



# EDUCAÇÃO & SENSIBILIZAÇÃO **a m b i e n t a l**



Caros Professores, Educadores e Pais,

Em Cascais orgulhamo-nos de ter um território ordenado, espaços verdes tratados e um ambiente cuidado e protegido. Somos aquilo a que popularmente se chama de um concelho sustentável.

Esse é, aliás, um dos fatores distintivos de Cascais. E um dos que mais seduz quem nos visita e que convence quem quer passar a viver entre nós.

Ao longo dos últimos anos, assistimos a mudanças dramáticas nos comportamentos dos cidadãos e na forma como se relacionam com os recursos ambientais. A reciclagem democratizou-se. As condutas de civildade no espaço público são hoje regra não exceção. As pessoas entendem os recursos como finitos e o planeta como uma comunidade de todos e não como quintal de alguns. E, mais importante do que isso, hoje o cidadão encara o papel de primeira linha de defesa do meio ambiente.

Esse sucesso, é um sucesso que tem de ser atribuído aos professores, pais e todos os agentes de educação ambiental que, literalmente, educaram uma nova geração de cidadãos conscientes do seu papel no mundo e da sua relação com o mundo.

Porque queremos muito que esse trabalho continue, fazendo de Cascais uma sociedade ainda mais sustentável e solidária, promovemos o Guia de Educação Ambiental, ferramenta complementar ao Programa de Educação e Sensibilização Ambiental de Cascais, que pretende contribuir para a mudança do paradigma civilizacional e para a alteração de comportamentos visando uma maior e melhor consciência ambiental.

Este Guia, que se divide em dois volumes, de acordo com os níveis de escolaridade, trabalhará temas tão importantes como a Sustentabilidade Ambiental, Alterações Climáticas, Economia Circular, Oceanos, Natureza, Resíduos e Energia, de forma a promover a adoção de práticas ambientais mais sustentáveis, para a alteração de comportamentos individuais e coletivos, que promovam uma maior consciência e redução da pegada ecológica.

É um contributo, apenas isso, para que, tal como até aqui, continuem a mudar vozes que muda, casas, que mudam ruas, que mudam cidades, que mudam países. E um dia, talvez até mudem o mundo.

A todos desejo um excelente ano lectivo. Sobretudo com saúde e sorte, de que tanto precisamos nestes momentos intensos.



**Carlos Carreiras**  
Presidente da Câmara Municipal de Cascais

## I. INTRODUÇÃO

O GUIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE CASCAIS	6
O GUIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE CASCAIS NA FORMAÇÃO DE JOVENS CIDADÃOS	6
AS COMPETÊNCIAS A ADQUIRIR PELOS EDUCANDOS	7

## II. ORGANIZAÇÃO DO GUIA

8

## III. APRESENTAÇÃO SISTEMÁTICA DE CONTEÚDOS

MATRIZ DE RELAÇÃO DE OBJETIVOS E NÍVEL DE ENSINO	9
MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE TEMÁTICAS	11

## IV. FICHAS DE EXPLORAÇÃO PEDAGÓGICA

18

### PRÉ-ESCOLAR

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	20
Adaptação às alterações climáticas	21
NATUREZA	24
Biodiversidade	25
ENERGIA	30
Recursos energéticos: fontes e consequências do seu uso	31
Sustentabilidade energética	33

### 1.º CICLO

SUSTENTABILIDADE	38
Água, o recurso natural essencial à vida!	39
Consumo sustentável	42
RESÍDUOS	44
Gestão de resíduos	45
Reciclagem	50
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	54
Consequências da poluição nas alterações climáticas	55
OCEANOS	62
Poluição marinha: fontes e consequências	63
Ilhas de plástico	66
NATUREZA	70
Biodiversidade	71
Solo	76

ENERGIA	78
Recursos energéticos: fontes e consequências do seu uso	79
Sustentabilidade energética	82
Mobilidade sustentável	86

## GLOSSÁRIO

88

# I. INTRODUÇÃO

## O GUIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE CASCAIS

“O sucesso de uma Educação Ambiental que vise a alteração de paradigma na relação das atividades humanas com os recursos disponíveis depende também da promoção da informação e do conhecimento dos cidadãos sobre o território onde vivem, sobre as suas capacidades, vulnerabilidades e resiliências.” (in Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020)

O Guia de Educação Ambiental de Cascais destina-se a professores, educadores, alunos e todos os interessados em promover um despertar de interesse e sensibilidade para com o meio Ambiente, pretendendo apoiar na Educação para uma Cidadania mais ativa, responsável e informada face às problemáticas ambientais que enfrentamos atualmente.

### É objetivo deste guia:

- Fornecer linhas orientadoras para uma abordagem da educação para o desenvolvimento sustentável;
- Apoiar o educador na abordagem das diversas temáticas ambientais, desde o ensino pré-escolar até ao ensino secundário, em concordância com os conteúdos curriculares;
- Dotar os educadores/docentes de ferramentas de trabalho para serem desenvolvidas com os alunos;
- Ser transversal a toda a comunidade (escolar e familiar);
- Potenciar a Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020 (ENEA 2020), relativamente aos princípios orientadores e aos eixos temáticos: Tornar a Economia Circular, Descarbonização da Sociedade e a Valorização do Território;
- Contribuir para a prossecução dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 (ODS);
- Fomentar a dinamização de atividades de educação ambiental para a comunidade escolar de Cascais, através da promoção de temáticas transversais no âmbito da Educação para a Cidadania, tendo em conta as orientações do Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

## O GUIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE CASCAIS

### NA FORMAÇÃO DE JOVENS CIDADÃOS

O presente Guia destina-se a professores e educadores interessados em integrar nas suas aulas/atividades as preocupações com a construção de uma literacia ambiental, através da promoção de um conjunto de valores que potenciem a mudança de atitudes e comportamentos para soluções mais sustentáveis.

O Guia de Educação Ambiental de Cascais pretende ser um documento orientador e uma ferramenta de trabalho para a implementação da educação ambiental no pré-escolar e 1º ciclo. Os conteúdos apresentados vão abordar as seguintes temáticas:



Pretende-se intensificar os esforços ao nível da educação e sensibilização ambiental de forma a promover uma mudança de atitudes e comportamentos, que contribuam para a proteção do património natural, a diminuição da pegada ecológica e a preservação dos recursos naturais, respeitando os limites naturais do Planeta e tendo em consideração as diversas estratégias locais e nacionais de promoção ambiental.

Com este Guia pretende-se que o professor/educador envolva os seus educandos num processo que incentive e desenvolva a experiência, a reflexão, a análise crítica e o respeito pela Natureza e toda a sua envolvente, visando apoiar na formação de jovens cidadãos ambientalmente mais conscientes, participativos e responsáveis.

O Guia de Educação Ambiental de Cascais será também um suporte ao **Programa de Educação e Sensibilização Ambiental de Cascais**.

## EDUCAÇÃO & SENSIBILIZAÇÃO ambiental



Iniciado no ano letivo 2012/2013, o Programa de Educação e Sensibilização Ambiental de Cascais é uma ferramenta de apoio aos docentes do município, disponibilizando, anualmente, um conjunto diversificado de atividades lúdico-pedagógicas, realizadas em contexto de sala de aula ou nos diversos espaços naturais existentes no concelho, tendo em conta as metas curriculares vigentes em cada ano letivo.

O Guia de Educação Ambiental de Cascais poderá assim complementar este Programa, dotando os professores/educadores de mais ferramentas para trabalhar as diferentes áreas da educação ambiental.

## AS COMPETÊNCIAS A ADQUIRIR PELOS EDUCANDOS

No final deste Guia, o aluno de cada nível de escolaridade, terá adquirido conhecimentos, aptidões e competências que lhe permitam:

- Compreender e conhecer os principais conceitos, desafios, consequências, oportunidades e indicadores relacionados com as diversas temáticas ambientais abordadas ao longo do Guia;
- Ser capaz de contribuir ativamente para a preservação do Ambiente, numa perspetiva de responsabilidade individual e coletiva;
- Modificar as suas atitudes e comportamentos, através da adoção de estilos de vida mais sustentáveis, que possam contribuir para a diminuição da pegada ecológica, promovendo a preservação dos recursos naturais e a defesa do património natural, visando uma melhoria da qualidade de vida.



## II. ORGANIZAÇÃO DO GUIA

O **Guia de Educação Ambiental de Cascais** pretende ser uma ferramenta de utilidade educativa, contribuindo para a mudança do paradigma civilizacional e para a alteração de comportamentos. O Guia está dividido em dois volumes, um dirigido ao ensino pré-escolar e 1º ciclo e outro para o 2º ciclo, 3º ciclo e ensino secundário. O presente volume destina-se ao Pré-Escolar e 1º Ciclo, sendo os conteúdos apresentados por esta mesma ordem.

Os conteúdos visam promover temáticas transversais no âmbito da educação para a cidadania através de fichas de exploração pedagógica categorizadas por temáticas da educação ambiental: **Sustentabilidade, Resíduos, Alterações Climáticas, Oceanos, Natureza e Energia**. Em cada ficha são apresentados diferentes conteúdos temáticos, propostas de atividades para consolidação de conhecimento e, sempre que possível, sugestões de pesquisa de mais informação. Para cada ficha estão definidos objetivos e competências a adquirir, de modo a disponibilizar uma ferramenta de trabalho com conteúdos distintos e adaptados ao conhecimento e ao nível de escolaridade das crianças e jovens.

Com o objetivo de apresentar as diferentes áreas temáticas e as suas inter-relações, são apresentadas matrizes de cruzamento não só com os níveis de ensino, como entre as temáticas e sub-temáticas disponibilizadas neste Guia.

No fim deste Guia é possível encontrar o Glossário, com as diferentes definições abordadas ao longo da apresentação das áreas temáticas.



## III. APRESENTAÇÃO SISTEMÁTICA DE CONTEÚDOS

### MATRIZ DE RELAÇÃO DE OBJETIVOS E NÍVEL DE ENSINO

TEMA	SUBTEMA	OBJETIVOS GERAIS	NÍVEL DE ESCOLARIDADE					
			PRÉ	1ºC	2ºC	3ºC	SEC	
SUSTENTABILIDADE	Água, recurso natural essencial à vida!	Reconhecer importância da "Água";		X	X	X	X	
		Compreender a ligação entre a alimentação, hábitos de consumo e o consumo de água;			X	X	X	
		Conhecer as "boas práticas" ambientais associadas à poupança de água.		X	X	X	X	
	Consumo Sustentável	Definir o conceito "consumo sustentável";		X	X	X	X	
		Compreender como é possível adaptar o quotidiano numa perspetiva de sustentabilidade;		X	X	X	X	
		Reconhecer "boas práticas" ambientais ao nível dos hábitos de consumo que promovam a política dos 5 R's.		X	X	X	X	
	Pegada Ecológica	Definir "pegada ecológica";			X	X	X	
		Compreender como se calcula a pegada ecológica;			X	X	X	
		Distinguir e calcular a "pegada hídrica";			X	X	X	
		Reconhecer quais os hábitos quotidianos que levam ao aumento da pegada ecológica pessoal.			X	X	X	
	RESÍDUOS	Gestão de Resíduos	Compreender o circuito dos resíduos indiferenciados e recicláveis, desde a sua produção até ao seu destino final.		X	X	X	X
		Reciclagem	Reconhecer a importância da política dos 4 R's e em particular da reciclagem na preservação dos recursos naturais.		X	X	X	X
Economia Circular		Compreender as problemáticas ambientais consequentes da produção de resíduos;				X	X	
		Compreender a importância da economia circular como um processo fundamental para promover a dissociação entre o crescimento económico e o aumento no consumo de recursos.				X	X	
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	Consequência da Poluição nas Alterações Climáticas	Conhecer as várias fontes antropogénicas que contribuem para as alterações climáticas;	X	X	X	X	X	
		Compreender as consequências das alterações climáticas no nosso Planeta.	X	X	X	X	X	
	O Clima e os Oceanos	Descobrir os impactos ambientais das alterações climáticas no funcionamento dos Oceanos;				X	X	
		Reconhecer os Oceanos como os principais reguladores do Clima.				X	X	

TEMA	SUBTEMA	OBJETIVOS GERAIS	NÍVEL DE ESCOLARIDADE				
			PRÉ	1ºC	2ºC	3ºC	SEC
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	Adaptação às Alterações Climáticas	Descobrir alternativas ao nosso quotidiano que visem a mitigação e adaptação às alterações climáticas;	X	X	X	X	X
		Dar a conhecer o que o Plano de Cascais.	X	X	X	X	X
OCEANOS	Poluição Marinha: Fontes e Consequências	Conhecer as fontes de poluição marinha;		X	X	X	X
		Compreender as consequências dos diferentes tipos de poluição marinha;		X	X	X	X
		Descobrir "boas práticas" ambientais que previnem a poluição nos oceanos.		X	X	X	X
	Ilhas de Plástico	Compreender o conceito de "ilha de plástico";		X	X	X	X
		Saber como se formam as ilhas de plástico e quais os fatores oceânicos que levam à sua formação;		X	X	X	X
		Reconhecer pequenas alterações no quotidiano que permitem prevenir a formação destas "ilhas de plástico".		X	X	X	X
NATUREZA	Biodiversidade	Compreender conceito e importância de Biodiversidade;	X	X	X	X	X
		Conhecer espécies animais e vegetais locais;	X	X	X	X	X
		Descobrir a Biodiversidade dos ecossistemas costeiros de Cascais;	X	X	X	X	X
		Conhecer o papel dos serviços dos ecossistemas;	X	X	X	X	X
		Compreender principais ameaças à Biodiversidade;	X	X	X	X	X
		Conhecer estratégias que visem proteger a Biodiversidade.	X	X	X	X	X
	Solo	Compreender a importância do solo enquanto suporte da paisagem, das atividades humanas e da vida na Terra;		X	X	X	X
		Tomar consciência das principais ameaças ao solo;		X	X	X	X
		Reconhecer a necessidade de adotar práticas sustentáveis no uso do solo.		X	X	X	X
	Paisagem	Reconhecer a existência de diversos tipos de paisagem;				X	X
		Compreender a necessidade de preservação e gestão da paisagem.				X	X
	ENERGIA	Recursos energéticos: Fontes e Consequências do seu Uso	Conhecer diferentes fontes de energia;	X	X	X	
Identificar possíveis consequências do uso das diferentes fontes de energia;			X	X	X		
Reconhecer vantagens e desvantagens da utilização de diferentes recursos energéticos.			X	X	X		
Sustentabilidade Energética		Compreender a importância das energias renováveis para a melhoria da eficiência energética;	X	X	X		
		Reconhecer o impacto dos comportamentos humanos para a eficiência energética.	X	X	X		
Mobilidade Sustentável		Compreender a relevância da adoção de comportamentos sustentáveis de mobilidade;		X	X	X	X
		Entender em que medida o uso de combustíveis fósseis contribuem para as alterações climáticas;		X	X	X	X
		Reconhecer a necessidade de uma cidadania ativa, na procura e participação de soluções energeticamente mais eficientes.		X	X	X	X

## MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE TEMÁTICAS

TEMA	SUBTEMA	LEGENDA		SUSTENTABILIDADE		
		Sem Relação ✗	Relacionado ✓	Água, recurso natural essencial à vida!	Consumo Sustentável	Pegada Ecológica
RESÍDUOS	Gestão de Resíduos			✓	✓	✓
	Reciclagem			✓	✓	✓
	Economia Circular			✓	✓	✓
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	Consequência da Poluição nas Alterações Climáticas			✓	✓	✓
	O Clima e os Oceanos			✓	✓	✗
	Adaptação às Alterações Climáticas			✓	✓	✓
OCEANOS	Poluição Marinha: Fontes e Consequências			✗	✓	✗
	Ilhas de Plástico			✗	✗	✗
NATUREZA	Biodiversidade			✓	✓	✗
	Solo			✓	✓	✗
	Paisagem			✗	✗	✗
ENERGIA	Recursos Energéticos: Fontes e Consequências do seu Uso			✓	✓	✓
	Sustentabilidade Energética			✓	✓	✓
	Mobilidade Sustentável			✗	✓	✓

LEGENDA		RESÍDUOS		
Sem Relação ✗		Relacionado ✓		
TEMA	SUBTEMA	Gestão de Resíduos	Reciclagem	Economia Circular
SUSTENTABILIDADE	Água, recurso natural essencial à vida!	✓	✓	✓
	Consumo Sustentável	✓	✓	✓
	Pegada Ecológica	✓	✓	✓
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	Consequência da Poluição nas Alterações Climáticas	✓	✓	✓
	O Clima e os Oceanos	✓	✓	✓
	Adaptação às Alterações Climáticas	✓	✓	✓
OCEANOS	Poluição Marinha: Fontes e Consequências	✓	✓	✓
	Ilhas de Plástico	✓	✓	✓
NATUREZA	Biodiversidade	✗	✗	✗
	Solo	✓	✓	✓
	Paisagem	✓	✓	✓
ENERGIA	Recursos Energéticos: Fontes e Consequências do seu Uso	✗	✓	✓
	Sustentabilidade Energética	✓	✓	✓
	Mobilidade Sustentável	✗	✗	✗

LEGENDA		ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS		
Sem Relação ✗		Relacionado ✓		
TEMA	SUBTEMA	Consequência da Poluição nas Alterações Climáticas	O Clima e os Oceanos	Adaptação às Alterações Climáticas
SUSTENTABILIDADE	Água, recurso natural essencial à vida!	✓	✓	✓
	Consumo Sustentável	✓	✓	✓
	Pegada Ecológica	✓	✗	✓
RESÍDUOS	Gestão de Resíduos	✓	✓	✓
	Reciclagem	✓	✓	✓
	Economia Circular	✓	✓	✓
OCEANOS	Poluição Marinha: Fontes e Consequências	✓	✓	✓
	Ilhas de Plástico	✗	✓	✗
NATUREZA	Biodiversidade	✓	✓	✓
	Solo	✓	✗	✓
	Paisagem	✓	✗	✓
ENERGIA	Recursos Energéticos: Fontes e Consequências do seu Uso	✓	✗	✓
	Sustentabilidade Energética	✓	✗	✓
	Mobilidade Sustentável	✓	✓	✓

LEGENDA		OCEANOS	
		Poluição Marinha: Fontes e Consequências	Ilhas de Plástico
Sem Relação ✗		Relacionado ✓	
TEMA	SUBTEMA		
SUSTENTABILIDADE	Água, recurso natural essencial à vida!	✗	✗
	Consumo Sustentável	✓	✗
	Pegada Ecológica	✗	✗
RESÍDUOS	Gestão de Resíduos	✓	✓
	Reciclagem	✓	✓
	Economia Circular	✓	✓
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	Consequência da Poluição nas Alterações Climáticas	✓	✗
	O Clima e os Oceanos	✓	✓
	Adaptação às Alterações Climáticas	✓	✗
NATUREZA	Biodiversidade	✓	✓
	Solo	✓	✗
	Paisagem	✓	✗
ENERGIA	Recursos Energéticos: Fontes e Consequências do seu Uso	✓	✗
	Sustentabilidade Energética	✓	✗
	Mobilidade Sustentável	✓	✗

LEGENDA		NATUREZA		
		Biodiversidade	Solo	Paisagem
Sem Relação ✗		Relacionado ✓		
TEMA	SUBTEMA			
SUSTENTABILIDADE	Água, recurso natural essencial à vida!	✓	✓	✗
	Consumo Sustentável	✓	✓	✗
	Pegada Ecológica	✗	✗	✗
RESÍDUOS	Gestão de Resíduos	✗	✓	✓
	Reciclagem	✗	✓	✓
	Economia Circular	✗	✓	✓
OCEANOS	Poluição Marinha: Fontes e Consequências	✓	✓	✓
	Ilhas de Plástico	✓	✗	✗
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	Consequência da Poluição nas Alterações Climáticas	✓	✓	✓
	O Clima e os Oceanos	✓	✗	✗
	Adaptação às Alterações Climáticas	✓	✗	✓
ENERGIA	Recursos Energéticos: Fontes e Consequências do seu Uso	✓	✓	✓
	Sustentabilidade Energética	✗	✓	✓
	Mobilidade Sustentável	✓	✓	✓



LEGENDA		ENERGIA		
Sem Relação ✗		Relacionado ✓		
TEMA	SUBTEMA	Recursos Energéticos: Fontes e Consequências do seu Uso	Sustentabilidade Energética	Mobilidade Sustentável
SUSTENTABILIDADE	Água, recurso natural essencial à vida!	✓	✓	✗
	Consumo Sustentável	✓	✓	✓
	Pegada Ecológica	✓	✓	✓
RESÍDUOS	Gestão de Resíduos	✗	✓	✗
	Reciclagem	✓	✓	✗
	Economia Circular	✗	✗	✗
OCEANOS	Poluição Marinha: Fontes e Consequências	✓	✓	✓
	Ilhas de Plástico	✗	✗	✗
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	Consequência da Poluição nas Alterações Climáticas	✓	✓	✓
	O Clima e os Oceanos	✗	✗	✓
	Adaptação às Alterações Climáticas	✓	✓	✓
NATUREZA	Biodiversidade	✓	✗	✓
	Solo	✓	✓	✓
	Paisagem	✓	✓	✓



IV. FICHAS DE EXPLORAÇÃO  
PEDAGÓGICA

PRÉ-  
ESCOLAR



## CONSEQUÊNCIAS DA POLUIÇÃO NAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

### Objetivos Gerais

- Descobrir alternativas ao nosso cotidiano que visem a mitigação e adaptação às Alterações Climáticas.

### Competências Adquiridas

Com esta atividade os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- Boas práticas ambientais que devem aplicar no dia-a-dia.

### Conceitos-Chave

Boas Práticas Ambientais

### Enquadramento

Atualmente as boas práticas ambientais são fundamentais para a proteção do ambiente, tão afetado pelas alterações climáticas. São os pequenos gestos que cada cidadão faz no seu dia-a-dia que fazem a diferença. Está na hora de repensar comportamentos e agir no sentido de proteger o planeta Terra. Existem atitudes muito simples que podem ser adotadas:

- Sempre que possível optar pelos transportes públicos, em alternativa ao automóvel;
- Fechar a torneira enquanto se escova os dentes ou se lava as mãos;
- Tomar duches em vez de banhos de imersão;
- Ter atenção para não deixar as torneiras mal fechadas;
- Lavar o carro utilizando um balde com água em vez de usar a mangueira;
- Apagar as luzes quando não são necessárias e preferir a iluminação natural;
- Desligar os equipamentos eletrónicos e nunca os deixar em *stand by*;
- Comprar apenas o necessário;
- Aplicar a política dos 5 R's: Recusar (dizer "não" ao uso excessivo de embalagens), Reduzir (para fazer menos lixo), Recuperar (tentar consertar o que se estragou), Reutilizar (para voltar a usar), Reciclar (para transformar o lixo em novos objetos);
- Separar os resíduos, para que possam ser reciclados.



ECOPONTO AZUL	ECOPONTO AMARELO	ECOPONTO VERDE
Caixas de Cartão Liso e Canelado	Embalagens de Plástico (garrafas e garrafões de água e sumo)	Garrafas de Vidro
Papel de Escrita	Sacos de Plástico	Frascos de Doce ou Conserva
Jornais e Revistas	Embalagens de iogurte	
Sacos de papel	Embalagens de Detergente	
	Latas de Bebidas e Conservas	
	Esferovite	
	Pacotes Líquidos Alimentares (de leite e sumo)	

A informação e consciencialização da comunidade educativa é fundamental para a mudança de comportamentos. Não devemos deixar para amanhã o que devia ter começado ontem.

## PROPOSTA DE ATIVIDADES

### Vamos ajudar o planeta!

> Ação de informação para a comunidade educativa

Desenvolver um cartaz ou outro material informativo com boas práticas ambientais que devemos aplicar no dia-a-dia, na escola ou em casa. Divulgar o cartaz pela comunidade escolar de forma a sensibilizar os restantes elementos.

### Vamos separar!

> Atelier criativo

Com recurso a colagens de revistas e jornais, os alunos deverão elaborar o seu cartaz com as regras da separação, desenhando os ecopontos e colando os respetivos resíduos.

### + INFORMAÇÃO

<https://www.youtube.com/watch?v=CHJ3ttX02JY>





## BIODIVERSIDADE

### Objetivos Gerais

- Conhecer a Biodiversidade ao nível dos animais e plantas, diferenciando-os pelas suas características e modo de vida;
- Associar elementos naturais à identidade local;
- Promover a participação e responsabilidade na proteção dos seres vivos;
- Manifestar comportamentos de preocupação com a conservação da Natureza.

### Competências Adquiridas

Com esta atividade os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- Elementos naturais da fauna e flora local e suas características;
- Importância do respeito e da proteção dos seres vivos;
- Responsabilidade para a melhoria e preservação da Natureza.

### Conceitos-Chave

Animais // Plantas // Natureza // Proteger a Natureza

### Enquadramento

#### REGRAS DE CONDUTA EM ESPAÇOS NATURAIS

É responsabilidade do ser humano proteger a Natureza. Deste modo, em todos os passeios e caminhadas ao ar livre, devem ser respeitadas as seguintes regras:

- Não deixar lixo no chão;
- Observar os animais à distância e não os alimentar;
- Não cortar plantas ou arrancar ramos, folhas ou flores;
- Deixar as pedras, paus e conchas no local onde se encontram.









NATUREZA










## ANIMAIS EMBLEMÁTICOS DOS ESPAÇOS NATURAIS DE CASCAIS

Cada região possui um conjunto de animais característicos. Devido à imensa diversidade de habitats, Cascais apresenta uma grande variedade de animais.

ANIMAL	CARACTERÍSTICAS A EXPLORAR
<p>COELHO BRAVO</p> 	<p>Desloca-se a saltar, com as suas patas.</p> <p>O seu corpo é coberto por pelo.</p> <p>Tem orelhas compridas.</p>
<p>COBRA DE FERRADURA</p> 	<p>Desloca-se a rastejar.</p> <p>O seu corpo é coberto por escamas.</p> <p>Quando cresce, muda de pele.</p>
<p>ÁGUIA-DE-ASA-REDONDA</p> 	<p>Desloca-se a voar, com as suas asas.</p> <p>O seu corpo é coberto por penas.</p> <p>Tem um bico forte e afiado, perfeito para rasgar a carne das presas de que se alimenta.</p>
<p>SALAMANDRA-DAS-PINTAS-AMARELAS</p> 	<p>Desloca-se ondulando o seu corpo e a sua cauda e mexendo as suas patas.</p> <p>Tem pele nua.</p> <p>Tem cor preta com manchas amarelas, que são diferentes em cada salamandra, tal como as nossas impressões digitais.</p>
<p>MARACHOMBA-BABOSA</p> 	<p>Desloca-se a nadar, com as suas barbatanas.</p> <p>O seu corpo é coberto por escamas.</p> <p>Tem de seis a sete barras escuras verticais ao longo do corpo.</p>
<p>ESTRELA-DO-MAR</p> 	<p>Desloca-se com a ajuda de <b>pés ambulacrários</b>.</p> <p>O seu corpo é coberto por espinhos curtos.</p> <p>Tem cinco braços.</p>

## PLANTAS EMBLEMÁTICAS DOS ESPAÇOS NATURAIS DE CASCAIS

O conjunto de plantas existente numa determinada região depende do clima, do solo, do relevo, entre outros fatores.

PLANTA	CARACTERÍSTICAS A EXPLORAR
<p>SOBREIRO</p> 	<p>Dá-nos sombra.</p> <p>O seu fruto é a bolota, que serve de alimento a muitos animais.</p> <p>Tem uma casca especial, a cortiça, utilizada para fazer rolhas.</p>
<p>ABRUNHEIRO-BRAVO</p> 	<p>É um arbusto com ramos tortuosos e abundantes.</p> <p>As suas flores são brancas e numerosas.</p> <p>O seu fruto é azul-escuro e chama-se abrunho.</p>
<p>MEDRONHEIRO</p> 	<p>É um arbusto ou uma pequena árvore.</p> <p>O seu tronco tem uma casca vermelho-escura.</p> <p>O seu fruto é vermelho e chama-se medronho.</p>
<p>MURTA</p> 	<p>É um arbusto.</p> <p>As suas flores são brancas e perfumadas.</p> <p>O seu fruto é uma baga preta-azulada.</p>
<p>TOJO-GATUNO</p> 	<p>É um arbusto.</p> <p>Tem numerosas flores amarelas.</p> <p>Apresenta espinhos.</p>

## PROPOSTA DE ATIVIDADE

### Que animal sou eu?

> Atividade lúdico-pedagógica com recurso à mimica

Analisar, com os alunos, algumas características de animais emblemáticos do território local. Posteriormente dinamizar uma atividade lúdico-pedagógica recorrendo à mímica, onde os alunos devem imitar os diversos animais para consolidação dos conhecimentos adquiridos.

### Explorador da Natureza

> Atividade de exploração de materiais naturais

Explorar materiais naturais, como folhas, flores, frutos e sementes das plantas locais, com o auxílio de uma lupa. Pedir aos alunos para analisarem as características destes elementos e descreverem as suas diferenças e semelhanças. Terminar com um registo em desenho das observações efetuadas.

### Eu protejo a Natureza e tu?

> Ação de informação para a comunidade educativa

Recorrendo ao desenho e à exploração de diversos materiais, criar cartazes que ilustrem as regras de conduta para passear na Natureza. Organizar uma exposição destes cartazes na escola.

## + INFORMAÇÃO

### Informação sobre a fauna do Parque Natural de Sintra-Cascais

<http://www2.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnsc/fauna>

### Informação sobre a flora do Parque Natural de Sintra-Cascais

<http://www2.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnsc/flora>

### Informação sobre a flora de Portugal

<https://flora-on.pt/>

### Normas de conduta em espaços naturais

<https://ifcn.madeira.gov.pt/divulgacao/boas-praticas/normas-de-conduta-em-espacos-naturais.html>





**Objetivos Gerais**

- Conhecer diferentes fontes de energia;
- Identificar possíveis consequências do uso das diferentes fontes de energia.

**Competências Adquiridas**

Com esta atividade os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- Diferentes fontes de energia;
- Energia renovável e energia não-renovável;
- Comportamentos humanos, no que toca ao consumo energético, que têm consequências para o planeta.

**Conceitos-Chave**

Energia // Energia Renovável // Energia Não-Renovável // Fontes de Energia

**Enquadramento**

A energia é extremamente importante no dia-a-dia das populações, sendo utilizada em diversas funções, como cozinhar alimentos, iluminação e aquecimento, e na manutenção de equipamentos. A energia contribui para facilitar o quotidiano das pessoas e impulsiona o avanço da ciência e da tecnologia.

**ENERGIAS NÃO RENOVÁVEIS**

Tudo, ou quase tudo, em nosso redor sobrevive por causa da energia: os transportes, a televisão, a iluminação, o aquecimento, mas também as plantas, a música e a comida. Na Natureza, a energia pode ser proveniente de diferentes elementos: diretamente do sol, do vento, das ondas, das árvores, do petróleo, do carvão e de outras fontes. Existem dois tipos de fontes de energia: **fontes renováveis** e **fontes não renováveis**. As fontes renováveis não se esgotam, ou seja, não acabam e as fontes não renováveis têm um limite, ou seja, chegam a um ponto em que se esgotam. Abaixo indicam-se, algumas fontes de energia:

FONTES DE ENERGIA	NÃO RENOVÁVEL	RENOVÁVEL
Sol		X
Vento		X
Água		X
Ondas		X
Calor da Terra		X
Petróleo	X	
Gás Natural	X	
Carvão	X	





## PROPOSTA DE ATIVIDADE

### Ventos de Mudança

> Atelier de construção

Construir uma maquete de um moinho de vento, com base em imagens de parques eólicos. Observar como pode o vento ajudar a produzir energia. Colocar os moinhos em diferentes direções e mostrar como estes se movem com a ação do vento.

### A Energia da Minha Casa

> Trabalho de investigação

Efetuar um levantamento simples sobre a forma como é usada a energia em casa, indicando as atividades do quotidiano que necessitam de energia elétrica.



## SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA

### Objetivos Gerais

- Compreender a importância das energias renováveis para a melhoria da eficiência energética;
- Reconhecer o impacto dos comportamentos humanos para a eficiência energética.

### Competências Adquiridas

Com esta atividade os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- O impacto das atividades humanas no consumo energético;
- A importância da energia para as atividades humanas;
- As boas práticas em matéria de sustentabilidade e uso eficiente de recursos energéticos.

### Conceitos-Chave

Sustentabilidade Energética // Eficiência Energética // Consumo Energético

### Enquadramento

Anos e anos de uso de energias não renováveis, trouxeram consequências ambientais para o planeta Terra irreversíveis. No entanto, algumas dessas consequências podem ser minimizadas, pelas nossas atitudes do dia-a-dia. Compreender a posição e o nosso papel no mundo e como as nossas ações podem provocar mudanças neste, é fundamental. Contextualizar e desafiar o conhecimento, vai facilitar o desenvolvimento de atitudes que promovem a responsabilidade partilhada e a consciência ambiental e de sustentabilidade. Em Portugal, a maioria da eletricidade é ainda produzida por centrais termoelétricas, que recorrem a combustíveis fósseis, como o carvão, o petróleo e o gás natural.

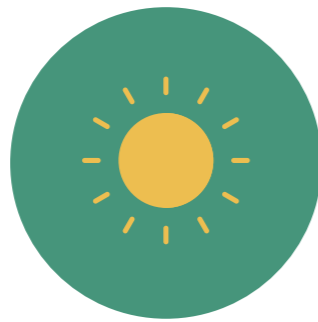
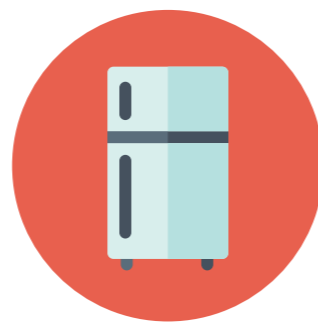


Atualmente, grande parte da energia consumida deriva do setor doméstico, industrial, mas essencialmente do setor dos transportes. Isto acontece porque os automóveis consomem gasóleo e gasolina que são provenientes do petróleo.

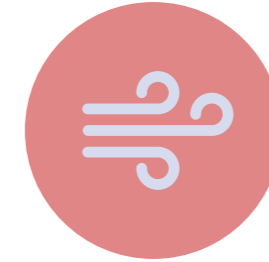
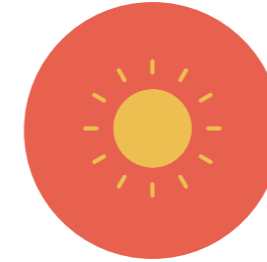


Sem energia, a nossa vida tornar-se-ia muito difícil. No entanto, sabemos que existem comportamentos mais e menos eficientes no que diz respeito ao consumo energético. Então o que podemos fazer?

- Não esquecer as luzes ligadas;
- Desligar a televisão quando não estiver a ser utilizada;
- Não deixar a porta do frigorífico aberta por muito tempo;
- Preferir, sempre, secar a roupa ao ar livre;
- Caso esteja um dia de sol, aproveitar a sua luz, para iluminar e também para aquecer;
- Sempre que possível, realizar deslocações a pé ou de bicicleta.



É de igual forma importante, que se comecem a utilizar cada vez mais, energias renováveis, como o sol, o vento, a água ou o calor da Terra. Estas são melhores para o ambiente e não se esgotam.



Promover valores, atitudes e comportamentos face ao ambiente que conduzam ao exercício de uma cidadania consciente face aos efeitos da atividade humana sobre o património natural, cultural e paisagístico é obrigatório.

## PROPOSTA DE ATIVIDADE

### Ser “energeticamente sustentável!”

> Atividade criativa

Mostrar aos alunos imagens de exemplo de boas práticas ao nível a eficiência energética, se possível, com imagens de atitudes corretas e incorretas. Pedir aos alunos que façam um desenho sobre um comportamento sustentável que cumpram, como regra, em casa.

### Como é uma turbina eólica?

> Visita de estudo

Fazer uma visita ao espaço exterior do Centro de Interpretação Ambiental da Pedra do Sal – CIAPS e observar as turbinas eólicas existentes nesse local. Explicar como se movimentam e, na escola, pedir aos alunos que realizem um desenho sobre o que observaram.

## + INFORMAÇÃO

### Ambiente Cascais

<https://ambiente.cascais.pt/>

### ADENE

<https://www.adene.pt>

### Observatório da Energia

<https://www.observatoriodaenergia.pt>

### Agência Portuguesa do Ambiente

<https://apambiente.pt>



IV.FICHAS DE EXPLORAÇÃO  
PEDAGÓGICA

1º  
CICLO



## ÁGUA, O RECURSOS NATURAL ESSENCIAL À VIDA!

### Objetivos Gerais

- Conhecer o ciclo natural da água e o ciclo urbano da água;
- Descobrir a relação entre a “alimentação” e “uso indireto de água”;
- Compreender os impactos da nossa alimentação na conservação e poupança de água;
- Conhecer algumas alternativas práticas e fáceis para adotar no cotidiano e ter um impacto positivo na preservação do Planeta, mais concretamente na poupança de Água.

### Competências Adquiridas

Os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- A importância da água no planeta enquanto recurso e suporte de vida;
- O impacto das atividades humanas num contexto de recursos naturais;
- A importância da água para as atividades humanas (higiene, alimentação, indústria, entre outros);
- Os comportamentos ambientalmente responsáveis que respeitam e valorizam a água;
- As boas práticas em matéria de sustentabilidade e uso eficiente de recursos naturais.

### Conceitos-Chave

Água // Recursos Naturais // Ciclo da Água // Ciclo Urbano da Água  
Consumo de Água Direto e Indireto

### Enquadramento

RECURSOS NATURAIS

A **água** é um recurso natural fundamental à vida na Terra, do qual dependem todas as espécies de seres vivos. Cerca de 2/3 da superfície terrestre é constituída por água. Destes 2/3, 97% pertence ao oceano e dos 3% que sobram, 70% da água está retida nos *icebergs*, 29% em aquíferos e 1% encontra-se em rios e lagos. É a partir da água que existe nos rios e lagos que, depois de múltiplos tratamentos, temos a água para consumo humano e por isso, apesar de existir o **Ciclo Natural da Água**, dizemos com frequência que a água é um recurso natural escasso.

A água não se distribui de igual forma em toda a Terra. Há zonas inóspitas em que a água é escassa e outras com maior abundância, não sendo possível ao Homem controlar esta distribuição. No entanto, a atividade humana implica diariamente um elevado consumo de água, na agricultura, atividades domésticas, indústria, etc.



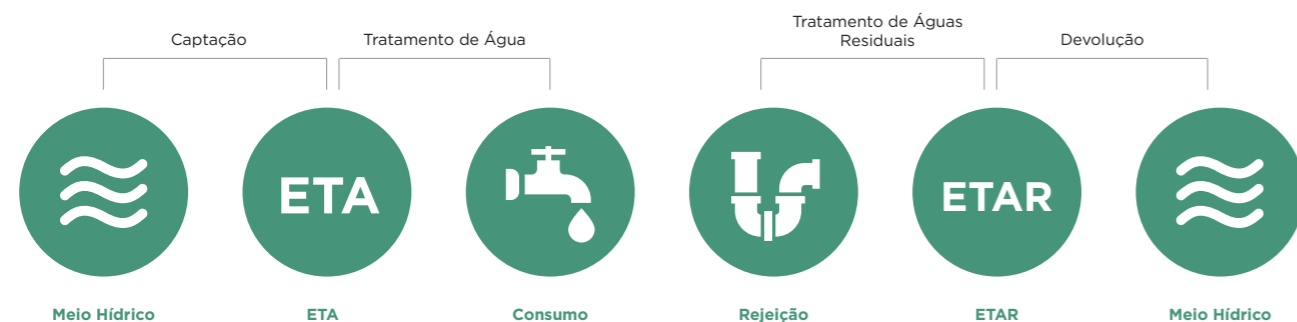
# SUSTENTABILIDADE



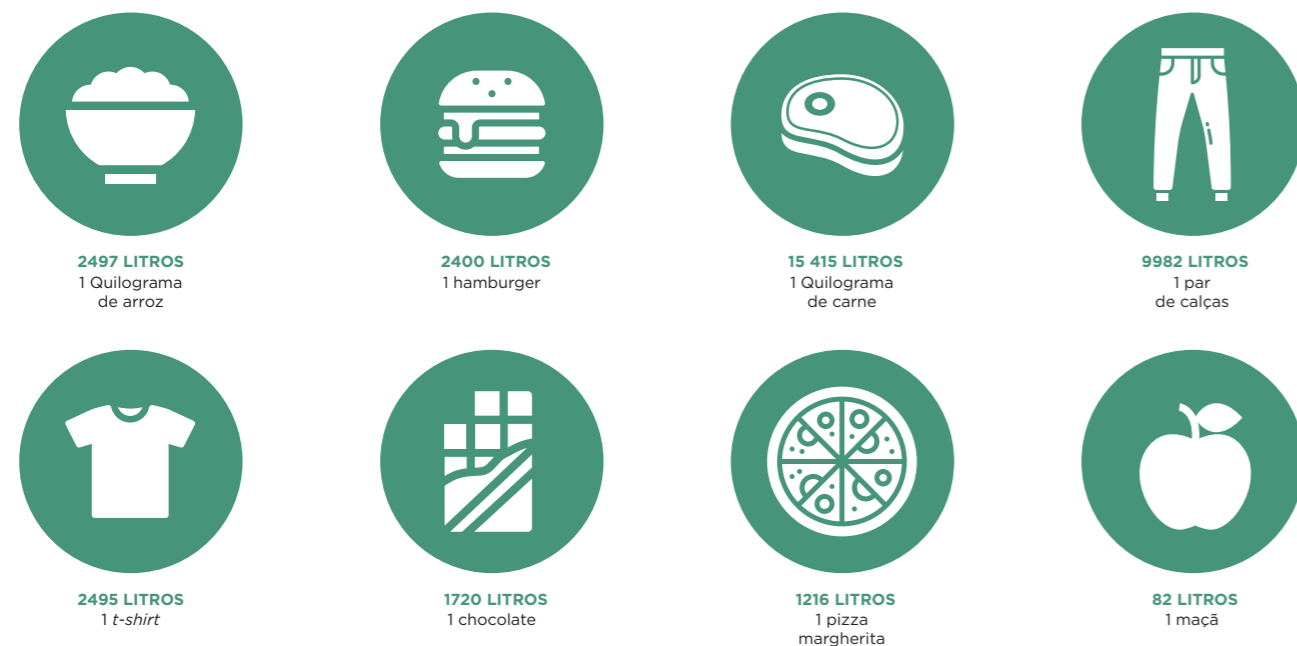
## CONSUMO E OS CICLOS DA ÁGUA

Falar de consumo de água, não deve ser sinónimo de pensar apenas naquela que é gasta ao abrir uma torneira. É igualmente importante pensar na água usada para refrigerar as Centrais Elétricas, para produzir roupa ou para regar as diversas culturas agrícolas. Para garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos, é necessário apostar no aumento da eficiência na utilização da água e para criar estratégias de uso eficiente da água é importante conhecer os dois ciclos deste recurso: o Ciclo Natural da Água e o Ciclo Urbano da Água.

O **Ciclo Natural da Água** é o movimento que a água faz na Natureza. Este movimento é infinito e circular. Ocorre através dos processos de evaporação das águas de superfície (rios, lagos e oceanos) e de transpiração dos seres vivos. O **Ciclo Urbano da Água** começa, normalmente, em rios, onde a água é captada para ser tratada e levada até todas as habitações, indústrias e comércio.



Atualmente, encontra-se na literatura relacionada com a Sustentabilidade o conceito de **consumo de água indireto**, isto é, a água que é consumida na produção de bens, ao longo do seu ciclo de vida. Ao nível do consumo indireto de água, tem-se o exemplo da produção de bens alimentares assim como a indústria têxtil., como se pode ver pela imagem seguinte.



A escolha de soluções mais sustentáveis, assim como da poupança de recursos naturais como a água, depende das escolhas do quotidiano que, cada vez mais, devem ser feitas de forma consciente e informada.

## PROPOSTA DE ATIVIDADES

### Descobrir as Diferenças

> Uma análise dos Ciclos da Água

A partir da informação recolhida sobre os dois ciclos da água, recriar com os alunos, de forma esquemática estes dois ciclos da água. Pesquisar sobre a possibilidade de se reutilizar a água depois de tratada. Aumentar o "Ciclo Urbano da Água" com base no conceito de Economia Circular e da utilização da água reciclada.

### Vamos poupar água!

> Ações para a comunidade educativa sobre poupança de água

Em Portugal, cada pessoa gasta diretamente 187 litros de água por dia!

Considerando o valor médio de consumo de água por pessoa, por dia, em Portugal, propor a criação de mensagens de sensibilização para a comunidade escolar sobre a importância da poupança de água com medidas práticas a adotar no dia-a-dia para a redução do consumo deste importante recurso.

### + INFORMAÇÃO

#### Ciclo Urbano da Água

<https://www.aguasdotejoatlantico.adp.pt/content/ciclo-urbano-da-agua>

#### Consumo de água dos produtos

<https://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery/>

#### Jogo sobre o consumo de água

[www.aquaquiz.pt](http://www.aquaquiz.pt)

#### Disponibilidade de água doce

<https://rea.apambiente.pt/content/disponibilidades-de-%C3%A1guas-superficiais-e-subterr%C3%A2neas>

#### Importância da água

<https://www.portaldaagua.pt/>

## CONSUMO SUSTENTÁVEL

### Objetivos Gerais

- Reconhecer “boas práticas ambientais” para um consumo sustentável.

### Competências Adquiridas

Os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- As vantagens de um consumo sustentável e seus efeitos na preservação do Meio Ambiente e na qualidade de vida;
- A necessidade de uma mudança de atitudes centrada na prevenção e na redução de resíduos.

### Conceitos-Chave

Boas Práticas Ambientais // Consumo Sustentável

### Enquadramento

Ter um comportamento de **consumo sustentável** é imprescindível para evitar o esgotamento dos recursos naturais. Separar já não é suficiente, é necessário poupar! Ao poupar recursos estamos a salvaguardar o futuro do nosso planeta e das gerações futuras. É fundamental não gastar mais do que o estritamente necessário no nosso dia-a-dia, por forma a minimizar os desperdícios e, consequentemente, a produção de resíduos. Atuando neste sentido, vamos deixar às gerações vindouras um património ecológico que pode e deve continuar a ser preservado.

A mudança de pequenos hábitos no nosso dia-a-dia é o primeiro passo rumo a um consumo sustentável. Estes gestos permitem não só cuidar do ambiente como também melhorar a gestão do orçamento familiar.

#### ÁGUA

Usar de forma racional:

- Fechar as torneiras enquanto se lava as mãos, os dentes, etc;
- Ter atenção para não deixar as torneiras mal fechadas;
- Regar o jardim com o regador, em vez da mangueira;
- Tomar duche, em alternativa ao banho de imersão.

#### ENERGIA

Utilizar de forma consciente:

- Apagar as luzes sempre que não são necessárias;
- Preferir a iluminação natural;
- Desligar os equipamentos eletrónicos, sem os deixar em *stand by*;
- Abrir menos o frigorífico para poupar energia.

#### RESÍDUOS

Optar por um consumo sustentável para reduzir a quantidade de resíduos produzidos:

- Separar os resíduos e colocá-los no ecoponto;
- Privilegiar a compra de produtos avulso, em vez de produtos embalados;
- Para as compras, levar um *trolley* ou sacos reutilizáveis;
- Na escolha de bens, ter em conta a sua durabilidade e potencial de reutilização;
- Optar por produtos recarregáveis (ex.: pilhas);
- Reutilizar o papel.

#### CIDADANIA

Mudar alguns comportamentos em prol do meio ambiente:

- Utilizar transportes públicos em vez do carro;
- Andar a pé ou de bicicleta.

## PROPOSTA DE ATIVIDADES

### Mãos à obra pelo Ambiente

> Ação para a comunidade educativa

Com base na informação recolhida sobre o tema e de forma a assimilar a urgência na mudança de comportamentos da sociedade, propor a cada aluno que elabore um cartaz com algumas das boas práticas ambientais aprendidas. Sugerir que o cartaz seja desenvolvido com a ajuda da família e realizar uma exposição na escola.

### E se fizéssemos a nossa pasta de dentes?

> Atividade experimental

#### MATERIAL

Óleo de coco, bicarbonato de sódio e óleo essencial de hortelã.

#### PROCEDIMENTO

Misturar três colheres de sopa de óleo de coco sólido, uma colher de sopa de bicarbonato de sódio e de 10 a 15 gotas de óleo essencial de hortelã. Armazenar num frasco de vidro e está pronta a usar.

## + INFORMAÇÃO

### Consumo sustentável

<https://www.youtube.com/watch?v=ljyhb6QQ70>

### ODS 12 para crianças – Consumo e Produção Responsáveis

<https://www.youtube.com/watch?v=xQGXTjEky6k>





## GESTÃO DE RESÍDUOS

### Objetivos Gerais

- Identificar os diferentes tipos de resíduos;
- Conhecer as regras da separação;
- Compreender o circuito dos resíduos indiferenciados e recicláveis, desde a sua produção até ao seu destino final.

### Competências Adquiridas

Os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- O conceito de resíduos e suas tipologias;
- As regras da separação;
- O percurso dos resíduos.

### Conceitos-Chave

Resíduos // Regras da Separação // Ecoponto // Reciclagem  
Aterro Sanitário // Incineração

### Enquadramento

Falar de **resíduos** é referir tudo aquilo que já não é considerado útil, ou seja, tudo aquilo de que nos queremos desfazer, por exemplo:

- Jornais e revistas velhos;
- Embalagens usadas;
- Copos partidos;
- Restos de comida.

### TIPO DE RESÍDUOS

Os resíduos podem ser:

- Recicláveis - todos os resíduos que podem ser transformados em novos produtos, por exemplo, papel/cartão, plástico/metálico e vidro.
- Indiferenciados - resíduos que não podem ser reciclados.

### COMO PROCEDER PARA UMA CORRETA GESTÃO DE RESÍDUOS

RESÍDUOS INDIFERENCIADOS	RESÍDUOS REICLÁVEIS
<p>Colocar os resíduos num saco bem fechado</p> <p>Colocar no contentor dos resíduos indiferenciados</p>	<p>Separar por tipo de resíduo</p> <p>Retirar as tampas se não forem do mesmo material</p> <p>Espalmar as embalagens</p> <p>Colocar no ecoponto</p>



RESÍDUOS

## REGRAS DA SEPARAÇÃO

ECOPONTO AZUL	ECOPONTO AMARELO	ECOPONTO VERDE
Caixas de Cartão Liso e Canelado	Embalagens de Plástico (garrafas e garrafões de água e sumo)	Garrafas de Vidro
Papel de Escrita	Sacos de Plástico	Frascos de Doce ou Conserva
Jornais e Revistas	Embalagens de Iogurte	
Sacos de papel	Embalagens de Detergente	
	Latas de Bebidas e Conservas	
	Esferovite	
	Pacotes Líquidos Alimentares (de leite e sumo)	

## TIPOS DE CONTENTORIZAÇÃO

A deposição dos resíduos recicláveis deverá ser feita nos devidos equipamentos colocados na via pública. Em Cascais podemos encontrar diferentes tipos de equipamentos:



CONJUNTO DE ECOPONTOS



ILHAS ECOLÓGICAS

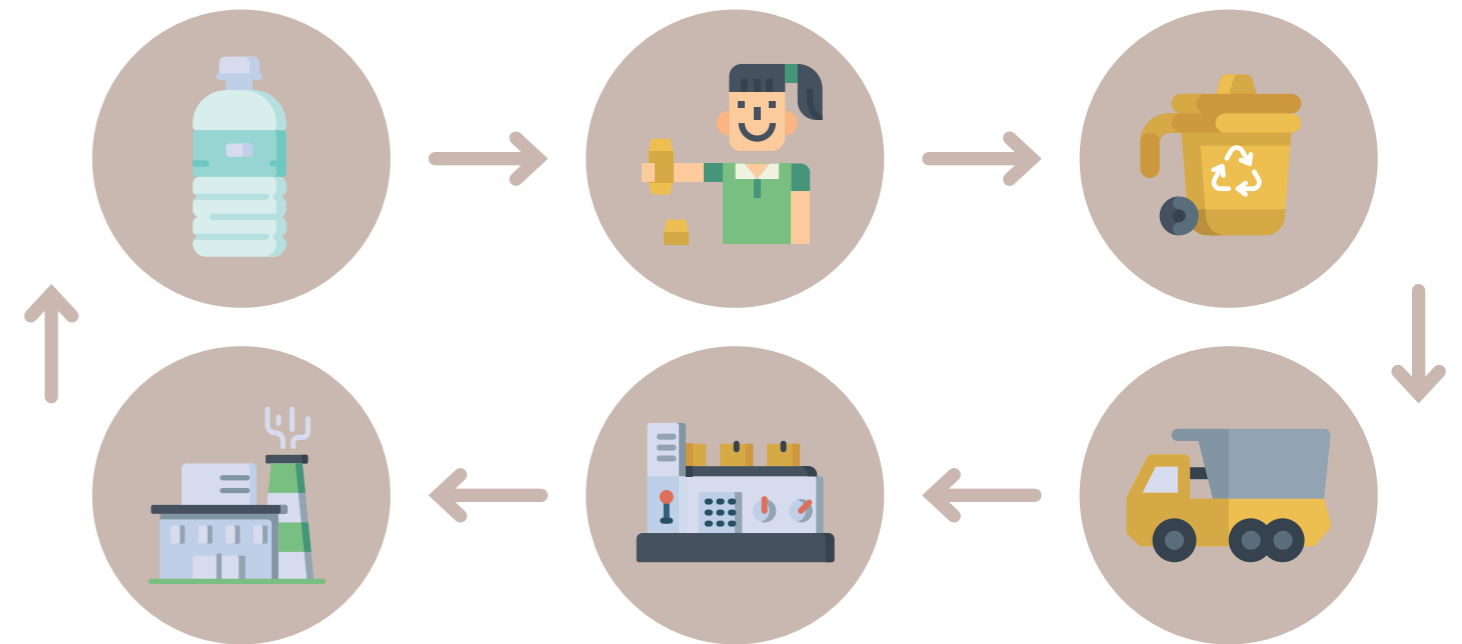


ECOPONTO DE PRAIA (BINAS)



## CAMINHO DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS

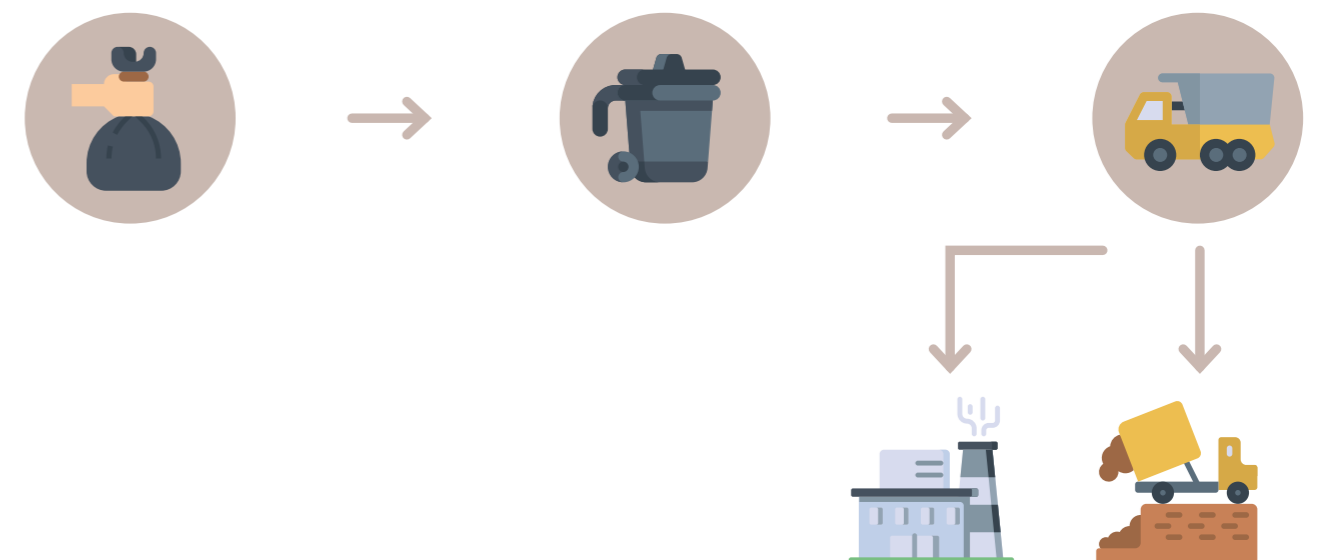
Após a separação dos resíduos e sua deposição nos respetivos ecopontos, os resíduos são transportados para a **central de triagem** onde se procede a uma nova separação dos resíduos, por tipo de material, e respetivo acondicionamento, para depois seguirem para as fábricas da reciclagem, onde são transformados em novos produtos.



## CAMINHO DOS RESÍDUOS INDIFERENCIADOS

Aquando da recolha dos contentores indiferenciados, os resíduos são encaminhados para um dos seguintes destinos:

- Aterro sanitário, local onde os resíduos são enterrados, de forma controlada;
- Incineração, local onde os resíduos são queimados.



Apesar do aterro sanitário e da incineração serem processos controlados, a excessiva produção de resíduos contribui sempre para o aumento da poluição ambiental. Como tal, se queremos ser cidadãos responsáveis, temos de fazer a nossa parte e separar todos os resíduos recicláveis, para que os mesmos possam ser valorizados através da reciclagem.



## PROPOSTA DE ATIVIDADES

### Brigada da “Separação”

> Campanha de informação e sensibilização para a comunidade educativa  
Organizar uma campanha de promoção da correta separação de resíduos na escola, com o desenvolvimento e construção de ecopontos para os diferentes espaços, assim como de cartazes de informação sobre o que colocar em cada um.

### Era uma vez... um resíduo!

> Escrita criativa sobre o caminho dos resíduos  
Com base num trabalho de investigação sobre o caminho que um bem de consumo tem a partir do momento em que é “descartado”, criar uma história sobre a vida e a viagem que este “produto” realiza desde o momento em que foi comprado, passando pela sua utilização, até ao seu destino final.

### Tempo de Decomposição dos Resíduos

> Escrita criativa sobre o caminho dos resíduos  
O tempo de decomposição dos resíduos é o tempo que os resíduos demoram para se decompor e desaparecer no meio ambiente, sendo que durante esse período estarão a provocar poluição ambiental. Cada material tem um tempo diferente de decomposição. Pesquisar o tempo de decomposição de diversos tipos de resíduos e criar um cartaz de alerta para toda a comunidade educativa.

## + INFORMAÇÃO

### Ciclo de vida das embalagens

<https://youtu.be/WOeBORTdHd0>

### Regras da Separação

<https://youtu.be/q47cnUlsOok>

### ODS 12 para crianças – Consumo e Produção Responsáveis

<https://www.youtube.com/watch?v=xQGXTjEky6k>

### O Planeta Limpo do Filipe Pinto - Mundo a Reciclar

<https://www.youtube.com/watch?v=lf8PafJYrus>



## RECICLAGEM

### Objetivos Gerais

- Identificar os diferentes tipos de resíduos recicláveis;
- Conhecer as regras da separação;
- Compreender o processo da reciclagem.

### Competências Adquiridas

Os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- Os diferentes tipos de resíduos recicláveis;
- As regras da separação;
- As vantagens da reciclagem.

### Conceitos-Chave

Resíduos // Regras da Separação // Reciclagem

### Enquadramento

Os resíduos recicláveis são todos os resíduos que podem ser transformados em novos produtos, por exemplo, papel/cartão, plástico/metálico e vidro. Quando temos resíduos recicláveis devemos:

- Separar por tipo de resíduo;
- Retirar as tampas se não forem do mesmo material;
- Espalmar as embalagens;
- Colocar no ecoponto-

### REGRAS DA SEPARAÇÃO

Os resíduos recicláveis devem ser separados e corretamente depositados nos ecopontos de acordo com as seguintes regras:

ECOPONTO AZUL	ECOPONTO AMARELO	ECOPONTO VERDE
Caixas de Cartão Liso e Canelado	Embalagens de Plástico (garrafas e garrafões de água e sumo)	Garrafas de Vidro
Papel de Escrita	Sacos de Plástico	Frascos de Doce ou Conserva
Jornais e Revistas	Embalagens de Iogurte	
Sacos de papel	Embalagens de Detergente	
	Latas de Bebidas e Conservas	
	Esferovite	
	Pacotes Líquidos Alimentares (de leite e sumo)	

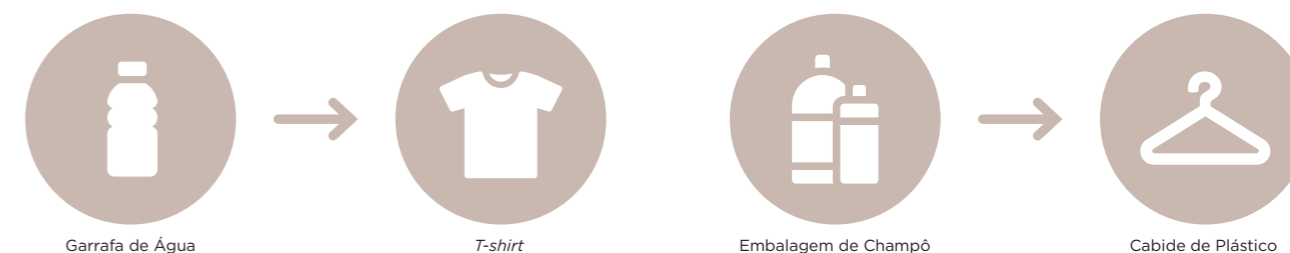
## RECICLAGEM

Os resíduos recicláveis, que são colocados nos ecopontos devidamente separados, são depois encaminhados para reciclagem. A reciclagem é o processo no qual os resíduos são transformados em novos produtos. No dia-a-dia são utilizados diversos produtos que foram produzidos a partir dos resíduos recicláveis. Tal só é possível, porque anteriormente estes materiais foram devidamente separados e colocados nos ecopontos corretos. Por exemplo:

### RECICLAGEM PAPEL



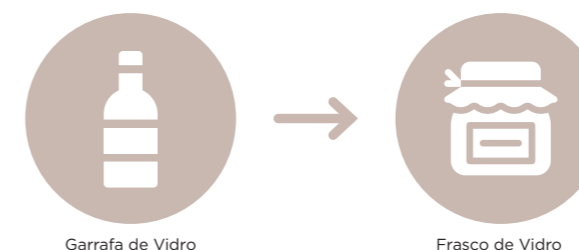
### RECICLAGEM PLÁSTICO



### RECICLAGEM METAL



### RECICLAGEM VIDRO



### VANTAGENS DA RECICLAGEM

A reciclagem dos resíduos confere inúmeras vantagens para o Ambiente, nomeadamente:

- Impede a acumulação de resíduos nos aterros sanitários;
- Permite uma poupança de água, energia e matérias-primas durante o processo de produção (uma vez que estamos a transformar um resíduo);
- Contribui para a preservação do Ambiente.

## PROPOSTA DE ATIVIDADES

### Vamos REUTILIZAR

> Ateliê criativo de reutilização

Recorrendo à reutilização de materiais (por exemplo, embalagens de cartão do detergente da roupa, caixas de cartão das resmas de folhas, etc.) e à criatividade dos alunos, criar um conjunto de ecopontos personalizados para a sala de aula. Elaborar um cartaz com as regras da separação e colocar próximo dos ecopontos criados.

### Jogo da Reciclagem

> Atividade lúdico-pedagógica

Criar o jogo da reciclagem. Os alunos deverão criar os seus ecopontos e desenhar ou recolher um conjunto variado de resíduos. Após um trabalho de pesquisa para perceber quais os produtos que poderemos obter com a reciclagem dos resíduos, os alunos deverão fazer a correspondência: resíduo produzido ao ecoponto correto e ao produto reciclado.

## + INFORMAÇÃO

### Reciclagem

<https://www.youtube.com/watch?v=ZGqTzmMwuQM>

### Vantagens da reciclagem

<https://youtu.be/n4aljFvJb3c>

### Nova vida das embalagens

<https://youtu.be/vF3E3F8WWNw>

### Uma pessoa faz a diferença

[https://www.youtube.com/watch?v=WDm0H8LaZ44&list=PLUPOFxpZ2R6CqInEss5BNISGFgcIBV\\_MZ&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=WDm0H8LaZ44&list=PLUPOFxpZ2R6CqInEss5BNISGFgcIBV_MZ&index=4)

### ODS 12 para crianças – Consumo e Produção Responsáveis

<https://www.youtube.com/watch?v=xQGXTjEky6k>

### Sociedade Ponto Verde - O que acontece às embalagens que vão para o ecoponto?

<https://www.youtube.com/watch?v=DQzYAcCeJwl>

### O Planeta Limpo do Filipe Pinto - Mundo a Reciclar

<https://www.youtube.com/watch?v=If8PafJYrus>





## CONSEQUÊNCIAS DA POLUIÇÃO NAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

### Objetivos Gerais

- Conhecer os vários tipos de poluição existentes que contribuem para as alterações climáticas;
- Compreender as consequências das alterações climáticas no nosso planeta.

### Competências Adquiridas

Com esta atividade os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- Os efeitos da poluição no ambiente;
- As consequências das alterações climáticas no nosso quotidiano.

### Conceitos-Chave

Poluição Ambiental // Alterações Climáticas

### Enquadramento

#### POLUIÇÃO AMBIENTAL

A poluição ambiental é a degradação da qualidade de vida no meio ambiente e é provocada pelos seres humanos, mas tem consequências em todos os seres vivos. Existem diversos tipos de poluição entre os quais a poluição da água, a poluição do solo e a poluição do ar.

#### POLUIÇÃO DA ÁGUA

A degradação da qualidade da água deve-se principalmente:

- Ao lixo que é lançado para os rios, ribeiras e lagos;
- Às descargas de esgotos domésticos ou industriais, sem qualquer tipo de tratamento;
- Aos derrames de substâncias químicas.

As consequências da poluição da água são:

- Diminuição da quantidade de água potável;
- Perda de Biodiversidade;
- Problemas de saúde pública.



## POLUIÇÃO DO SOLO

A degradação da qualidade do solo deve-se principalmente:

- Ao abandono de lixo nos solos;
- Ao uso de produtos químicos como fertilizantes.

As consequências da poluição do solo são:

- Diminuição da fertilidade do solo, prejudicando a agricultura;
- Perda de Biodiversidade;
- Problemas de saúde pública.

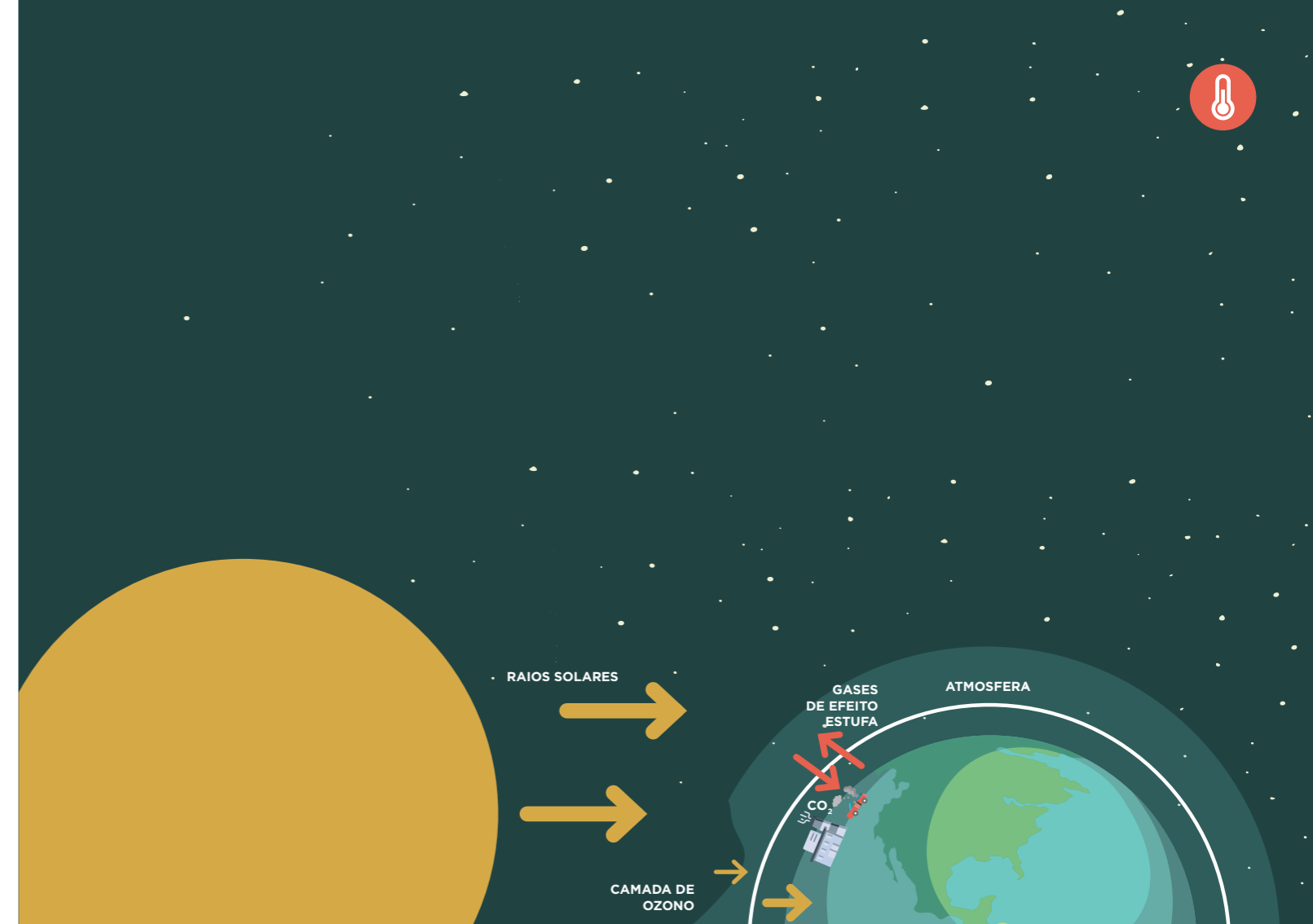


## POLUIÇÃO DO AR

A degradação da qualidade do ar deve-se principalmente:

- Aos gases emitidos para a atmosfera pelos automóveis e fábricas (principalmente na produção de eletricidade);
- Aos gases resultantes da queima do lixo;
- Aos incêndios.

Uma das principais consequências da poluição do ar são as alterações climáticas, que se têm sentido no planeta ao longo do tempo.



## ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

O clima está a mudar. Muitos dos gases responsáveis pelas alterações climáticas são igualmente poluentes atmosféricos comuns que afetam a saúde pública e o ambiente. Estes poluentes atmosféricos podem originar:

- Aumento do Efeito de Estufa

O efeito de estufa é o processo que ocorre quando uma parte da radiação solar refletida pela superfície terrestre é absorvida por determinados gases presentes na atmosfera.

O aumento da temperatura do planeta origina o degelo e, conseqüentemente, a subida do nível médio das águas do mar.

- Destruição da Camada de Ozono

A camada de ozono filtra e protege a superfície da terra de uma parte da luz solar: os raios ultravioletas. A destruição da camada de ozono leva a um aumento da concentração destes raios que atingem a superfície do planeta e podem provocar graves problemas de saúde pública, como por exemplo cancro de pele, doenças oftalmológicas, etc.

## PROPOSTA DE ATIVIDADES

### Poluição, o que é?

> Trabalho de investigação e comunicação para a comunidade educativa  
Investigar e identificar os diversos tipos de fontes de poluição e sensibilizar a comunidade escolar para as consequências que a poluição tem no planeta, Biodiversidade e na saúde da população. Elaborar cartazes para expor no recinto escolar. Estes cartazes podem ser construídos com o recurso a recortes e reutilização de materiais.

### Compreender onde está o “mal” no efeito de estufa

> Trabalho de investigação  
Com base em imagens esquemáticas sobre o efeito de estufa e os gases atmosféricos que contribuem para este efeito, solicitar aos alunos que desenvolvam textos ou desenhos sobre o problema que o aumento da concentração destes gases tem para a Biodiversidade devido ao aumento da temperatura global.

## + INFORMAÇÃO

### Alterações Climáticas

<https://www.youtube.com/watch?v=qZ-XBU5yqCI>

### Tipos de Poluição

<https://www.youtube.com/watch?v=OqHp03RRTDs>

### Poluição do Ar

<https://www.youtube.com/watch?v=sAKyhfxr7s>

### Animação Mudança climática

<https://www.youtube.com/watch?v=o7mjvaRjYJk>



## ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

### Objetivos Gerais

- Descobrir alternativas ao nosso quotidiano que visem a mitigação e adaptação às Alterações Climáticas.

### Competências Adquiridas

- Boas práticas ambientais que devem aplicar no dia-a-dia.

### Conceitos-Chave

Boas práticas ambientais

### Enquadramento

Atualmente as **boas práticas ambientais** são fundamentais para a proteção do meio ambiente, tão afetado pelas alterações climáticas. São os pequenos gestos que cada um pode fazer no dia-a-dia que fazem a diferença.

Está na hora de repensar comportamentos e agir no sentido de proteger o planeta Terra.

### ÁGUA

- Fechar a torneira enquanto se escova os dentes ou se lava as mãos;
- Ter atenção para não deixar as torneiras mal fechadas;
- Lavar o carro usando a água num balde, em alternativa à mangueira;
- Tomar duchas rápidas, em vez de banhos de imersão;
- Preferir autoclismos de baixa capacidade ou fazer descargas controladas (em alternativa colocar uma garrafa de água no reservatório);
- Regar as plantas com um regador, em alternativa à mangueira e nas horas de menor calor (pela manhã ou ao final do dia).



### ENERGIA

- Apagar as luzes quando não são necessárias e preferir a iluminação natural;
- Desligar os equipamentos eletrónicos e não os deixar em *stand by*;
- Evitar abrir a porta do frigorífico em demasia ou por tempo prolongado;
- Preferir lâmpadas fluorescentes.



### MOBILIDADE

- Andar a pé ou de bicicleta;
- Sempre que possível optar por transportes públicos, em vez de usar o próprio carro.



## RESÍDUOS

- Aplicar a política dos 5 R's: Recusar (dizer "não" ao uso excessivo de embalagens), Reduzir (produzir menos lixo), Recuperar (consertar para voltar a usar), Reutilizar (dar um novo uso) e Reciclar (transformar os resíduos em novos objetos);
- Separar os resíduos... pois só assim podem ser reciclados.

ECOPONTO AZUL	ECOPONTO AMARELO	ECOPONTO VERDE
Caixas de Cartão Liso e Canelado	Embalagens de Plástico (garrafas e garrações de água e sumo)	Garrafas de Vidro
Papel de Escrita	Sacos de Plástico	Frascos de Doce ou Conserva
Jornais e Revistas	Embalagens de iogurte	
Sacos de papel	Embalagens de Detergente	
	Latas de Bebidas e Conservas	
	Esferovite	
	Pacotes Líquidos Alimentares (de leite e sumo)	

## CONSUMO

- Comprar apenas o necessário, promovendo o consumo sustentável;
- Comprar produtos de origem biológica;
- Doar os produtos que já não são precisos, por exemplo, livros, brinquedos, roupa, etc.

A mudança de comportamentos parte de cada um e os alunos são um elemento fundamental para alcançar esta mudança nas suas famílias. Informar e consciencializar são estratégias importantes para que sejam adotados hábitos mais sustentáveis. Não devemos começar amanhã o que já devíamos ter iniciado ontem!

## PROPOSTA DE ATIVIDADES

### Vamos ajudar o planeta!

> Ação de comunicação para a comunidade educativa

Cada aluno deverá ilustrar uma boa prática ambiental. Depois, numa cartolina, colar todas as ilustrações obtendo assim o cartaz de boas práticas ambientais da turma. Divulgar o cartaz pela comunidade escolar de forma a sensibilizar os restantes elementos.

### Escola sustentável

> Ação de comunicação para a comunidade educativa

Criar cartazes com regras simples para colocar ao lado de torneiras, interruptores, equipamentos eletrónicos, com mensagens ambientais apelativas desenvolvidas pelos alunos.

### + INFORMAÇÃO

<https://www.youtube.com/watch?v=CHJ3ttX02JY>





## POLUIÇÃO MARINHA: FONTES E CONSEQUÊNCIAS

### Objetivos Gerais

- Reconhecer a dimensão da superfície ocupada no planeta por “terra”, “água”, “oceanos” e a definição do “oceano global”;
- Identificar algumas fontes de poluição marinha e suas consequências na Biodiversidade;
- Entender a relação entre as ações humanas e as suas consequências nos oceanos.

### Competências Adquiridas

Os alunos serão capazes de identificar, avaliar e compreender:

- A importância dos oceanos para a sustentabilidade do planeta;
- A importância dos ecossistemas marinhos e da respetiva Biodiversidade;
- O valor de participar em ações de cidadania na escola através da organização de eventos sobre o ambiente marinho;
- A necessidade de participar em ações de voluntariado ambiental para a preservação dos oceanos e das regiões costeiras (limpeza de praias, de rios, recuperação de dunas, etc.);
- A existência de espécies marinhas ameaçadas pela poluição dos oceanos;
- De que forma a atividade humana interfere no oceano (poluição, alterações nas zonas costeiras e rios, etc.).

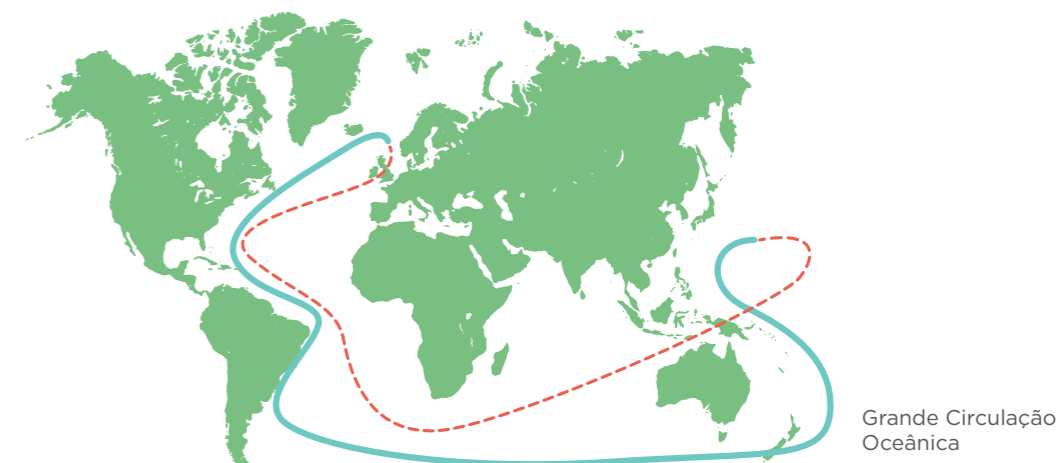
### Conceitos-Chave

Oceano Global // Correntes Oceânicas // Poluição Marinha // Marés Negras // Lixo Marinho

### Enquadramento

#### O OCEANO E AS SUAS CORRENTES

A superfície do planeta Terra está ocupada fundamentalmente por água, sendo a maior parte desta água salgada, a água dos oceanos. À escala global, sabe-se hoje que  $\frac{3}{4}$  do planeta são água, mas que 97% desta água é água salgada, dos oceanos e dos mares. Não existem barreiras nem fronteiras nos oceanos e a sua água circula sob o efeito das designadas correntes oceânicas, impulsionadas pelos ventos, densidade da água, salinidade, temperatura, rotação da Terra – efeito *Coriolis*, geometria costeira e marés. Devido ao efeito de *Coriolis* as correntes oceânicas desviam-se para a direita no hemisfério norte e para a esquerda no hemisfério sul. As marés são outro fator importante no “controlo” das correntes oceânicas. Estas criam uma corrente no oceano perto da costa, designada por “corrente de maré”, que vai mudando de acordo com um padrão regular e previsível.



Grande Circulação Oceânica

Apesar dos diversos nomes dos oceanos, devido às suas distintas características conforme a latitude e longitude, os fundos oceânicos e outros fatores, no planeta Terra o oceano é apenas UM, o oceano global, pois a massa de água circulante através das correntes oceânicas é sempre a mesma.





## POLUIÇÃO MARINHA

Poluição é qualquer alteração provocada no Meio Ambiente, que pode ser um ecossistema natural ou agrário, um sistema urbano ou até mesmo em microescala. O termo poluição deriva do latim *poluere*, que significa “sujar”. Poluição marinha é aquela que é caracterizada pela presença de lixos sólidos e poluentes líquidos nas águas dos mares e oceanos, que são fruto da atividade humana.

A maioria dos poluentes que chegam ao oceano provém de atividades humanas, ao longo da costa e do interior. Uma das maiores fontes de poluição é a **poluição não pontual**, que ocorre como resultado do escoamento superficial, aquando das intensas chuvas ou tempestades. Como exemplos de fontes de poluição não pontuais temos as fossas sépticas, os veículos terrestres e transportes marítimos, a agricultura e agropecuária, entre outros.

## LIXO MARINHO

Por vezes, as fontes de poluição não pontual são responsáveis pelo designado lixo marinho, dos quais se destacam atualmente os plásticos, que se preveem existir em maior quantidade do que o peixe nos oceanos em 2050.

O lixo marinho é qualquer material duradouro, abandonado na costa ou no mar, que forma um problema global em crescimento e uma ameaça direta para o meio marinho. O lixo que vemos nas nossas praias é 15% de todo o lixo que existe nos oceanos, de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Ambiente (UNEP).

## MARÉS NEGRAS

A poluição proveniente de uma única fonte, como um derrame de óleo - marés negras - ou de outro produto químico, é conhecida como **poluição pontual**. Os eventos de poluição por fontes pontuais costumam provocar grandes impactes, mas, felizmente, ocorrem com menos frequência. A descarga de fábricas defeituosas ou danificadas ou de sistemas de tratamento de água residuais também é considerada poluição pontual.

## PROPOSTA DE ATIVIDADES

### Poluição marinha, um problema de todos!

> Ação de sensibilização para a comunidade educativa

Pesquisa de informação sobre as fontes de poluição marinha; construção de maquetes ou representação em desenho destas fontes de poluição. Reflexão sobre as consequências da poluição marinha e construção de mensagens de sensibilização sobre o tema.

### Marés Negras: o efeito em aves marinhas

> Trabalho de investigação e reflexão.

#### MATERIAL

Água, óleo de cozinha e uma pena de ave marinha (por exemplo, gaivota).

#### PROCEDIMENTO

Deitar umas gotas de água sobre a pena e observar. Espalhar óleo de cozinha sobre a pena, voltar a deitar água sobre a pena e observar. Os alunos devem registar o que observam e discutir os resultados, comparando com o que acontece na realidade após uma “Maré Negra”. Na sequência desta experiência, colocar um copo com a água e o óleo. Associar a observação aos problemas causados pelas Marés Negras em termos de trocas gasosas entre a atmosfera e o oceano, a sobrevivência da Biodiversidade nas áreas afetadas e as consequências para as praias e o turismo.





## ILHAS DE PLÁSTICO

### Objetivos Gerais

- Descobrir a relação entre o “uso de menos plástico”, o “Lixo Marinho” e os “Giros de Plástico”;
- Introduzir os conceitos “Recusar” e “Repensar” e a sua importância na Política dos R’s;
- Descobrir o ciclo de vida de alguns materiais do quotidiano e o seu impacto ambiental;
- Encontrar algumas alternativas práticas e fáceis para implementar no quotidiano;
- Compreender o conceito “o que não acaba no lixo, acaba no mar”.

### Competências Adquiridas

Os alunos serão capazes de identificar, avaliar e compreender:

- A importância dos oceanos para a sustentabilidade do planeta;
- A importância do litoral enquanto interface entre os meio marinho e continental;
- A importância dos ecossistemas marinhos e da respetiva Biodiversidade;
- O valor da participação em ações de voluntariado ambiental, que visem a preservação dos oceanos e das regiões costeiras (limpeza de praias, de rios, recuperação de dunas, entre outros).

### Conceitos-Chave

Lixo Marinho // Sopas de Plástico // Ilhas de Lixo // Giros Oceânicos // Correntes Oceânicas

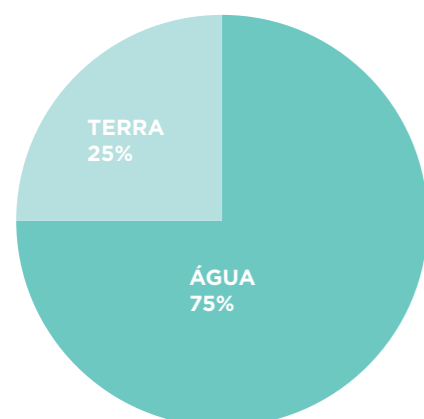
### Enquadramento

Os oceanos cobrem cerca de 70% da superfície do nosso planeta. A aparente vastidão dos oceanos levou a que fosse sobrestimada a sua capacidade para absorver os resíduos de toda a Humanidade. Por demasiado tempo as águas dos oceanos foram usadas como depósito para os detritos e resíduos de todos nós.

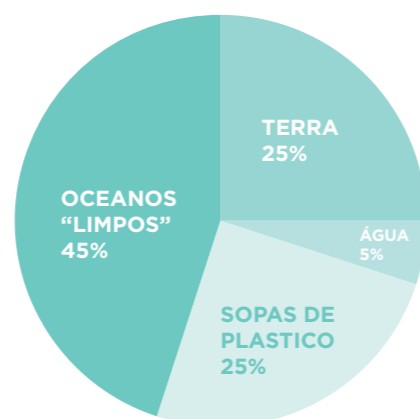
#### LIXO MARINHO

O lixo marinho é qualquer material sólido descartado persistente, manufacturado ou processado, eliminado, abandonado ou perdido no ambiente marinho e costeiro, incluindo materiais transportados de terra pelos rios, sistemas de drenagem ou sistemas de tratamento de águas residuais ou vento, para o ambiente marinho.

O lixo marinho tem origem em diferentes fontes terrestres e marítimas e a sua tipologia é amplamente baseada nos padrões de consumo predominantes. Do lixo marinho fazem parte uma vasta gama de materiais, incluindo plástico, metal, madeira, borracha, vidro e papel, no entanto, os estudos comprovam que cerca de 80% dos materiais identificados são de plástico. Este lixo marinho, principalmente os plásticos, ameaça não só a saúde dos mares, oceanos e zonas costeiras, mas também a economia e as comunidades.



Relação Terra  
Água na superfície terrestre



"Atual" ocupação  
da superfície terrestre

A produção de plásticos tem vindo a aumentar drasticamente em todo o mundo durante os últimos 60 anos, passando de 0,5 milhões de toneladas produzidas em 1960 para 348 milhões de toneladas em 2017. A Europa está no topo dos maiores produtores com 18,5% da produção total (64,4 milhões de toneladas produzidas em 2017). Em primeiro lugar está a China com 29,4% da produção total de plástico no mundo, tudo isto de acordo com o estudo de 2018 da Plastics Europe.

Aproximadamente 60% a 80% do lixo do mundo é plástico e quase 10% da produção anual acaba nos oceanos, onde a degradação dos objetos plásticos pode levar várias centenas de anos. Existem várias formas do lixo entrar no ambiente marinho, incluindo rios, sistemas de drenagem ou esgotos, e vento, e assim que o lixo chega ao oceano a sua durabilidade permite que este persista, tornando muito difícil a sua remoção do ambiente.

#### ILHAS DE PLÁSTICO

Os plásticos no oceano são sujeitos a cinco correntes globais chamadas de **grandes giros oceânicos**. Um giro oceânico (do inglês - *Ocean Gyre*) é um grande sistema de correntes oceânicas circulares formadas por padrões e forças globais de vento criados pela rotação da Terra.

Estas correntes fazem acumular lixo em algumas zonas do oceano nas designadas **sopas de plástico** ou **ilhas de plástico** ou **ilhas de lixo**. Alguns organismos marinhos, como as tartarugas, as baleias e as aves marinhas, confundem os plásticos à superfície ou na coluna de água com o seu alimento e ingerem-nos, o que pode levar à sua morte por asfixia ou por subnutrição, uma vez que não conseguem digerir-los nem “expulsá-los” do seu organismo; estes plásticos ficam acumulados no estômagos das espécies marinhas que acabam por morrer à fome por não terem espaço no estômago para os seus verdadeiros alimentos.



Cerca de dez milhões de toneladas de resíduos são despejados nos mares e oceanos do planeta todos os anos. Pneus de automóveis, garrafas, sacos de plástico, redes de pesca contam-se de entre os resíduos mais comuns. É estimado que isto afeta mais de 600 espécies de fauna marinha, das baleias às tartarugas, e ainda as aves, e que 100 mil mamíferos marinhos morrem todos os anos por causa do lixo.

A mudança de comportamentos para prevenir este problema não depende apenas dos Governos nem das Indústrias. Os Consumidores são um importante fator de pressão, pois parte de si a escolha por produtos com menos embalagens, o uso de materiais reutilizáveis, a redução dos seus padrões de consumo, a correta separação de resíduos e a opção por materiais mais sustentáveis em detrimento dos mais económicos.

## PROPOSTA DE ATIVIDADES

### TOP 10 de lixo marinho da Escola

> Ação de sensibilização para a comunidade educativa

Partindo da informação de que “o que não acaba no lixo, acaba no mar” realizar uma ação de limpeza no recreio da escola e contabilizar os itens encontrados. Fazer um *Top 10* e comparar com o lixo mais encontrado nas praias portuguesas.

### O que flutua nas “Sopas de Plástico”?

> Trabalho de investigação e reflexão

Pesquisar quais os materiais mais encontrados na “Sopa de Plástico do Pacífico Norte” e fazer um desenho sobre o tema ou uma composição escrita, refletindo sobre os plásticos usados no quotidiano e aqueles que são mais frequentes nas “Sopas de Plástico”.

## + INFORMAÇÃO

### Informação sobre a poluição com plástico nos oceanos – Ano Internacional da Luta contra a Poluição por Plástico (UN, 2018)

<https://www.unenvironment.org/interactive/beat-plastic-pollution/>

### Associação Portuguesa de Lixo Marinho

<https://www.aplixomarinho.org/>

### Informação sobre Lixo Marinho

<https://oceanservice.noaa.gov/facts/marinedebris.html>

### ONGA criada com o objetivo de limpar a Sopa de Plástico do Pacífico Norte

<https://theoceancleanup.com/>





## BIODIVERSIDADE

### Objetivos Gerais

- Compreender os conceitos de Biodiversidade, fauna e flora;
- Conhecer a Biodiversidade ao nível dos animais e plantas, diferenciando-os pelas suas características e modo de vida;
- Caracterizar os seres vivos de acordo com semelhanças e diferenças observáveis;
- Associar elementos naturais à identidade local;
- Reconhecer a importância da Biodiversidade.

### Competências Adquiridas

Com esta atividade os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- Os elementos naturais da fauna e flora local e suas características;
- O conceito de Biodiversidade;
- A importância da Biodiversidade.

### Conceitos-Chave

Fauna // Flora // Biodiversidade










NATUREZA



FAUNA EMBLEMÁTICA DOS ESPAÇOS NATURAIS DE CASCAIS

Fauna é o termo coletivo que designa a vida animal de uma determinada região ou de um determinado período temporal. Na tabela seguinte encontram-se alguns exemplos de animais emblemáticos dos espaços naturais de Cascais.

ANIMAIS	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
MAMÍFEROS	Tipo de revestimento: pelo. Reprodução: útero materno. Alimentam-se de leite materno nos primeiros tempos de vida.	Raposa  Texugo  Morcego-anão Geneta
AVES	Tipo de revestimento: penas. Reprodução: ovos com casca. Nem todas as aves voam e nem todos os animais que voam são aves.	Pilrito Águia-de-asa-redonda Gaio  Poupa
RÉPTEIS	Tipo de revestimento: escamas. Reprodução: ovos com casca. Apesar das crenças, a maioria dos répteis não é perigosa.	Víbora-cornuda Cobra de ferradura Lagarto-de-água  Lagartixa-de-dedos-denteados
ANFÍBIOS	Tipo de revestimento: pele nua. Reprodução: ovos com membrana mole. Ciclo de vida dividido em duas fases: uma aquática e outra terrestre.	Salamandra-de-pintas-amarelas Sapo comum 
PEIXES	Tipo de revestimento: escamas. Reprodução: ovos com membrana mole. Respiram o oxigénio dissolvido na água através de guelras (ou brânquias).	Boga-portuguesa Marachomba babosa Pata-roxa 
INVERTEBRADOS	Sem esqueleto interno. Reprodução: sexos separados, fecundação. Os exemplos dados são iguarias gastronómicas.	Ouriço-do-mar Mexilhão Polvo-comum 

FLORA EMBLEMÁTICA DOS ESPAÇOS NATURAIS DE CASCAIS

Flora é o termo coletivo que designa as plantas de uma determinada região ou de um determinado período temporal. Na próxima tabela apresentam-se alguns exemplos de plantas emblemáticas dos espaços naturais de Cascais.

ANIMAIS	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
CARVALHOS	Árvores muito importantes a nível nacional. As suas folhas podem assumir diferentes tamanhos e formas, conforme a espécie.	Carvalho-cerquinho Carvalho-negral Sobreiro 
PLANTAS RIPÍCOLAS	Plantas presentes junto às linhas de água. Criam abrigo para os animais, purificam a água e sustentam as margens.	Freixo-de-folha-estreita Pilriteiro Salgueiro 
PLANTAS DUNARES	Plantas existentes nos sistemas dunares. Ajudam à estabilidade das dunas e resistem aos ventos fortes e à escassez de água.	Estorno Sabina-das-praias Raiz-divina Cardo-marítimo 
PLANTAS AROMÁTICAS E MEDICINAIS	Plantas utilizadas pelo Homem para diversos fins, como culinária (condimentos, infusões e licores), aromoterapia e fitoterapia, perfumaria e cosmética.	Aroeira Murta Lavanda 

## A BIODIVERSIDADE E A IMPORTÂNCIA DA SUA PRESERVAÇÃO

O termo Biodiversidade corresponde à grande variedade de formas de vida que são encontradas nos mais diversificados ambientes; compreende também a diversidade de características de cada uma dessas formas de vida.

Cada animal e planta tem o seu papel na Natureza e é fundamental para o equilíbrio da Terra. Os seres vivos desempenham diversas funções que dependem da Biodiversidade, nomeadamente:

- Polinização das plantas;
- Fertilização de culturas;
- Filtragem do ar e da água;
- Regulação do clima;
- Fonte de recursos (alimentos, medicamentos, cosméticos, roupas, etc.);
- Conversão dos resíduos em recursos;
- Atividades recreativas e bem-estar.

Apesar da sua importância, a Biodiversidade e as suas funções são, muitas vezes, ameaçadas pelas atividades e atitudes humanas, por exemplo através da poluição ou da desflorestação. O Homem deve repensar os seus comportamentos, agindo no sentido de preservar a Biodiversidade.



## PROPOSTA DE ATIVIDADE

### A exposição da Biodiversidade

> Ação de informação para a comunidade educativa

Recorrendo à pesquisa de informação e à análise crítica da mesma, elaborar cartazes que demonstrem a importância da Biodiversidade. Organizar uma exposição para a comunidade educativa, dinamizada pelos alunos, onde é feita a apresentação dos cartazes elaborados.

### Já tinhas reparado nestas plantas?

> Atividade de exploração da Natureza

Promover uma aula ao ar livre, onde os alunos devem observar as plantas presentes no recinto escolar e na área circundante da escola, analisando as suas características (raiz, caule, folha, flor, fruto e semente) e inferindo o que estas plantas podem fornecer (oxigénio, frutos, madeira, propriedades medicinais, perfumes, etc.).

### O nosso caderno da Fauna local

> Atividade de pesquisa e seleção de informação

Promover a circulação de um caderno pela turma, onde, a cada semana, um aluno tem a responsabilidade de preencher uma página com informação relativa a um animal local. Para este efeito, o aluno deverá selecionar e organizar informação de forma autónoma e recorrer à fotografia/ilustração. No final da semana o aluno deverá apresentar o seu trabalho à turma.

## + INFORMAÇÃO

### Informação sobre a fauna do Parque Natural de Sintra-Cascais

<http://www2.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnsc/fauna>

### Informação sobre a flora do Parque Natural de Sintra-Cascais

<http://www2.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnsc/flora>

### Informação sobre a flora de Portugal

<https://flora-on.pt/>

### Biodiversidade

<http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ei/cbd>



## SOLO

### Objetivos Gerais

- Reconhecer o solo como um bem comum à humanidade;
- Descrever as funções gerais do solo;
- Reconhecer comportamentos que levam à degradação dos solos;
- Saber colocar questões sobre problemas ambientais existentes relacionados com o solo.

### Competências Adquiridas

Com esta atividade os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- O conceito de solo e sua importância;
- As funções do solo;
- Os comportamentos que provocam a degradação dos solos.

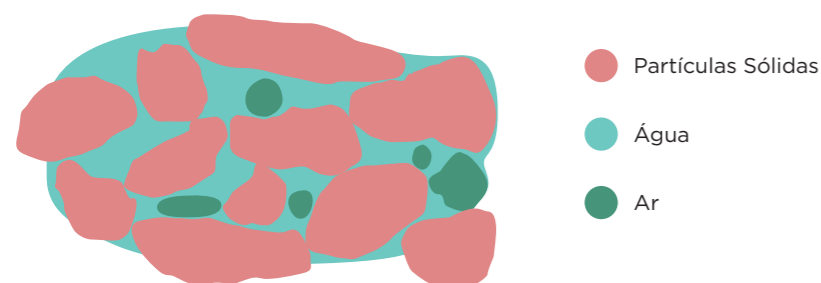
### Conceitos-Chave

Importância do Solo // Degradação do Solo // Conservação do Solos

### Enquadramento

O SOLO: UM BEM COMUM

A camada de terra que cobre a maior parte das rochas designa-se solo. Este é constituído por partículas minerais (pequenas partículas de diferentes rochas), matéria orgânica (restos de plantas e de outros organismos vivos), ar, água e seres-vivos.



O solo é considerado um bem comum à humanidade, pois oferece um conjunto de benefícios que são compartilhados por todos os seres humanos: serve de suporte à vida, permite a produção dos nossos alimentos e é o local onde crescem a maioria das plantas que produzem o oxigénio essencial à nossa sobrevivência.

### FUNÇÕES GERAIS DO SOLO

O solo não tem apenas importância para o ser humano, como também para a existência de toda a vida no planeta Terra, apresentando diversas funções:

- Suporte à vida dos animais terrestres;
- Meio de desenvolvimento da maioria das plantas;
- Regulação do ciclo da água;
- Reciclagem de resíduos, permitindo a acumulação de matéria orgânica;
- Fonte de matérias-primas (areia, argila, minerais, etc.);
- Local para construção de infraestruturas (estradas, casas, etc.).



## COMPORTAMENTOS QUE PROVOCAM A DEGRADAÇÃO DOS SOLOS

Uma vez que o solo desempenha funções muito importantes, nada mais seria de esperar do que a sua proteção, no entanto, algumas atitudes e atividades humanas alteram as suas funções e estado natural, provocando a sua degradação. Exemplos destas atitudes/atividades:

- Desflorestação;
- Poluição;
- Aumento da produção de resíduos;
- Alterações climáticas;
- Práticas agrícolas não sustentáveis;
- Aumento significativo da construção de infraestruturas.

A humanidade deve tomar consciência de que os solos se formam muito lentamente (aproximadamente 1 cm a cada 100 anos) e se estão a degradar a grande velocidade devido à pressão das suas atividades. Deste modo, é de extrema importância repensar atitudes para agir no sentido de proteger o solo.

## PROPOSTA DE ATIVIDADE

### A caixa dos desafios

> Atividade lúdico-pedagógica com recurso a um jogo

Preparar uma caixa com diversos envelopes que contenham uma pergunta relativa ao solo e à sua importância. Dividir os participantes em duas equipas, que iniciam o jogo com 20 pontos. Colocar uma música, levando os participantes a fazer a caixa circular entre eles, quando a música para quem estiver com a caixa nas mãos deverá ler a pergunta e terá três alternativas: 1) responder à pergunta, caso acerte a sua equipa ganha 2 pontos, se falhar é excluído e a equipa perde 3 pontos; 2) Passar o desafio para outro elemento da sua equipa, se o colega acertar a sua equipa ganha 1 ponto, se falhar é excluído e a equipa perde 2 pontos; 3) Passar a caixa para alguém do grupo adversário, perdendo automaticamente 1 ponto.

### Solo feliz, solo triste

> Atividade lúdico-pedagógica com recurso a um jogo

Realizar um exercício de classificação, que envolve selecionar imagens de práticas agrícolas que protegem o solo e de práticas agrícolas que contribuem para a degradação do solo, distribuindo-as pelas categorias “solo feliz” e “solo triste”. No final, este exercício deve ser discutido, promovendo a troca de ideias entre os participantes.

### Era uma vez...

> Atividade de escrita e análise crítica

Em conjunto os alunos devem escrever uma história sobre uma das causas da degradação do solo. Esta história deve terminar com um final feliz, onde é encontrada uma solução criativa para o problema apresentado.

## + INFORMAÇÃO

**Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo**

<http://www.spcs.pt/>

**Agência Europeia do Ambiente**

<https://www.eea.europa.eu/pt/themes/soil>

**FAO Soils Portal**

<http://www.fao.org/soils-portal/en/>



**Objetivos Gerais**

- Conhecer diferentes fontes de energia;
- Identificar possíveis consequências do uso das diferentes fontes de energia;
- Reconhecer vantagens e desvantagens da utilização de diferentes recursos energéticos.

**Competências Adquiridas**

Com esta atividade os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- As diferentes fontes de energia;
- A diferença entre energia renovável e energia não-renovável;
- Os comportamentos humanos, no que toca ao consumo energético, que têm consequências para o planeta.

**Conceitos-Chave**

Energia // Energias Renováveis // Eficiência Energética // Sustentabilidade Energética

**Enquadramento**

As fontes de energia existentes no Planeta podem ser classificadas em renováveis e não renováveis. As **fontes de energia renováveis** são virtualmente inesgotáveis (não é possível estabelecer um fim temporal à sua utilização) e provêm de recursos naturais existentes no Planeta, enquanto que as **fontes de energia não renováveis** provêm dos combustíveis fósseis, cuja taxa de renovação é muito inferior à de exploração e consumo, tornando-os recursos limitados.

FONTES DE ENERGIA	NOME	NÃO RENOVÁVEL	RENOVÁVEL
Sol	Energia Solar		X
Vento	Energia Eólica		X
Água	Energia Hídrica		X
Ondas	Energia Ondomotriz		X
Biomassa	Energia de Biomassa		X
Calor da Terra	Energia Geotérmica		X
Petróleo	Combustível Fóssil	X	
Gás Natural	Combustível Fóssil	X	
Carvão	Combustível Fóssil	X	
Uranio	Energia Nuclear	X	





Os **combustíveis fósseis** resultam da degradação de plantas e animais soterrados há milhões de anos. A elevada temperatura e pressão transformaram os restos destes seres vivos nos chamados combustíveis fósseis. Atualmente, efetuam-se perfurações no solo para chegar aos depósitos destes elementos. As suas formas mais conhecidas são o petróleo bruto, o carvão e o gás natural. Em Portugal, a maioria da eletricidade é produzida por centrais térmicas, que recorrem a combustíveis fósseis, como o carvão, o petróleo e o gás natural. A Agência Internacional de Energia prevê que, mantendo os níveis atuais de consumo, as reservas de petróleo se esgotem dentro de 40 anos, de gás natural dentro de 60 anos e de carvão dentro de 200 anos - e que a Europa terá de importar 70% da sua energia em 2030.

Para além da previsível escassez de combustíveis, como não existem no nosso país, a sua importação constitui um encargo apreciável para a economia nacional. Contudo, a sua utilização, em massa, provoca consequências ambientais graves e preocupantes ao nosso planeta. A queima nas centrais térmicas é uma das maiores fontes de poluição atmosférica, libertando grandes quantidades de gases de efeito de estufa, nomeadamente dióxido de carbono. Contudo, não são só as centrais térmicas que libertam poluentes para a atmosfera, também os automóveis que necessitam de gasóleo ou gasolina (provenientes do petróleo) para funcionarem, libertam dióxido de carbono. O dióxido de carbono é um gás com efeito de estufa (GEE). A sua presença em excesso na atmosfera está a tornar o nosso planeta cada vez mais quente e, conseqüentemente provoca:

- A subida do nível médio do mar;
- Alterações profundas dos fenómenos meteorológicos extremos, designadamente secas e cheias;
- Impactes na produtividade agrícola;
- A criação de condições para a presença de determinadas doenças;
- A alterações dos habitats, que afetam muitas espécies.

## PROPOSTA DE ATIVIDADE

### Vida à Escuras

> Atividade de escrita criativa

Cada aluno deve elaborar um pequeno texto, onde descreverá como seria a sua vida sem eletricidade. No final, cada aluno, deverá partilhar a sua ideia. Dinamizar um debate de ideias entre os alunos.

### Mímica com Energia

> Atividade lúdico-pedagógica

Escrever diversos cartões com fontes de energia ou palavras relacionadas com o tema. Dividir os alunos em duas equipas e, através da mímica, os alunos devem representar o que está escrito nos cartões para que a sua equipa acerte na resposta. Cada equipa tem um minuto para tentar adivinhar. Sempre que acertam ganham um ponto. No final de todos os cartões, contabilizar o total de pontos e verificar qual a equipa vencedora.

## + INFORMAÇÃO

**Agência Portuguesa do Ambiente**

<https://apambiente.pt/index.php>;

**Direção Geral de Energia e Geologia**

<http://www.dgeg.gov.pt/>

**Observatório da Energia**

<https://www.observatoriodaenergia.pt/pt/>

**Missão UP (Galp Energia)**

<https://www.galp.com/corp/pt/sobre-nos/a-galp/responsabilidade-social/projetos-educativos-up/missao-up>





## SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA

### Objetivos Gerais

- Compreender a importância das energias renováveis para a melhoria da eficiência energética;
- Reconhecer o impacto dos comportamentos humanos para a eficiência energética.

### Competências Adquiridas

Com esta atividade os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- O impacto das atividades humanas no consumo energético;
- A importância da energia para as atividades humanas;
- As boas práticas em matéria de sustentabilidade e uso eficiente de recursos energéticos.

### Conceitos-Chave

Consumo Energético // Eficiência Energética // Sustentabilidade Energética

### Enquadramento

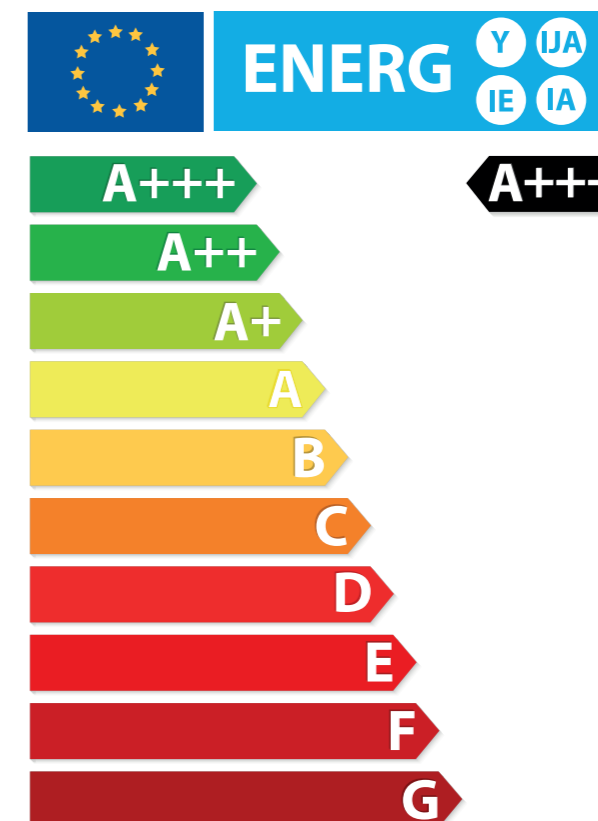
A energia, nas suas múltiplas utilizações, veio possibilitar a melhoria dos níveis de conforto e bem-estar em casas, locais de trabalho e escolas. No entanto, esse auxílio não pode ser feito à custa de gastos significativos de energia, que depois resultem em encargos económicos elevados e em efeitos ambientais nefastos. Assim, só com uma mudança dos comportamentos quotidianos – quer por via da escolha criteriosa de aparelhos e produtos elétricos com melhores eficiências energéticas, quer nas atitudes de consumo – se conseguirá inverter esta situação.

A necessidade de se reduzirem os consumos pode não implicar uma redução no nível de conforto, pois utilizar a energia de forma eficiente significa utilizar os equipamentos de forma adequada, minimizando o desperdício, as perdas de energia e o uso desnecessário. Em alguns casos, a utilização de produtos mais eficientes pode até aumentar o nível de conforto. Deste modo, no âmbito da sustentabilidade energética deve-se optar pelos seguintes comportamentos:

- Durante o dia, tirar o máximo partido da exposição solar;
- Tomar duchas rápidas, em vez de banhos de imersão, pois permite poupar até 150 000 litros de água por ano. Esta quantidade de água quente corresponde a quase 10 000 kWh anuais de energia, em caso de utilização de um esquentador;
- Fechar a torneira da água quente enquanto nos lavamos;
- Desligar/apagar sempre aparelhos que não estejam a ser utilizados e nunca os deixar em *stand by*.
- Apagar as luzes nos espaços que não estão ocupados;
- Substituir as lâmpadas incandescentes por lâmpadas fluorescentes. Estas permitem poupar 80% do consumo de uma lâmpada normal e duram muito mais tempo;
- Quanto ao frigorífico:
  - > Não deixar as portas abertas durante muito tempo. É através da abertura das portas que se consome mais energia.
  - > Evitar a acumulação de gelo nas paredes.
- Quando se cozem alimentos, deve-se tapar sempre os tachos e panelas. Assim, mantém-se o calor no seu interior e reduz-se o desperdício de energia.

## A ETIQUETA ENERGÉTICA

No caso dos eletrodomésticos, o momento da compra é especialmente importante. Para os equipamentos elétricos, a União Europeia adotou um sistema de informação, com o objetivo de alertar o consumidor para a eficiência, consumo, rendimento, capacidade e ruído dos mesmos. Através da etiqueta energética – cuja afixação é obrigatória em equipamentos como os frigoríficos, aparelhos de ar condicionado, iluminação, máquinas de lavar roupa, de lavar loiça e de secar roupa – é possível fazer uma escolha acertada e contribuir para a proteção do meio ambiente.



Falar em sustentabilidade energética e eficiência energética, não significa apenas referir os consumos de energia em casa, mas também os consumos energéticos feitos em deslocações e meios de transportes. Nestes últimos, é também importante uma mudança de comportamentos. Recorrer cada vez mais aos transportes públicos e a meios de transporte que não sejam movidos a combustíveis fósseis são alguns dos exemplos. Por outro lado, é importante apostar na construção de edifícios mais sustentáveis em termos energéticos. A escolha de melhores materiais de construção e o melhor isolamento das habitações permitem um menor desperdício de energia e, conseqüentemente, uma diminuição da fatura doméstica e das emissões atmosféricas com conseqüências nefastas para o planeta.



## PROPOSTA DE ATIVIDADE

### **Desliga esta luz!**

> Ação de sensibilização para a comunidade educativa

Criação de pequenas etiquetas, com frases ou desenhos desenvolvidos pelos alunos apelando à eficiência energética e poupança de energia, para colocar junto dos interruptores da escola.

### **Auditoria Energética**

> Trabalho de investigação

Dividir a turma em equipas de “auditores energéticos” da escola tendo em consideração os seguintes pontos:

- Se existem lâmpadas ou aparelhos ligados sem ninguém a utilizá-los;
- Tipos de lâmpadas existentes;
- Caso existam eletrodomésticos verifica a sua “Etiqueta Energética”;
- Observar se não existem torneiras a “perder” água;
- Se estão instalados na escola Painéis Solares.

Os alunos devem registar todas as observações e no fim construir e debater entre grupos algumas sugestões de como melhorar a “eficiência energética” da escola.

## **+ INFORMAÇÃO**

### **Ambiente Cascais**

<https://ambiente.cascais.pt/>

### **Poupa Energia**

<https://poupaenergia.pt/>

### **Saber Poupar**

<https://saberpoupar.com/artigos/40-dicas-para-poupar-energia-casa>

### **Portal da Energia**

<https://www.portal-energia.com/guia-poupar-dinheiro-conta-eletricidade/>





## MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

### Objetivos Gerais

- Compreender a relevância da adoção de comportamentos sustentáveis de mobilidade;
- Perceber a importância da participação na procura de soluções de mobilidade mais eficientes.

### Competências Adquiridas

Com esta atividade os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- A contribuição da mobilidade para o consumo energético;
- A dependência dos combustíveis fósseis na mobilidade;
- As boas práticas em matéria de mobilidade sustentável.

### Conceitos-Chave

Combustíveis Fósseis // Mobilidade Sustentável // Gases Efeito de Estufa // Aquecimento Global // Alterações Climáticas

### Enquadramento

A **mobilidade** é a forma como a população se desloca, eliminando fronteiras e, criando um maior acesso às necessidades económicas, culturais ou outras. A mobilidade é um fator de progresso e desenvolvimento económico e continua a ser um requisito essencial para a melhoria da qualidade de vida. Através da mobilidade é possível alcançar as necessidades básicas, como obter comida ou chegar a sítios onde temos de estar como a escola, trabalho ou cuidados de saúde. As necessidades de mobilidade têm vindo a crescer muito, sendo que, nos espaços metropolitanos é uma realidade muito diversificada e complexa, marcada pela utilização do transporte individual motorizado, em detrimento dos transportes coletivos, o que acarreta graves consequências: ruído, poluição atmosférica e agravamento das condições de sustentabilidade energética.

O sector dos transportes é o que apresenta maior índice de crescimento ao nível das emissões de dióxido de carbono e do consumo de combustíveis fósseis. A utilização de transportes coletivos, de bicicleta ou até mesmo andar a pé contribui para uma diminuição do consumo de combustíveis fósseis e por consequência, para uma diminuição de libertação de gases com efeito de estufa para a atmosfera. Estes gases são responsáveis pelo “Aquecimento Global” trazendo graves problemas para a vida no planeta Terra, como o degelo, a subida do nível das águas ou até ondas de calor.

Perante este cenário, é necessário abordar o conceito de mobilidade numa outra perspetiva. Se puder deslocar-se de forma sustentável, melhor.



## PROPOSTA DE ATIVIDADE

### Dia da Bicicleta

> Ação de sensibilização para a comunidade educativa

Durante a Semana Europeia da Mobilidade (16 a 22 de setembro), em grupo ou em turma instituir o Dia Bicicleta na escola. Criar cartazes apelativos de modo a que os diversos alunos sejam motivados a deslocar-se, nesse dia, para a escola de bicicleta. Poderão decorar as suas bicicletas para que ao longo do dia votem naquela que consideram mais original.

### Certificado de Ciclista

> Atividade lúdica para a comunidade educativa

Organizar um dia na escola, cujo objetivo seja ajudar os alunos, auxiliares e/ou familiares que não sabem andar de bicicleta, a aprender. Desta forma, mais pessoas poderão movimentar-se de bicicleta. No final os participantes deverão obter um “Certificado de Ciclista”.

## + INFORMAÇÃO

### Agência Portuguesa do Ambiente

<https://apambiente.pt/index.php>

### Semana Europeia da Mobilidade

<https://mobilityweek.eu/home/>

### Agência Europeia do Ambiente

<https://www.eea.europa.eu/pt>

## **ACIDIFICAÇÃO DOS OCEANOS**

Redução do pH do oceano por um longo período, causada principalmente pela absorção de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) da atmosfera; tem consequências negativas em espécies marinhas com concha carbonatada, nos corais e peixes.

## **ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA**

Ajustamento nos sistemas naturais ou humanos como resposta a estímulos climáticos verificados ou esperados, que moderam danos ou exploram oportunidades benéficas.

## **AGRICULTURA BIOLÓGICA**

É um sistema de produção que evita ou exclui a quase totalidade de produtos químicos de síntese como adubos, pesticidas e reguladores de crescimento; recorre a rotações de culturas, compostagem, estrumes animais, adubos verdes, luta biológica contra pragas e doenças.

## **ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS**

Mudanças sentidas no clima, provocadas pelo efeito da poluição do ar, nomeadamente das emissões de carbono, que proporcionam não só um aumento da temperatura do planeta, como também diversos fenómenos climáticos extremos.

## **AMBIENTE**

Meio que envolve todos os seres vivos e que afeta diretamente o metabolismo de cada uma das espécies.

## **ÁREA PROTEGIDA**

Zona delimitada, em que qualquer intervenção humana está condicionada e sujeita a regulamentos específicos, visando conceder-lhe uma proteção adequada à manutenção da Biodiversidade, dos serviços dos ecossistemas e do património geológico, bem como à valorização da paisagem.

## **ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS**

Zonas geograficamente delimitadas, geridas através de meios legais, criadas com o intuito de parar ou reverter a perda de Biodiversidade, conservar os habitats e os ecossistemas marinhos, bem como os serviços dos ecossistemas e os valores culturais associados. São uma eficiente ferramenta numa estratégia de conservação e gestão marinha.

## **ATERRO SANITÁRIO**

Local para deposição controlada de resíduos, em solo especialmente preparado e impermeabilizado. Os resíduos são depositados ordenadamente e cobertos com terra ou material similar evitando assim os maus cheiros e a presença de insetos e outros animais.

## **BIODIVERSIDADE**

Grande variedade de formas de vida que são encontradas nos mais diversificados ambientes. O conceito de Biodiversidade abrange a diversidade ao nível dos genes, das espécies e dos ecossistemas. É o conjunto formado por todas as espécies de seres vivos existentes num determinado local.

## **BIOMASSA**

Matéria orgânica de origem animal ou vegetal, onde se incluem os resíduos orgânicos, suscetíveis de aproveitamento energético. De entre os principais biocombustíveis sólidos, podemos destacar os caroços de azeitona, cascas de frutos secos (amêndoa, noz) e, claro, os resíduos florestais e das indústrias respetivas.

## **BRÂNQUIA**

Órgão respiratório de alguns animais, que permite trocas gasosas na água.

## **CAMADA DE OZONO**

Camada gasosa que protege o planeta e filtra os raios ultravioletas provenientes do sol.

## **CICLO NATURAL DA ÁGUA**

Movimento que a água faz na Natureza; infinito e circular; ocorre através dos processos de evaporação das águas de superfície (rios, lagos e oceanos) e de transpiração dos seres vivos.

## **CICLO URBANO DA ÁGUA**

Começa, normalmente, em rios, onde a água é captada para ser tratada e levada até todas as habitações, indústrias e comércio.

## **CHUVA ÁCIDA**

Chuva mais ácida do que o normal que resulta da poluição atmosférica.

## **COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS**

Combustíveis formados no subsolo a partir de restos microscópicos de animais e plantas que demoram milhões de anos até se transformarem em combustíveis. O petróleo, o gás natural e o carvão são exemplos de combustíveis fósseis.

## **COMPOSTAGEM**

Tipo de reciclagem orgânica obtida através de processos biológicos em que os microrganismos transformam a matéria orgânica (restos de comida, aparas de relva, pequenos ramos, folhas e papel, entre outros) num fertilizante orgânico e natural semelhante ao solo a que se chama COMPOSTO.

## **COMUNIDADE**

Conjunto de organismos de diferentes populações de um ecossistema, bem como as interações que estabelecem entre si.

## **CONSUMO DE ÁGUA INDIRETO**

Água que é consumida na produção de bens, ao longo do seu ciclo de vida.

## **CONSUMO SUSTENTÁVEL**

Consumo de bens e serviços que têm impacto mínimo sobre o meio ambiente; é socialmente justo e economicamente viável, atendendo às necessidades básicas dos seres humanos em todo o mundo.

## **CONTAMINAÇÃO**

Degradação da qualidade ambiental causada pela ação de agentes de natureza química e/ou biológica, por exemplo provenientes da má utilização de fertilizantes e defensivos agrícolas ou da má gestão de resíduos.

## **DEGRADAÇÃO AMBIENTAL**

Conjunto de processos resultantes de danos no meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades e principais funções.

## **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

É aquele que “procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e económico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da Terra e preservando as espécies e os habitats naturais.” (ONU)

## **DESERTIFICAÇÃO**

Degradação dos solos que ocorre em zonas áridas, semiáridas e sub-húmidas secas, resultante da influência de vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas.

## **DESFLORESTAÇÃO**

Processo de destruição massiva de florestas, fundamentalmente causada pela ação do Homem sobre a Natureza, principalmente para a obtenção de solo para cultivo agrícola ou para a extração de madeira, por parte da indústria madeireira.

## **DIETA MEDITERRÂNICA**

Teve a sua origem nos países banhados pelo Mar Mediterrâneo ou que por ele são influenciados; padrão alimentar descrito a partir dos anos 50 e 60 do Século XX, sobretudo à luz do que se praticava em regiões da Grécia e no sul de Itália; baseado em 10 princípios entre os quais o valor de receitas simples, o elevado consumo de vegetais e a preferência por produtos locais e da época.

## **ECO-CONSUMO**

Comportamento de consumo mais consciente do impacte ambiental dos produtos, tendo em consideração todo o seu ciclo de vida, desde a produção até ao seu consumo; pressupõe mudanças nos padrões de produção, distribuição e consumo salvaguardando os valores ambientais.

## **ECONOMIA CIRCULAR**

Modelo económico em que nenhum recurso se perde, são transformados em novos produtos e novas reutilizações.

## **ECOPONTO**

Conjunto de contentores próprios para a deposição separada de resíduos de papel, plástico e vidro.

## **ECOSSISTEMA**

Unidade funcional onde comunidades de seres vivos interagem de forma dinâmica, trocando matéria e energia, com o meio abiótico (água, solo, entre outros).

## **EFEITO ESTUFA**

Aquecimento geral e natural das camadas inferiores da atmosfera por causa da presença de certos gases, como o dióxido de carbono, o metano ou o vapor de água, que têm capacidade de reter a radiação infravermelha proveniente do Sol e refletida pela superfície da Terra.

## **ENERGIA CINÉTICA**

Tipo de energia relacionada com o movimento dos corpos do planeta Terra.

## **ENERGIA DA BIOMASSA**

Energia obtida através de biomassa.

## **ENERGIA ELÉTRICA**

Energia que pode ser produzida a partir de centrais termoelétricas ou através de fontes renováveis, como a energia solar e eólica.

## **ENERGIA EÓLICA**

Energia do vento capaz de girar as pás das turbinas eólicas, transmitindo o seu movimento a um gerador que o converte em eletricidade.

## **ENERGIA GEOTÉRMICA**

Energia obtida através do calor interior da Terra sendo aproveitada das águas quentes e dos vapores para a produção de eletricidade e calor. Próximo à superfície, a água subterrânea pode atingir temperaturas de ebulição e dessa forma servir para impulsionar turbinas para eletricidade e aquecimento.

## **ENERGIA HÍDRICA**

Energia renovável que aproveita a força da corrente dos cursos de água nos rios para produzir eletricidade, através das Barragens.

## **ENERGIA NÃO RENOVÁVEL**

São aquelas que se encontram na Natureza em grandes quantidades, mas, uma vez esgotadas não podem ser regeneradas. São consideradas energias poluentes, já que a sua utilização causa danos para a Natureza. Os combustíveis fósseis, como o petróleo, o carvão mineral, o xisto e o gás natural, bem como aqueles usados como matéria-prima para produzir a energia nuclear, o urânio e o tório são exemplos de fontes de energia não renováveis.

## **ENERGIA NUCLEAR**

Energia libertada quando ocorre uma reação nuclear.

## **ENERGIA ONDOMOTRIZ**

Energia que provém do aproveitamento das ondas oceânicas. Consiste na transformação da energia contida nas ondas do mar em energia elétrica. É uma energia limpa e renovável.

## **ENERGIA RENOVÁVEL**

Obtida a partir de fontes capazes de se regenerarem, e, portanto, virtualmente inesgotáveis, designadamente eólica, solar, aerotérmica, geotérmica, hidrotérmica e oceânica, hídrica, de biomassa e de biogás.

## **ENERGIA SOLAR**

Alternativa renovável de fornecimento de energia para diversas utilidades através da captação dos raios solares.

## **EROSÃO**

Processo natural, que pode ser intensificado pelas atividades e ações humanas, que consiste na remoção dos materiais das rochas e dos solos, seguido de transporte e acumulação desses materiais.

## **ESPÉCIE**

Conjunto de indivíduos que possuem as mesmas características morfológicas, fisiologias, ecológicas, bioquímicas, entre outras, e que são capazes de se reproduzir entre si originando descendentes férteis.

## **ESPÉCIE CASUAL**

Espécie que foi transportada do seu habitat natural para outro local.

## **ESPÉCIE EXÓTICA INVASORA**

O mesmo que ESPÉCIE INVASORA. Espécie que ocorre em território que não corresponde ao seu habitat natural e que desenvolve altas taxas de crescimento, reprodução e dispersão, causando impactes ambientais e económicos negativos e escapando ao controlo do Homem.

## **ESPÉCIE NATIVA**

O mesmo que ESPÉCIE INDÍGENA ou AUTÓCTONE. Espécie que é natural, própria da região ou país em que vive e que aí existe desde épocas remotas.

## **ESPÉCIE NATURALIZADA**

Espécie fora de seu ambiente de origem, capaz de se estabelecer para além do local de introdução inicial, reproduzindo-se persistentemente e formando populações capazes de conviver com a comunidade nativa sem invadir o ecossistema natural ou antrópico.

## **FAUNA**

Termo coletivo que designa a vida animal de uma determinada região ou de um determinado período temporal.

## **FECUNDAÇÃO**

União do gâmeta (célula sexual) masculino com o gâmeta feminino, iniciando-se o desenvolvimento de um novo ser vivo.

## **FLORA**

Termo coletivo que designa as plantas de uma determinada região ou de um determinado período temporal.

## **FONTES DE ENERGIA**

Diferentes formas de recursos que direta ou indiretamente produzem energia para movimentar a indústria, o comércio, os transportes, a agricultura, a saúde, etc. As jazidas minerais, as bacias petrolíferas, os rios, o vento, as florestas, são alguns exemplos desses recursos energéticos.

## **GASES DE EFEITO DE ESTUFA**

Substâncias gasosas que absorvem parte da radiação infravermelha, emitida principalmente pela superfície terrestre, contribuindo para a manutenção da temperatura terrestre estável e tornando este planeta habitável para as formas de vida conhecidas atualmente.

## **GESTÃO DA PAISAGEM**

Conjunto de ações de manutenção de uma paisagem que atuam, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável, no sentido de orientar e harmonizar as alterações resultantes dos processos sociais, económicos e ambientais.

## **GIRO OCEÂNICO**

Grande sistema de correntes oceânicas rotativas. Existem cinco grandes giros: os Giros Subtropicais do Norte e do Pacífico Sul, os Giros Subtropicais do Norte e do Atlântico e o Giro Subtropical do Oceano Índico.

## HABITAT

Meio definido por fatores bióticos e abióticos, onde um organismo ou população ocorre naturalmente durante qualquer fase do seu ciclo de vida.

## ILHAS DE PLÁSTICO

Zona de acumulação de lixo marinho devido ao sistema de correntes oceânicas rotativas conhecidas como giros oceânicos. Estas áreas de acumulação de lixo marinho são também conhecidas como sopas de plástico ou ilhas de lixo.

## INCINERAÇÃO

Método para tratamento dos resíduos onde estes são destruídos por meio de queima a alta temperatura. O calor que se gera pode ser aproveitado para produção de energia elétrica ou fornecimento de água quente.

## INVASÃO BIOLÓGICA

Processo que compreende a instalação e grande proliferação de uma espécie exótica num determinado local, que deste modo ganha carácter invasor e passa a competir fortemente com as espécies nativas. As invasões biológicas afetam processos ecológicos, o meio abiótico, o meio biótico e podem causar impactes económicos significativos.

## LIXO MARINHO

Material sólido persistente que seja fabricado ou processado, direta ou indiretamente, intencionalmente ou não, descartado ou abandonado no ambiente marinho; circula à superfície e na coluna de água.

## MARÉS NEGRAS

Manchas de hidrocarbonetos, petróleo ou derivados, em zonas costeiras ou alto-mar.

## METEORIZAÇÃO

Processo de alteração das características primárias de rochas e solos, por ação de um conjunto de processos físicos e químicos.

## MITIGAÇÃO

Esforços para reduzir ou impedir a emissão de Gases com Efeito de Estufa; pode significar o uso de novas tecnologias e energias renováveis, a transição para equipamentos mais eficientes em termos energéticos, a alteração das fontes de geração de energia ou o inventivo à mudança do comportamento do consumidor.

## MOBILIDADE

Movimento demográfico, que permite às populações ir de um local para o outro.

## MOBILIDADE URBANA

A mobilidade urbana é a locomoção de pessoas por um determinado espaço urbano. Com direito de ir e vir livremente, com facilidade e eficiência. Para seu funcionamento, é necessário que exista uma política de transporte que melhore a acessibilidade e a mobilidade dos indivíduos, com prioridade nos modos de transporte coletivo, inclusivos e que deverão ter uma forma ecologicamente sustentável.

## MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

É a capacidade de locomoção sem impactes negativos no Meio Ambiente.

## OBJETIVOS DE QUALIDADE PAISAGÍSTICA

Formulação das aspirações das populações relativamente às características paisagísticas do seu quadro de vida, pelas autoridades públicas competentes.

## ORDENAMENTO DA PAISAGEM

Ações que visam a valorização, a recuperação ou a criação de paisagens.

## PAISAGEM

Determinada parte do território que resulta da ação e da interação de fatores naturais, como o relevo, a fauna, a flora e o clima, e de fatores humanos, como as atividades humanas e o ambiente construído.

## PAISAGEM PROTEGIDA

Paisagem que tem legislação própria, integrando uma das cinco tipologias que constituem a Rede Nacional de Áreas Protegidas. Pode ser de âmbito local, regional ou nacional e, visa a proteção dos valores naturais e culturais existentes.

## PÉ AMBULACRÁRIO

Pequeno tubo musculoso que pode, ou não, terminar em ventosa e que funciona como sistema de locomoção dos equinodermes (por exemplo a estrela-do-mar ou o ouriço-do-mar). No entanto, também é importante na alimentação (permitindo agarrar as presas), na fixação ao substrato, nas trocas gasosas e na função sensorial.

## PEDOGÉNESE

O mesmo que gênese do solo. Processo de formação do solo, que resulta da ação conjunta de vários fatores, nomeadamente: rocha-mãe, clima, organismos vivos, relevo, tempo e ação antropogénica.

## PEGADA DE CARBONO

Mede o impacto que uma atividade humana tem no ambiente em termos de emissões de gases de efeito de estufa, expresso em unidades de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

## PEGADA ECOLÓGICA

Avalia a relação entre os recursos produzidos pela Natureza e o consumo humano, permitindo avaliar o impacto ambiental que o estilo de vida tem sobre o planeta.

## PEGADA HÍDRICA

Quantidade total de água doce usada para produzir um determinado produto; calculada através da soma do volume de água usado, direta e indiretamente, ao longo do ciclo de vida do produto.

## POLINIZAÇÃO

Processo reprodutivo das plantas, onde ocorre a passagem de pólen dos estames (órgão reprodutor masculino da flor) para o gineceu (conjunto dos órgãos reprodutores femininos das flores). Quando acontece dentro da mesma flor ou entre duas flores da mesma planta designa-se AUTOPOLINIZAÇÃO; se sucede entre flores de plantas diferentes designa-se POLINIZAÇÃO CRUZADA. É através da polinização que ocorre a fecundação e conseqüentemente, a formação de frutos e sementes que irão originar novas plantas.



## **POLÍTICA NACIONAL DE ARQUITETURA E PAISAGEM**

Política que visa responder à vontade das populações de usufruir de paisagens de grande qualidade, promovendo o conhecimento do ambiente natural, o bem-estar e a qualidade de vida dos cidadãos, enquanto incentiva à sua participação no espaço público.

## **POLUIÇÃO**

Modificação do meio ambiente que põe em perigo o seu equilíbrio natural e a saúde dos seres vivos.

## **POLUIÇÃO MARINHA**

Presença de lixos sólidos e poluentes líquidos nas águas dos mares e oceanos, que são frutos de atividade humana.

## **PROTEÇÃO DA PAISAGEM**

Ações de conservação ou manutenção dos traços característicos de uma paisagem, justificadas pelo seu valor patrimonial.

## **QUALIDADE DA PAISAGEM**

Equilíbrio entre as necessidades sociais, económicas e ambientais relativas à paisagem, incluindo Natureza, cultura, sociedade, estética e economia.

## **REABILITAÇÃO AMBIENTAL**

Ações de recuperação ambiental que visam habilitar algumas funções de um ecossistema, não no sentido do ponto de equilíbrio inicial, mas noutra sentido economicamente e ecologicamente viável.

## **RECICLAGEM**

Processo de transformação em que os materiais usados se transformam em novos.

## **RECUPERAÇÃO AMBIENTAL**

Termo geral que designa a aplicação de diversas técnicas e ações que visam tornar um ambiente degradado novamente apto.

## **RECURSOS NATURAIS**

Bens suscetíveis de aproveitamento económico ou de utilização pela Humanidade e que, por princípio, não são produzíveis pela ação humana.

## **REMEDIAÇÃO AMBIENTAL**

Técnica ou conjunto de técnicas de natureza física, química e/ou biológica aplicadas numa área contaminada, visando a remoção ou contenção dos contaminantes presentes.

## **REPRODUÇÃO**

Função através da qual os seres vivos produzem descendentes, dando continuidade à espécie. Designa-se REPRODUÇÃO SEXUADA quando ocorre união das células sexuais (femininas e masculinas) de dois seres vivos e REPRODUÇÃO ASSEXUADA quando um ser vivo se reproduz sem que exista a necessidade de qualquer partilha de material genético com outro ser vivo.

## **RESÍDUOS**

São produtos ou materiais que já não são necessários, ou que deixam de ter utilidade depois de serem consumidos; vulgo lixo.

## **RESÍDUO INDIFERENCIADO**

Todos os resíduos que não podem ser reciclados.

## **RESÍDUO ORGÂNICO**

Restos de comida (por exemplo, cascas de fruta e de legumes, borras de café), e de cortes de jardim (folhas secas, relva, pequenos ramos).

## **RESÍDUO RECICLÁVEL**

Todos os resíduos que podem ser transformados em novos produtos, por exemplo, papel/cartão, plástico/metal e vidro.

## **RESTAURAÇÃO AMBIENTAL**

Tipo de recuperação que age no sentido de reproduzir as condições exatas do local, tais como eram antes de serem alteradas.

## **ROCHA-MÃE**

Rocha que define a matriz mineral de um solo, ou seja, rocha que, através de processos de erosão e de meteorização, permite o desenvolvimento da fase inorgânica de um solo.

## **SALINIZAÇÃO**

Aumento dos sais minerais existentes no solo, afetando a sua produtividade. Pode ocorrer de forma natural, mas também está associada ao manuseamento inadequado do solo e à adoção de métodos de irrigação incorretos na agricultura.

## **SERVIÇOS DOS ECOSSISTEMAS**

Conjunto das contribuições diretas e indiretas dos ecossistemas no bem-estar humano, ou seja, dos diversos benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. Classificam-se do seguinte modo:

### **SERVIÇOS CULTURAIS**

Benefícios não materiais obtidos através dos ecossistemas.

### **SERVIÇOS DE PROVISÃO**

Produtos obtidos a partir dos ecossistemas.

### **SERVIÇOS DE REGULAÇÃO**

Benefícios obtidos através da regulação dos ecossistemas.

### **SERVIÇOS DE SUPORTE**

Fatores bióticos e abióticos que são a base de todos os outros serviços.

## **SMART CITY**

São cidades sustentáveis, conectadas e otimizadas graças à utilização da tecnologia e representam uma das soluções para conter e reduzir as alarmantes repercussões ambientais e socioeconómicas que a urbanização provoca no planeta.

## **SOLO**

Corpo natural, que corresponde à camada superior da crosta terrestre e é composto por partículas sólidas (minerais e matéria orgânica), ar, água e organismos vivos. O solo constitui a interface entre a terra, o ar e a água e aloja grande parte da biosfera.

## **SUSTENTABILIDADE**

Percurso alternativo de desenvolvimento para garantir a sobrevivência dos recursos naturais do planeta enquanto permite aos seres humanos e sociedades soluções ecológicas de desenvolvimento; assenta em três pilares: sociedade, economia e ambiente.

## **SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA**

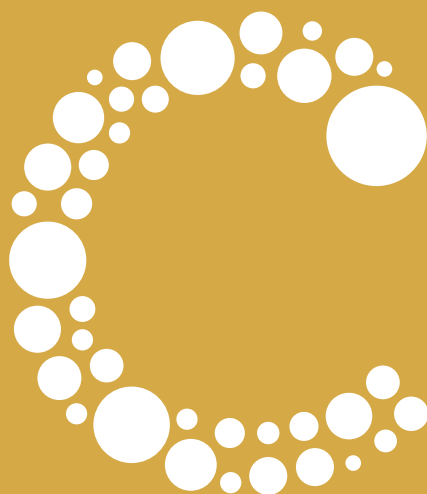
Conjunto de políticas e comportamentos que minimizam os impactes ambientais do uso de recursos energéticos a ponto de não comprometer o ambiente e o futuro.

## **TRIAGEM**

Processo de separação de resíduos mais criterioso, separando os resíduos por tipo de material, com o objetivo de dar um destino final adequado aos materiais separados pelos cidadãos, através da sua reciclagem.

**Gabinete de Educação e Sensibilização Ambiental**  
214 604 243  
sensibilizacao@cascaisambiente.pt

**Cascais Ambiente**  
EMAC | Empresa Municipal de Ambiente de Cascais, E.M., S.A.  
Complexo Multiserviços, Estrada de Manique, nº 1830 Alcoitão,  
2645-138 Alcabideche - Portugal  
214 604 230  
ambiente.cascais.pt



[cascais.pt](http://cascais.pt)



Consulte a informação detalhada  
de todas as atividades do Programa de Educação  
e Sensibilização Ambiental de Cascais em:  
[ambiente.cascais.pt](http://ambiente.cascais.pt)