



Pinta a Terra de Verde!



Pinta a Terra de Verde!

Atelier da água





Pinta a Terra de Verde!



Termo de compromisso

Eu, _____ comprometo-me a tornar-me um cidadão responsável, reduzindo os meus gastos de água através de pequenas mudanças no meu comportamento diário.



Dicas para adoptares uma atitude ecológica...

1. - Podes poupar mais de **70 litros de água** de cada vez que optares por um duche em vez do banho. Um banho normal irá gastar cerca de **180 litros de água**, enquanto podes tomar um **duche** usando cerca de **80 litros**.



2. - Se estás a pensar comprar um **chuveiro novo**, procura modelos ajustados com **economizadores de água** ou com um modo de "poupança de água", que permitem um caudal menor do que 7 l/min. Podes também adaptar alguns acessórios ao chuveiro que já tenhas na tua banheira. As torneiras misturadoras, monocomando ou modelos termostáticos devem ser os eleitos, pois permitem reduzir o desperdício até que a água atinja a temperatura desejada.

3. e 4. - Se estás a pensar em comprar um novo **autoclismo**, procura modelos com baixa capacidade. Podes encontrar à venda modelos de 6 litros ou com a possibilidade de regular o nível de água dentro do autoclismo. Podes ainda escolher entre modelos com botão duplo (3/6 litros) e modelos com a possibilidade de controlar a descarga (botão 'stop'). Mas também podes adaptar tais mecanismos num autoclismo já existente. Se começar a usar pequenas descargas (3 litros, em vez de 6) e deixares de usar a sanita como uma extensão do teu caixote do lixo, é possível obteres uma **poupança de 36 mil litros** por ano numa casa com 4 pessoas.



5. - Na **cozinha**, não laves a loiça peça a peça, lava-a toda junto uma ou duas vezes por dia. Se lavares à mão uma quantidade normal de loiça com a torneira aberta, gastará muito mais água do que usando a máquina (actualmente, os modelos mais eficientes consomem apenas 15 litros por lavagem). Deverás usar um alguidar em vez de teres água a correr para lavar os legumes. Se tiveres um jardim, não te esqueças de utilizar esta água para regar também as plantas.

6. - Vais precisar de menos água para regar bem o teu jardim se usares um sistema de rega automática em vez de uma mangueira. Evita regar no período de maior calor, pois a água é evaporada com maior facilidade. No Verão, deixa a relva mais alta do que o habitual, de forma a preservar a humidade do solo.



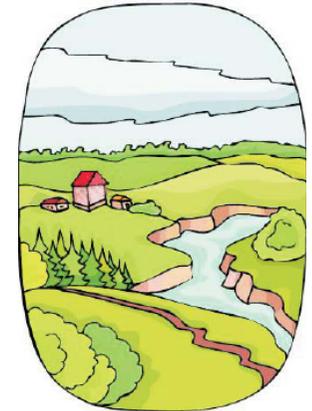
ÁGUA - POUPE HOJE PARA TER AMANHÃ

A água é o constituinte mais predominante da Terra. É um ingrediente essencial à vida. A água é talvez o recurso mais precioso que a Terra fornece à Humanidade.

Embora se observe globalmente tanta negligência e tanta falta de visão em relação a este recurso, é de esperar que os seres humanos tenham pela água grande respeito, que procurem manter os seus reservatórios naturais e salvaguardem a sua pureza. De facto, o futuro da espécie humana e de muitas outras espécies pode ficar comprometido, a menos que haja uma melhoria significativa na administração dos recursos hídricos terrestres.

Os oceanos contêm cerca de 97% de toda a água, tendo o Homem de extrair a água que bebe, regra geral, de nascentes, rios ou mesmo linhas de água subterrâneas. A água doce potável constitui uma ínfima fracção do volume de água global.

A água é utilizada na grande maioria dos processos industriais. É impossível imaginar as obras humanas sem água. As indústrias utilizam a água de diversas formas tais como, no arrefecimento e na lavagem dos seus equipamentos, como solvente ou ainda na diluição de emissões poluentes. Em termos globais, a indústria é responsável por 22% de toda a água doce consumida.



A água é indispensável ao Homem:

- Para produzir os nossos alimentos: animais e vegetais;
- Para a nossa higiene diária, pessoal ou material, reduzindo as probabilidades de adoecermos;
- Para um número vasto de actividades do nosso quotidiano, como lavar a roupa, a loiça, entre outras coisas.
- Para produzir energia hidroeléctrica, uma energia renovável e limpa!
- Para produzir energia geotérmica (por acção do seu vapor) - para aquecimento e para o accionamento das turbinas;
- Para apagar fogos;
- Na indústria, para sintetizar novos produtos e misturar substâncias;
- E é ainda usada por vezes para actividades de lazer, tais como os desportos aquáticos (exemplos: canoagem, vela, surf, bodyboard, etc.).





"Criação do Mundo num copo de água"

INTRODUÇÃO

Este vídeo conta-te a história de uma Gotinha de água e mostra-te como esta foi fundamental para a criação do Mundo e é indispensável, não só à vida humana mas também à sustentabilidade do meio ambiente.



A tua tarefa

Deverás debater sobre as seguintes questões:



- Quais as utilidades da água nas tarefas do nosso quotidiano?
- Qual é a importância que a água assume na nossa vida e para a sobrevivência dos restantes seres vivos?



Testa se és amigo do ambiente...

Por vezes, o facto de termos água potável ao alcance de uma torneira faz-nos esquecer que este bem pode esgotar-se. Segundo a Organização das Nações Unidas, actualmente, cerca de 20% da população mundial não tem acesso a água potável. Este problema irá agravar-se nas próximas décadas, como resultado de um conjunto de factores, entre os quais o aumento da população, o aquecimento global e a má gestão dos recursos hídricos.

Cálculo da pegada ecológica...	Respostas	Aprovação
1. Quantos banhos de imersão tomas em média por semana?	nunca; prefiro o duche	
	de vez em quando	
	Uma vez por semana	
2. Que tipo de duche tomas habitualmente?	mais do que uma vez por semana	
	duches curtos (cerca de 5 minutos)	
	duches médios (de 5 a 10 minutos)	
	duches demorados (mais de 10 min.)	
3. O autoclismo de tua casa pinga?	não tomo duche	
	sim	
4. O teu autoclismo tem dois botões de descarga?	não	
	sim	
5. Em tua casa, lava-se a loiça...	não	
	na maioria das vezes, usando um algaridar	
	numa máquina de lavar loiça.	
6. Como regas o teu jardim?	normalmente, usando a torneira aberta	
	não tenho jardim/não rego o meu jardim	
	quase sempre com sistemas de rega automática ou com sistema "gota a gota"	
	sempre com uma mangueira	
	uso a água da chuva sempre que possível	

Se a tua pegada, para cada pergunta, não for amiga do ambiente, adopta uma atitude ecológica e segue algumas das dicas descritas na próxima folha:



Daphnia é um género de crustáceos da ordem Cladocera, normalmente designada por **pulga de água**, devido à forma como nada, impulsionada pelas pequenas patas ventrais. A dáfnia parece pular dentro de água como pulam as pulgas terrestres.

Estes microrganismos encontram-se adaptados às condições ambientais em que vivem, condições estas que exigem um ambiente aquático limpo. São portanto seres indicadores de poluição, uma vez que apenas habitam em águas não poluídas.

As espécies indicadoras dão aos ecologistas uma avaliação instantânea da poluição da água. As dáfnias necessitam de água limpa para sobreviverem.

EXPERIMENTA...

Observa estes curiosos seres que apenas vivem em ambientes não poluídos.

Vais precisar de...

- Dáfnias
- Um microscópio óptico
- Laminas com cavidade
- Pipeta
- Água



1. Com a ajuda de uma pipeta de abertura larga coloca uma Dáfnia numa lâmina juntamente com uma gota de água.
2. Para a observação, utiliza primeiro a ampliação fraca (40x), mudando para as restantes ampliações (100x e 400x) se tal se justificar.

VERIFICA OS TEUS CONHECIMENTOS...

1. Indica porque são importantes estes organismos?



INTRODUÇÃO

Os **recursos hídricos** representam a quantidade de água doce superficial e subterrânea que está à disposição do Homem.



EXPERIMENTA...

As utilidades da água são infinitas... mas será que podemos consumir toda a água do planeta?

Com esta experiência, tomarás consciência da real quantidade de água disponível naquele que é considerado o "Planeta Água"!



Se toda a água do mundo coubesse numa garrafa de 2 litros, a quantidade que teria qualidade para ser consumida, equivaleria à metade do volume da tampa.

1. **0,7%** = Água doce de rios e lagos
2. **2,3%** = Água doce dos glaciares
3. **97%** = Água salgada
4. **0,0081%** = Água doce com qualidade para ser consumida.

Vais precisar de...

- Um jarro de vidro de um litro
- Uma colher de sobremesa
- Um copo
- Água

1. Enche um recipiente de vidro de um litro com água.
2. Com a colher de sobremesa, retire, por três vezes, uma porção de água do jarro. (A quantidade de água retirada deverá ser aproximadamente 10 ml de água).
3. Coloca essas porções num copo de água.

O QUE SIGNIFICA...

Imagina que a água que está no recipiente, é toda a **água do planeta Terra**. Imagina agora que a quantidade de água que retiraste do recipiente, é a parte que podemos utilizar, isto é, aquela que se encontra disponível para consumo humano.

É muito pouco, não achas?

Como observaste, a água é um recurso limitado. Por isso lembra-te:

É muito importante economizá-la!





VERIFICA OS TEUS CONHECIMENTOS...

Aparentemente infinita, a água disponível para consumo humano por ano, não ultrapassa os 9 mil km³, o que equivale à área de Portugal Continental com uma elevação de 50 metros de água.

1. Complete os espaços em branco das frases que se seguem, com os termos apropriados.

A _____ é um elemento vital para todos os seres vivos. Os recursos _____ representam a quantidade de água _____ e _____ que está à disposição do Homem.

A água do nosso planeta apresenta uma má distribuição. _____ da água é salgada e existe nos _____ e nos mares. Os _____ restantes representam a água doce.

2. Indica quais são as principais fontes de consumo de água doce no nosso planeta.

3. Classifica as seguintes afirmações como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- a. Os recursos hídricos são recursos renováveis
- b. Na Terra, 97% da água é doce e está potencialmente disponível para o Homem.
- c. Actualmente, quase 60% da população mundial tem nos lençóis de água doce superficial a sua principal fonte de água potável.
- d. O consumo doméstico, a agricultura e as actividades industriais são as principais fontes de consumo da água do nosso planeta.



VERIFICA OS TEUS CONHECIMENTOS...

1. Alterar a qualidade da água é prejudicial à vida do Homem e dos outros seres vivos que dela dependem. Indica algumas fontes de poluição da água.

2. Diz o que entendes por água potável.



Como podes evitar a Contaminação da água?

- Não despejar líquidos perigosos para o solo, como tinta, gasolina, óleos, detergentes;
- Usar detergentes com baixo teor de fosfato e biodegradáveis - utilize-os nas doses recomendadas pelos fabricantes;
- Reciclar pilhas, tinteiros e toners - os fluidos libertados no solo além de contaminarem cerca de 1 hectare de terra, são lixiviados para o nível freático, contaminando as águas.



INTRODUÇÃO

A maioria das plantas absorve a água do solo através das raízes. A água percorre o caule da planta até às folhas e flores. Parte dessa água é utilizada pela planta para produzir alimento e outra parte evapora-se no ar através da superfície das folhas.



EXPERIMENTA...

Este protocolo permite-te observar a forma como a água sobe pelo caule das plantas. Para além da água, sobe igualmente as substâncias que nela estão dissolvidas, como iões, nutrientes ou até mesmo substâncias tóxicas à planta, como a poluição.

Vais precisar de...

- Flores brancas (cravos)
- Recipiente de vidro
- Água
- Corante alimentar

1. Enche um recipiente de vidro com água e adiciona algumas gotas de corante alimentar. (Provavelmente terás de utilizar bastante corante para dar suficiente cor à água para que a experiência resulte).
2. Coloca uma flor branca (cravo) no recipiente e deixa-a ficar enquanto o caule absorve a água colorida.
3. Vê como as flores adquirem uma cor diferente, à medida que a água sobe pelo caule até as alcançar. (Isto poderá levar várias horas ou até mesmo um dia inteiro).

CONCLUSÃO

Imagina agora que o corante que colocámos na água é um agente poluidor. Assim como o corante, alguns poluentes também se dissolvem na água. Vê como a poluição afecta, rapidamente a planta. Tal como a planta, também todos os restantes seres vivos, inclusivé o Homem, necessitam de água para a sua sobrevivência.

O Homem conhece modos de tratamento de água que possibilitam a sua descontaminação, de forma a que não corramos riscos aquando da ingestão da mesma. Mas os restantes animais não conhecem! A contaminação da água pela poluição, não só diminui a quantidade de água disponível para consumo, como também prejudica grandemente a subsistência dos seres vivos na Natureza!



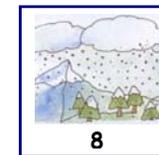
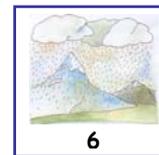
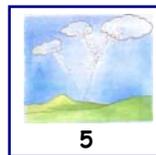
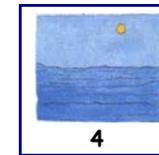
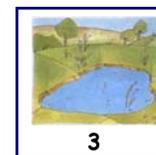
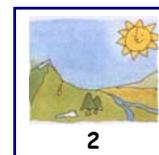
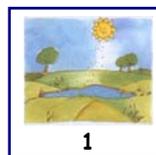
INTRODUÇÃO

Pode admitir-se que a quantidade total de água existente na Terra, nas suas três fases (sólida, líquida e gasosa), se tem mantido constante, desde o aparecimento do Homem. A água da Terra - que constitui a **hidrosfera** - distribui-se por três reservatórios principais: os **oceanos**, os **continentes** e a **atmosfera**, entre os quais existe uma circulação contínua - o **ciclo da água ou ciclo hidrológico**.

O movimento da água no ciclo hidrológico é mantido pela energia radiante do **Sol**, que faz evaporar a água da Terra e pela **atração gravítica**, que a faz precipitar.

*Pode definir-se **ciclo hidrológico** como a sequência fechada de fenómenos pelos quais a água passa do globo terrestre para a atmosfera, na fase do vapor, e regressa à Terra, nas fases líquida e sólida.*

Ordena correctamente as sequências referentes ao Ciclo da Água...



Sequência correcta: _____

VERIFICA OS TEUS CONHECIMENTOS...

1. Faz a correspondência correcta entre os seguintes termos e as respectivas definições:

Evaporação | **Condensação** | **Solidificação** | **Precipitação**

É a passagem da água do estado líquido ao estado gasoso (vapor de água). Quando a água dos mares, rios e lagos evapora, com a acção do calor, e passa a vapor de água, que sobe na atmosfera.

É a água que cai na superfície terrestre no estado sólido ou líquido. Acontece quando as nuvens passam por regiões mais frias, ficam pesadas e chove.

É a passagem da água do estado líquido ao estado sólido. Conforme a água atravessa camadas altas, médias ou baixas da atmosfera, surge a neve, o granizo ou a geada.

É a passagem da água do estado gasoso (vapor de água) ao estado líquido. Acontece quando o vapor de água se concentra e passa em zonas mais frias, formando as nuvens.

Actividade 3

Quanta água gastas?

Hoje o consumo mínimo médio de água mundial é de 100 litros por pessoa/dia. A OMS determinou que 40 litros de água por dia é o mínimo necessário para uma pessoa viver com dignidade.



QUANTA ÁGUA GASTAS?

Preenche a seguinte tabela com a informação que te é pedida, referente ao teu consumo diário de água. No final calcula o total de água gasto por ti!



Uso quotidiano	Nº. de utilizações	Litros gastos por utilização	Total de litros gasto
Autoclismo		10	
Espera até que a água aqueça		20	
Banho de imersão		180	
Duche de 5 minutos sem água a correr		80	
Máquina de lavar loiça		70	
Lavagem de uma pilha de pratos com água a correr		140	
Lavagem de uma pilha de pratos sem água a correr		20	
Lavagem de carro com água a correr		800	
Lavagem de carro sem água a correr		180	
Lavagem de dentes com água a correr		10	
Lavagem de dentes sem água a correr		5	
Lavagem de mãos		5	
Bebida		2	
		TOTAL	



Comenta os resultados...

1. Qual foi a quantidade de água necessária para fazeres diluir a gota de corante?

2. O que é que representa a gota de corante nesta experiência?

3. Mesmo depois de diluíres a gota de corante, os seus resíduos desapareceram? Explica o que aconteceu.

VERIFICA OS TEUS CONHECIMENTOS...



1. Indica quais são as principais fontes de poluição da água doce do nosso planeta.

2. Indica uma medida que poderá contribuir para a diminuição da poluição hídrica.

Antes de chegar à torneira, a água é sujeita a **tratamento**, depois de ter sido captada, geralmente, no leito de rios. O tratamento da água visa eliminar as impurezas e os micróbios prejudiciais à saúde. O tipo de tratamento necessário é determinado em função da qualidade da água da fonte onde ela foi captada. Quanto mais **poluído** esteja o manancial, mais complexo será o processo de tratamento e, portanto, mais cara será a água. No entanto, a partir de um determinado nível de poluição, a fonte não pode ser usada para abastecimento público.



INTRODUÇÃO

A intervenção do Homem na Terra criou um fenómeno novo e devastador - a **poluição** - que consiste na alteração das características da água, do ar e do solo, alteração esta, capaz de prejudicar o meio ambiente.



Os perigos que ameaçam a água são diversos:

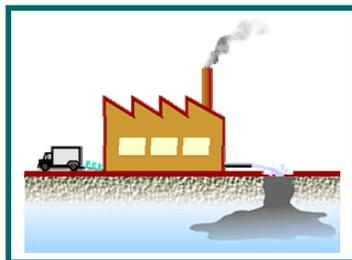
- A poluição de esgotos domésticos e industriais,
- As marés negras provocadas pelo derrame de petróleo,
- Os adubos e fertilizantes vindos de áreas de cultivo,
- O aumento de temperatura provocado pelo arrefecimento de máquinas,
- As barragens,
- A desflorestação.

A água, apesar de ser considerada um recurso natural renovável, pode vir a ser considerada um recurso limitado. Isto porque a sua qualidade está ameaçada pelas actividades humanas.

EXPERIMENTA...

Sabias que uma simples gota de uma substância poluente pode contaminar milhares de litros de água!

Com esta experiência, poderás compreender como a contaminação das águas é um problema tão alarmante e que a todos diz respeito.



Vais precisar de...

- Um recipiente grande, em vidro
- Um jarro com água (cerca de 2 litros)
- Corante alimentar
- Água

1. Coloca uma pequena quantidade de água no recipiente de vidro (suficiente para cobrir o fundo).
2. Coloca uma gota de corante alimentar na água do recipiente. Verifica como a gota facilmente se dilui na água.
3. Na tentativa de fazer desaparecer a coloração da água, vai deitando mais água para o recipiente.

Sabias que...



- Se 1 milhão de pessoas fechar a torneira ao lavar os dentes, ao longo de um mês, poupa-se o equivalente à quantidade de água que cai das Cataratas do Iguaçu (Brasil) durante 12 minutos.
- Se deixares a água a correr enquanto lavas os dentes podes perder quase 23 litros de água. O equivalente a 23 embalagens de sumo!

EXPERIMENTA...

Repara quanta água gastas a lavar os dentes...



VERIFICA OS TEUS CONHECIMENTOS...

1. Qual foi a quantidade de água que gastaste nesta simulação?

2. Descreve uma estratégia que resulte na redução do desperdício de água enquanto se lava os dentes.



COMO POU PAR ÁGUA?

Poupar água é não a desperdiçar nos consumos inúteis a que muitos se foram habituando ao longo dos anos.

Para poupar, consumindo apenas a quantidade que realmente se necessita na actividade diária, é essencial corrigir os maus hábitos.

Como corrigir os maus hábitos?



NA CASA DE BANHO:

Um banho de imersão gasta cerca de 180 litros de água.

Um duche gasta 80 litros, se demorar apenas 5 minutos.



Toma duche em vez de banho de imersão.
E não te esqueças: sê rápido e enquanto te ensaboas, não deixes a água do chuveiro a correr.

Enquanto escovas os dentes, fecha a torneira. Assim, pouparás 10, 20 ou mesmo 30 litros de água.



Em cada descarga do autoclismo gastas 6 a 10 litros de água.
Utilize-o só quando for necessário.

Repara as torneiras e os autoclismos quando existem fugas de água (que se encontram sistematicamente a pingar). Os desperdícios podem chegar até aos 500 litros por dia no caso de um simples fio de água a correr.

Não transformes a sanita num recipiente de lixo. Restos de comida, cabelos e papéis devem ir para o lixo.



NA COZINHA

Antes de lavares os pratos, tachos, panelas ou frigideiras, limpa-os com papel.

Se necessário, deixa "de molho" os tachos e panelas.



Não laves a loiça em água corrente. Utilize a bacia do lava-loiça ou um alguidar.

Não laves a loiça peça a peça.

Junta-a e lava-a 1 ou 2 vezes por dia. Usa a mínima quantidade de detergente necessário para uma lavagem eficaz.

Se tiveres máquina de lavar, não a ponhas a trabalhar sem a carga completa.

Lembra-te que quando a ligas, ela consome 25 a 60 litros de água.



NA LAVAGEM DA ROUPA:



Uma máquina de lavar roupa consome 60 a 90 litros de água por lavagem.

Usa-a apenas com a carga máxima.

Para pouca roupa ou peças isoladas não uses a máquina, opta por lavar a roupa à mão.

Lave à mão e utilize depois a água para lavar o chão da cozinha.

NA REGA:

Há plantas que necessitam de pouca água.

Evita regá-las sem necessidade.

Se possível, utiliza água de poços ou ribeiros ou mesmo água da lavagem de legumes ou frutos para as regar.



Regar de manhã cedo ou à noite, é poupar a água que se perde pela evaporação com o calor do Sol.