



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos



# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022  
Matosinhos



ciimar

U. PORTO





## Índice

|   |    |
|---|----|
| 1. Enquadramento                              | 3  |
| 2. A equipa do CMIA                           | 5  |
| 3. Espaços e materiais científico-pedagógicos | 6  |
| 4. Info Day                                   | 7  |
| 5. Novos desafios                             | 8  |
| 6. Exposições itinerantes                     | 12 |
| 7. Atividades CMIA                            | 28 |
| 8. Ações de formação para professores         | 57 |
| 9. Ciclo de Palestras “Café com Ciência”      | 60 |
| 10. Palestras didáticas                       | 61 |
| 11. Eventos de Divulgação Científica          | 62 |
| 12. Oficinas de artes plásticas               | 65 |
| 13. Estágios curriculares                     | 73 |
| 14. Contactos                                 | 74 |



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 1. 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)* com o objetivo de implementar um **centro de educação ambiental e divulgação científica na área do ambiente, com relevância na temática do mar.**



**Para alcançar este objetivo, o CMIA de Matosinhos, propõe-se a:**

- Promover a consolidação de conhecimentos adquiridos em ambiente escolar;
- Apoiar as escolas em projetos de diversas temáticas relacionadas com o ambiente;
- Promover a aquisição de novos conteúdos na área das Ciências por parte dos professores das escolas do Concelho 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 2021/2022



## Algumas 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 ciências biológicas e do ambiente.;
- Promoção da expressão plástica e cénica.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 2. A equipa do CMIA

### **Diretora Científico-Técnica**

Doutora Sandra Ramos (Investigadora CIIMAR-UP)

### **Coordenadora da Equipa Técnica**

Doutora Cláudia Dias (PhD., CIIMAR-UP)

### **Equipa Técnica**

Mestre Andreia Gouveia (MSc., CIIMAR-UP)

Mestre Margarida Bento Pinto (MSc., Chefe de Divisão no Departamento de Ambiente da CMM)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

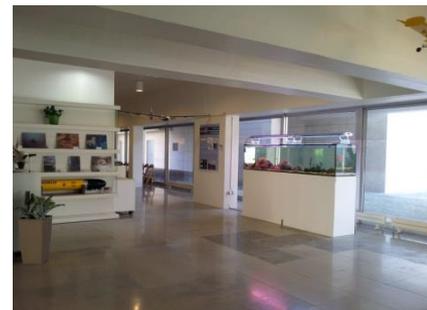
# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 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 2021/2022

## 4. Info Day

**Dia: 29 de setembro**

**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



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 5. Novos desafios

**Novo Projeto a desenvolver com as escolas do Concelho de Matosinhos, a partir de setembro de 2021**

**1. Monitorização do lixo na Praia de Matosinhos - quantificação e classificação do lixo marinho.**

- 1.1. Saída de campo para recolha do lixo marinho em data a combinar;
- 1.2. Classificação, quantificação e pesagem do lixo capturado pelos alunos;
- 1.3. Elaboração de trabalhos de reciclagem com o lixo marinho capturado;
- 1.4. Recolha dos trabalhos elaborados nas escolas para posterior exposição no CMIA de Matosinhos.

O lixo marinho afeta globalmente os oceanos, a biodiversidade e a qualidade de vida. Esta iniciativa, pretende alertar para as consequências nefastas do lixo marinho, quer no bem-estar do planeta e também na nossa qualidade de vida. Com a atividade pretende-se a consciencialização dos alunos para esta problemática, com o objetivo de sensibilizar e despertar em cada um de nós uma mudança de atitudes, através da adoção de boas práticas ambientais, que promovam a proteção e conservação dos Oceanos. A atividade integrará também diversas mensagens, alusivas à sensibilização e preservação dos oceanos, na temática do lixo marinho.

**Atividade com início em setembro de 2021**



## Novos desafios

### 3. À Procura do inimigo – início da atividade setembro de 2021

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 a ferramenta de trabalho de muitos investigadores? E que o plástico, é um dos seus principais constituintes, e que 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.

Ajuda-nos a classificar o lixo que vai ter ao mar e que muitas vezes acaba nas praias. Fica atento e fotografa o lixo que te aparecer 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!**



## Novos desafios

### 2. Worldbestfish - Atividade com início em setembro de 2021

Esta atividade tem como objetivo sensibilizar o público escolar para as principais espécies de peixes que são comercializadas e consumidas em Matosinhos.

**1º** Descoberta das principais espécies descarregadas e comercializadas na lota de matosinhos (primeira venda de peixe, apenas acessível a comerciantes e proprietários de restaurantes) – **é aqui que começa a tua aventura!** Através da inscrição da turma a equipa do CMIA leva-te conhecer a lota, o cais dos pescadores e a 1º venda de peixe.

**2º** Para a **2ª etapa faz um “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 e **a 2ª etapa está feita!**

**3º etapa: Dá asas a tua imaginação** e com a informação recolhida cria material didático sobre as espécies desembarcadas e consumidas (p.ex. individuais de mesa, cartazes, flyers).

**4º Todo o material elaborado terá a revisão técnica da equipa do CMIA de Matosinhos.**

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



## Novos desafios

### 3. À descoberta da Biodiversidade de Matosinhos – início da atividade setembro de 2021

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, pode ser porque é bonito, porque é diferente, porque nunca viste nada assim ou simplesmente porque gostas, o importante é que não deixes passar o momento. Desta forma, estas 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.**



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 6. Exposições itinerantes

O CMIA concebe anualmente exposições temporárias sobre diversos temas relacionados com o ambiente e com a 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.

### Exposição patente:

✓ **“PlasticArte”** - 13 fevereiro de 2020 a 8 fevereiro de 2021

A exposição pretende sensibilizar o público para a importância da lixo marinho e sua acumulação nas praias, passando a fazer parte dos ecossistemas marinhos, o que além do impacto estético negativo acarreta graves consequências para este ambiente. A exposição conta com peças elaboradas pelos alunos do 1º ciclo do Agrupamento de Escolas de Amarante, que transformaram vários resíduos de plástico descartáveis em peças representativas de animais marinhos. Mostrando, assim, a importância da aquisição de comportamentos mais sustentáveis.

### Próximas exposições:

✓ **“O mar de Matosinhos”** - 12 outubro a 26 abril 2022

Com esta exposição pretende-se dar a conhecer o mar de Matosinhos segundo várias vertentes, mostrando a vertente mais humana da pesca, com histórias sobre pescadores de Matosinhos sobre os seus hábitos e artes de pesca usados. Esta vertentes mais humana é reforçada com diferentes engenhos de pesca e com miniaturas de embarcações cedidas pela NAPESMAT. Pretende-se, ainda, dar a conhecer o mar na sua vertente económica, através de testemunhos fotográficos antigos fornecidos pelo Porto de Leixões e, também, a vertente mais científica e de conservação por parte do IPMA.

✓ **“Ilustra UP - Ilustração Científica na Universidade do Porto”** - 25 janeiro a 25 de maio 2022

A exposição pretende apresentar ao público algumas das melhores ilustrações dos alunos do Curso de Especialização em Ilustração Científica – Ilustração em ciências Naturais da Universidade do Porto, 1º Ed. 2018-2019. Este curso é fruto de uma parceria entre a Faculdade de Ciências e a Faculdade de Belas Artes, da Universidade do Porto.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 7. Exposições para empréstimo

- ✓ “Diz-me com que te cobres, dir-te-ei quem és?”
- ✓ “A essência da água”
- ✓ “A poluição não é a nossa praia”
- ✓ “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”





centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

**“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 existe no mundo animal, quais as suas funções e evoluções ao longo do tempo. O desenvolvimento de coberturas como escamas, penas e pelos nos vertebrados ou de conchas e carapaças nos invertebrados veio conferir a estes organismos uma maior proteção face ao meio ambiente e predadores.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## “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.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## "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.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## "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.



## “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. Com esta exposição venha 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.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## “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
- Pedaços 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.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## “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, e a sua importância na navegação, 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. Penetre 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...



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## “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 oferece 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.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 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.

Como **Centro Azul** do programa da bandeira azul do município de Matosinhos o CMIA de Matosinhos 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. Em 2016 o Programa Bandeira Azul celebrou os seus **30 Anos**. Portugal foi um dos Países fundadores do Programa Bandeira Azul a nível mundial.

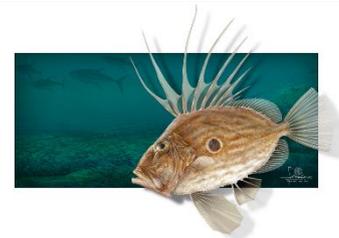


centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## “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 itinerante ‘Ilustrações de vida aquática – rios, estuários e mares’ integra uma série de trabalhos realizados no âmbito dos cursos de Ilustração Científica do Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental (CMIA) de Matosinhos. A mostra pretende dar a conhecer a vida fluvial, estuarina e marinha na sua multiplicidade de formas e, ao mesmo tempo, sensibilizar o público em geral para a importância da Ilustração Científica nos processos de Comunicação e Divulgação de Ciência. Todas as espécies ilustradas fazem parte da biodiversidade encontrada em sistemas dulçaquícolas, estuarinos e litorais, sendo que as ilustrações apresentadas respeitam as diferentes técnicas abordadas no âmbito dos 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. Desta forma, pretende-se estreitar laços entre o CMIA de Matosinhos e a comunidade, ao mesmo tempo que se fomenta a continuidade da iniciativa formativa em IC.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## “Vivinhos 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 Vivinhos 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?



## “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 população para a importância dos micróbios. Ainda, que muitas vezes associados a situação de doença, os micróbios podem conferir imensos benefícios, com vários milhares de espécies vivendo 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. Adicionalmente, esses micróbios apresentam um potencial biotecnológico imenso, com aplicações diversificadas na indústria médica, farmacêutica, cosmética, etc.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## “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.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Atividades CMIA

Presencial

virtual

CMIA

Escolas

Zoom



USO  
OBRIGATÓRIO  
DE MÁSCARA



Face à atual situação de **pandemia por Covid-19**, o CMIA de Matosinhos possibilita que as oficinas possam ser 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. Caso a atividade seja realizada no CMIA, além do uso obrigatório de máscara, é necessário:

- Desinfecção das mãos à entrada;
- Grupos com o número máximo de 10 alunos, de forma a ser possível garantir o distanciamento recomendado entre os alunos.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Oficina “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...

**Data:** 3 de setembro 2021

**Público alvo:** 10 aos 18 anos

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



Dia do Biólogo



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 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.

**Data:** 27 setembro 2021

**Público Alvo:** 2º e 3º ciclo

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



Dia Mundial do Mar  
(26 de Setembro)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *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.

**Data:** 1 de outubro 2021

**Público Alvo:** 1º, 2º e 3º ciclo

**Duração:** 1h

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



**Dia Nacional da Água  
(1 Outubro)**



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *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.

**Data:** 4 de outubro 2021

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

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial.**



Dia Internacional do Habitat  
(2 outubro)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Oficina “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.

**Data:** 16 outubro 2021

**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.**



Dia Mundial da Alimentação  
(16 outubro)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 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.

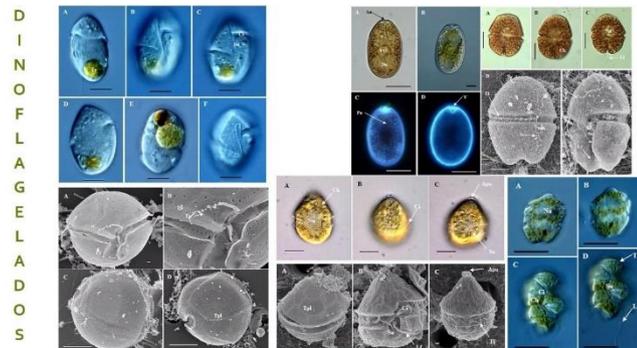
**Data:** 18 outubro 2021

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

**Duração:** 2h

**Custo:** dependente do formador

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



Dia Mundial da Monitorização da água  
(18 outubro)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *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.

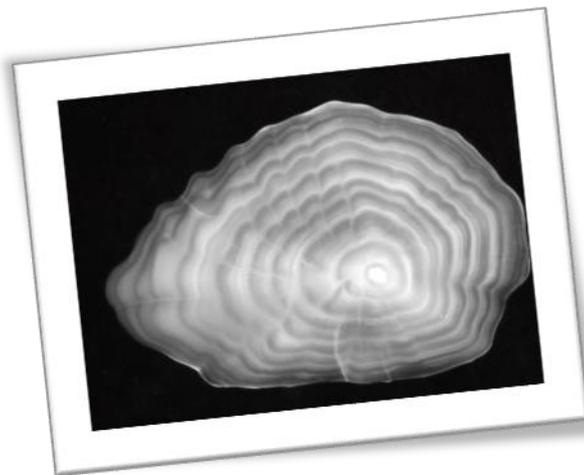
**Data:** 16 novembro 2021

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

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial.**



**Dia Nacional do Mar  
(16 novembro)**



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *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.

**Data:** 24 novembro 2021

**Público Alvo:** Básico ao Secundário

**Duração:** 30 min

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



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



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Oficina “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.

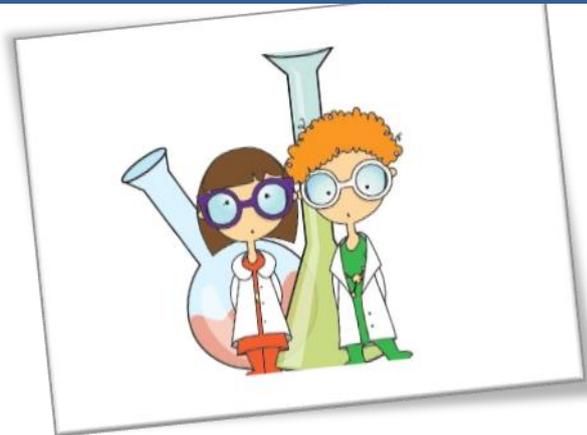
**Data:** 22 a 26 novembro 2021

**Público Alvo:** 1º e 2º ciclo

**Duração:** 1h

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



Semana da Cultura Científica



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *Oficina “Vamos falar de montanhas”*

### **Objetivos:**

Com esta oficina pretende-se falar de um dos locais mais belos no Mundo que atraem multidões e que levam os alpinistas a fazerem verdadeiras odisséias para alcançarem os seus cumes. Nesta oficina 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.

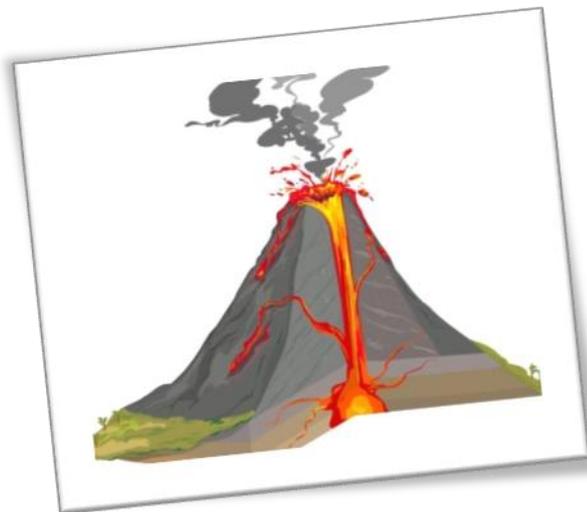
**Data:** 10 dezembro 2021

**Público Alvo:** 1º e 2º ciclo

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



Dia Internacional das Montanhas  
(11 de dezembro)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *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

**Data:** 1 fevereiro 2022

**Público Alvo:** 1º e 2º ciclo

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



Dia Mundial das Zonas  
Húmidas (1 fevereiro)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *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.

**Data:** 25 fevereiro 2022

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

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial.**



Carnaval (1 março)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 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.

**Data:** 20 março 2022

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

**Duração:** 3h

**Custo:** preço sob consulta

**Atividade presencial.**



Dia Mundial da Agricultura  
(20 março)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *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.

**Data:** 21 março 2022

**Público Alvo:** 1º e 2º ciclo

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



Dia Mundial da Floresta  
(21 março)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 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.

**Data:** 22 março 2022

**Público Alvo:** 1º e 2º ciclo

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



Dia Mundial da Água  
(22 março)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *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)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *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.

**Data:** 4 abril 2022

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

**Duração:** 1h

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial.**



Dia Internacional do Livro  
Infantil



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *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

**Data:** 22 abril 2022

**Público Alvo:** 1º, 2º e 3º ciclo

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial**



Dia Mundial da Terra



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

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

**Data:** 30 abril 2022

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

**Custo:** 5 euros/participante

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

**Atividade presencial.**



Dia Internacional para a  
Conservação dos Anfíbios



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *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.

**Data:** 20 maio 2022

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

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



Dia Europeu do Mar



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 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 2022

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

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial.**



Dia Internacional da Diversidade  
Biológica (22 maio)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *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.

**Data:** 31 de maio 2022

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

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial.**



Dia Nacional do Pescador



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *"Eco Jogo"*

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

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

**Data:** 6 junho 2022

**Público Alvo:** 1º, 2º e 3º ciclo

**Duração:** 2h

**Custo:** Gratuita

**Atividade presencial**



Dia Mundial do Ambiente



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 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.

**Data:** 8 junho 2022

**Público Alvo:** 1º, 2º e 3º ciclo

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



Dia Mundial dos Oceanos  
(8 junho)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *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.

**Data:** 28 julho 2022

**Público Alvo:** 1º, 2º e 3º ciclo

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



Dia Nacional da Conservação da  
Natureza (28 julho)



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 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.

**Data:** 12 agosto 2022

**Público Alvo:** 6 aos 18 anos

**Duração:** 1h30

**Custo:** Gratuita

**Atividade disponível via virtual.**



Dia Mundial do Controlo e  
Combate à Poluição



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *Oficina “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.



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## *Eco Arte Atelier “Brincar a Reciclar”*

### **Objetivos:**

Construção de uma baleia reutilizando uma garrafa de água de plástico. Durante a sessão é feita sensibilização ambiental alertando para a proteção do oceano e da biodiversidade marinha.

**Público Alvo:** ensino pré-escolar e ensino básico

**Duração:** 45 min

**Formadora:** Vanda Costa (Coordenadora técnica e pedagógica do Jardim d'Areias Lda.)

**Atividade disponível via virtual.**



Dia a combinar com formadora



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## ✓ Participação no 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.





## 9. Ações de formação para 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 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.

Ação creditada pela Ordem dos Biólogos.

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

25h; 1 crédito



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Ações 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;



## Ações 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).



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 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.

Contaminação e efeitos de microplásticos em organismos marinhos

Lúcia Guilhermino  
lguilher@ciimar.pt

CIMAR – Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental, U. Porto  
ICBAS – Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, U. Porto  
ECOTON – Lower Investigation in Environmental, Ecology of Rivers & Soils, Ambiente CIIMAR & Laboratório de Ecotoxicologia e Ecologia, ICAS

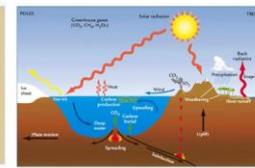


### Que é um modelo numérico?



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



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 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



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 12. Eventos de Divulgação Científica

### ✓ Feira da Proteção Civil



### ✓ Aquaporto



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Eventos de Divulgação Científica

### ✓ Bioblitz em Serralves





centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Eventos de Divulgação Científica

- ✓ Feira de oferta formativa organizada pela Casa da Juventude de Matosinhos



- ✓ Encontros Técnicos de Educação Ambiental E participação em congressos/seminários





centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 13. OFICINAS DE ARTES PLÁSTICAS com a Formadora Manuela de Castro (Ceramista)





centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Oficina de Desenho - "Desenhando a Água"

### Objetivos:

A importância do desenho nas nossas crianças é fundamental para a sua desenvoltura com o mundo. O desenho, assim como a pintura são a melhor forma, para a criança de entender como ela se vê no mundo.

Nesta oficina iremos à descoberta do traço, representando a água. Um estudo de traços, registados em papel craft, trabalhando a concentração e observação.

**Data:** 4 outubro 2021

**Horário:** 10h às 11h

**Público Alvo:** Crianças a partir dos 4/5 anos

**Custo:** 4.5€ por criança

**Atividade presencial.**





centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Oficina de Cerâmica - "Modelar o Outono"

### Objetivos:

Será desenvolvido um trabalho em pasta cerâmica, tendo como principais objetivos, a importância das nossas mãos no trabalho de modelação manual, assim como desenvolver a sensibilidade e a criatividade.

Trabalharemos a técnica do rolo e da lastra, abraçando a expressão plástica a convite das emoções e do desenho.

**Data:** 23 outubro 2021

**Horário:** 10h às 11.30h

**Público alvo:** Crianças a partir dos 5 anos

**Custo:** 6€ por criança

**Atividade presencial.**





centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Oficina de Pintura em Azulejo - "Vamos Pintar o Mar e todos os que lá habitam?"

### Objetivos

Nesta oficina será realizado um trabalho cromático, através da técnica de pintura acrílico. O grande objetivo desta oficina é trabalhar a memória visual. Olhar a mente, e recordar o mar tal qual o registamos. Uma viagem pela criatividade, permitindo o registo em azulejo.

**Data:** 19 novembro 2021

**Horário:** 10h às 11h

**Público alvo:** Crianças a partir dos 5 anos

**Custo:** 6€ por criança

**Atividade presencial.**





centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Oficina do Desenho - "Estudo das Linhas"

### Objetivos:

A descoberta das linhas, é fundamental para a perceção de tudo o que desenhamos. Será um convite à descoberta da linha. Convidar a criança à observação.

Olhar objetos, pessoas, animais e descobrir as linhas que tudo envolvem.

Trabalhando a concentração, observação e a sensibilidade ao traço.

**Data:** 18 janeiro 2022

**Horário:** 10h às 11h

**Público alvo:** Crianças a partir dos 3/4 anos

**Custo:** 4.5€ por criança

**Atividade presencial.**





centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Oficina dos Afetos - "Plástica do Abraço" "O Abraço é o encontro de dois corações" - (Cazuza)

### Objetivos:

Nesta oficina, através de uma partilha inicial, será trabalhada a temática pertinente do Abraço, sua importância, respetivo conceito e prática do mesmo. Posteriormente, será reproduzido através do desenho, um braço em material colorível, com o grande objetivo de reforçar a importância dos afetos. Momento de partilha, de afetos e emoções, no laço mais importante a que todos direito temos. Será um tributo aos laços, sempre de mão dada com expressão plástica.

Será trabalhada a criatividade, observação do sentir, através do desenho, colorindo.

**Data:** 8 fevereiro 2022

**Horário:** 10h às 11.30h

**Público alvo:** Crianças a partir dos 4/5 anos

**Custo:** 5€ por criança

**Atividade presencial.**





centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Oficina de cerâmica: "Modelar e Desenhar a Primavera "

### Objetivos:

Será proposto um trabalho de modelação, com pastas cerâmicas, desenvolvendo a técnica do rolo e o desenho, reforçando a memória visual, criatividade e sensibilidade.

A 1ª parte desta oficina realizaremos o trabalho de modelação, assim como reforçaremos a grande importância de nossas mãos, neste trabalho manual.

A 2ª parte do trabalho, será desenhar em cerâmica, e assim trabalhar a memória visual.

**Data:** 19 abril 2022

**Horário:** 10h às 11.30h

**Público alvo:** Crianças a partir dos 5 anos

**Custo:** 6€ por criança

**Atividade presencial.**





centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

**Oficina de Cerâmica " Vamos dar forma aos Sonhos" "O sonho acordado é das coisas mais belas que o Homem tem" (Cruzeiro Seixas)**

## **Objetivos:**

Nesta oficina será trabalhada a forma, o movimento, a textura, em pastas cerâmicas, dando a importância as nossas mãos, no trabalho da cerâmica manual. A modelação será construída de uma forma muito criativa, permitindo a cada criança olhar a sua imaginação.

Será desenvolvida a criatividade, dando a mão aos sonhos.

Serão exploradas as potencialidades expressivas das técnicas cerâmicas.

**Data:** 24 maio 2022

**Horário:** 10h às 11.30h

**Público Alvo:** Crianças a partir dos 5 anos

**Custo** 6€ por criança

**Atividade presencial.**



centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## 14. Estágios curriculares

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

Estes estágios tem 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.





centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
matosinhos

# Oferta Científico-Pedagógica

Ano Letivo 2021/2022

## Contatos para marcações

### Morada

Rua Alfredo Cunha (Sob Biblioteca Florbela Espanca)  
4450 Matosinhos

### Horário

2ª a 6ª feira: 9h30-12h30/14h00-17h30

### E-mail

[cmia@cm-matosinhos.pt](mailto:cmia@cm-matosinhos.pt)

### Website

[www.cmia-matosinhos.net](http://www.cmia-matosinhos.net)

### Facebook

<https://www.facebook.com/cmiamatosinhos2016/>

### Instagram

@cmiamatosinhos

### Telefone

229392409

