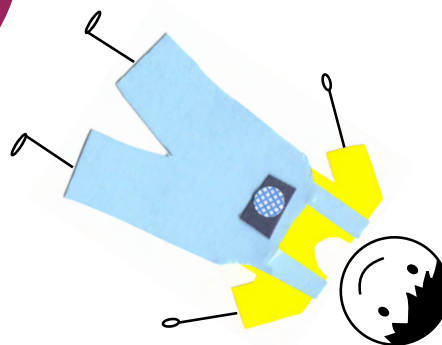
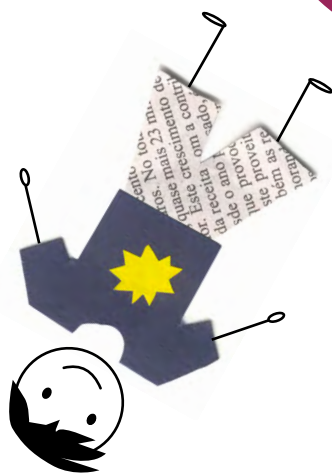
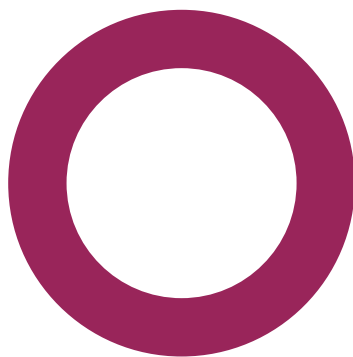
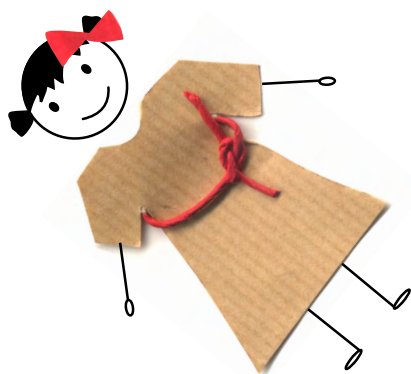


MANUAL DO ALUNO





ÍNDICE

Agenda 21 na Escola – O que é?

Regras do Laboratório de Ciências

Regras das Saídas de Campo

Água

Resíduos

Conservação da Natureza e Gestão do Litoral

Transportes e energia



AGENDA 21 NA ESCOLA – O QUE É?



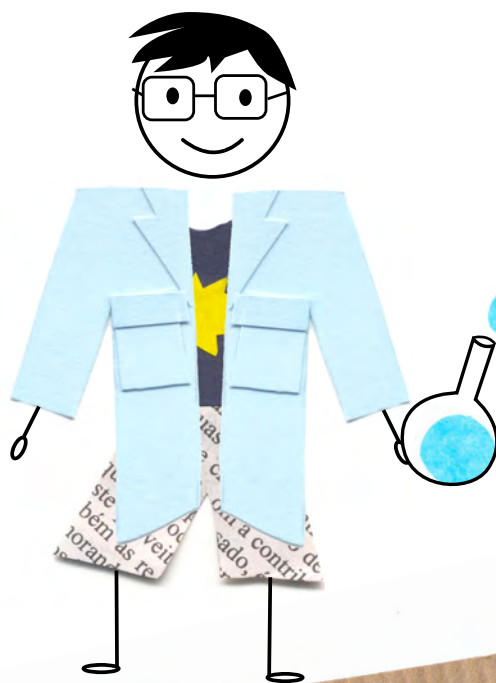
A Agenda 21 é um processo em que toda a comunidade, incluindo a Escola, pensa e aprende sobre os seus problemas e as suas forças, para que todos juntos contribuam para o desenvolvimento da sua comunidade, cuidando do ambiente.

A Agenda 21 na Escola é um projecto em que cada turma, aluno e professor têm um papel fundamental e único. Cada um dará à Agenda 21 Escolar o que estiver de acordo com as suas capacidades e motivações.

Este guia é uma ferramenta de trabalho que faz parte deste projecto e poderás usar na escola, na sala de aula, no laboratório de ciências e em saídas de campo, sempre com a ajuda dos teus professores.

Os pequenos gestos e acções do teu dia-a-dia fazem a diferença.





REGRAS DO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS



! REGRAS DE SEGURANÇA

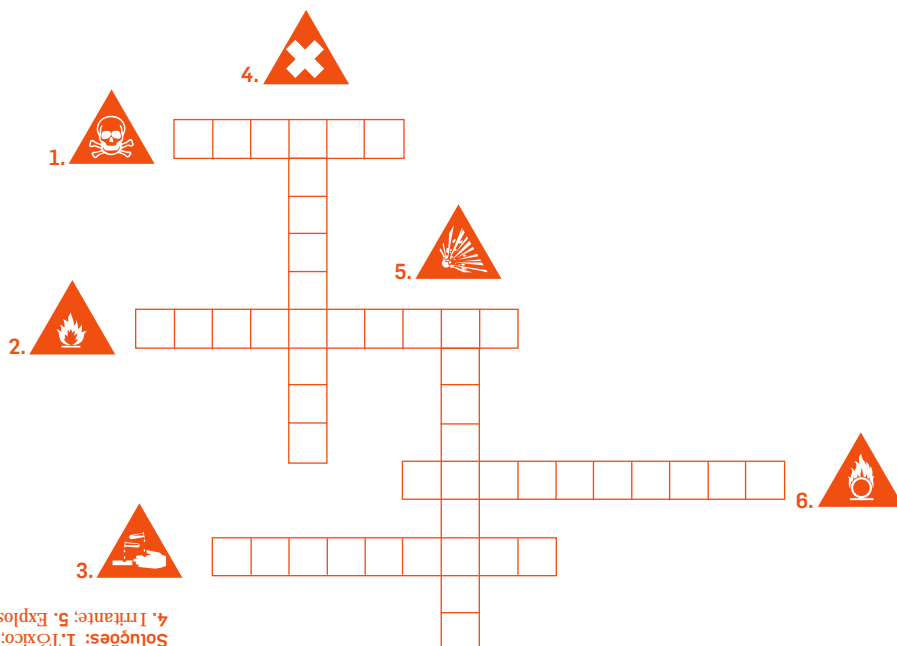
1. Cumprir sempre as indicações dadas pelo(s) professor(es).
2. Ler ou ouvir atentamente as instruções, antes de iniciar qualquer actividade.
3. Não brincar, correr ou saltar durante a actividade.
4. Não provar nem cheirar nada, a não ser que o(s) professor(es) diga para o fazer.
5. Não comer nem beber durante o trabalho de laboratório.
6. Manter sempre a mesa de trabalho limpa e livre de objectos que não são necessários para a actividade (livros, luvas, bonecos, jóias ...).
7. Não mexer em material eléctrico com as mãos molhadas ou húmidas.
8. Prender o cabelo, caso o tenhas comprido.

Quando as actividades terminam, os alunos devem ajudar os professores na lavagem e arrumação de todo o material no local destinado a ele.

! SÍMBOLOS DE SEGURANÇA

Nos rótulos de muitas substâncias encontram-se símbolos que nos ajudam a perceber as precauções que devemos tomar quando lidamos com alguns compostos: são os chamados símbolos de segurança.

Com a ajuda do professor preenche o seguinte crucigrama.



Soluções: 1. Tóxico; 2. Inflamável; 3. Corrosivo; 4. Irritante; 5. Explosivo; 6. Comburente.



REGRAS DAS SAÍDAS DE CAMPO



REGRAS BÁSICAS

1. Cumprir sempre as indicações dadas pelo(s) professor(es) e monitor(es).
2. Caminhar sempre por trilhos ou caminhos já existentes. Mesmo ao lado podem existir animais ou plantas muito sensíveis ao pisoteio.
3. Colocar o lixo nos contentores. No caso de não existirem, guarda-se o lixo em sacos que se podem levar.
4. Não revolver pedras e tocas, porque nelas vivem animais.
5. Não apanhar plantas, flores e animais. Podes observá-los, desenhá-los ou fotografá-los no seu próprio local.
6. Caminhar em silêncio e não levar equipamentos ruidosos, para não perturbar os animais.
7. Observar as aves à distância, especialmente na época de nidificação.
8. Evitar fazer fogueiras, pois podem iniciar um incêndio.
9. Não alimentar os animais selvagens, porque estes quando são alimentados pelo Homem perdem os seus instintos naturais, ficando dependentes dos humanos.

DURANTE A VISITA PODE SER ÚTIL

Para desenhar e escrever: uma placa rígida de formato A4, um lápis com borracha, lápis de cor, afia lápis, folhas brancas e uma caneta de acetato.

Para observações mais detalhadas: um conta-gotas, uma lupa, uma pinça, uma fita métrica e uma bússola.

Para fazer a colheita de amostras não vivas (como por exemplo uma pena, uma plumada* ou água): sacos pequenos e fio metálico plastificado para os fechar, uma pequena garrafa, um camaroeiro de aquário, uma pequena pá ou uma colher metálica e fita-cola.

Para transportar tudo: uma mochila cómoda.

Vestuário adequado: de acordo com a época do ano e o mais prático possível.

* restos dos alimentos não digeridos por algumas aves. Uma plumada pode conter pêlos, ossos, dentes, etc. dos animais comidos pelas aves.



DIÁRIO DA SAÍDA

Data: _____

Hora de partida da escola: _____






Hora de chegada ao local: _____

Hora de partida do local: _____

Hora de chegada à escola: _____

Condições atmosféricas





Estado do céu (nebulosidade)

nula	fraca	intensa	muito intensa	total
				

Precipitação

ausente	chuviscos	aguaceiros	chuva forte	granizo
				

Vento

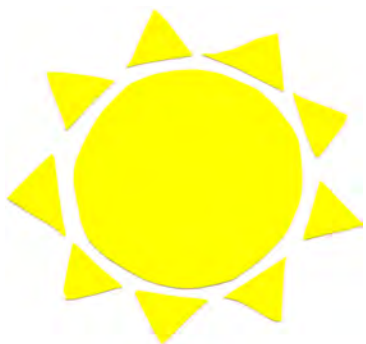
brisa leve	vento moderado	vento forte	vendaval
			

Temperatura

____ °C

Paragens da saída

Em cada paragem da saída deves registar as observações que fizeste, indicar o número das amostras recolhidas, identificar as fotografias tiradas e dos desenhos efectuados. As amostras recolhidas também devem ser, devidamente identificadas com o nome, o local de recolha e se forem feitos desenhos e/ou tiradas fotografias indica onde foram colocados.



ÁGUA



... ideia
meio
em que,
u mais foi
o de 1983/85
presidido po
a, flutuaram m
aís, mas se o Gov
do a coragem de te
teríamos entrado r
sido incapazes de est
derir à União Europei
ei estivesse em vigor, M
o líder do PSD, Mota Pinto
sido perseguidos na Justiça
o, o primeiro acabaria por s
dente da República: mandara
não os juízes.
o é um pouco mais antigo mas va
recordá-lo, pois passarão amanhã
os em que, formalmente, acabou o
namento no Reino Unido

... lhes permite dizer
ando esse absurdo
bem-intencionado.
o onde se sugeria
passar a ser encarada
s direitos humanos,
ressaram-se a dizer
que esse novo
ecto de medidas
te, como dizia
co, todo o
", então,
ser

Tony Judt Pós-guerra, sabera que esse regime
foi especialmente duro para os britânicos
no imediato pós-guerra, quando o seu
Governo decidiu pedir-lhes mais sacrifícios
para que fosse possível, vejam lá, alimentar
os antigos inimigos, os alemães. Então se
media a pobreza em libras, mas avaliava-se
a subnutrição em calorias consumidas por
dia. As senhas de racionamento implicaram
então não apenas pobreza: traduziram-se
em fome, m...ção diária dos
britânicos...ferior
dos d...

... últimas obr
Legislation
uma inte
chegou
do Ho
déc
22

A ÁGUA

Sem água não existiria vida no nosso Planeta! A água está em todo o lado e nós usamo-la todos os dias. Podemos encontrar água no céu, no solo e nas nossas casas.

Apesar de quase três quartos da superfície da Terra serem cobertos por água, ela pode considerar-se um bem escasso devido à sua distribuição geográfica que é muito variável, e à falta de água doce acessível para consumo humano, já que a maior parte da água existente no nosso planeta é salgada e quase toda a água doce encontra-se congelada nos glaciares ou abaixo da superfície da Terra.

Na tua região, a responsabilidade do abastecimento de água nas condutas de grande dimensão até aos reservatórios ("abastecimento em alta") é da empresa Águas do Algarve, SA, e o abastecimento desde os reservatórios até às vossas casas é da responsabilidade da Câmara Municipal.

Aprende a cuidar deste importante recurso.



A ÁGUA NA TUA ESCOLA

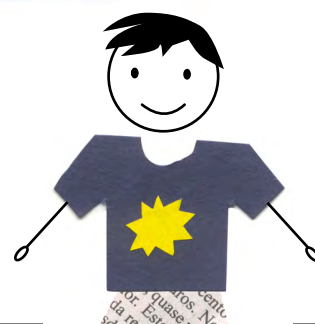
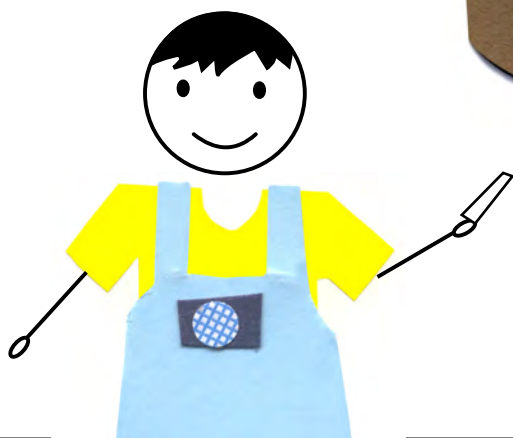
A água é essencial para a vida na Terra. O problema da falta de água ocupa já um lugar importante na lista de preocupações do planeta. Muitos países procuram soluções e as propostas que têm sido feitas apontam não só para medidas de grande escala (como o transporte de água dos locais onde é abundante para os locais há falta), mas também para mudanças de pequena escala que visam o consumo correcto. A poupança de água é fundamental e podes começar a fazê-lo em casa e na escola.



TENTA RESPONDER ÀS SEGUINTE PERGUNTAS,
COM A AJUDA DOS PROFESSORES E DOS FUNCIONÁRIOS DA ESCOLA.

1. Quantos litros de água se consomem, em média, por mês?
2. Faz-se alguma coisa para diminuir ou alertar para o gasto de água nos autoclismos na casa de banho?
3. Faz-se alguma coisa para gastar menos água na rega?
4. Existem meios que alertem para as torneiras abertas ou mal fechadas?
5. Que cuidados há nos laboratórios de ciências para evitar a poluição de águas?
6. Existem fugas de água?
7. Quais as actividades da escola que consomem mais água?

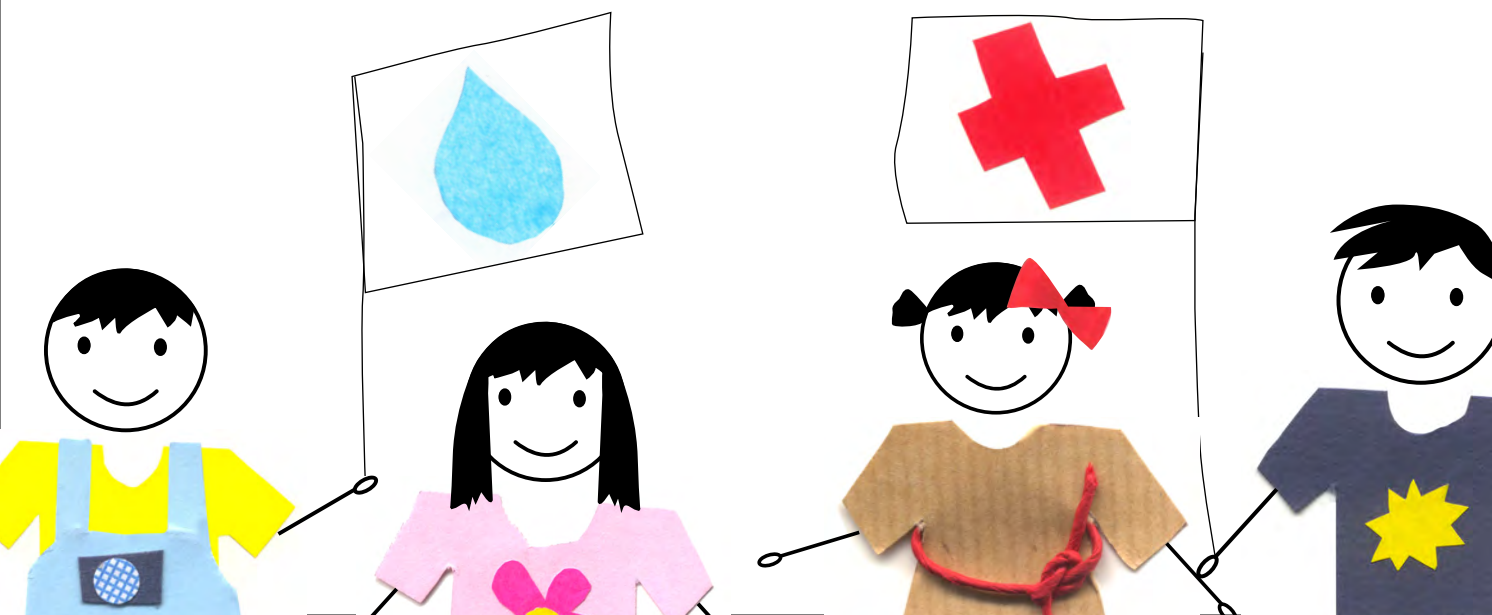
Depois de descobrires quais os problemas da tua escola, debate com os teus colegas e professores algumas soluções possíveis.



OS PROBLEMAS DA ÁGUA EM PALCO

A água potável à nossa disposição é escassa, apenas cerca de 1% de toda a água do mundo. No entanto, o ser humano tem vindo a contaminá-la cada vez mais. Como não nasce água nova no planeta (a água que utilizamos tem milhões de anos!), ela fica doente e precisa de ser tratada. De que males é que ela sofre e o que podemos fazer para lhe prevenir as doenças ou para a curar, de modo a podermos utilizá-la com segurança?

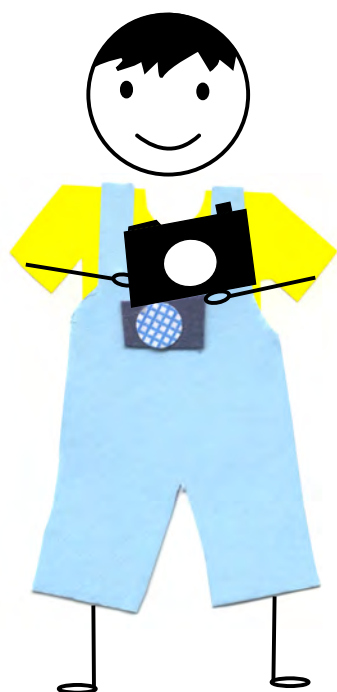
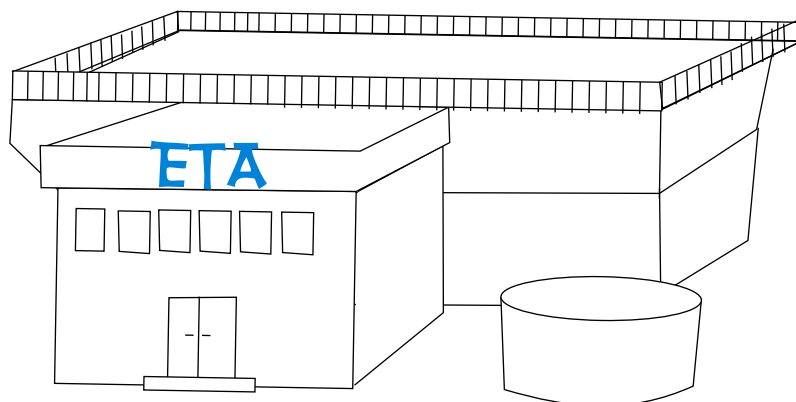
1. Tendo em conta os problemas da água, organizem-se por grupos. Um grupo representa a "água", os outros grupos representam "equipas médicas".
2. Tendo em conta os problemas da água, organizem-se por grupos. Um grupo representa a "água", os outros grupos representam "equipas médicas".
3. Com a ajuda do professor, faz uma pesquisa sobre a poluição das águas, sobre a preservação do ambiente e sobre o tratamento de que a água necessita antes de a usarmos. Utiliza a Internet e documentação sobre esta temática.
4. O grupo que representa a água dedica-se a investigar os tipos de poluição de que a água sofre mais frequentemente. Os restantes grupos estudam as diversas formas de preservar e/ou tratar a água, para a tornar potável.
5. Como produto final destas pesquisas, propõe-se que façam uma pequena representação, que depois podem apresentar na escola.
6. Podem considerar o enredo que se segue como ponto de partida.
A água fez greve: um dia, parou de correr pelas torneiras. As pessoas ficaram aflitas, mas a água protestou, dizendo que se sentia cansada e maltratada. As pessoas foram então procurar as melhores equipas médicas do mundo para ajudarem a água a ficar boa. O grupo "água" apresenta as suas queixas e as "equipas médicas" prescrevem os remédios.



VISITA UMA ETA

ANTES DA VISITA

1. Faz uma pesquisa sobre as fontes de água na Natureza e o transporte até às vossas casas.
2. Descobre em que posição desse percurso se encontra a ETA que vais visitar.
3. Procura saber quais as ETA integradas no sistema de abastecimento de água do concelho de Loulé.
4. Pesquisa sobre os processos básicos de tratamento de águas para consumo humano.
5. Prepara uma entrevista aos técnicos da ETA.



DURANTE A VISITA

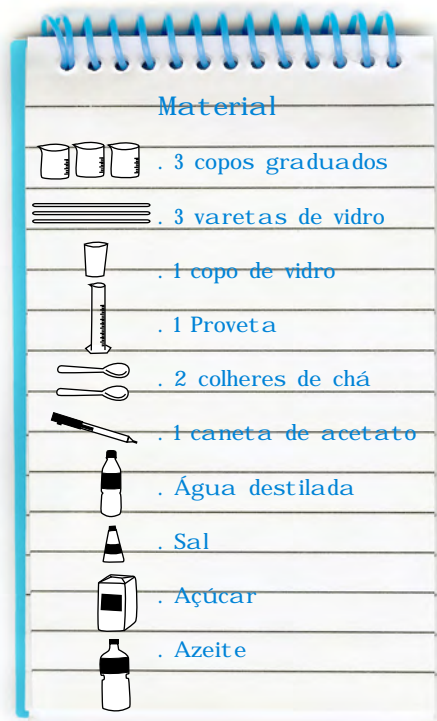
1. Entrevista os técnicos que trabalham na ETA para tentar saber quais são os processos de tratamento usados e a que se destina a água tratada.
2. Tira fotografias das diferentes zonas de tratamento da água.

DEPOIS DA VISITA

1. Organiza uma exposição na escola com o material recolhido durante a visita.

A ÁGUA E AS SUAS PROPRIEDADES

A água é geralmente um líquido, podendo encontrar-se também no estado sólido ou no estado gasoso. Quando está no estado líquido tem propriedades que, por um lado, permitem distingui-la de outros líquidos e, por outro, a tornam preciosa para todos os seres vivos.



Para descobrires algumas das propriedades da água realiza a seguinte actividade experimental.

Procedimento:

1. Identifica, com uma caneta de acetato, cada um dos 3 copos graduados, com as letras A, B e C.



2. Com a proveta deita em cada copo graduado 20ml de água destilada.



3. Observa a cor da água e verifica se ela tem cheiro. Regista o que observas.
4. Deita um pouco de água destilada no copo de vidro e prova-a. Verifica se a água tem sabor e regista a observação.
5. Nos copos A e B deita, respectivamente, uma colher de sal e uma de açúcar e agita com a vareta de vidro.
6. No copo C deita 5ml de azeite.
7. Aguarda 1 minuto e regista o que observas em cada copo graduado.



Com base nas observações que fizeste, selecciona as propriedades que são verdadeiras para a água.

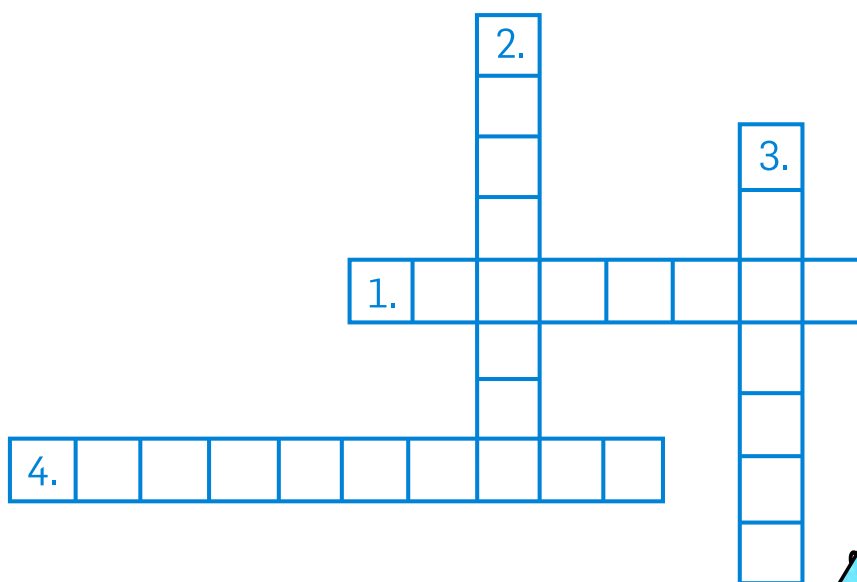
Não tem cheiro	É incolor	Tem sabor
É branca	Dissolve o azeite	Não dissolve o azeite
Tem cheiro	Não tem sabor	Dissolve o sal
Não dissolve o sal e o açúcar	É amarela	Dissolve o açúcar

A QUALIDADE DA ÁGUA

A água doce que existe na Natureza tem substâncias minerais dissolvidas que dão sabor à água e que são importantes para a nossa saúde. Mas a água, para além de ter substâncias dissolvidas, também pode conter substâncias em suspensão e micróbios prejudiciais à saúde. Dependendo dessas substâncias, a água pode ter vários nomes.

Completa as palavras cruzadas.

1. Água considerada própria para beber, dado o seu baixo teor em substâncias dissolvidas sendo, portanto, incolor, insípida e inodora.
2. Água imprópria para consumo, pois contém uma grande quantidade de substâncias dissolvidas.
3. Água que contém determinadas substâncias minerais dissolvidas, o que leva a que seja usada para fins medicinais.
4. Água que contém micróbios que podem causar doenças.



Soluções: 1. potável; 2. salobra; 3. termal; 4. inquinada



PEGADA AQUÁTICA

1. Como usas a água enquanto escovas os dentes?

- A. Deixo a torneira aberta.
- B. Uso um copo com água.
- C. Vou abrindo a torneira ao longo da lavagem.

2. Quanto tempo demoras no banho?

- A. 3 a 5 minutos.
- B. 6 a 10 minutos.
- C. Mais de 10 minutos.

3. Como costumás tomar banho?

- A. Tomo sempre duche.
- B. Tomo sempre banho de imersão.
- C. Tomo banho de imersão às vezes.

4. Como é o autoclismo da tua casa?

- A. Não é eficiente.
- B. É eficiente, com descarga controlada e de volume reduzido.
- C. Não é eficiente, mas pus uma garrafa de litro e meio para diminuir a água gasta ao descarregar o autoclismo.

5. Em tua casa como costumás lavar a louça?

- A. No lava-louça, com cuidado na utilização da água.
- B. No lava-louça, sem cuidado na utilização da água.
- C. Na máquina de lavar louça, só quando tem carga completa.

6. Como são lavados os carros em tua casa?

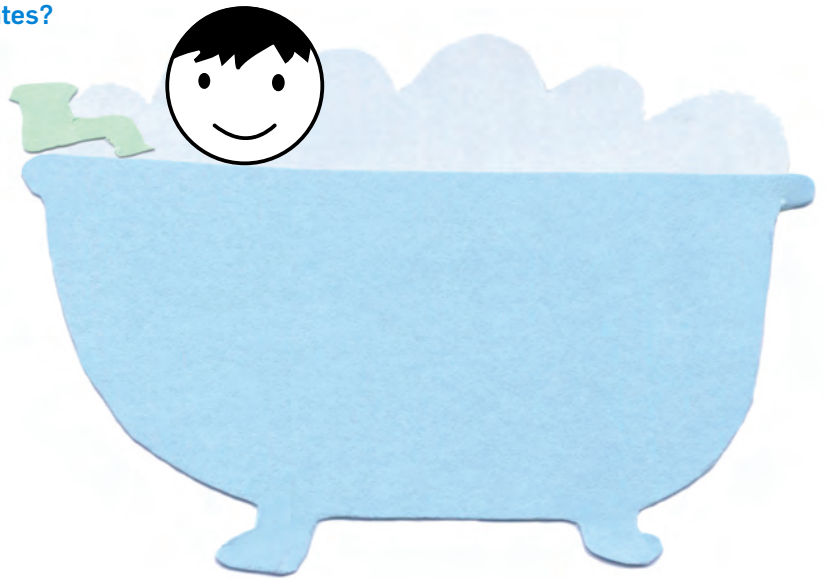
- A. Com a mangueira.
- B. Com um balde e esponja.
- C. Na estação de serviço.

7. Como são limpos os terraços e os passeios em tua casa?

- A. Sempre com a mangueira, mesmo que estejam pouco sujos.
- B. Com a vassoura, sempre que possível.
- C. Com a vassoura e quando tenho de usar a mangueira tenho cuidado na utilização da água.

8. Como são regadas as plantas e os jardins de tua casa?

- A. Sempre com mangueira.
- B. Com um balde, a qualquer hora do dia.
- C. Com um balde, de manhã cedo ou ao fim da tarde.

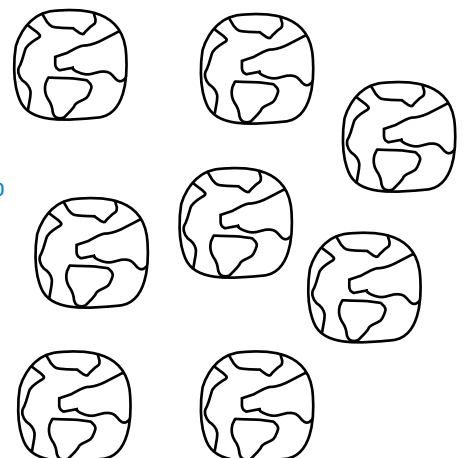


Soma as pontuações das respostas e divide o resultado obtido por 5.

	A	B	C
1	4	0	2
2	0	2	4
3	0	4	2
4	4	0	2
5	0	4	2
6	4	0	2
7	4	2	0
8	4	2	0

Este é o número de planetas Terra que precisaríamos se todos tivéssemos uma Pegada Aquática semelhante à tua.

Pinta os planetas de que necessitas.



TRATAMENTO DE ÁGUAS INQUINADAS

Procedimento

1. Coloca a água, com resíduos, dentro do gobelé e aguarda cerca de 15 minutos;
2. Deita com cuidado, e com auxílio da vareta de vidro, alguma da água do gobelé, evitando que os resíduos sejam arrastados;
3. Se considerares necessário, repete o ponto 2 do procedimento;
4. Faz um funil de papel de filtro e coloca-o dentro do funil de vidro.

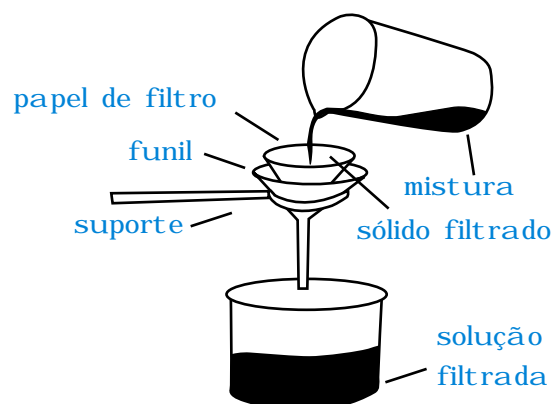
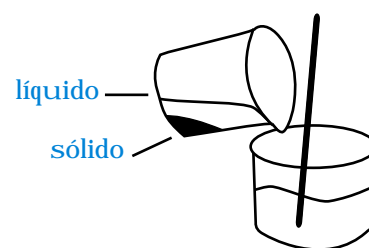
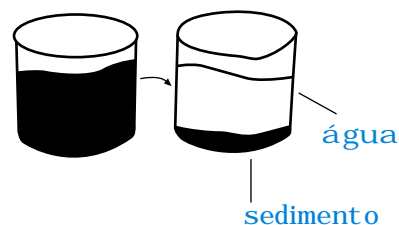
Chama-se decantação ao processo que nos permite retirar substâncias que se tenham depositado na água. Este processo pode ser efectuado várias vezes.

5. Deita o conteúdo do gobelé anterior para dentro do balão de vidro fazendo-o passar pelo papel de filtro.

Chama-se filtração ao processo que nos permite retirar partículas que se encontrem em suspensão na água. Podem usar-se vários filtros, que vão desde o vulgar papel de filtro até areias e carvões.

6. Aquece a água do balão de vidro até à fervura e deixa-a ferver durante 15 minutos.
7. Acrescenta lixívia à água do balão de vidro consoante a quantidade que obtiveste (cerca de duas gotas por cada litro de água).

Os processos de fervura e desinfecção permitem eliminar a maioria dos microrganismos existentes na água.

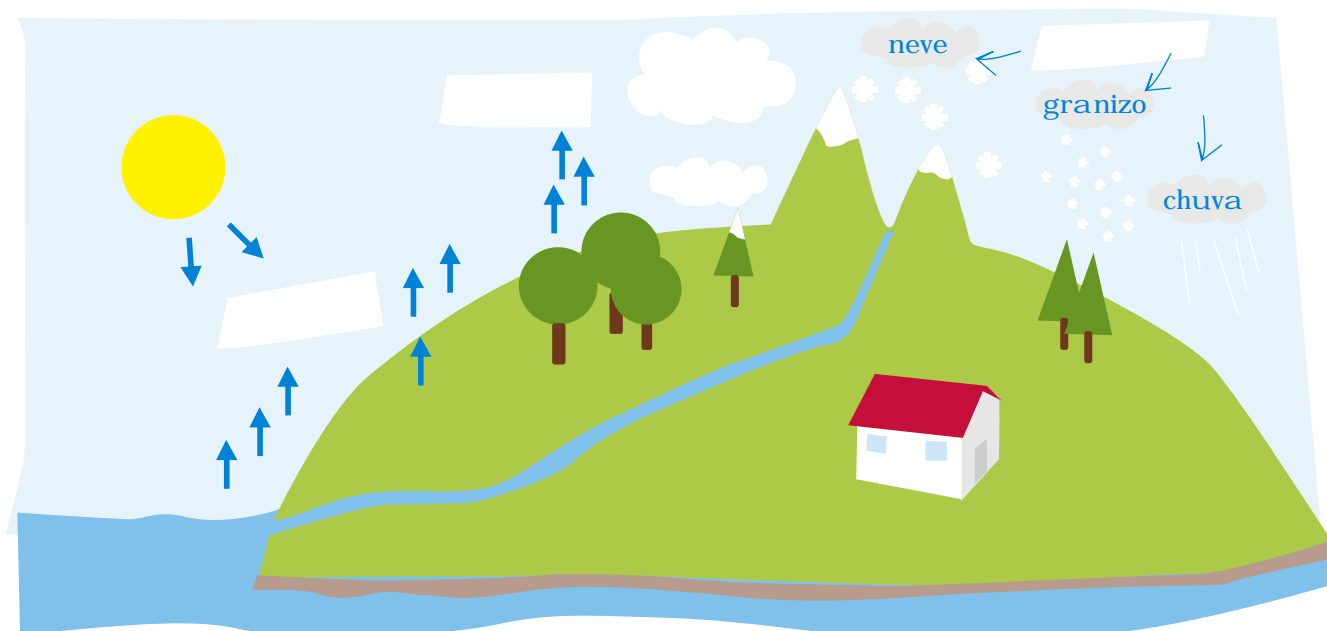


O CICLO DA ÁGUA

A água que se encontra no nosso planeta não está parada, está em constante circulação e passa de uns estados para os outros. A toda a água no nosso planeta dá-se o nome de hidrosfera e esta distribui-se, essencialmente, em três grandes reservatórios que são a atmosfera, os oceanos e os continentes entre os quais existe uma circulação contínua, a que se dá o nome de Ciclo da Água.

1. Por acção do sol, a água dos rios, lagos e oceanos passa do estado líquido ao estado gasoso (vapor de água), através da evaporação.
2. As plantas e animais libertam vapor de água através da respiração e da transpiração através de um fenómeno denominado evapotranspiração.
3. Na atmosfera o vapor de água condensa-se formando nuvens e é transportado pelo vento podendo viajar mais de 1000km. A condensação também é responsável pelo orvalho e geada.
4. Quando a nuvem se torna saturada e atravessa camadas de ar mais frias, a água regressa à superfície terrestre como neve, granizo e chuva através de um fenómeno que se chama precipitação.
5. A água que cai da atmosfera segue vários destinos, uma parte volta à atmosfera através da evaporação, outra parte infiltra-se no solo e a restante escorre à superfície seguindo pelos rios para o mar.


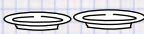



Completa a figura seguinte com as palavras destacadas no texto.



COMO A ÁGUA CAI DO CÉU!

1. COMO SE FORMA A CHUVA?

Material

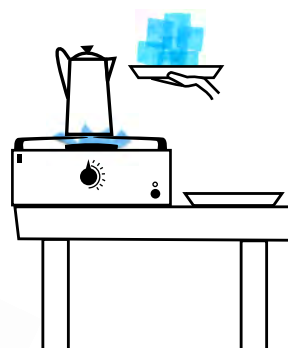
-  - Cafeteira
-  - 2 pratos
-  - Placa de aquecimento
-  - Água
-  - Gelo

Procedimento

1. Coloca a água ao lume, dentro da cafeteira;



2. Coloca o gelo no prato, e segura-o, ao nível da boca da cafeteira. Atenção às indicações dos professores.
3. Coloca um outro prato, em cima da mesa, na mesma direcção do prato do gelo.



Regista o que se observa, relativamente à água da cafeteira e ao gelo.
Procura uma explicação.



2. COMO FAZER ORVALHO?



Procedimento

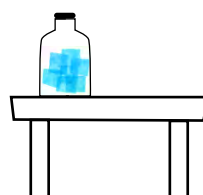
1. Coloca o gelo dentro do frasco.



2. Tapa e agita o frasco.



3. Deixa sobre a superfície.



3. COMO FAZER GRANIZO?



Procedimento

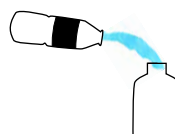
1. Parte o gelo aos bocadinhos e coloca-o na tigela.



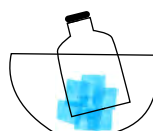
2. Mistura o sal com o gelo.



3. Deita água no frasco.



4. Coloca o frasco no interior do gelo.



Espera uns minutos.

Regista o que se observa. Procura uma explicação.

OS CAMINHOS DA ÁGUA EM LOULÉ

Descobre na sopa de letras algumas das riquezas hidrológicas do concelho de Loulé. Vai servir para te aguçar a curiosidade e desenvolveres o trabalho que te propomos. Dando a conhecer estas riquezas da tua região.

Riquezas hidrológicas

Ribeira do Cadoiço

Foz do Almargem

Ribeira de Quarteira

Queda do Vigário

Fonte Grande de Alte

Fonte Pequena de Alte

Fonte Filipe

T	L	A	E	D	A	N	E	U	Q	E	P	E	T	N	O	F	J	K	
R	E	C	H	B	K	M	L	F	Ç	N	V	F	C	G	H	O	N	Q	
R	I	B	E	I	R	A	D	O	C	A	D	O	I	Ç	O	N	J	K	
E	C	G	V	H	B	J	B	Z	B	K	B	J	N	B	J	T	K	F	
N	Q	B	U	B	H	V	D	D	Y	N	N	K	B	B	I	E	H	O	
Q	U	E	D	A	D	O	V	I	G	Á	R	I	O	I	N	G	T	N	
B	A	B	I	B	F	V	E	A	G	B	I	B	R	E	A	R	K	T	
F	R	V	Q	X	T	V	U	L	K	N	F	S	H	G	I	A	A	E	
S	T	R	V	Y	B	I	M	M	G	D	D	X	A	Q	D	N	C	F	
G	E	H	Q	J	N	O	Y	A	Q	S	A	G	D	E	A	D	C	I	
H	I	B	I	L	P	L	H	R	G	V	D	Q	Z	E	X	E	V	L	
F	R	T	V	V	Z	A	Q	G	Q	P	O	I	Ç	K	J	A	F	I	
W	A	R	S						E										
									M										
									N										
R	I	B	E	I	R	A	D	E	Q	U	A	R	T	E	I	R	A	H	E



RIBEIRA DO CADOIÇO

A Ribeira do Cadoiço atravessa subterraneamente a cidade de Loulé e volta a surgir à superfície à saída da cidade.



FOZ DO ALMARGEM

A nascente da praia de Quarteira, a Foz do Almargin forma uma espécie de lagoa, constituindo uma zona húmida envolvida por um extenso areal, algumas dunas e zona de pinhal.



RIBEIRA DE ALGIBRE OU DE QUARTEIRA

A bacia hidrográfica da ribeira atravessa os concelhos de Loulé, Albufeira e São Brás de Alportel. A Ribeira de Quarteira apresenta uma grande diversidade de fauna e flora, de onde se destaca a população de *Narcissus fernandesii* (espécie considerada “em perigo”), e na fauna, é de referir a presença da lontra e a elevada riqueza avifaunística.



QUEDA DO VIGÁRIO

A Queda do Vigário é uma queda de água da ribeira de Alte, que nasce na Quinta do Freixo e despenha-se a 24 metros de altura caindo num lago de grande beleza natural.

FONTE GRANDE DE ALTE

Situada na aldeia de Alte, a Fonte Grande é património ambiental, fonte de águas cristalinas cercadas por um arvoredor majestoso, local de merendas com mesas e bancos de pedra, é um destino de lazer que convida a belos passeios e piqueniques.

FONTE PEQUENA DE ALTE

Património natural, antigamente de margens inclinadas e terra solta, era lugar de encontro das mulheres que iam lavar a roupa ou aguardavam a sua vez para se abastecerem de água.



FONTE FILIPE

Localizada em Querença, a actual Fonte Filipe é datada do início do século XII e, na altura, chamava-se Fonte da Filipa porque, dizem os mais idosos, havia uma jovem chamada Filipa que perdeu por lá a sua vida.

Descobre a água que corre na tua região

1. Elabora um roteiro que siga os caminhos da água na região, das nascentes ao mar, realçando pontos e informações de interesse.
2. Organiza uma primeira pesquisa na biblioteca e na Internet, para identificar cursos de água, lagos e lagoas e recolher alguma informação relevante.
3. Em grupos, para uma investigação mais aprofundada, faz uma recolha de informação sobre a fauna e a flora dos recursos hídricos e outros aspectos de interesse.
4. Organiza com os teus professores uma visita de estudo, com passagem pelos locais, de modo a que se possam captar fotografias ilustrativas.
5. O material recolhido poderá dar origem a um pequeno livro: Os Caminhos da Água em Loulé.

XILOFONE AQUÁTICO

Sabias que em Portugal o maior consumo de água verifica-se na agricultura? E que cerca de 75% da água que gastamos em nossas casas é usada na casa de banho? A água é útil para imensas coisas e também para te divertires.



Mãos à obra

1. Escolhe 8 copos iguais.
2. Coloca corante alimentar no jarro de água, porque te vai ajudar a ver melhor o que se pretende
3. Em cada copo coloca uma quantidade diferente de água, como mostra a figura:
4. Agora ao tocar em cada copo com a colher, o que acontece?





RESÍDUOS



RESÍDUOS

As montanhas crescentes de Resíduos* Sólidos Urbanos - RSU*, são apenas a parte visível do modo pouco ecológico como estamos a utilizar os recursos naturais* que existem no nosso planeta. A extracção ou recolha desses recursos naturais pode também poluir o solo, a água e o ar.

Muitos dos materiais que utilizamos todos os dias podem ser reutilizados e reciclados, podes ainda encontrar novas maneiras para reduzires a quantidade de resíduos que deitas fora. Talvez até possas iniciar um programa de reciclagem na tua escola!

No Concelho de Loulé, em média uma pessoa produz cerca de 2,67kg de resíduos por dia. Se multiplicarmos esse valor pelos seus 63.095 habitantes; temos uma produção diária de 168.923kg de resíduos.

A entidade responsável pela gestão de resíduos na região do Algarve é a ALGAR - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A., sendo também a responsável pela gestão das estruturas de tratamento e processamento de resíduos (recolha de resíduos recicláveis, aterros sanitários, ecocentros, estações de triagem, de transferência e compostagem).

* Resíduos - materiais que deitamos fora todos os dias, e a que vulgarmente chamamos "lixo".

* RSU - resíduos que produzimos nas casas, nas escolas, nos restaurantes, nas lojas, etc.

* Recursos naturais - elementos da Natureza com utilidade para o Homem.



OS RESÍDUOS NA TUA ESCOLA

Com uma correcta gestão de resíduos consegues:

- Reduzir o consumo de recursos naturais
- Diminuir a quantidade de resíduos depositados em aterro e a consequente poupança de espaço nos mesmos
- Poupar energia

Como vês, é fundamental e podes começar a fazê-lo em casa e na escola.

Tenta responder às seguintes perguntas, com a ajuda dos professores e dos funcionários da escola.

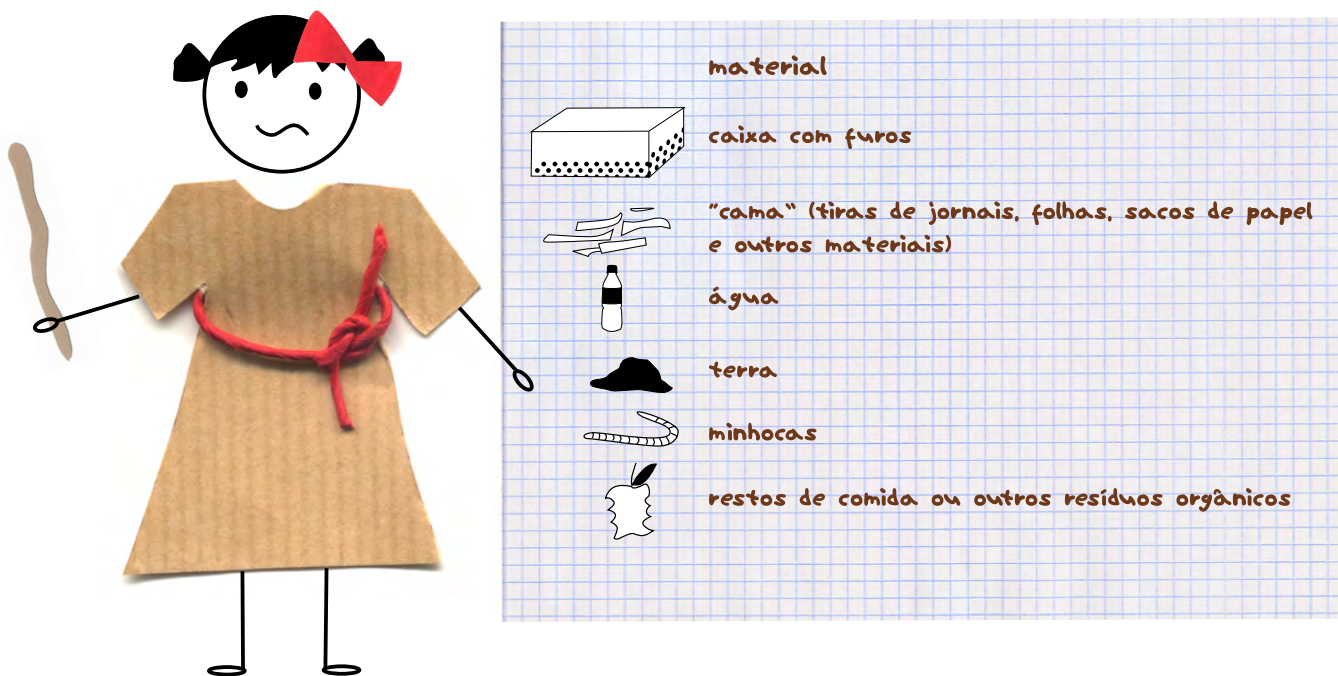
1. Que quantidade de resíduos é produzida na tua escola durante uma semana? Podes analisar a quantidade de resíduos através do peso ou do número de contentores.
2. Que tipo de resíduos são produzidos na tua escola (papel, plástico, metal, vidro, matéria orgânica)?
3. Na tua escola existe recolha selectiva ou reciclagem?
4. A cozinha da tua escola envia os resíduos orgânicos para um compostor?
5. Achas que os teus colegas, os professores e os funcionários da tua escola têm consciência das quantidades de resíduos que são produzidas e dos problemas associados à sua eliminação?
6. É frequente ver resíduos espalhados pelo chão da escola? Pensa em formas de combater essa situação.
7. Existem ecopontos espalhados pela escola para depositares o papel, cartão, plástico, metal e vidro?
8. Que medidas podes implementar para reduzir a quantidade de resíduos na tua escola?

Depois de descobrires quais os problemas da tua escola, debate com os teus colegas e professores algumas soluções possíveis.



VERMICOMPOSTAGEM

A compostagem (reciclagem da matéria orgânica) com minhocas, chamada vermicompostagem, pode ser feita em espaços fechados, como apartamentos, casas sem jardins ou quintais e mesmo na tua escola. Este sistema de compostagem com minhocas pode-te parecer estranho, mas na realidade funciona muito bem. As minhocas que colocas no vermicompostor comem os restos de alimentos e transformam-nos em composto (fertilizante ou adubo natural).



Mãos à obra

1. Fazer uma cama no fundo do vermicompostor (podem ser tiras de jornal amarrotadas e humedecidas) e colocá-lo num local escuro, fresco e com alguma humidade.
2. Juntar inicialmente um pouco de terra para adicionar microrganismos ao vermicompostor.
3. Juntar as minhocas.
4. Colocar restos de comida.
5. Tapar os restos de comida com uma camada de cama.
6. Manter sempre o composto húmido, mas não molhado.
7. Ir adicionando os restos de alimentos fazendo pequenos buracos na cama e tapando-os em seguida.
8. Se houver problemas com moscas, substituir ou colocar mais cama por cima dos restos alimentares ou então uma folha de plástico a cobrir a caixa.
9. De 3 a 6 meses começar uma nova caixa de vermicompostagem e colocar lá as minhocas.

O composto deve ser retirado do vermicompostor e deixado a repousar durante 2 a 4 semanas em local protegido do sol e da chuva. Depois de pronto pode ser utilizado como adubo natural nas plantas da escola.

O QUE SE PODE COLOCAR NO VERMICOMPOSTOR

Arroz
Massa
Cereais
Restos de comida cozinhada
Restos de café e chá
Vegetais
Fruta
Restos de pão

O QUE NÃO SE PODE COLOCAR NO VERMICOMPOSTOR

Excrementos de animais domésticos
Galhos e ramos inteiros
Resíduos de jardim tratados com pesticidas ou herbicidas
Carvão, cinzas de carvão
Plantas doentes
Carne e peixe
Ossos e espinhas
Lacticínios
Plástico, vidro e metal
Cortiça
Gordura e óleos
Conchas



"ERA UMA VEZ..."

Em média, cada um de nós produz 1,2 Kg de resíduos por dia. Para diminuirmos esta enorme quantidade devemos estar bem atentos aos pequenos gestos no nosso dia-a-dia.

Olá! O meu nome é Pedro e vou contar-te algumas coisas que faço todos os dias.

Acordo e levanto-me ainda muito preguiçoso!

Vou directo à casa de banho lavar os dentes e tomar um duche. Ups! Acabou o champô!

Como a preguiça não ajuda, acabo por me atrasar para ir para a escola. Por isso pego num pacote de leite, num pão e numa maçã, para ir comendo a caminho da escola.

Na escola depois de muito estudar, tenho de recarregar baterias! Na hora do lanche um iogurte e um croissant (embalado) vêm mesmo a calhar.

De volta às aulas, numa das minhas aulas preferidas, fizemos um trabalho utilizando recortes de revistas e jornais.



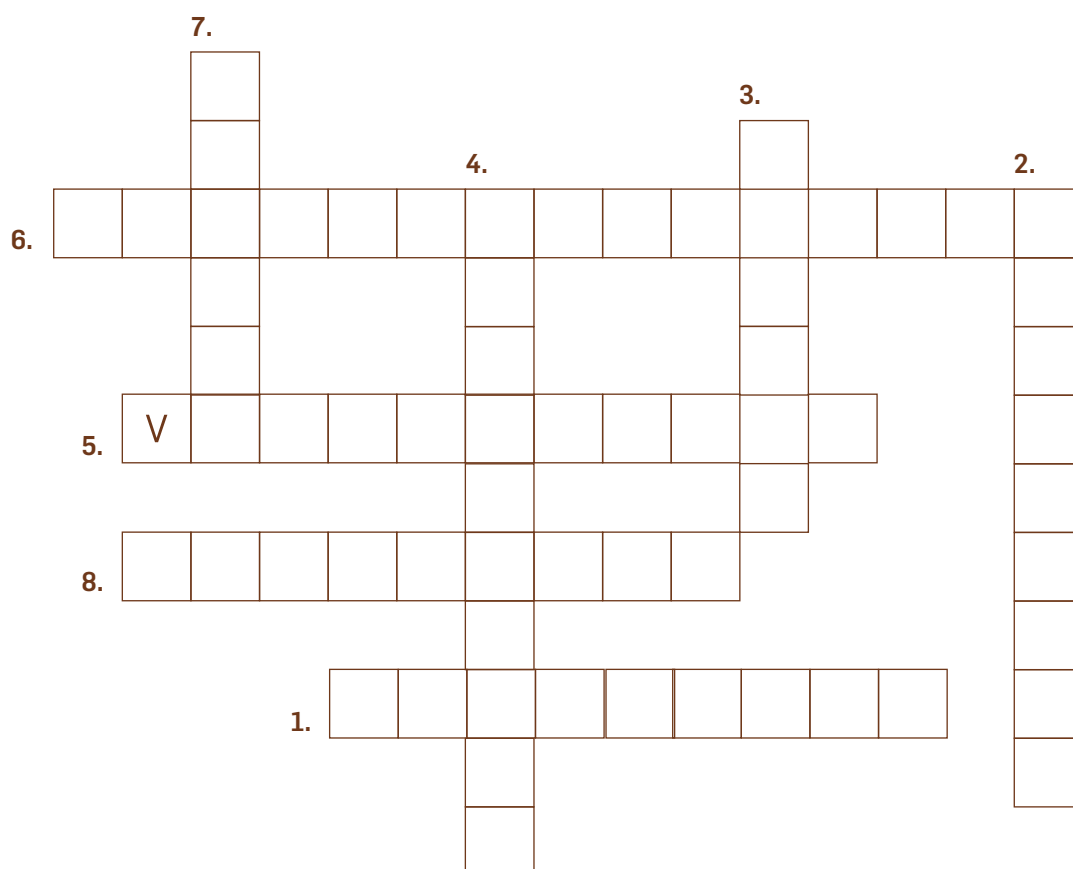
Olá! Vou contar-te
uma história

Continua esta história e analisa o dia do Pedro até aqui, tendo em conta:

- Os resíduos produzido.
- Os hábitos a alterar e a manter para diminuir a produção de resíduos.
- O destino possível a dar aos resíduos produzidos.

SERÁ QUE SABES?

1. Resíduos de origem biológica.
2. Sistema de recolha de resíduos por tipo de material que os constitui, para ir para reciclagem.
3. Contentor para pilhas.
4. Transformação de produtos ou materiais usados, anteriormente separados, em novos produtos.
5. Conjunto de operações que permitem o reaproveitamento dos resíduos.
6. Resíduos que não são separados.
7. Diminua a quantidade de resíduos que produzimos através de boas práticas no consumo.
8. Use mais do que uma vez um determinado produto, para que dure mais tempo.



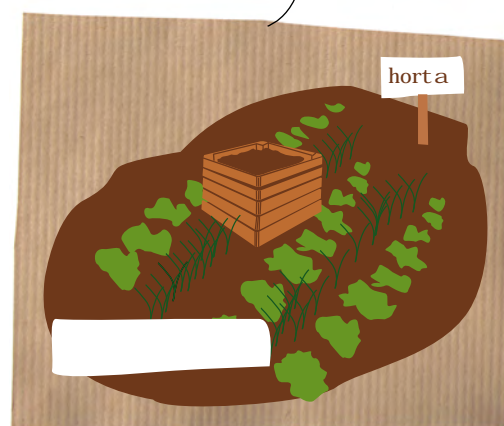
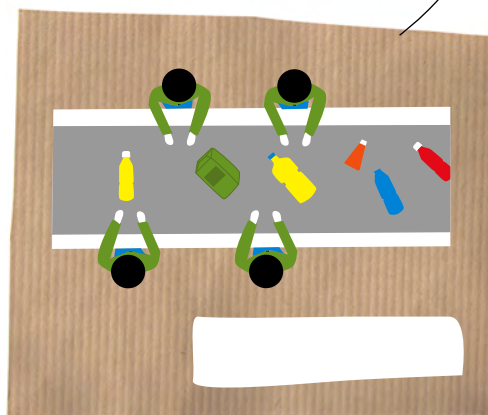
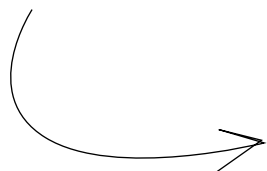
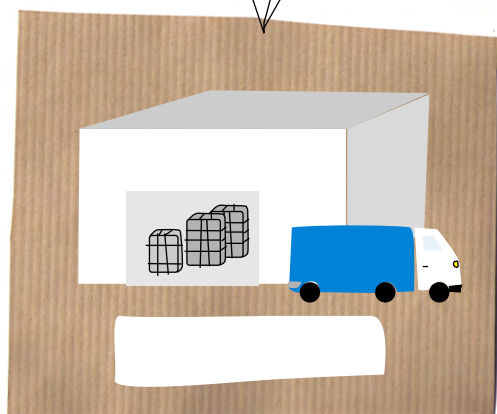
Soluções: 1- Orgânicos; 2- Selectiva; 3- Pilhão; 4- Reciclagem; 5- Valorização; 6- Indiferenciados; 7- Reduza; 8- Reutilize.



PERCURSO DOS RESÍDUOS

Associa as operações de gestão ao longo do Percurso dos Resíduos, que têm como objectivo evitar e reduzir a produção de resíduos e o risco para a saúde humana e para o ambiente.

Preenche os espaços em branco na figura com as operações de gestão de resíduos.



OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS:

Recolha

A operação de apanha de resíduos para ao seu transporte.

Transporte

A operação de transferir os resíduos de um local para outro.

Armazenagem

A deposição temporária e controlada, por um período limitado, de resíduos, antes do seu tratamento, valorização ou eliminação.

Tratamento

Quaisquer processos manuais, mecânicos, físicos, químicos ou biológicos que alterem as características de resíduos de forma a reduzir o seu volume ou perigosidade, bem como facilitar a sua movimentação, valorização ou eliminação.

Valorização

As operações que visem o reaproveitamento dos resíduos transformando-os em algo útil, como por exemplo, fertilizante natural, energia ou até mesmo um novo par de ténis.

Eliminação

Último destino a dar aos resíduos, quando não existe outra possibilidade de os tratar.



PALAVRAS NÃO ENGORDAM SOPAS

A	T	E	O	T	A	T	L	C	O	T	A	C	O	S	T	A	P	O	G
N	M	O	T	G	E	Ã	P	H	E	N	R	O	Ã	L	E	P	A	P	Z
T	E	A	N	R	M	N	R	T	R	R	Ã	N	S	O	U	I	Z	H	U
M	C	P	O	G	U	G	D	H	R	E	Z	T	N	E	Z	L	U	S	E
C	O	M	P	O	S	T	A	G	E	M	T	E	H	R	V	H	L	L	U
N	C	E	O	C	R	E	A	N	C	H	O	N	C	O	R	Ã	L	H	L
M	E	O	C	R	E	D	U	Z	I	R	R	T	L	C	V	O	N	V	I
T	N	S	E	N	E	R	Z	I	C	Í	L	O	M	A	P	L	Ã	P	E
C	T	R	C	Z	I	U	T	P	L	R	Í	R	T	Í	V	O	M	E	Z
N	R	T	L	C	M	I	T	E	A	N	E	S	O	U	E	R	T	T	U
T	O	U	N	V	I	T	R	I	R	I	I	N	E	Z	R	L	Ã	P	O
T	E	O	R	E	I	V	I	R	L	Z	M	S	O	U	D	Í	S	E	R
A	O	L	E	R	A	M	A	V	I	I	U	L	U	Z	E	T	U	O	U
N	R	E	U	U	G	D	G	G	Í	M	Z	H	L	N	S	E	O	E	G
C	T	R	E	S	T	A	E	N	C	H	V	A	O	M	A	P	L	T	C
P	O	G	U	R	E	A	M	Z	L	V	I	D	R	Ã	O	H	R	E	M

Descobre na sopa de letras as palavras relacionadas com o tema Resíduos:

Amarelo

Azul

Compostagem

Contentor

Ecocentro

Ecoponto

Papelão

Pilhão

Reciclar

Resíduos

Reduzir

Reutilizar

Triagem

Verde

Vidrão

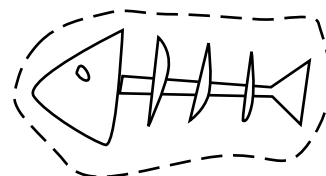
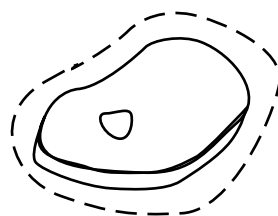
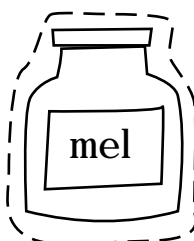
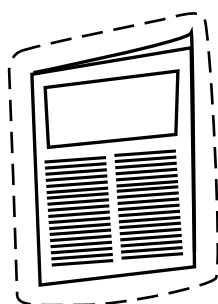
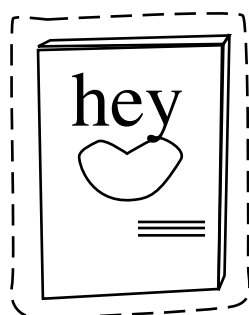
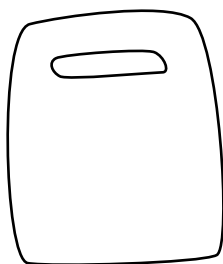
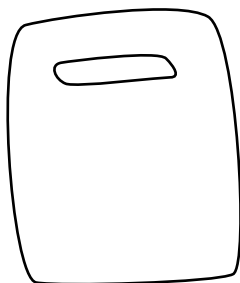
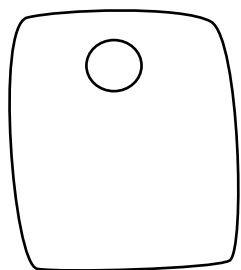
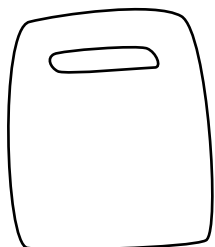


CADA MACACO NO SEU GALHO E CADA RESÍDUO NO SEU CONTENTOR

As embalagens de vidro, plástico, metal e cartão, que separamos, são tratadas e transformadas em matéria-prima para futuros objectos.

Deves pintar cada contentor com a cor correspondente. Aproveita, e pinta também, os resíduos.

Corta ou picota os resíduos que pintaste e a seguir cola-os junto do contentor a que pertencem.



QUEM DIZ A VERDADE, NÃO MERECE CASTIGO

Assinala a resposta correcta.

1. Os REEE são:

- a. os novos jogos de computador.
- b. resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos.
- c. as novas regras dos resíduos.

2. O que é um Ecoponto?

- a. três contentores para a deposição dos resíduos.
- b. é um ponto ecológico.
- c. é uma ferramenta de carpintaria.

3. A ALGAR, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A. é:

- a. uma loja de brinquedos.
- b. a empresa responsável pela recepção dos resíduos sólidos urbanos (lixo das casas, ruas e empresas) de todas as localidades algarvias.
- c. o novo Centro Comercial de Loulé.

4. O Ecoponto serve para:

- a. alegrar as nossas ruas com todas aquelas cores.
- b. colocar os nossos resíduos na cor que mais gostamos.
- c. colocar selectivamente os nossos resíduos, contribuindo para a reciclagem e para a valorização dos resíduos que produzimos.

5. No ecoponto verde podemos depositar:

- a. embalagens de vidro como garrafas, garrações, frascos e bócios de vidro.
- b. loiças e cerâmicas como pratos, chávenas e jarras.
- c. tampas e rolhas.

6. No ecoponto amarelo podemos depositar:

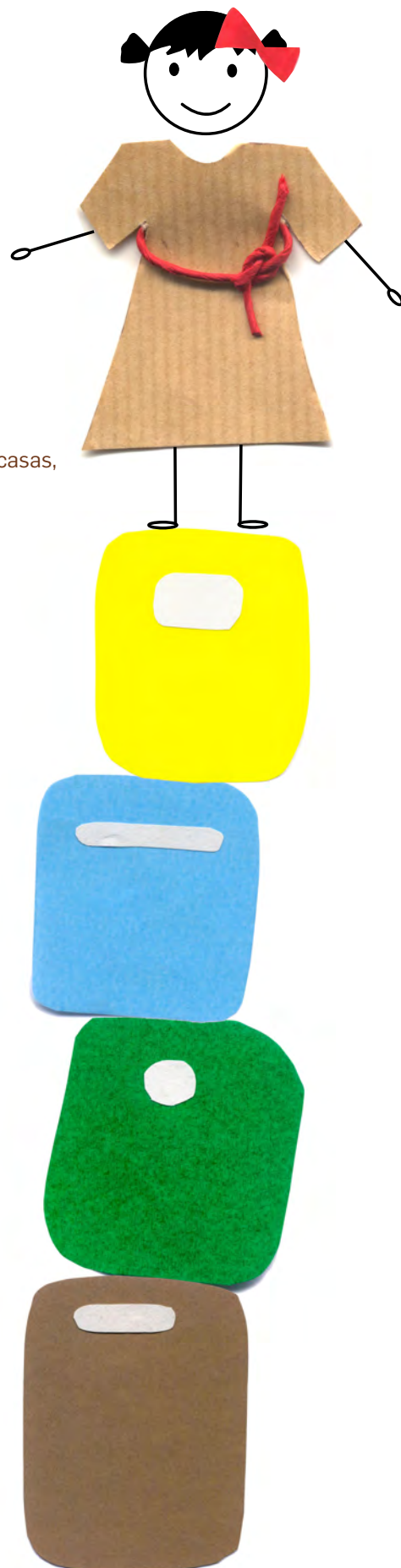
- a. garrafas, garrações e frascos de plástico e latas de metal.
- b. embalagens de produtos tóxicos ou perigosos.
- c. tachos, panelas, talheres e ferramentas.

7. As embalagens de plástico usadas podem dar origem:

- a. à sola do teu próximo par de ténis.
- b. ao frasco de vidro de compota.
- c. ao jornal da próxima semana.

8. No ecoponto azul podemos depositar:

- a. jornais, revistas e embalagens de cartão.
- b. embalagens de cartão com gordura.
- c. papel de cozinha, guardanapos e lenços de papel.



9. Os três R significam:

- a. reduzir, reutilizar e reciclar.
- b. rimar, remar e ralhar.
- c. reaproveitar, reproduzir e reorganizar.

10. Designa-se por Ecocentro:

- a. um centro de jogos interactivos.
- b. o novo grupo de teatro do Cine Teatro Louletano.
- c. um local específico para deposição de resíduos valorizáveis ou recicláveis.

Soluções: 1-b; 2-a; 3-b; 4-c; 5-a; 6-a; 7-a; 8-a; 9-a; 10-c.



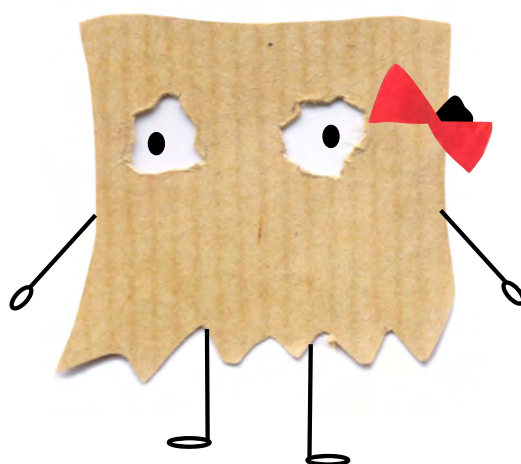
A MENTIRA TEM PERNAS CURTAS

Lê com atenção as frases que se seguem.

Assinala correctamente as frases verdadeiras (V) e as frases falsas (F):

- a. As embalagens de cartão não devem ser espalmadas.
- b. As Embalagens de Cartão para Alimentos Líquidos (ECAL) devem ser colocadas no amarelo.
- c. Os ecocentros são centros comerciais para se comprarem pastilhas.
- d. O papel deve ser colocado no contentor de cor amarelo.
- e. A esferovite deve ser colocada no contentor amarelo.
- f. As embalagens de plástico devem ser colocadas no contentor azul.
- g. Pilhas no lixo não, devem ser colocadas no pilhão.
- h. Os boiões de vidro vão para o vidrão.
- i. Os papéis com cera, metalizados ou autocolantes devem ser colocados no contentor amarelo.
- j. Papéis com gordura ou com restos de comida não podem ir para reciclagem.
- k. As embalagens de metal devem ser colocadas no contentor amarelo.
- l. Os guardanapos e os lenços de papel vão para os resíduos indiferenciados.
- m. Papéis químicos, vegetais ou de lustro vão para o contentor azul.

Soluções: V – b, e, g, h, j, k, l / F – a, c, d, f, i, m.




UM EXEMPLO DE REUTILIZAÇÃO

Diverte-te a construir um porta-canetas para a tua secretária, feito a partir de materiais que naturalmente iriam para o lixo.



Mãos à obra:

1. Na caixa de cartão corta um rectângulo com 12cm de comprimento por 9cm de largura.
2. Cola dois tubos de rolos de papel higiénico (tal como mostra a figura) e espera que cole.

3. Prepara uma mistura de cola branca para madeira com água, em partes iguais, e mistura bem.
4. Recorta pequenas tiras de jornal e passa-as pela mistura de cola e água.
5. Cola-as contornando todas as superfícies. Para dar resistência, as tiras de papel deverão cruzar-se ligeiramente entre si.
6. Com tinta, pinta a peça. Primeiro deves pintá-la toda de branco, para uniformizar e facilitar a aplicação de outras cores que mostrarão a todos tua criatividade.

RECICLAGEM DE PAPEL

No tempo dos sistemas informáticos, o suporte de papel continua a ser indispensável. Se, por um lado, o papel é imprescindível nas mais variadas tarefas do dia-a-dia, por outro, a sua má utilização pode ser um grande prejuízo para o meio ambiente.



Procedimento

1. Corta o papel em pedaços e coloca-os num balde, com água, durante um dia.
2. Tritura o preparado anterior e, se necessário, adiciona mais água até obteres uma pasta uniforme.
3. Coloca a pasta num tabuleiro, enchendo-o parcialmente.
4. Tapa a moldura que tem grelha com a que não tem.
5. Coloca a pasta no interior da grelha, de modo a que fique uniforme e não apresente buracos.
6. Deixa escorrer o excesso de água.
7. Retira a moldura sem grelha devagar e tomba a outra sobre várias camadas de papel de jornal.
8. Retira o excesso de água com uma esponja e começa a levantar a tela cuidadosamente, para soltar a folha molhada.
9. Coloca esta folha sobre um pano seco e deixa-a secar.

Sugestão

No tabuleiro adiciona também pedacinhos de papel de outras cores, restos de guaches, pó de café, canela, fios, penas... para produzir efeitos variados.

Este papel não deve ser usado para escrever!



CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E GESTÃO DO LITORAL

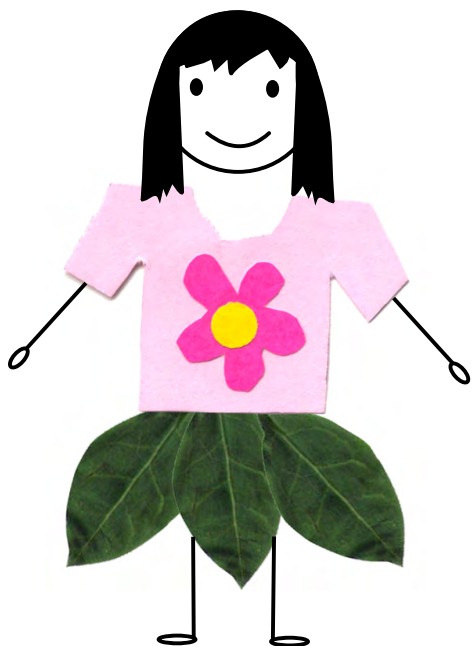


CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E GESTÃO DO LITORAL

A conservação da Natureza tem sido reconhecida como fundamental para assegurar a sobrevivência do Homem e dos outros animais, pois as águas, as florestas, os oceanos, a fauna, a flora e as paisagens são recursos naturais insubstituíveis, que devem ser preservados. Neste tema convidamos-te a conheceres os diferentes seres vivos que vivem no recreio da tua escola e a descobrires as Áreas Protegidas que se localizam no concelho de Loulé, como por exemplo, o Parque Natural da Ria Formosa, o Sítio Classificado da Fonte Benémola e, o Sítio Classificado da Rocha da Pena.



ria formosa





sítio classificado da fonte benémola



sítio classificado da rocha da pena



CONSERVAÇÃO DA NATUREZA NA TUA ESCOLA

A escola, e os espaços verdes a ela associados, são pontos fundamentais na interpretação e valorização da Natureza. O contacto com espaços verdes em meio urbano permite reconhecer e explorar a diversidade de espécies existentes, partilhar experiências e vivências e promover a preservação da Natureza.

No caso de a tua escola ter espaços verdes, tenta responder às seguintes perguntas, com a ajuda dos professores e dos funcionários da escola.

1. Que variedades de plantas estão cultivadas?
2. Existem árvores de fruto?
3. Existe alguma horta biológica?
4. Quem tem a função de tratar dos espaços verdes? Os alunos participam activamente?
5. O fertilizante utilizado é composto orgânico ou químico?
6. Na escola existe algum lago ou aquário?
7. Existe algum inventário da fauna existente nos espaços exteriores (aves, anfíbios, mamíferos, outros)?
8. Já foram contactados alguns agricultores, jardineiros ou engenheiros hortofloricultor para sensibilizar os alunos sobre a importância da biodiversidade?



VISITANTES NO RECREIO

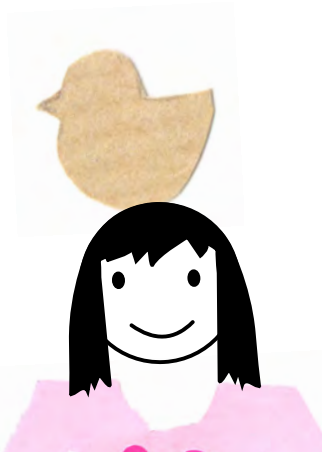
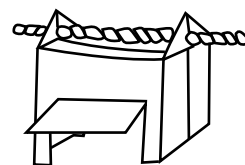
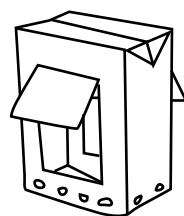
Entre os meses de Outubro e Março as aves têm por vezes dificuldades em se alimentarem, porque os seus alimentos naturais são mais raros durante o Inverno.

Por isso, tu podes ajudá-las construindo um comedouro muito simples que podes colocar no teu jardim ou no recreio da escola, onde gatos e outros animais não lhes consigam chegar. Tens assim uma boa oportunidade para passar uns bons momentos a observar estas aves, sem as incomodar, se conseguires observar os alimentadores. Para isso, procura ter perto de ti um guia de aves e se possível uns binóculos.



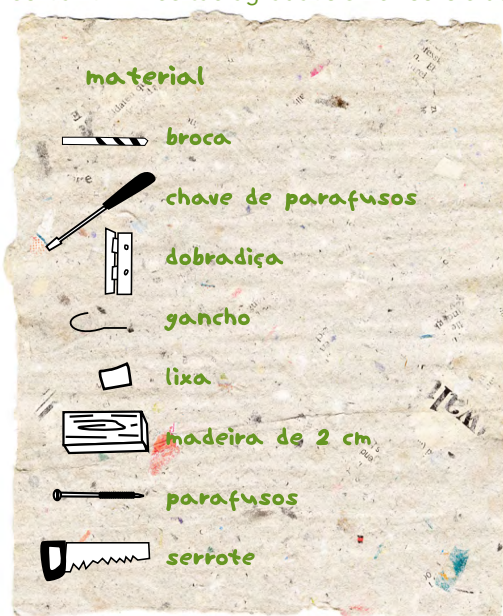
Mãos à Obra

1. Pega no pacote de leite vazio e lava-o bem para que não cheire mal.
2. Depois de seco, desenha de ambos os lados uma janela tal como mostra a figura.
3. Recorta pelo tracejado e vinca o risco superior para poderes fazer uma pequena aba. Essa aba vai ser importante para diminuir a entrada de água da chuva.
4. Com um alicate vazador, faz vários buracos nos lados do pacote, junto à sua base. Estes buracos vão fazer com que a água da chuva que entre no pacote possa sair. Se não tiveres um alicate vazador, podes usar um prego afiado, com a ajuda do professor.
5. Com a mesma ferramenta, faz dois buracos na parte superior do pacote.
6. Estuda o local onde queres pendurar o alimentador e corta um cordel que vais atar em dois suportes, de modo que fique esticado.
7. Antes de atares a segunda ponta do cordel terás de fazer passá-la pelos dois buracos, tal como mostra a figura.



NOVOS INQUILINOS DO RECREIO

Há muitas aves desejosas por terem senhorios simpáticos como a tua turma. A construção de ninhos artificiais é uma estratégia para ajudarem a conservar vizinhos tão agradáveis no recreio da escola.



Mãos à obra

Arranja sete tábuas de madeira, com as formas apresentadas na seguinte figura e respectivas dimensões:

A- painel traseiro 25x15 cm;

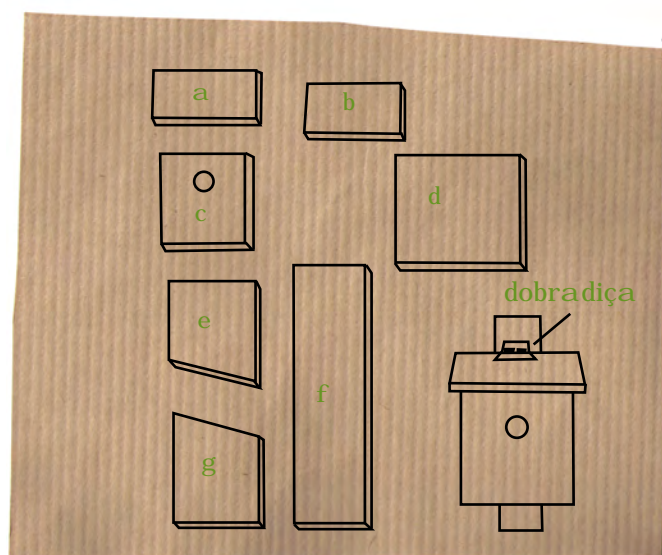
B- chão 11x15 cm;

C- painel da frente 20x15 cm;

D- telhado 20x22 cm;

E- 2 painéis laterais 15 cm de largura, altura da parte de trás 25 cm, altura da parte da frente 20 cm;

F- tábua para fixar 40x10 cm.



Espécie	Base (mm)	Altura (mm)	Altura na árvore (m)	Buraco (mm)
Carriça	80-100	80-150	1-1,8 (escondido)	30
Pisco	100	150	1-1,8 (escondido)	*
Chapim azul	100	150	1-5	25
Chapim real	130	200	1-5	28
Rabirruivo	100	150	1-5	*
Estorninho	130-200	200-450	5	45

* Em vez de um buraco deve-se pôr uma janela

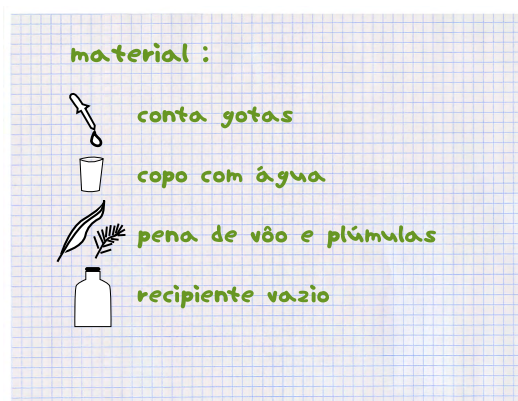
De acordo com a espécie a que pretendes dar abrigo, monta as peças de madeira.

Impermeabiliza o tecto (com plástico por exemplo). Fixa o ninho numa árvore virado para uma direcção entre o norte e sudeste de forma a maior protecção das condições meteorológicas adversas.

AS PENAS DOS VIZINHOS

As aves têm varios tipos de penas. As remiges e as rectrizes são penas longas e rígidas que permitem o vôo, localizadas nas asas e cauda, respectivamente. As tectrizes, ou penas de cobertura, cobrem o corpo atribuindo-lhe uma forma aerodinâmica. As plúmulas crescem junto à pele e mantêm a temperatura corporal.

Aproveita a vizinhança das aves da tua escola e testa a permeabilidade das penas que encontras no recreio e tenta identificá-las.

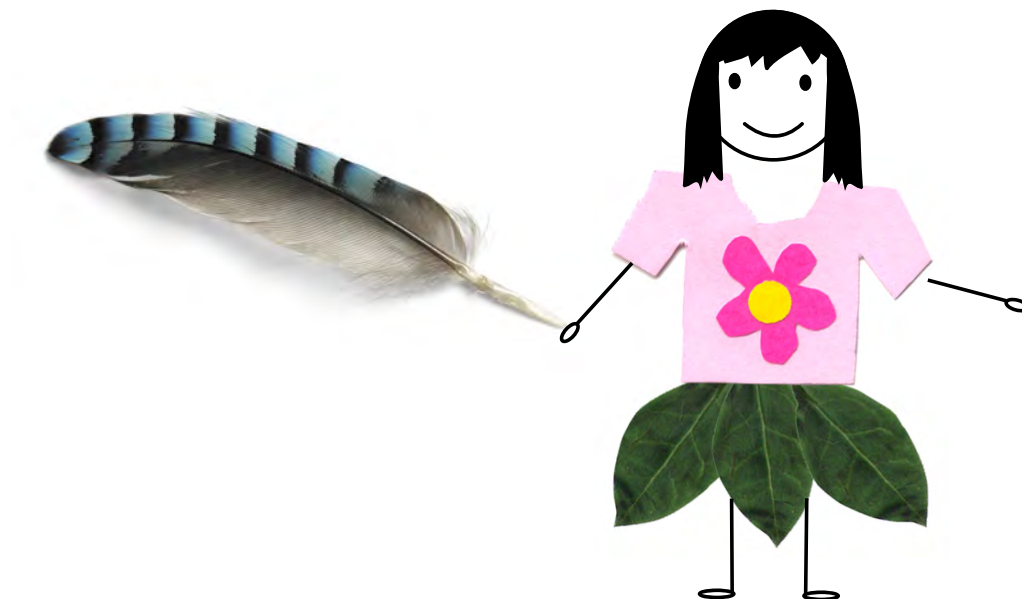


Mãos à obra

1. Retira um pouco de água do copo, com o conta gotas.
2. Sustenta a pena de vôo sobre o recipiente vazio e larga algumas gotas de água sobre esta.
3. Repete o procedimento para a plúmula.

Na sala de aula tenta com pesquisa e ajuda dos professores esclarecer estes tópicos:

1. Como explicas o comportamento da gota de água ao longo da pena de vôo? E da plúmula?
2. Relaciona a localização no corpo da ave, das penas de vôo e das plúmulas, com a respectiva permeabilidade e função?



INQUILINOS ESPECIAIS NO RECREIO

As abelhas necessitam de alimento específico. Para tal procuram diversas flores para tirarem o pólen e néctar, rico em açúcar, que transformarão em mel.

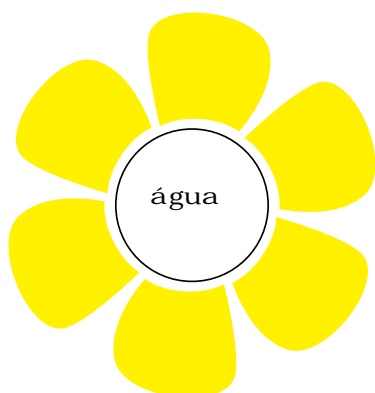


Mãos à obra

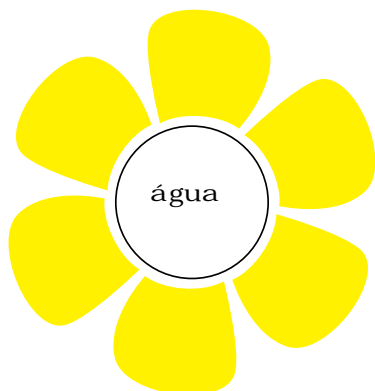
1. Recorta em papel de lustro, várias flores de diferentes cores.
2. Prepara uma solução de água açucarada num frasco.
3. Num espaço plano, perto de um jardim, coloca as flores de papel com um vidro de relógio no centro.
4. Coloca uma pequena quantidade de água açucarada em cada vidro de relógio.
5. Observa atentamente o número de abelhas que pousam em cada flor, durante algum tempo.

Flores	Nº de abelhas	Outras Observações
Amarela		
Vermelha		
Branca		
Lilás		
Laranja		

6. Retira todos os vidros de relógio e flores, excepto a flor mais visitada.
7. Nessa flor coloca um vidro de relógio contendo apenas água.
8. A uma certa distância, coloca outra flor da mesma cor, mas com água açucarada no vidro de relógio.



9. Aguarda e observa qual a flor mais visitada.
10. Mantém a flor que contém água e retira a outra.
11. Junto a esta flor coloca uma flor de cor diferente, como no esquema.



12. Aguarda e observa qual a flor mais visitada.

Na sala de aula tenta com pesquisa e ajuda dos professores esclarecer estes tópicos:

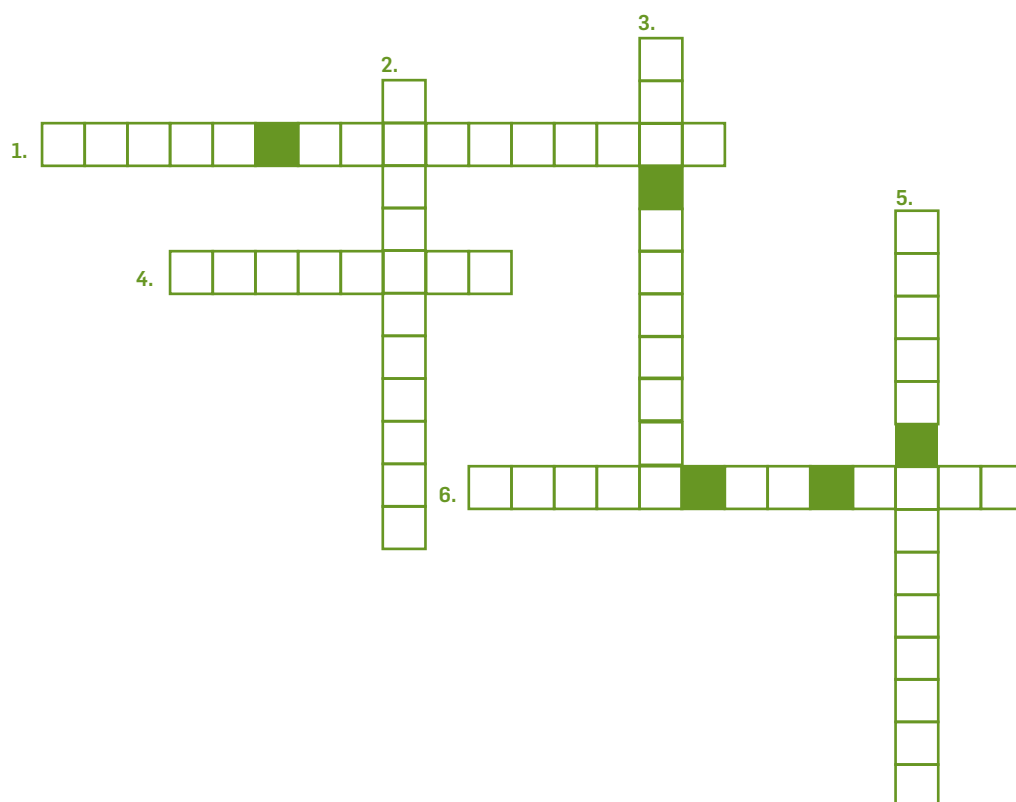
1. Qual a cor da flor mais visitada? Será que essa cor é uma preferência para as abelhas?
2. Relativamente à flor vermelha, como explicas a quantidade de abelhas que a visitou?
3. De que forma a água açucarada influencia a escolha das abelhas?

ECO CRUZADAS

O município de Loulé tem um património ambiental muito rico. A diversidade da sua fauna e flora e de outros acontecimentos naturais é tanta que levou à distinção do Parque Natural da Ria Formosa e dos Sítios Classificados da Fonte Benémola e da Rocha da Pena.

Completa as palavras cruzadas

1. Áreas terrestres e águas interiores e marítimas classificadas, em que a fauna, a flora, a paisagem, os ecossistemas ou outras ocorrências naturais, apresentam um valor ecológico ou paisagístico, importância científica, cultural e social, que exige medidas específicas de conservação e gestão.
2. Actividade que consiste na protecção de espaços verdes, animais, plantas selvagens, que se encontram muitas vezes em perigo devido à actividade devastadora do homem.
3. Área Protegida, classificada como Parque Natural, que se estende pelos concelhos de Loulé, Faro, Olhão, Tavira e Vila Real de Santo António.
4. Conjunto de todos os seres e forças que formam o Universo e dos fenómenos que nele se produzem.
5. Sítio Classificado de Loulé em que a água tem um papel fundamental. Um dos seus habitantes mais emblemáticos é a lontra.
6. Sítio Classificado de Loulé em que as rochas são uma das atracções, a par da grande diversidade da sua flora.



PARQUE NATURAL DA RIA FORMOSA

O Parque Natural da Ria Formosa foi criado em 1987 e estende-se pelos concelhos de Loulé, Faro, Olhão, Tavira e Vila Real de Santo António, ocupando uma área de 18.400ha, ao longo de 60km de costa.

A maior parte desta área corresponde a um sistema lagunar, um cordão de ilhas e penínsulas arenosas que se estendem paralelamente à costa, protegendo uma laguna (braço de mar pouco profundo, entre ilhas ou bancos de areia), onde se desenvolve um labirinto de canais e sapais.

Esta é uma área com grande variedade de habitats aquáticos e terrestres, em que as aves têm especial importância. Ao longo desta área protegida existem dois trilhos, o Trilho de São Lourenço e o Trilho da Quinta do Lago, que pretendem dar a conhecer diferentes habitats, o sapal, os lagos e as manchas de mata, onde se podem observar diferentes espécies da fauna e flora da região.

As zonas húmidas presentes ao longo do percurso são ecossistemas riquíssimos. Para constatares esta variedade de formas de vida, sugere-se que, numa visita ao Parque Natural da Ria Formosa, faças um “inventário” das espécies visíveis a olho nu.

Junto dos guias do Parque ou dos professores, procura saber quais as espécies que observaste durante a visita e regista esses dados na ficha seguinte.

Com os dados recolhidos, na sala de aula, pesquisa na Internet e em livros para saberes mais sobre as espécies existentes no Parque.

OS HABITANTES DA ZONA HÚMIDA

Registo das espécies existentes em: _____

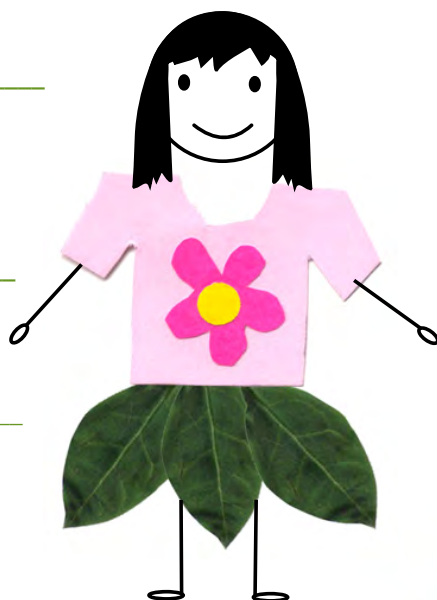
Plantas (nº total): _____

Aves (nº total): _____

Insectos (nº total): _____

Peixes (nº total): _____

Anfíbios (nº total): _____



SÍTIO CLASSIFICADO DA FONTE BENÉMOLA

O Sítio Classificado da Fonte Benémola estende-se pelas freguesias de Querença e Tôr, do concelho de Loulé, numa área de 392ha.

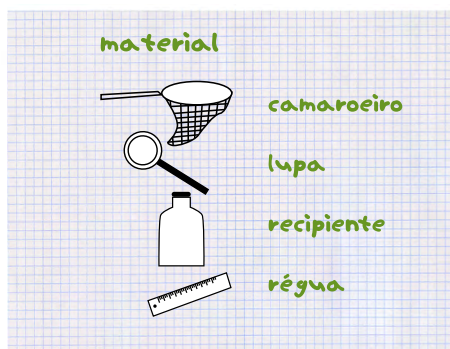
A maior riqueza desta área protegida é a água. O Sítio é atravessado pela Ribeira da Fonte Menalva que serpenteia por entre todo o vale. Nas suas margens existe uma grande diversidade de espécies de árvores e arbustos e por vegetação mediterrânica, como o alecrim, o rosmaninho, o medronheiro e o carrasco, e podem ainda encontrar espécies de orquídeas de grande beleza.

A vegetação junto à ribeira propicia condições de habitat para muitas espécies de aves, e também podem observar-se algumas espécies aquáticas, como rãs, cágados, peixes, salamandras, tritões e sapos. Existem também lontras neste local, mas apenas é possível observar os vestígios da sua passagem.

Uma vez que neste Sítio habitam várias espécies de anfíbios, sugere-se que, durante uma visita, realizes a seguinte actividade com a ajuda dos professores ou guias.

OS DIFERENTES TIPOS DE ANFÍBIOS

Os Anfíbios, também chamados Batráquios, foram os primeiros vertebrados terrestres. Actualmente pertencem a esta classe rãs, sapos, salamandras e tritões.



Métodos

1. Encontra um anfíbio, durante uma saída de campo no Sítio Classificado da Fonte Benémola.
2. Captura-o, com a ajuda do professor, para um recipiente com o auxílio de um camaroeiro.
3. Com uma lupa observa as suas características externas e tenta identificá-lo.

Anfíbio	
Cor	
Nº membros	
Tipo de pele	
Tamanho da boca	
Presença de cauda	
Modo de locomoção	
Outras observações	



Já na sala de aula, tenta com pesquisa e ajuda dos professores esclarecer estes tópicos:

1. Justifica a necessidade dos anfíbios habitarem ambientes húmidos ou meios aquosos.
2. Relaciona a posição no corpo e o número de membros com o tipo de locomoção do anfíbio.
3. No caso de teres capturado uma rã ou sapo, a que se deve o facto deste abrir a boca sucessivamente?

SÍTIO CLASSIFICADO DA ROCHA DA PENA

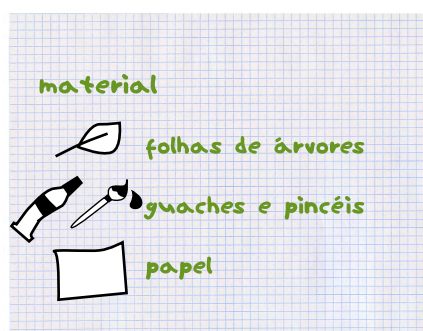
O Sítio Classificado da Rocha da Pena situa-se nas freguesias de Salir e Benafim. A Rocha da Pena é uma elevação escarpada de calcários muito duros, cuja altitude pode atingir 479m. Ao longo dos anos, a sua rocha calcária tem sofrido uma lenta erosão química, que foi formando fendas e grutas. Uma das riquezas do Sítio Classificado é a grande diversidade da sua flora, possuindo mais de 400 espécies, das quais algumas são originárias do local e muitas outras são medicinais e aromáticas.

No Sítio é possível fazer um percurso pedestre que permite ao visitante conhecer alguns aspectos importantes de flora, fauna, geologia, património e desfrutar de uma paisagem deslumbrante.

Assim, propomos que durante uma visita, realizes a seguinte actividade com a ajuda dos professores ou guias.

ESTRUTURA DAS FOLHAS

O aspecto exterior das folhas variam de uma para outra, assim como dentro da mesma espécie e em função das condições do ambiente.



Métodos

1. Apanha folhas de várias formas que estejam caídas.
2. Já na sala de aula, escolhe uma folha e com um pincel pinta a sua superfície.
3. Pousa cuidadosamente a parte da folha pintada sobre a folha de papel para obteres a impressão.
4. Utilizando vários tipos de folhas e várias cores, podes construir um painel.

Tenta com pesquisa e ajuda dos professores esclarecer estes tópicos:

1. Classifica as folhas obtidas quanto à forma, margem/recorte e nervação.
2. Legendas uma das impressões obtidas com as principais estruturas:
 - Nervura principal
 - Nervura secundária
 - Pecíolo
 - Bainha
 - Página superior
 - Página inferior

COMO FAZER UM HERBÁRIO

Perante a grande diversidade de plantas do nosso planeta, surgiu a necessidade de as agrupar. As classificações existentes variam consoante as características consideradas.

Pede ajuda ao teu professor e tentem identificar algumas plantas e construam um mini-herbário.



Mãos à obra:

1. Recolhe várias plantas, folhas, flores no recinto da tua escola ou durante saídas de campo, e coloca-as sobre uma mesa.
2. Sobre uma das placas de madeira colocar vários jornais, depois um exemplar a "herborizar" dentro de um jornal e, novamente, jornais vazios.
3. Não esquecer de colocar junto a cada planta colhida uma etiqueta com os seguintes elementos: nome da planta (científico, se conhecido e comum), local da colheita (o mais pormenorizado possível, com distrito, concelho, lugar, ecologia, se é seco/húmido, próximo de caminhos, altitude, etc.) data da colheita, nome do colector.
4. Armazena num local seco.



DETECTIVES DA NATUREZA

Durante as saídas de campo ou visitas de estudo, pode acontecer que, em vez de encontrares animais, apenas encontres as pistas que eles deixam.

Estes vestígios podem ser do seu movimento (pegadas), de alimentação (pinhas roídas), de refúgio (ninhos), de revestimento (penas) ou audíveis (sons).

Assinala e descreve as pistas que encontraste.

Pistas de movimento

Indicam a presença de...

☐ Pegadas

☐ Rastos

☐ Outras marcas

Desenha as pistas de movimento que observaste.



Pistas de alimentação

Indicam a presença de...

☐ Bolotas roídas

☐ Pinhas roídas

☐ Restos de animais comidos

☐ Excrementos

☐ Outros restos alimentares

Desenha as pistas de alimentação que observaste.

Pistas de refúgio

- ☐ Tocas
- ☐ Ninhos
- ☐ Outras marcas
(teia de aranha)

Indicam a presença de...

Desenha as pistas de refúgio que observaste.



Pistas de revestimento

- ☐ Pêlos
- ☐ Penas
- ☐ Mudas de insectos
- ☐ Mudas de cobras

Indicam a presença de...

Desenha as pistas de revestimento que observaste.

Pistas audíveis

- ☐ Canto
- ☐ Pios
- ☐ Uivos
- ☐ Outros tipos de som

Indicam a presença de...

Descreve as pistas audíveis que observaste.

NA PRAIA, LIXO SÓ NO CAIXOTE!

Todos gostam de ir à praia no Verão, mas não esqueças que há seres vivos que lá vivem todo o ano e que dependem dela para sobreviver. Por isso esforça-te para deixares a praia mais limpa do que a encontraste.

Os resíduos que deixares na praia poderão ir parar ao mar, demorando muito tempo a degradar-se. Sabias que uma garrafa de plástico demora cerca de 500 anos a desaparecer e uma lata de alumínio mais de 1000 anos?

Propomos que, durante uma visita à praia, realizes a seguinte actividade com a ajuda dos professores. Para conheceres o tipo e a quantidade de resíduos que surgem na praia podes fazer o seu inventário.



Mãos à obra:

1. Escolhe três zonas da praia diferentes, junto ao mar, junto à entrada da praia e uma zona intermédia.
2. Com a fita métrica e as estacas, marca um quadrado com 2 metros de lado.
3. Regista os diferentes tipos e a quantidade de resíduos que vês.
4. Tenta descobrir qual a origem do lixo que encontraste.
5. Compara os resultados, relativamente a cada uma das zonas seleccionadas.

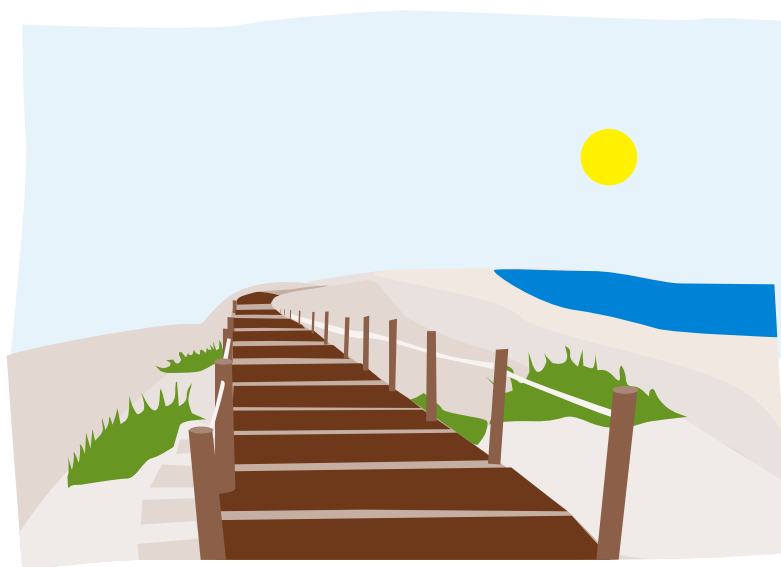
E já agora, recolham o lixo para os sacos e coloquem-no no ecoponto.



Marca com um X algumas formas de destruição das dunas.

- A. Construir casas nas dunas. ☐
- B. Proteger as plantas dunares. ☐
- C. Andar de bicicleta, mota ou carro nas dunas. ☐
- D. Colocar passadiços para que as pessoas não pisem as dunas. ☐
- E. Acampar nas dunas. ☐
- F. Construção de paliçadas para ajudar a fixar as areias. ☐

Soluções: A, C, E.



AS DUNAS NÃO SÃO DIVÃS

As dunas e a sua vegetação, para além da sua beleza natural, são a melhor defesa dos litorais, protegendo a terra do avanço do mar.

Completa o texto com as seguintes palavras: Homem; vento; areias; plantas; mar; areia; raízes; dunas; terra; praia.
(põe as palavras misturadas num quadro)

A _____ é deslocada pela acção do _____ e acumula-se em pequenos montes.

Depois são fixadas por _____ que aí vão crescer.

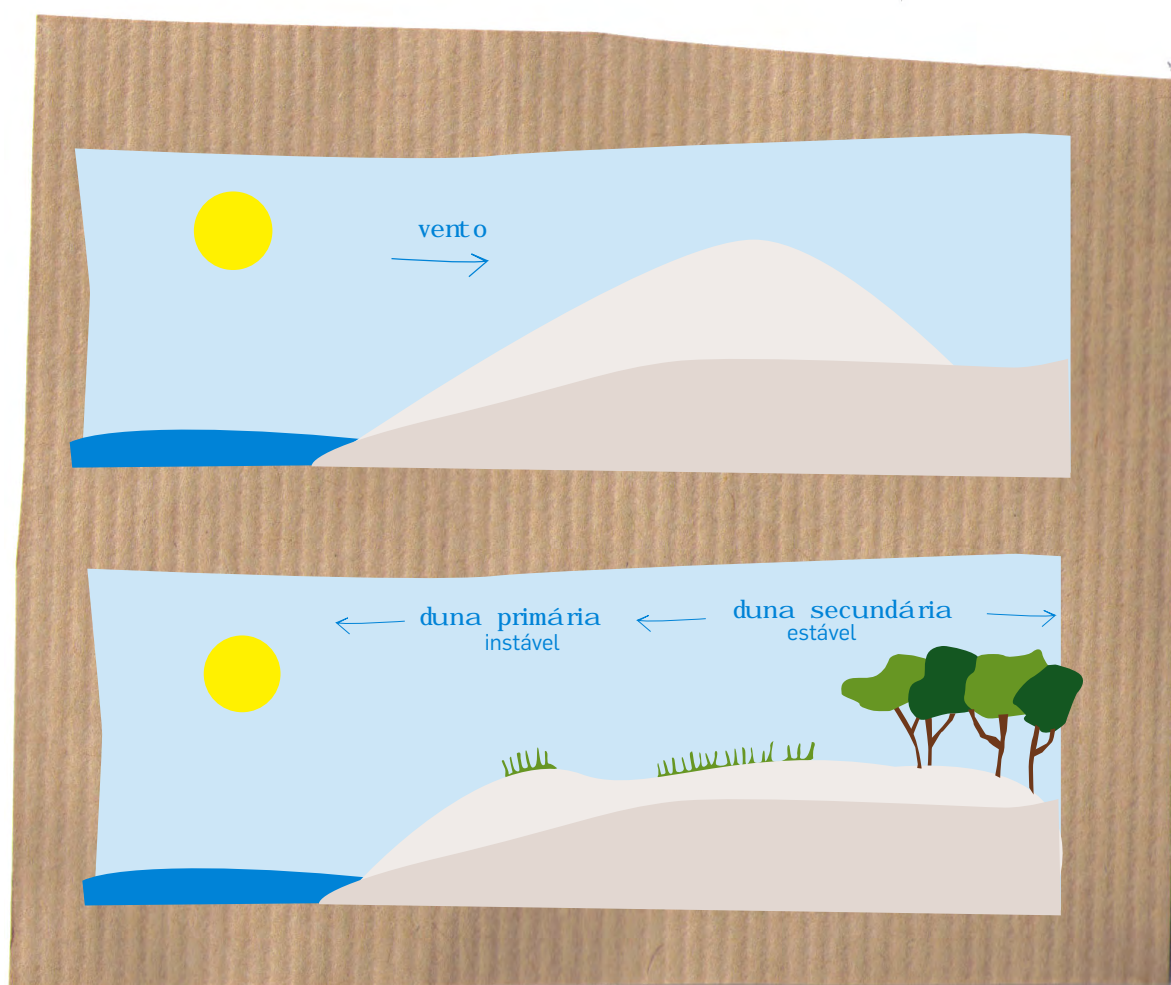
As _____ das plantas dunares são muito longas e seguram as _____ das dunas.

As _____ e a _____ protegem a _____ do avanço do _____, principalmente durante as tempestades.

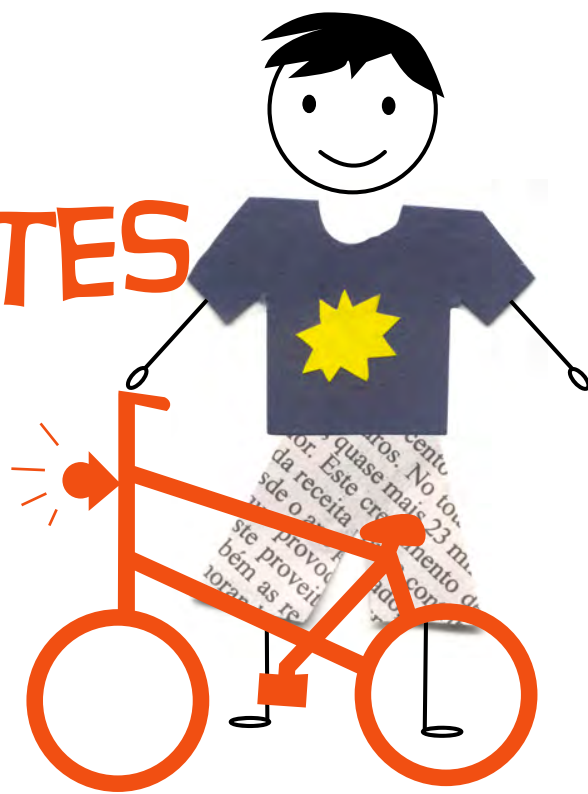
O _____ destrói a vegetação das dunas de várias formas.

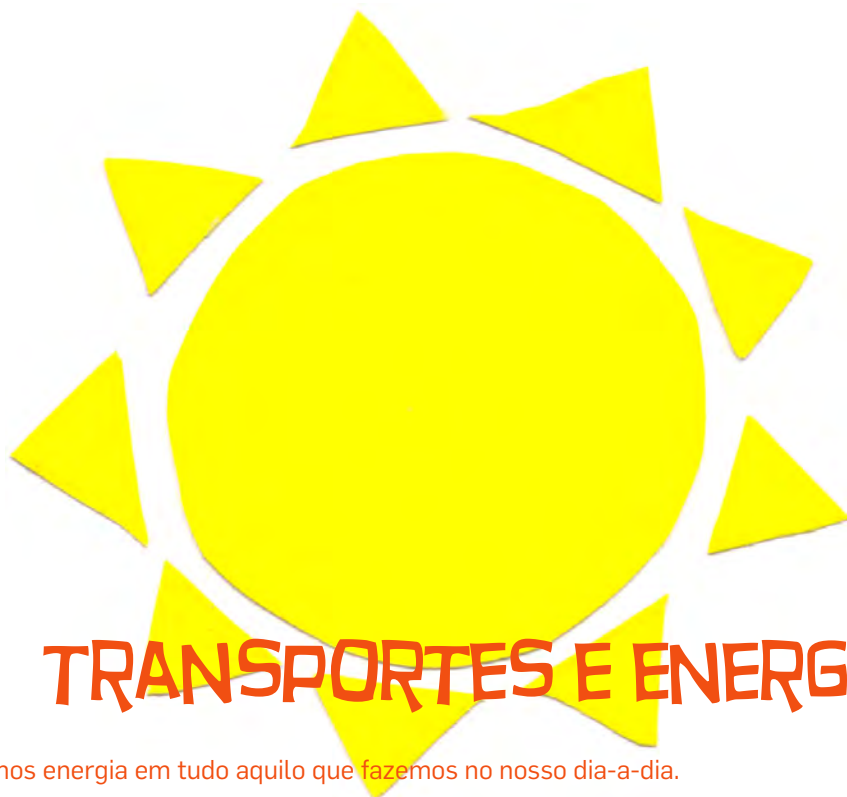
Soluções: areia; vento; plantas; raízes; dunas; areias; terra; mar; praia; Homem.

areias	Homem	dunas
terra	plantas	mar
praia	vento	
areia	raízes	



TRANSPORTES E ENERGIA





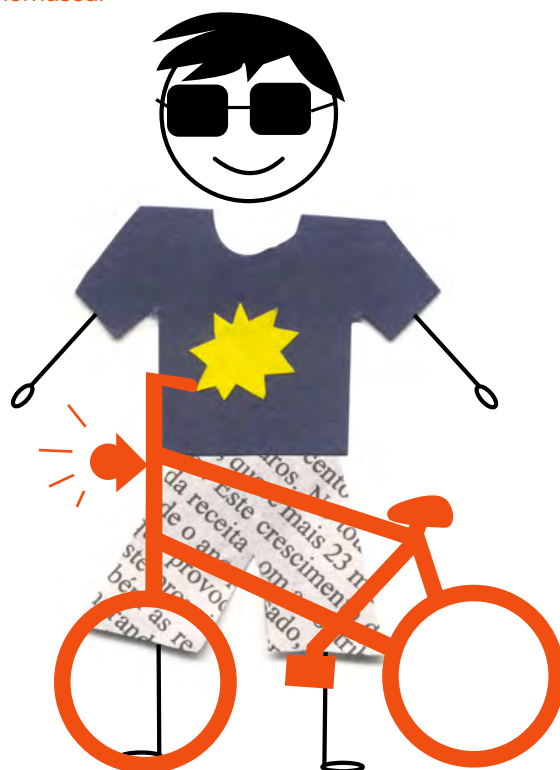
TRANSPORTES E ENERGIA

Consumimos energia em tudo aquilo que fazemos no nosso dia-a-dia.

Quando falamos em energia, a primeira coisa que nos vem à cabeça são as energias convencionais, aquelas que resultam do uso de combustíveis fósseis, como o petróleo, o carvão ou o gás natural. Os meios de transporte, que permitem que os cidadãos se desloquem, e que são essenciais ao bem-estar de todos, utilizam maioritariamente os combustíveis fósseis.

A utilização desta energia provoca inúmeros impactes ambientais, principalmente ao nível da poluição do ar, contribuindo para o aquecimento global do Planeta e, consequentemente, para as alterações climáticas que já se sentem actualmente um pouco por todo o Mundo.

Hoje as atenções voltam-se para as energias renováveis, preparando o mundo para o fim dos combustíveis fósseis. Estas energias são produzidas por fontes renováveis, como a energia solar, a energia eólica, a energia hídrica, a energia dos oceanos a energia geotérmica e a biomassa.



TRANSPORTES E ENERGIA NA TUA ESCOLA

Tenta responder às seguintes perguntas, com a ajuda dos professores e dos funcionários da escola.


1. Na escola, quanto se gasta de electricidade por mês?
2. Quais as actividades que neste momento estão a gastar mais electricidade? Será que existe essa necessidade?
3. Utilizam-se lâmpadas económicas, de baixo consumo?
4. Normalmente, as salas de aula costumam ficar com as luzes ligadas de uma aula para a outra? Existe luz natural suficiente nas salas de aula?
5. Os alunos, professores ou funcionários preocupam-se em apagar as luzes quando estas não são necessárias?
6. A regularidade dos transportes públicos existentes é adequada ao período de aulas?
7. A escola possui algum parque de estacionamento de bicicletas? E para viaturas privadas?
8. Entre os alunos existe partilha de transportes privados? E entre os professores? E entre os funcionários?
9. Existe muito trânsito automóvel?
10. O que é que poderia ser melhorado nos hábitos dos alunos, professores, funcionários e mesmo ao nível dos transportes e do consumo de energia?




ENERGIA SOLAR

O Sol é a fonte de toda a energia na Terra e emite-a sob diferentes formas. Todos nós estamos habituados à energia do sol. É possível “apanhar” esta energia e transformá-la em calor e em energia eléctrica. Com esta actividade vais demonstrar que a energia do sol pode ser captada e armazenada para ser usada na forma de calor. Antes de começares deves saber que a cor preta absorve melhor a luz solar do que a cor branca.


Material




duas garrafas plásticas



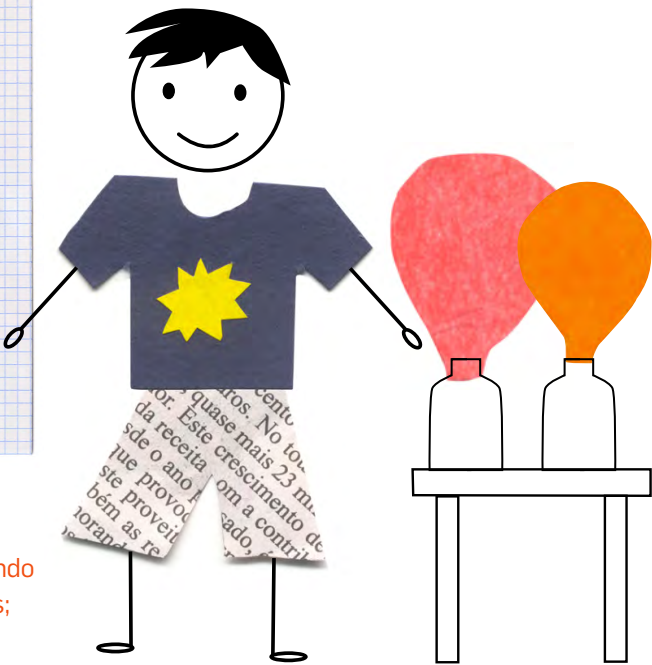
uma garrafa pintada de branco



uma outra pintada de preto



vários balões

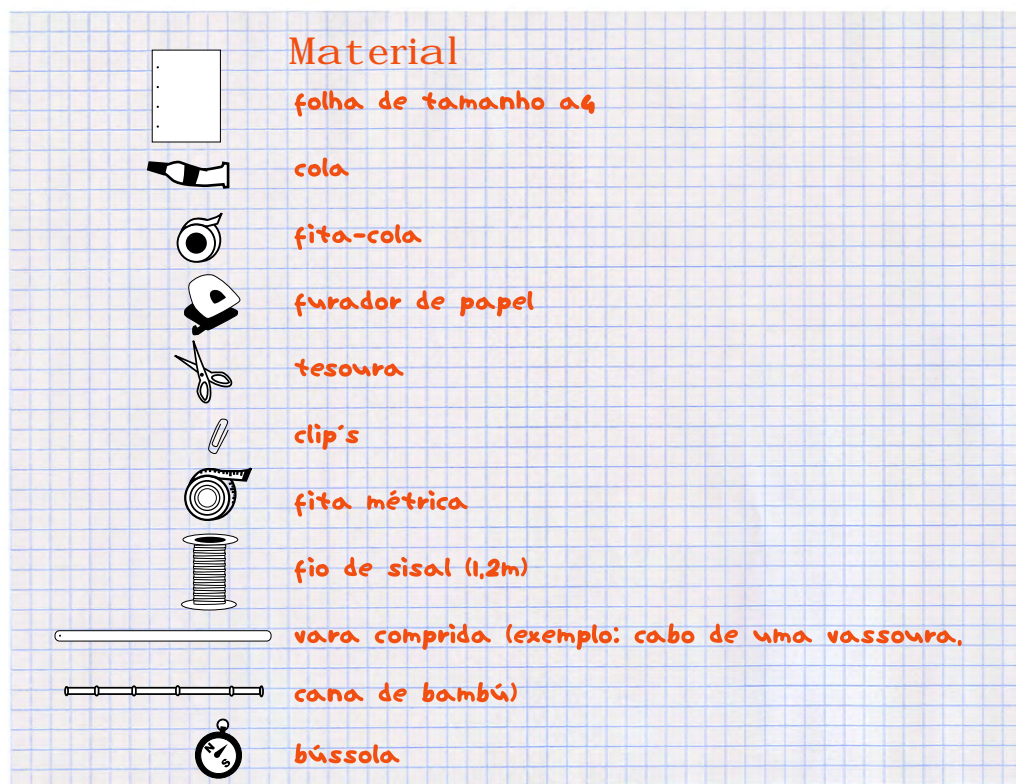


Mãos à obra:

1. Fixa um balão sobre cada uma das garrafas, colocando a parte aberta do balão sobre a boca das garrafas;
2. Desenha o que observas no quadro abaixo.
3. Agora põe as duas garrafas ao sol.
4. Deixa-os à luz do sol durante cerca de dez minutos.
5. Desenha o que observas no quadro abaixo.

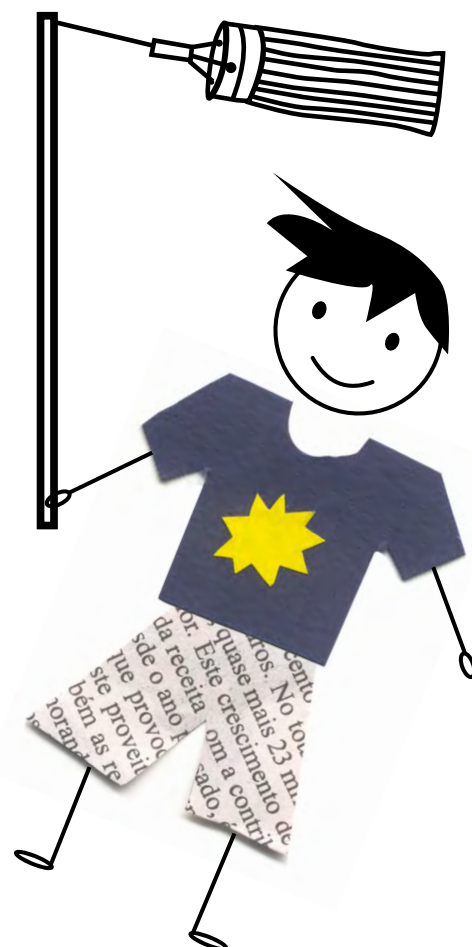
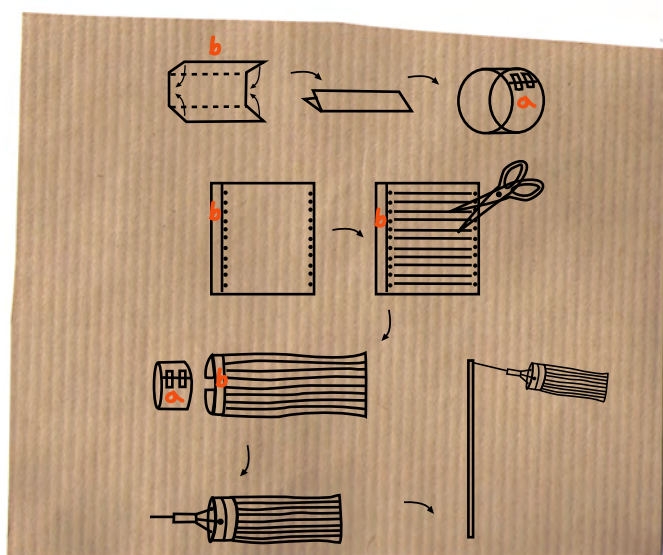
Sem luz do sol		Com luz do sol	
Garrafa branca	Garrafa preta	Garrafa branca	Garrafa preta

FAZ UM RADAR DE VENTO



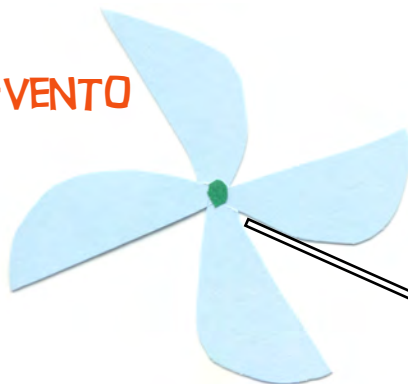
Mãos à obra:

1. Podes usar um radar de vento para descobrir de que lado é que este vem.
2. Constrói o radar de acordo com a figura.



3. Amarra o radar ao topo da vara.
4. Usando o radar e a bússola podes identificar qual a direcção do vento.
5. Caso pretendas que o radar seja à prova de água, usa, para o seu fabrico um saco plástico, em vez de papel.

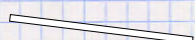
CONSTRÓI UM CATA-VENTO



Material



palhinha fina, com cerca de 18 cm de comprimento



pequeno ramo, com cerca de 3-5 mm de diâmetro e 25 cm de comprimento



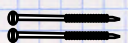
fio de coser papel



1 rolha



2 cubos de madeira, de 2x2x2 cm



2 parafusos, de diâmetro suficiente para encaixarem no ramo, e comprimento suficiente para perfurarem o cubo de madeira



pioneses



pregos finos, com cerca de 40 mm de comprimento



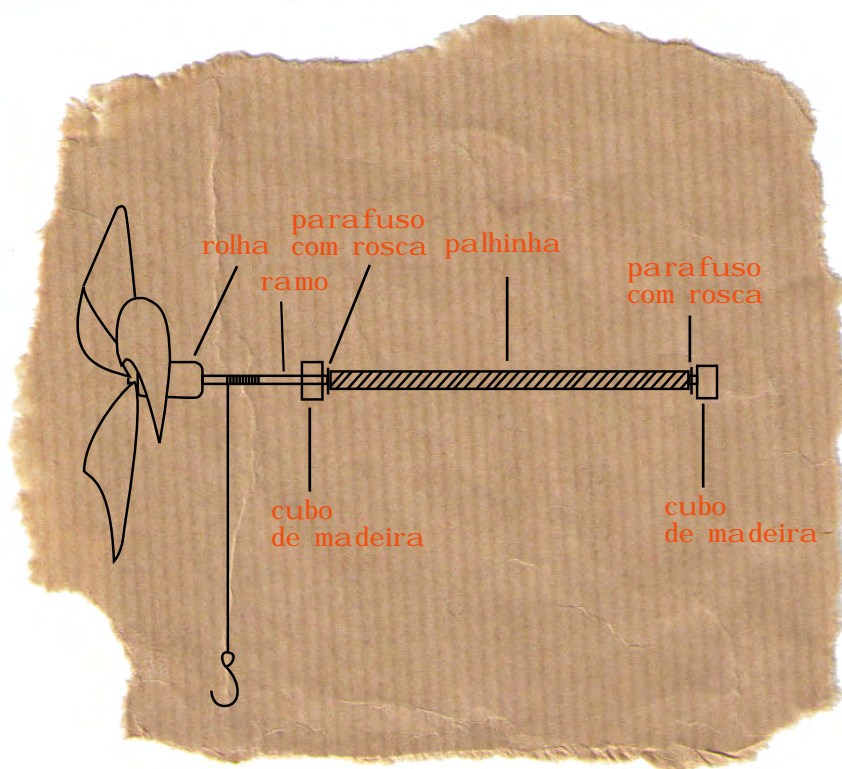
um gancho



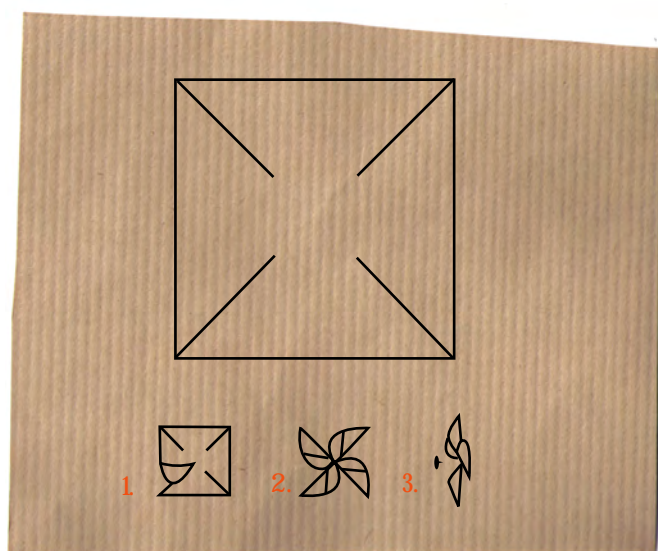
cola

Mãos à obra:

1. Constrói a turbina de acordo com a figura.
2. Começa por fixar a rolha ao ramo, já que essa será o eixo da turbina.
3. De seguida, pega no cubo de madeira e coloca-lhe o parafuso, a palhinha, o segundo parafuso e o segundo cubo de madeira, sempre por esta ordem. Os cubos de madeira deverão ser fixados com cola ao ramo.



4. Faz um cata-vento com uma folha de papel, de acordo com a seguinte figura:



5. Fixa-o à rolha, usando um pionés e um pouco de cola.
6. Podes agora ver a tua turbina a funcionar.
7. Se quiseres, amarra um fio ao ramo e coloca-lhe, na outra extremidade, um gancho, ao qual podes adicionar pesos. Testa qual o peso máximo que a turbina suporta.

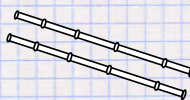


FAZ UM PAPAGAIO DE PAPEL E ANALISA OS VENTOS EM REDOR DA TUA ESCOLA

material (para um papagaio grande)



saco plástico de lixo grande (em substituição do papel de seda)



2 ripas (ou canas) de madeira, com 4-5 mm de diâmetro e 50 e 60 cm de comprimento



fio de sisal e um carretel



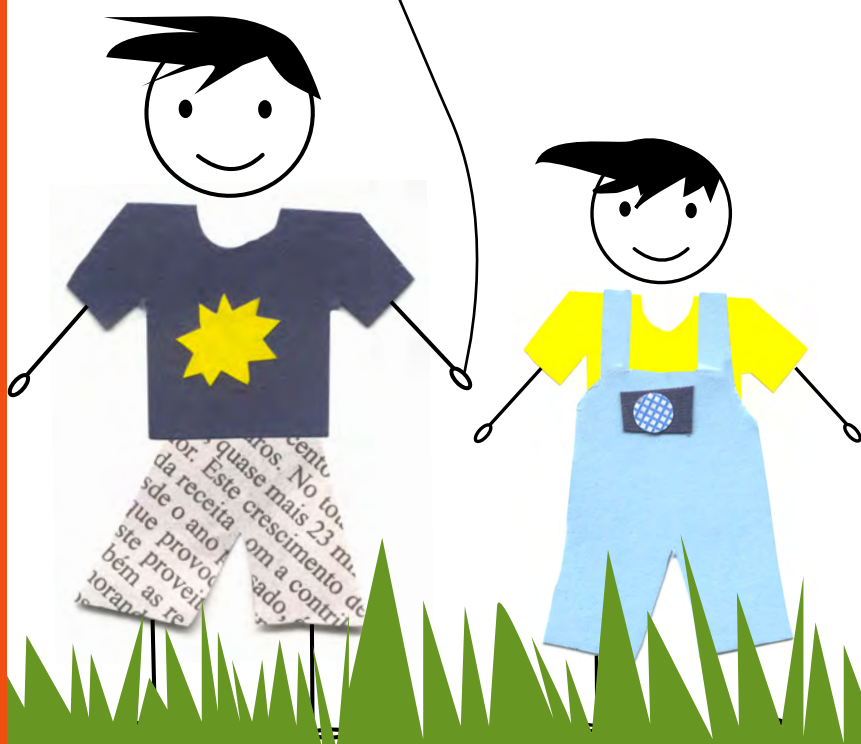
fita adesiva, de preferência com forte aderência



tesouras

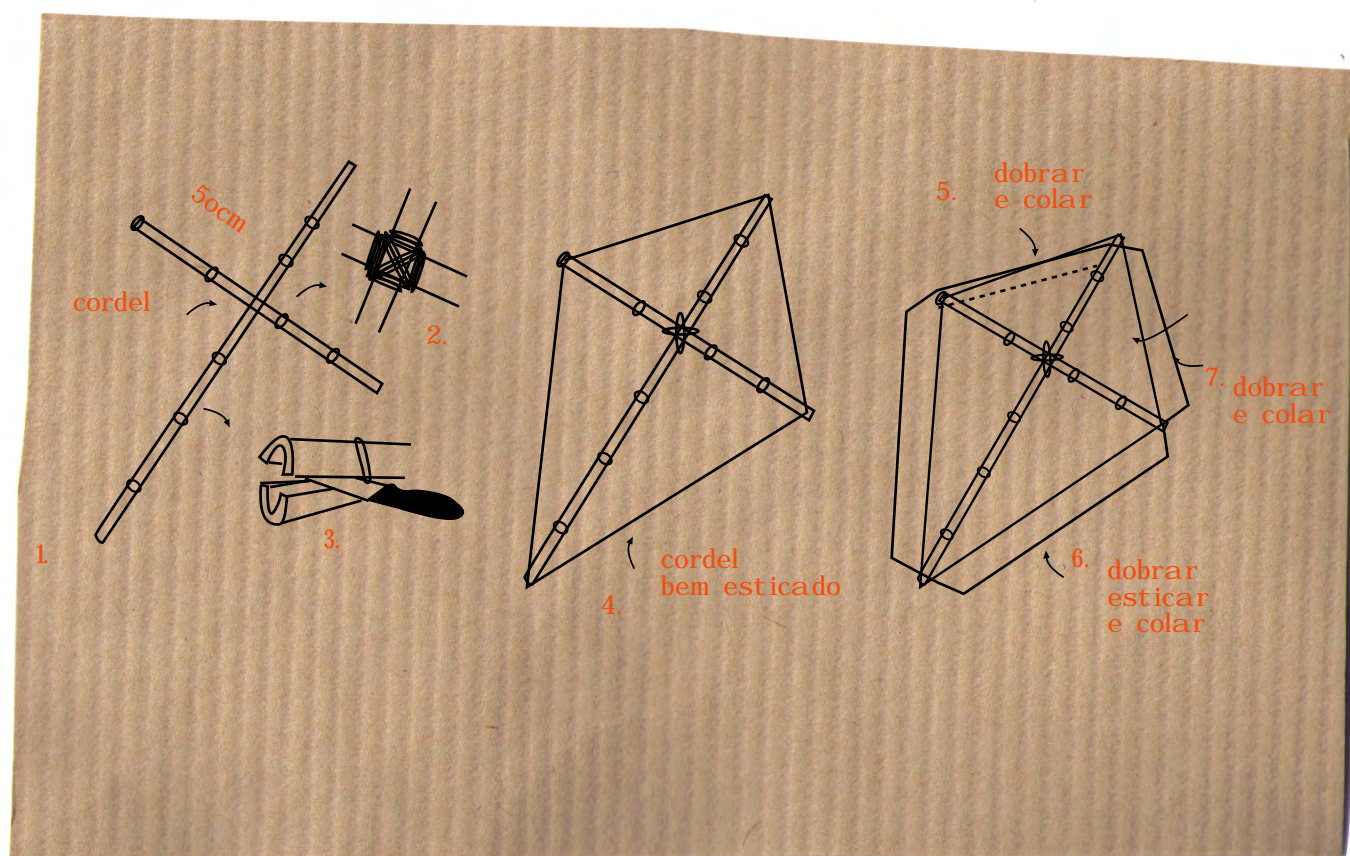


lápiz de cera de cores; material para decorar o papagaio



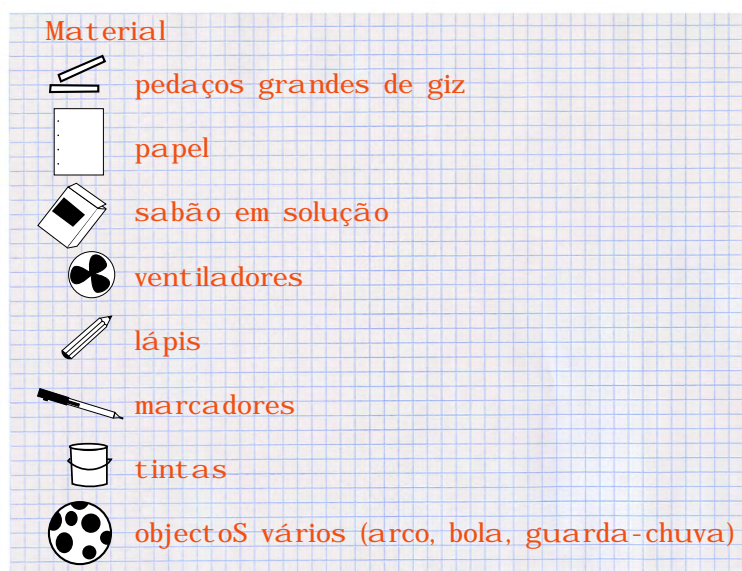
Mãos à obra:

1. Faz um grande papagaio e encontra um sítio favorável para estudar o fluxo de vento em redor dos edifícios da escola e das árvores.
2. Constrói o papagaio de acordo com a imagem abaixo. Podes fazer vários papagaios, seguindo o mesmo esquema:



3. Ata um fio de sisal, com cerca de 4 a 5 m, numa das pontas mais compridas da cana. Podes decorar a cauda do papagaio com adereços vários.
4. Analisa as condições de vento em redor da tua escola. Estas podem variar bastante; leva o papagaio a diferentes zonas da escola: onde o vento se faça sentir com muita intensidade, e onde o vento seja menos forte.
5. Antes de colocares o papagaio no ar, tem atenção aos fios eléctricos e outras coisas que possam impedir o papagaio de voar, ou que tornem perigoso esse vôo.

LUZ E SOMBRA



Mãos à obra:

1. "Faz" as sombras de vários objectos. A partir daqui, determina qual a posição relativa do objecto apenas considerando a sombra que provocam.
2. Que sombra consegues fazer com as tuas mãos? Experimenta aproximá-la ou afastá-la do chão. Regista o resultado observado.
3. Com giz, desenha a tua sombra no pátio da escola. Juntamente com os teus colegas, fazem um círculo, e um de vós desenha as sombras que todos fazem.
4. Volta a experimentar desenhar as sombras dos diferentes objectos escolhidos, de diferentes ângulos, Será que consegues fazer uma sombra oval, a partir de um objecto redondo?



QUANTO AS SEMENTES PRECISAM DO SOL?



Mãos à obra:

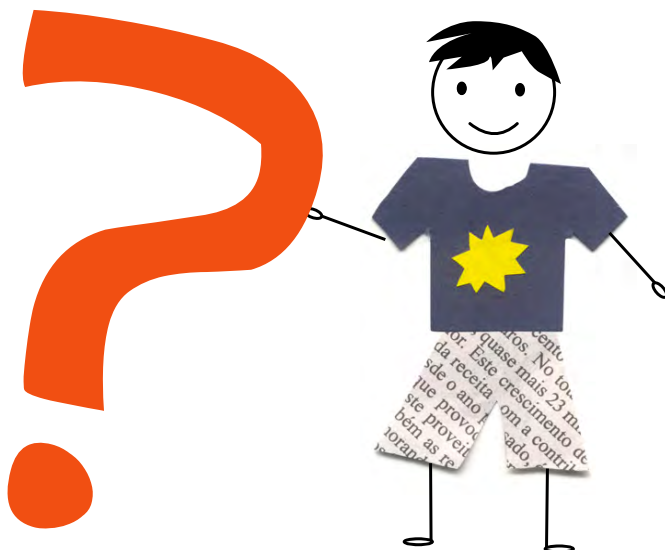
1. Identifica os sacos plásticos, de 1 a 10 e de A a J os dez restantes.
2. Coloca dois feijões dentro de cada um desses sacos.
3. Adiciona uma colher de sopa de água ao saco 1 e A, 2 colheres de sopa de água aos sacos 2 e B, 3 colheres de sopa de água aos sacos 3 e C, e por aí adiante, até adicionares 10 colheres de sopa de água aos sacos 10 e J.
4. Coloca os sacos numerados de A a J num local o mais exposto possível ao sol.
5. Os sacos numerados de A a J deverão ser colocados ao sol apenas 2h por dia.
6. Compara o desenvolvimento dos feijões após uma semana.
7. Regista as observações.
8. Analisa as observações registadas responde às questões:
 - a. Qual o efeito das diferentes quantidades de água no crescimento dos feijões?
 - b. Qual o efeito da diferente quantidade de sol a que os feijões estiveram expostos?
 - c. Achas que os feijões cresceriam mais ou menos, caso estivessem expostos ao sol durante 24h?



TESTA O QUE SABES

1. Em Portugal, a maior parte da energia consumida é gasta no sector d(a/o/s) _____ (construção, indústria, transportes, agricultura).
2. Na produção de energia eléctrica em centrais termoeléctricas, há emissão de gases com efeito _____ (devastador, de estufa, calmante).
3. Devemos preferir as lâmpadas _____ (compactas, incandescentes).
4. Os electrodomésticos que compramos devem ser classe _____ (A, D, E).
5. Não devemos deixar os aparelhos eléctricos em _____ (stand by, off, on).
6. Os aerogeradores permitem-nos obter energia eléctrica a partir d(a/o/s) _____ (ar, vento, ondas).
7. Sempre que possível devem-se usar os transportes _____ (privados, públicos) e fazer um uso _____ (intensivo, reduzido) dos automóveis.
8. A poluição atmosférica, resultante da queima de combustíveis fósseis nos motores dos veículos automóveis, pode provocar doenças _____ (digestivas, da pele, respiratórias).
9. Os automóveis que têm um motor eléctrico e outro a gasolina chamam-se _____ (mistos, híbridos, compostos, duplos).
10. Solar, geotérmica, das marés, hídrica, biomassa e _____ (eólica, petróleo, carvão) são várias formas de energia renovável.
11. O Sol é a principal fonte principal de _____ (energia, água, problemas) para o Planeta Terra.
12. Os painéis solares _____ (fotovoltaicos, térmicos) convertem a luz solar em electricidade.
13. A vida animal depende da energia solar captada pelas plantas através do processo de designado _____ (fotossíntese, respiração).

Soluções: 1 - agricultura; 2 - estufa; 3 - incandescentes; 4 - A; 5 - stand-by; 6 - vento; 7 - público, reduzido; 8 - respiratórias; 9 - híbridos; 10 - eólica; 11 - energia; 12 - fotovoltaicos; 13 - fotossíntese.



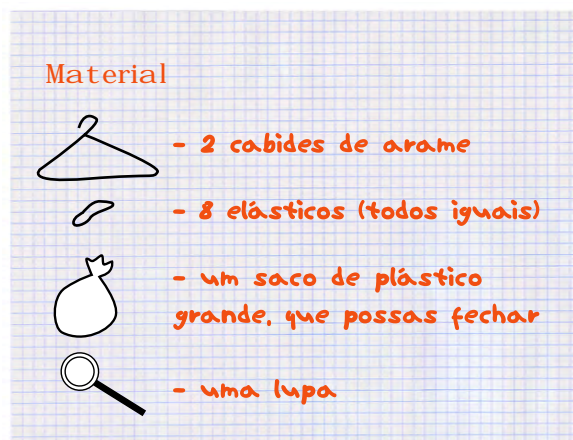
PALAVRAS, LEVA-AS O VENTO

G	G	S	O	K	L	L	A	B	I	O	S
G	B	I	O	G	Á	S	N	P	F	I	L
A	S	B	I	O	C	R	D	H	E	H	T
A	E	T	R	E	A	N	I	O	F	E	T
S	G	F	A	M	C	A	G	S	O	O	A
S	S	E	L	I	I	M	E	P	T	W	I
A	S	I	O	N	L	A	S	H	O	L	G
M	O	L	S	T	Ó	O	T	S	V	L	R
O	L	N	H	I	E	R	I	C	O	I	E
I	M	M	S	A	S	R	R	G	L	F	N
B	M	M	O	T	N	E	V	A	T	D	E
K	I	O	O	I	A	T	W	M	A	N	S
T	U	R	B	I	N	A	I	S	I	A	T
O	I	T	O	N	T	H	E	R	C	L	E
H	Í	D	R	I	C	A	O	P	O	N	S

BIOGÁS
 SOLAR
 FOTOVOLTAICO
 TURBINA
 ATERRO
 EÓLICA
 BIOMASSA
 HÍDRICA
 MOINHO
 ENERGIA



TESTA A QUALIDADE DO AR QUE RESPIRAS



Mãos à obra:

1. Dá a cada cabide uma forma rectangular.
2. Coloca dois elásticos num dos lados de um dos cabides e dois no outro lado.
3. Faz o mesmo com o outro cabide.
4. Coloca um dos cabides no exterior (num ramos de árvore, por exemplo) e outro no teu quarto ou na sala de aula.
5. Passada uma semana observa os dois cabides, usando a lupa para ver o estado dos elásticos. O que é que acontece?

Os elásticos do cabide vão ser alterados de acordo com o nível de poluição. Se forem expostos a ambientes muito poluídos, vais poder observar que começam a decompor-se, a abrir fendas ou a partir-se. Isto demonstra o que pode acontecer quando a poluição do ar é muito alta!



COMO POSSO CONTRIBUIR PARA MELHORAR A QUALIDADE DO AR?

Por estranho que pareça, podemos contribuir para libertar o ar de partículas e poluentes quando escolhemos o meio de transporte que usamos, quando ligamos o aquecimento ou o ar condicionado.

Identifica, para cada uma das frases, o meio de transporte a que se refere e ilustra-o.

1. A minha utilização contribui não só para reduzir o tráfego e as emissões, como também para a saúde e diversão. Quem sou eu?
2. Uma viagem minha de 1.200Km, produz a mesma quantidade de dióxido de carbono, que um comboio que dê a volta ao mundo.
3. Levo muitos passageiros e sigo linhas bem definidas. Sou uma boa alternativa para os amigos do ambiente.
4. Sou uma boa alternativa para os muitos passageiros que não se querem aborrecer com o trânsito.



