

PLANETA AZUL



Índice

O valor da água

1

Stress Hidríco

4

Lençóis freáticos

6

Causas da escassez hídrica

9

O que podemos fazer?

16

Projetos ao redor do mundo

19

Curiosidades

21


Dinâmica de grupo

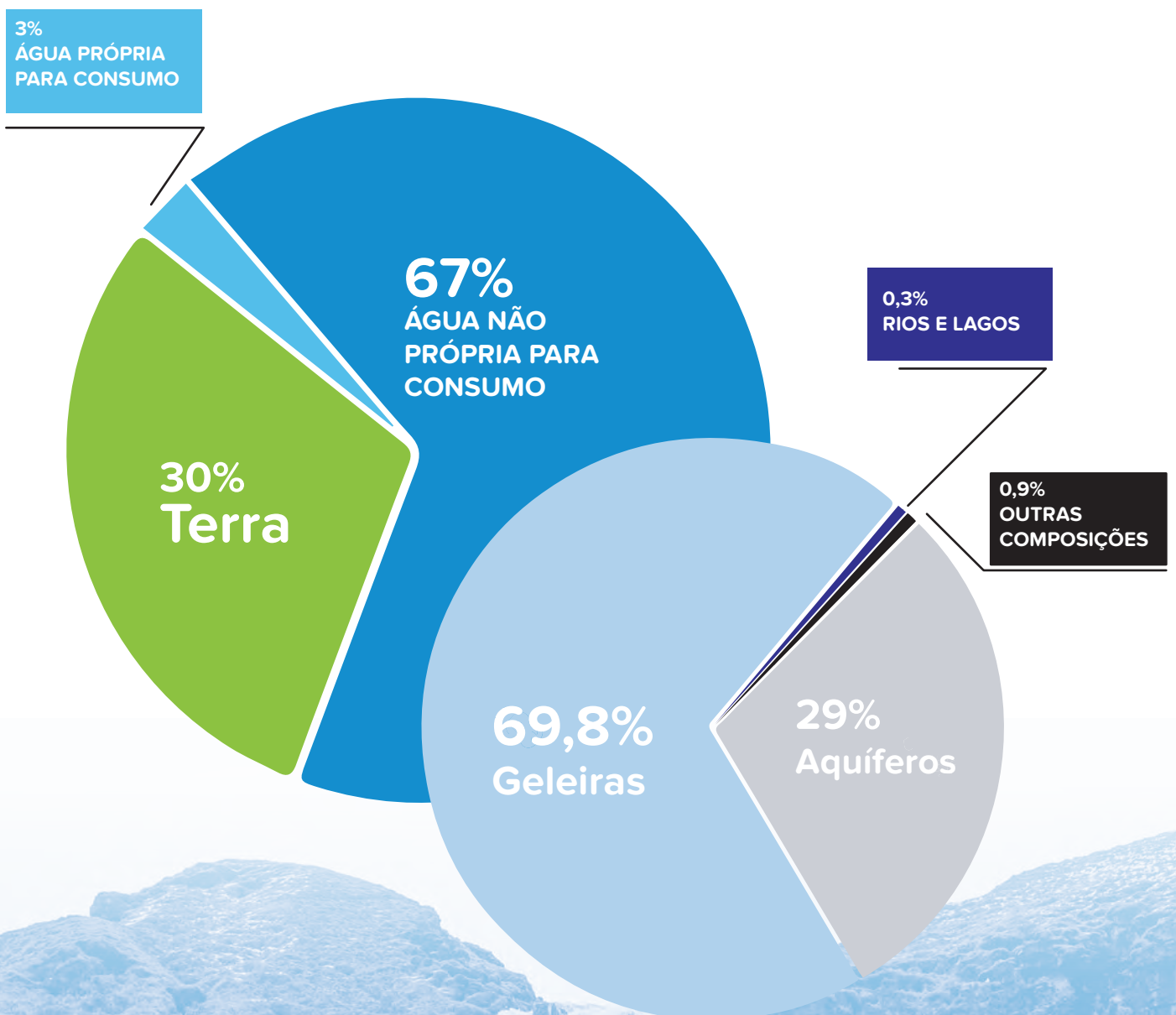
22

Fontes

23

O VALOR DA ÁGUA

 Embora a face do planeta seja composta por 70% de água, apenas 3% é própria para consumo. Dos 3% restantes, 69,8% encontram-se em geleiras, 29% em aquíferos (alguns de difícil acesso), 0,9% em outras composições e apenas 0,3% em rios e lagos.



➤ Em 2002, foi criada a pegada hídrica (PH), uma ferramenta que nos indica a quantidade de água doce apropriada pelo ser humano, tanto para consumo, como a que foi direta ou indiretamente poluída.

➔ Consideram-se 3 componentes:



A água verde,
proveniente de recursos
hídricos subterrâneos ou
da superfície, como o mar.

A água azul,
proveniente da chuva e
particularmente relevante
em produções agrícolas.

A água cinzenta,
necessária para diluir a
água poluída para que
esta volte à natureza.

➤ Esta ferramenta permite que a população e as empresas percebam o gasto de água em cada uma das atividades realizadas, algo fundamental para tentar criar formas de reduzir o uso e preservar este importante recurso, bem como para procurar usar produtos de empresas interessadas na preservação ambiental.

➤ Estima-se que apenas 5% do total da pegada hídrica de uma pessoa venha do gasto direto de água. O restante, chamado “gasto invisível” ou “água virtual”, passa pela água usada na produção de objetos de consumo, como roupas ou, particularmente, produtos alimentícios, e é preocupante por passar despercebida.



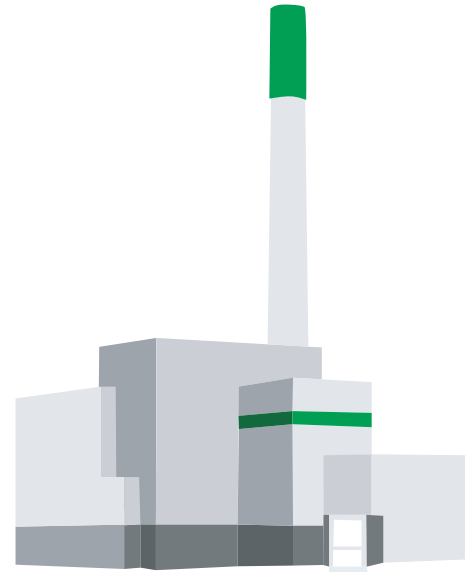
➤ Para se produzir uma T-shirt de algodão, por exemplo, são necessários 2.700 litros de água, quantidade de água portátil suficiente para uma pessoa consumir por 900 dias.



➤ São necessários, aproximadamente, 4.072 galões (18.511 litros) para se produzir 1 kg de carne, quantidade suficiente para encher 86 banheiras.

STRESS HÍDRICO


➤ A ação humana está, a um ritmo acelerado, a agravar os efeitos já negativos sobre o meio natural. Entre eles, a disponibilidade cada vez mais reduzida de água potável em diversas partes do mundo, causando dificuldades sanitárias consequentes ao consumo de água contaminada, bem como dificuldades económicas que sujeitam inúmeras famílias à pobreza.

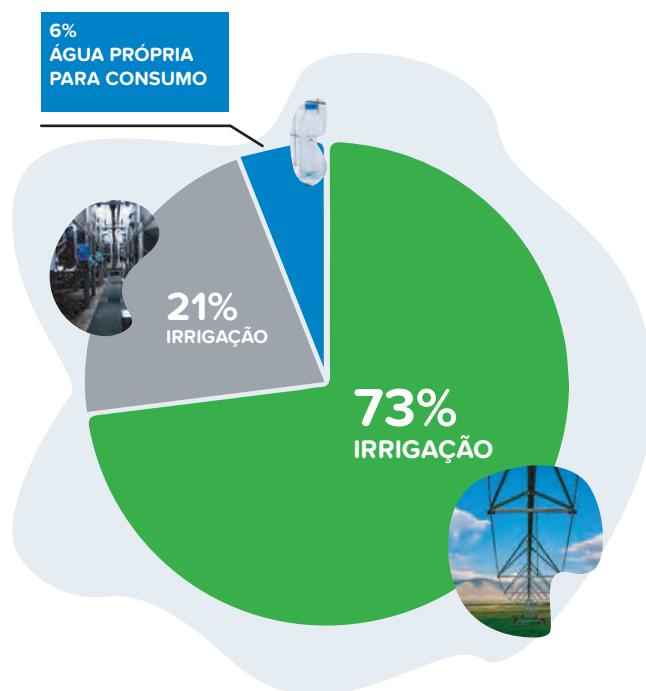



➤ A desigualdade social é visível. Enquanto em regiões onde a escassez de água já atinge índices críticos de disponibilidade, como nos países do Continente Africano, onde a média de consumo de água por pessoa é de 19 metros cúbicos por dia, ou de 10 a 15 litros por pessoa.

➤ Em Nova Iorque, há um consumo exagerado de água doce tratada e potável, onde um cidadão chega a gastar 2.000 litros por dia.




 Segundo a Unicef (Fundo das Nações Unidas para a Infância), menos da metade da população mundial tem acesso à água potável. A irrigação corresponde a 73% do consumo de água, 21% vai para a indústria e apenas 6% destina-se ao consumo doméstico.



 Um bilhão e 200 milhões de pessoas (35% da população mundial) não têm acesso a água tratada. Um bilhão e 800 milhões de pessoas (43% da população mundial) não contam com serviços adequados de saneamento básico.

Diante desses dados, temos a triste constatação de que dez milhões de pessoas morrem anualmente em decorrência de doenças intestinais transmitidas pela água.



 De acordo com uma publicação do World Resources Institute, 3.5 bilhões de habitantes previstos para se juntarem à população mundial no próximo meio século nascerão em países que já sofrem de escassez de água.

LENÇÓIS FREÁTICOS

➤ Os lençóis freáticos são reservatórios subterrâneos de águas provenientes da chuva, que se infiltram no solo por fissuras, passando por um processo de “filtração” natural à medida que se armazenam grandes volumes de água de boa qualidade.



➤ O nível dos lençóis freáticos pode variar por questões naturais, por exemplo, tende a cair nos meses de verão, já que as plantas absorvem a água à superfície, antes que esta possa infiltrar-se no lençol freático.

➤ No entanto, é mais frequentemente influenciado pela ação humana, por exemplo, a partir da extração da água através de poços, usando a água subterrânea para irrigar terras agrícolas.



➤ Quando um poço extrai a água de forma insustentável, ou seja, quando a água é extraída com maior rapidez do que a sua recarga pela chuva, o lençol freático pode desaparecer para sempre.

Isto acontece em urbanizações, já que, da mesma forma que uma população rural depende do poço da aldeia, um prédio residencial urbano depende da origem da água encanada, pelo que o consumo de água residencial pode facilmente triplicar.

➤ Acontece, igualmente, na industrialização, uma vez que com o crescimento populacional e o aumento de população consumidora de carne bovina, suína, aves, ovos e laticínios, estão, hoje, a deteriorar-se nas principais regiões produtoras de alimentos, como a planície norte da China, o Punjab na Índia, ou o sul das Great Plains dos EUA.



➤ A ação humana tem tornado os lençóis freáticos vulneráveis a contaminações, especialmente se estiverem localizados numa área de solo arenoso, pouca cobertura vegetal ou chuvas intensas.



➤ Entre as principais razões de contaminações destaca-se a proximidade a cemitérios, lixeiras e aterros sanitários irregulares, que contaminam os lençóis com fluidos provenientes de resíduos e bactérias. É, ainda, preocupante, o uso ou descarte inadequado de agrotóxicos e fertilizantes em plantações próximas aos lençóis.

CAUSAS DA ESCASSEZ HÍDRICA

⇒ Aquecimento Global:

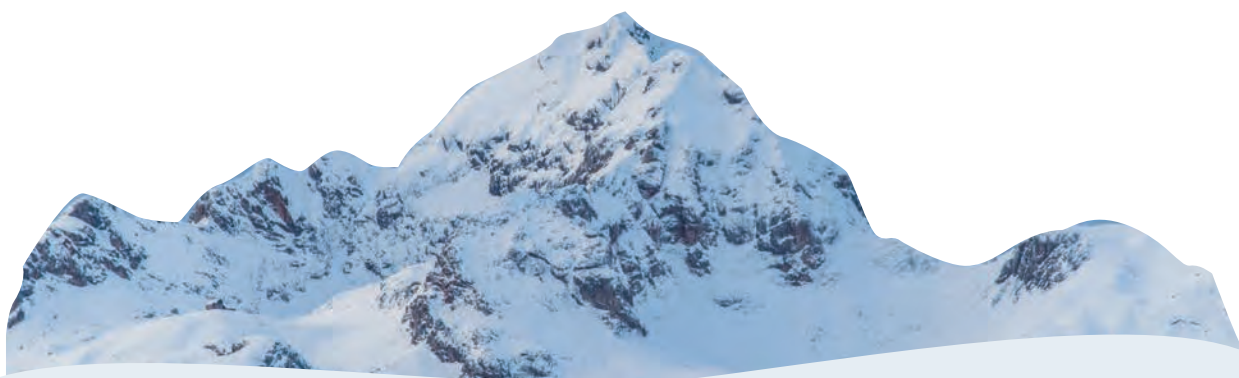
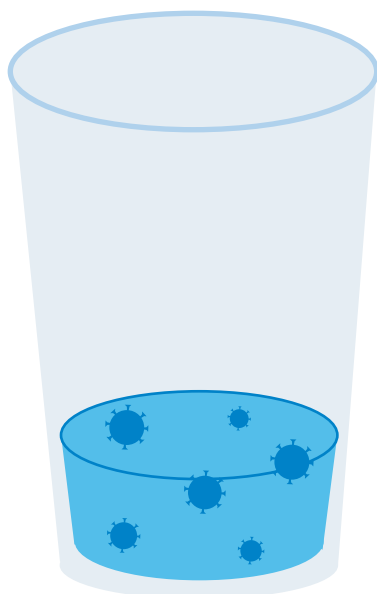
↻ O ciclo hidrológico da Terra regula as mudanças de temperatura da atmosfera e é o responsável por distribuir continuamente a água dos oceanos para a atmosfera e para os rios e lagos.



↻ Quando esse ciclo se altera, ocorre também um aumento nos níveis de vapor de água na atmosfera, a precipitação fica menos previsível e as catástrofes naturais, como a seca e as inundações, tornam-se mais frequentes e intensas.

➤ Alguns locais enfrentam chuvas torrenciais, onde as inundações têm elevados custos sociais e económicos, mas também ambientais, já que a água em excesso que não é absorvida pelo solo e pela vegetação, irá depositar-se em rios, lagos ou mar, contactando com contaminantes como fertilizantes e pesticidas, no caminho.

➤ Outras regiões passam por secas severas, onde as subidas de temperatura facilitam a existência de patógenos mortais na pouca água de que dispõem.



➤ As montanhas de grande altitude alimentam os rios durante o verão, quando a neve derrete, funcionando como depósitos de água. Contêm metade da água doce que usamos. Mas os efeitos das alterações climáticas já se refletem nestes locais, alterando o momento em que o degelo acontece e a quantidade de água armazenada, colocando em risco direto as comunidades que dependem desse abastecimento, principalmente na Ásia.

➤ Além disso, o aumento do nível do mar está a causar a fusão de água doce com água salgada, comprometendo as reservas de água das quais milhões de pessoas dependem.



➤ Atualmente, a principal causa do aquecimento global é a queima de combustíveis fósseis, como o carvão, petróleo e gás natural.




⇒ Poluição:




➤ A água é o líquido mais vulnerável à poluição, já que consegue dissolver todo o tipo de substâncias nocivas. Quando os químicos usados na agricultura, a água de saneamento não tratada e os microplásticos, entram em contacto com a água, conseguem contaminar massas deste recurso. Além disso, também a poluição do solo pode causar a intoxicação dos lençóis freáticos afetando a obtenção de água mineral.


➤ A agricultura usa pesticidas e fertilizantes que, através da chuva, se depositam em rios e outras fontes de água. Esta poluição pode causar a proliferação exagerada de algas, nocivas a animais e humanos e leva à eutrofização da água.



 Segundo dados da UNESCO, 80% das águas residuais retornam aos ecossistemas sem serem tratadas ou reutilizadas.



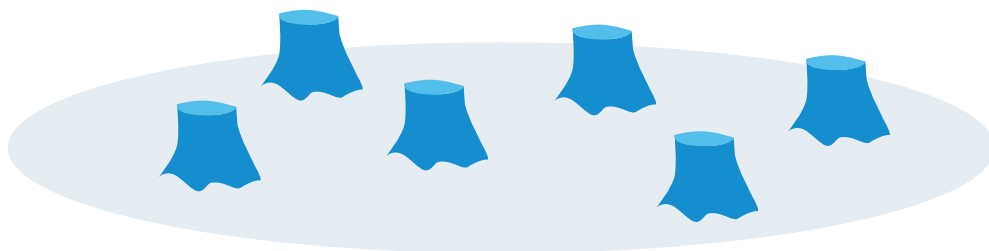
 Os microplásticos (menores do que 5mm) não só poluem a água, como prejudicam a fauna, quando engolidos por animais, que por sua vez podem chegar até nós através da cadeia alimentar.

 Entre 69 e 80% desses microplásticos resultam da degradação de redes de pesca e sacos, depositados no mar. No entanto, podem ser libertados na forma de pequenas partículas, por causa da lavagem de roupas sintéticas, microplásticos dos cosméticos, ou o desgaste de pneus.



⇒ Degradação das infraestruturas naturais:

☞ As atividades humanas, como as práticas agrícolas insustentáveis e a desflorestação, estão a destruir os ecossistemas responsáveis por regular a quantidade e qualidade da água. Sem esses ecossistemas, não há nada a filtrar os poluentes, a infiltração da água no solo não acontece, ou acontece mais dificilmente, e geram-se inundações e tempestades.



⇒ Consumo excessivo e sobre-exploração:

☞ O crescimento populacional e o aumento do poder económico causam o consumo de produtos com uma maior pegada hídrica, como a carne. A água começa a ser procurada a um ritmo muito maior do que é reposta.



☞ Os aquíferos são reservas de água subterrânea não renováveis que demoraram milhões de anos a formar-se e são essenciais para a manutenção do caudal dos rios e para a sobrevivência da fauna e flora que deles dependem. Atualmente, estão a ser esgotados e as espécies de água doce estão entre as mais ameaçadas a nível mundial, uma vez que quase metade das bacias hidrográficas são alvo de extração de águas subterrâneas.

⇒ Falta de manutenção das infraestruturas:

➤ É importante haver estações de tratamento e redes de canalização em bom estado, para que a extração, tratamento, transporte e abastecimento das águas sejam feitos com segurança.

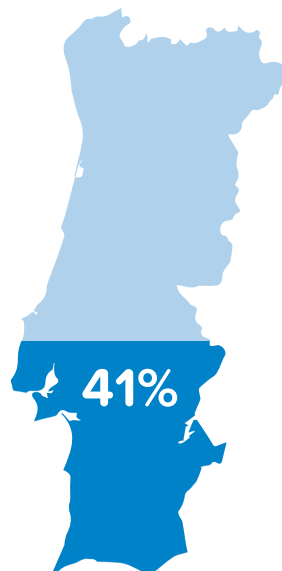


➤ No entanto, tratam-se de infraestruturas subterrâneas, de difícil manutenção, gerando perdas de água elevadas, além de muito dispendiosa.

⇒ Subvalorização do desperdício:

🏠 Em Portugal, desperdiçamos, anualmente, cerca de 3.100 milhões de metros cúbicos de água, o que corresponde a cerca de 41% da procura total de água.

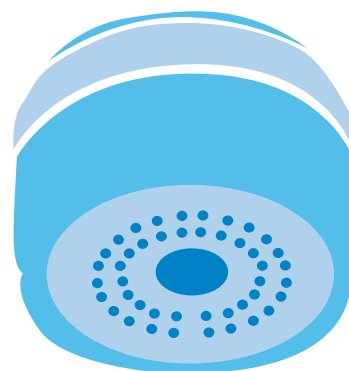
Isto acontece porque, não sabendo o real custo da água, os consumidores não são incentivados a poupar e as empresas não têm incentivo para investir nas infraestruturas e tecnologias mais eficientes.



➤ O preço da água está longe de refletir o seu custo total, que deve incluir as fases de serviço, desde a extração, ao tratamento, ao abastecimento e à devolução ao meio natural.

O QUE PODEMOS FAZER?

⇒ **Instalar redutores de caudal** - Uma boa forma para começar a poupar água em casa é instalar economizadores nas torneiras da cozinha e da casa de banho.



⇒ **Detetar e eliminar fugas de água** - Quando existe uma torneira a pingar continuamente, não devemos adiar a resolução do problema. É importante verificar com regularidade o estado das juntas das torneiras e, após cada utilização, confirmar que ficam bem fechadas, especialmente com crianças em casa.

⇒ **Fechar as torneiras**- Durante a lavagem de mãos ou de dentes, mantenha a torneira fechada enquanto não for necessária.

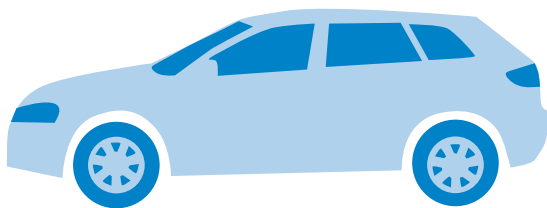


⇒ **Aproveitar a água enquanto ela aquece** - Aproveite a água do chuveiro enquanto não atinge a temperatura desejada. Aproveite-a para regar as plantas, lavar o chão ou evitar uma descarga no autoclismo por exemplo.



⇒ **Rega eficiente** - Por forma a tornar a rega doméstica mais eficiente reutilize garrafas de plástico. Basta furá-las no fundo e substituir a tampa por dispositivos de auto rega à venda em viveiros e lojas de jardinagem.

⇒ **Reaproveitamento da água da chuva** - Se vive num apartamento com varanda, pátio ou terraço, pode recolher a água pluvial em baldes ou alguidares utilizando-a em tarefas domésticas que não exigem água potável.

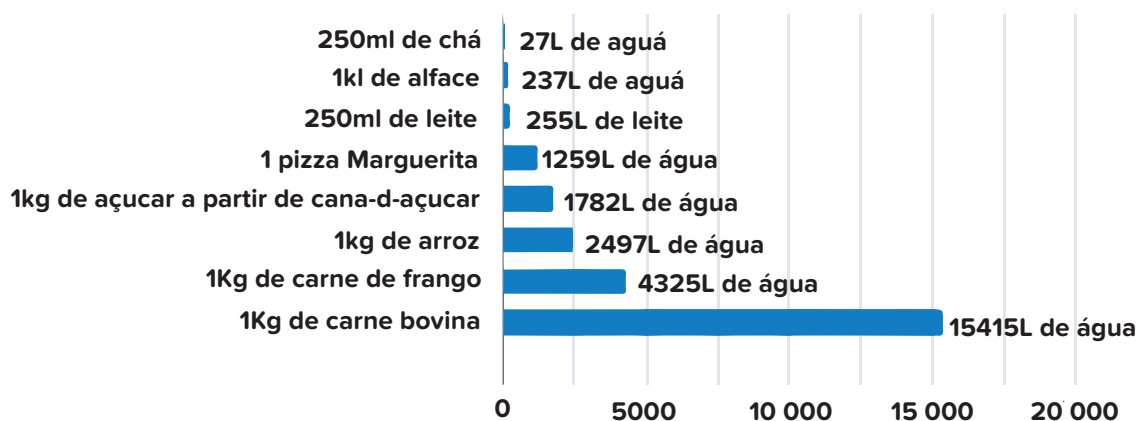


⇒ **Lavagem do automóvel** - Para as lavagens habituais em casa recorrer à mangueira é a forma menos económica, opte pelos tradicionais balde e esponja, e assim reduzirá a quantidade de água necessária.

⇒ **Redução da quantidade de consumo de carne** - A pegada hídrica de uma pessoa relaciona-se mais com o seu consumo alimentar do que o que gasta em casa a lavar a roupa, tomar banho ou a escovar os dentes. Por isso mesmo, é essencial reduzir a pegada hídrica individual, por exemplo, ao escolher os produtos cuja produção exige uma menor quantidade de água. Um bom começo, será reduzir a quantidade de consumo de carne (especialmente carne bovina).



⇒ Quantidade de água necessária à produção de alguns produtos do dia a dia, em litros:



Dados da Water Footprint, uma organização sem fins lucrativos que promove estudos relacionados com o consumo de água)

<https://waterfootprint.org/en/water-footprint/personal-water-footprint/>

➤ Já as empresas, por sua vez, devem preocupar-se em criar formas de economizar a água durante o processo de produção, além de tecnologias que permitem o aproveitamento e reutilização da água



PROJETOS AO REDOR DO MUNDO

Aqua eXperience

É um projeto desenvolvido pela Agência para a Energia e pela Empresa Portuguesa de Águas Livres. A partir de ebooks práticos, workshops e bootcamps, educa, sensibiliza e mobiliza as várias gerações para a valorização e utilização eficiente da água.

Mais sobre o projeto em
<https://www.aquaexperience.pt/aqua-experience>



The Water Project

Pelo menos 17 milhões de mulheres e raparigas coletam água diariamente em África, estando mais propícias ao abandono escolar.

The Water Project é uma organização sem fins lucrativos que ajuda comunidades na África subsariana que sofrem de falta de acesso a água potável e sanitização própria.

Mais sobre o projeto em
https://thewaterproject.org/about_us

Jardins de Chuva em Nova Iorque

70% da superfície de Nova Iorque é impermeável, pelo que a água não consegue chegar ao solo. Para evitar inundações e que as águas pluviais entrem no esgoto da cidade, que as contaminaria, foram construídos 9000 jardins de chuva, que deverão salvar 2 milhões de metros cúbicos de água.

Mais sobre o projeto em

<https://stormwater.wef.org/2016/06/ny-c-begins-building-321-curb-side-rain-gardens/>



THE OCEANTM CLEANUP

The Ocean Cleanup Project

É um projeto fundado em 2013, com o objetivo de limpar o Oceano Pacífico e informar as pessoas sobre a “ilha” de plástico aí existente. O plástico recolhido na primeira missão de limpeza feita em 2018 foi reciclado e utilizado no fabrico de óculos de sol, cuja venda serve para financiar a expansão do projeto aos outros oceanos.

Mais informação em

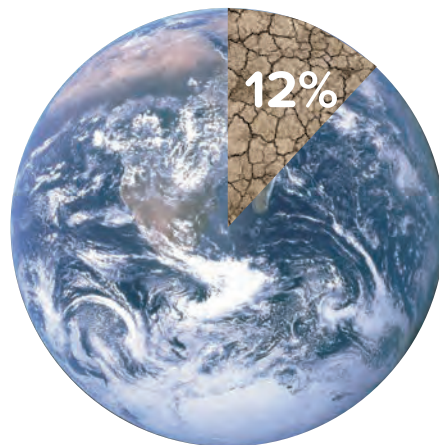
<https://theoceancleanup.com/>

CURIOSIDADES

⇒ De acordo com uma publicação do World Resources Institute (WRI), (8) em 2040, 3.5 bilhões de pessoas no mundo sofrerão com a escassez de água.

2040

⇒ 12% da população mundial não tem acesso a água potável: 319 milhões na África subsariana, 50 milhões na América do Sul e 554 milhões na Ásia.



⇒ Ao longo do último século, o mundo perdeu 70% das suas zonas húmidas naturais.



DINÂMICA DE GRUPO

○ **Sugestão 1** - Elabore, juntamente com os alunos, uma lista colectiva das atitudes, que se deve adotar na escola e em casa, a fim de evitar o desperdício da água. Faça um mural e coloque nos espaços comuns da escola.

○ **Sugestão 2** – Desafie os alunos a elaborar um gráfico em formato de pizza com os dados, em percentagem, da distribuição de água no planeta Terra. Desse modo, irão perceber as desigualdades e a falta de acesso que muitos países ainda vivem.

FONTES

- ➡ 1. https://www.aprh.pt/rh/pdf/rh36_n1-2.pdf
- ➡ 2. <https://www.youtube.com/watch?v=xEExMcjSkwA>
- ➡ 3. <https://www.denverwater.org/tap/whats-the-beef-with-water>
- ➡ 4. <https://www.aquaexperience.pt/aqua-experience>
- ➡ 5. https://thewaterproject.org/about_us
- ➡ 6. <https://stormwater.wef.org/2016/06/nyc-begins-building-321-curb-side-rain-gardens/>
- ➡ 7. <https://theoceancleanup.com/>
- ➡ 8. <https://www.wri.org/insights/ranking-worlds-most-water-stressed-countries-2040>