilidade de construção, visitação e observação de espécies destes habitats em contexto urbano ou mesmo no interior das escolas, tornam assim os charcos em importantes recursos educativos, permitindo a realização de numerosas atividades de carácter lúdico-científico.

Esta ação de formação, creditada pela ordem dos biólogos, prepara os professores para a utilização dos charcos como ferramentas pedagógicas ajudando a atingir as metas curriculares definidas e a introduzir atividades de ensino experimental de ciências para todos os níveis etários.

15h; 0,6 crédito para os grupos 230, 420, 520 e 560

25h; 1 crédito



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 9. Acções de Formação para Professores

### **"Lixo marinho: como transformar um problema ambiental em recursos educativos"**

Esta ação de formação de Professores aborda o problema do lixo marinho, em particular do plástico, apresentando aos professores a informação científica mais atual sobre a dimensão desta ameaça e dos seus impactos sobre a vida marinha e a saúde humana. A partir deste conhecimento serão propostas atividades teóricas e práticas para serem realizadas pelos professores durante o decorrer da ação. Estas atividades, cuja realização está baseada na utilização de materiais simples, serão o ponto de partida para que os professores possam abordar estas temáticas de forma autónoma em de sala de aula e no campo, com os seus alunos, utilizando estas ferramentas e estratégias educativas como forma de aprofundar os conteúdos programáticos ligados às ciências do mar e à preservação do ambiente, fornecendo desta forma ferramentas diversas para melhoria da literacia do oceano, bem como da literacia científica e a sensibilização e responsabilidade ambiental dos alunos.

#### **Objetivos a atingir/Temáticas abordadas:**

Fomentar o conhecimento da importância do Oceano e dos rios, do ponto de vista ambiental, para a saúde do planeta e da Humanidade.



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 9. Acções de Formação para Professores

### **Objetivos a atingir/Temáticas abordadas (continuação):**

- Abordar a temática do lixo marinho, focando nas suas consequências, quer para o ambiente marinho e a sua biodiversidade, como para a Humanidade;
- Perceber a origem do lixo marinho, bem como o caminho que ele toma para chegar ao Oceano;
- Compreender a origem e os impactos dos micro e nanoplásticos na vida marinha e ao longo de toda a cadeia alimentar, incluindo na saúde humana;
- Partilhar e consolidar o uso de diferentes estratégias e recursos educativos sobre o problema dos plásticos no Oceano, para serem aplicados em sala de aula e no campo, para diferentes grupos etários;
- Ajudar a promover a consciência e responsabilidade ambiental de professores e alunos, de forma a minimizar a poluição por plásticos do Oceano.

Ação a creditar, nas opções de 15h (0,6 créditos) e 25h (1 crédito).



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 10. Ciclo de Palestras Café com Ciência

Palestras informais e virtuais com investigadores do CIIMAR ou de outras entidades de investigação nacionais, de diferentes áreas de especialização, onde são abordados os mais variados temas relacionados com os trabalhos de investigação que desenvolvem, permitindo a comunicação e a divulgação da ciência para a comunidade em geral.

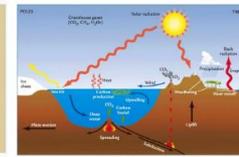


### Que é um modelo numérico?



São simuladores do sistema terrestre resolvendo as equações que regem as leis e princípios da física que governa os processos entre as diferentes componentes do sistema climático, assim como os intercâmbios de energia e massa.

Se utilizam para prever o estado do Sistema que modelam e fazer uma previsão de como este Sistema poderá mudar.



Quantas mais interações  
o nosso modelo calcule



Maior a complexidade  
do nosso modelo



CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 11. Palestras Didáticas

- Nas escolas
- No CMIA de Matosinhos
- Virtualmente, via sessão de zoom
- Marcação e inscrição prévia necessária por e-mail para [cmia@cm-matosinhos.pt](mailto:cmia@cm-matosinhos.pt)



Água - uma viagem  
sem fim

Zonas húmidas e seus  
habitantes

Animais do nosso  
Mar

Floresta - Fonte de  
vida

Alterações climáticas

Derrames e Marés  
Negras

Algas marinhas e suas  
utilizações

Preservar o Mar

A Terra é a nossa  
Casa

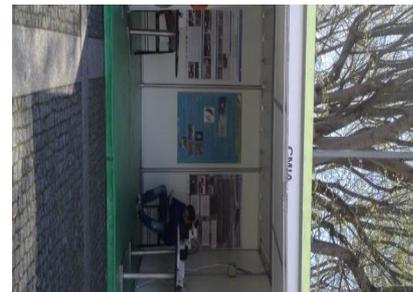


CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 12. Eventos de Divulgação Científica





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 12. Eventos de Divulgação Científica

### Bioblitz em Serralves





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 12. Eventos de Divulgação Científica

Feira de oferta formativa organizada pela Casa da Juventude de Matosinhos



Encontros Técnicos  
de Educação Ambiental

Participação em  
congressos/seminários





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 13. Oficinas de Artes Plásticas





CMIA  
centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2023/2024

## 14. Estágio curriculares

O CMIA de Matosinhos, recebe estagiários (alunos de ensino secundário e superior) para estágio curricular ou extra curricular.

Estes estágios têm sempre um cariz didático-pedagógico, sendo proposto aos candidatos a produção de conteúdos para futuras exposições/oficinas e o seu apoio na dinamização das atividades, tendo um papel como educadores ambientais.

