



World Sailing

Tópico 2

# Recursos e Mudança Climática

Programa de Educação  
da World Sailing para a  
Sustentabilidade

Suportado por



WORLD  
SAILING  
TRUST

Global Climate Action  
United Nations Climate Change





# Bem-vindo ao Programa de Educação da World Sailing para a Sustentabilidade

A World Sailing foi fundada em 1907, em Paris, e é o órgão mundial do desporto da vela. A organização promove a vela internacionalmente, gere a vela nas Olimpíadas e nas Paraolimpíadas, desenvolve as regras de regata a vela e apoia velejadores de todo o mundo.

A World Sailing é formada por autoridades nacionais em 145 países, além de 115 classes de barcos. A World Sailing quer que os seus velejadores compartilhem o seu amor pela vela, enquanto trabalham juntos para proteger as águas do mundo. A vela faz parte de um movimento global para criar mudanças e impactos positivos, e pode fazer parte disto através de suas ações, dentro e fora da água.

Para ajudar aos velejadores a fazer isto, existe um plano, chamado Agenda de Sustentabilidade para a World Sailing 2030. Este plano descreve as mudanças na vela que ajudarão a alcançar 12 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas e maximizarão o efeito positivo que os velejadores podem ter sobre o meio ambiente.

## Quais são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável?

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas foram publicados em 2015 para acabar com a pobreza extrema, lutar com a desigualdade e a injustiça e combater as mudanças climáticas até 2030. Existem 17 objetivos com os quais 193 países se comprometeram. No Tópico 2: Recursos e Mudanças Climáticas, trabalhará com os seguintes objetivos:



## A Agenda de Sustentabilidade 2030 da World Sailing está alinhada com as 5 áreas de foco da Estratégia de Sustentabilidade do COI



Infraestrutura e  
sítios naturais



Fornecimento  
e gestão de  
recursos



Força de  
trabalho



Mobilidade



Clima

## Tópicos

No tópico 2, será introduzido a:

- **A mudança climática e como ela afeta o oceano e a nós, como velejadores**
- **O uso dos recursos (como água, energia e produtos comprados) em um clube de vela**
- **Uso dos recursos de maneira eficaz para ajudar a reduzir o impacto das mudanças climáticas**
- **A economia circular e como ela ajuda a reduzir os impactos das mudanças climáticas**

Confira os outros tópicos do Programa de Educação da World Sailing para a Sustentabilidade para obter mais ajuda para se tornar um dos melhores velejadores sustentáveis!

Existem 6 tópicos no Programa de Educação em Sustentabilidade.

Tópico 1	Navegue com a World Sailing!
Tópico 2	Recursos e Mudança Climática
Tópico 3	Navegando com a Vida Selvagem e a Biodiversidade
Tópico 4	Reduzir o Desperdício
Tópico 5	Óleo e Combustível
Tópico 6	Limpeza e Manutenção de Barcos

# Glossário



## Sustentabilidade

Este conceito diz que poderíamos continuar usando ou fazendo algo por um longo tempo sem esgotar ou danificar o meio ambiente.



## Limo

Areia, argila ou outro material movido pela água e às vezes depositado em um porto.



## Branqueamento de corais

O coral perde sua cor porque as algas já não vivem mais nele. Isso pode ser causado por um aumento na temperatura da água ou na acidificação do oceano.



## Erosão

Um processo em que o vento, a água, o gelo e a gravidade desgastam as rochas e o solo.



## Acidificação do oceano

Uma mudança na química do oceano devido ao aumento do dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) na água.



## Gases com efeito de estufa

Gases que retêm calor e aquecem a superfície e o ar da Terra.



## Seca

Um longo período com pouca ou nenhuma chuva.



## Vamos começar!

# O que é mudança climática?

A mudança climática é o padrão climático de longo prazo que inclui mudanças no frio e no calor. No momento, a atmosfera da Terra está aquecendo. Isso é causado por algo chamado "efeito estufa". É quando os gases da atmosfera atuam como um cobertor, capturando o calor do sol na atmosfera que normalmente seria liberado no espaço. Gases de efeito estufa são os tipos de gases que atuam como esse cobertor. O dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) é o mais comum e, mesmo que ocorra naturalmente, o problema é que os humanos têm criado muito mais, o que significa que o efeito do aquecimento aumenta.

Nos últimos 100 anos, o planeta aqueceu em média  $1^\circ\text{C}$ , o que teve um grande impacto nas pessoas, plantas e animais em todo o mundo. O tempo está se tornando

mais extremo e imprevisível, o que significa que muitas plantas e animais (e os humanos também!) não serão capazes de se adaptar ao local onde normalmente vivem. No oceano, o derretimento do gelo do mar e o aumento do nível do mar significam que os habitats naturais de alguns animais estão desaparecendo. O aquecimento do oceano onde existem recifes de coral pode levar ao branqueamento dos corais; que é quando o coral fica branco. Às vezes o coral morre - isso significa uma perda do habitat para a enorme variedade de animais e peixes que vivem lá. Quanto mais  $\text{CO}_2$  acaba na atmosfera pelas atividades humanas, mais ácido o oceano se torna, pois absorve mais  $\text{CO}_2$ . Isso está causando problemas para muitas espécies, incluindo os próprios recifes de coral.

O clima é como  
é o tempo em geral,  
mas pode durar um  
longo período de tempo  
(alguns 30 anos).

## O tempo vs o clima

Dê uma olhada lá fora! Está ensolarado ou chuvoso? Existem nuvens cinzentas no céu? O vento sopra entre as árvores? O tempo é o que pode ver agora. Ele pode mudar rapidamente ou permanecer o mesmo.



Como é o clima em geral no seu estado ou país no verão? E no inverno?

**Sabia que?** A temperatura dos ninhos determina se os ovos das tartarugas são machos ou fêmeas? O aumento da temperatura, pode significar que nascem muito mais fêmeas que machos, ameaçando futuras populações de tartarugas.

As tartarugas marinhas usam praias de nidificação para pôr seus ovos. Muitas dessas praias são impactadas pelo aumento do nível do mar.



## O que é uma pegada de carbono?

Quando criamos e usamos um produto, os gases de efeito estufa são liberados na atmosfera. A quantidade criada como resultado e liberada na atmosfera é conhecida como 'pegada de carbono'. Ela é medida pelo peso do CO<sub>2</sub> liberado na atmosfera (por exemplo, 1 tonelada).

Um barco com motor queima gasolina que cria CO<sub>2</sub>. Quanto mais usarem o motor ao longo do ano, maior a pegada de carbono. Os materiais e a energia usados para produzir o barco também fazem com que o CO<sub>2</sub> seja liberado na atmosfera.

Tudo tem uma pegada de carbono, por isso é importante pensar em como podemos reduzi-la.

As principais coisas que pode mudar são o que come (comer menos carne e laticínios

e comprar localmente), a maneira como viaja (use transporte público e compartilhe o carro sempre que for possível) e a energia que usa (desligue as luzes e os equipamentos elétricos quando sair de um quarto ou não os estiver a usar).

## O oceano como sistema global de controle climático

O oceano absorve, armazena e libera gases de efeito estufa de muitas maneiras diferentes, o que ajuda a regular a concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera. Nos últimos 200 anos, o oceano absorveu cerca de 30% de todas as emissões de CO<sub>2</sub> das atividades humanas!<sup>1</sup>

# CO<sub>2</sub> no oceano



**Deseja saber mais?** Veja o que a equipe Malizia da IMOCA está fazendo para divulgar a mudança climática e o oceano! [team-malizia.com/en/my-ocean-challenge/](https://team-malizia.com/en/my-ocean-challenge/)

## Como as mudanças climáticas podem nos afetar como velejadores?

- Os eventos climáticos mais extremos (por exemplo, tempestades e furacões) aumentam o risco de danos nos barcos, marinas e à vida dos velejadores.
- O aumento do nível do mar pode significar que os bancos de areia ou rochas marcados nos gráficos agora não sejam visíveis, criando riscos aos velejadores.
- A seca nos lagos resulta em uma queda de água abaixo dos níveis normais, o que significa que as marinas e a infraestrutura de navegação ficam inutilizáveis
- As inundações e a erosão costeira causam um aumento no limo e isso pode fazer com que as marinas se encham de sedimentos e o limo excessivo é caro para remover
- As espécies que só podem sobreviver em determinadas temperaturas da água estão se espalhando devido ao aquecimento do oceano. Algumas espécies podem causar danos aos cascos dos barcos e afetar a biodiversidade local.



# Recursos

Usamos muitos recursos nos nossos barcos em enos nossos clubes de vela todos os dias e provavelmente não pensamos no impacto que isso está causando no meio ambiente e no clima.

## Uso dos recursos

### No barco, no clube

#### Energia:

Refrigeração, sistemas eletrônicos, GPS, VHF, navegação, iluminação, água pressurizada, aquecimento e refrigeração.

#### Água:

Torneiras, vaso sanitário, limpeza de barcos, bebidas, higiene, refrigeração.

#### Itens comuns:

Garrafas de água, lenços umedecidos, embalagens, alimentos.

Deixar a torneira aberta por 5 minutos enquanto lava a louça pode desperdiçar 45 litros de água e usa energia suficiente para alimentar uma lâmpada de 60 watts por 18 horas. <sup>2</sup>

O processo de produção de água engarrafada requer cerca de 6 vezes a quantidade de água por garrafa que existe no recipiente. <sup>3</sup>

## O chuveiro a bordo

### A vida de um lenço umedecido

É muito comum encontrar lenços umedecidos a bordo de um veleiro no mar. Se estiver a competir em uma regata ou a velejar em uma longa viagem, o seu próximo banho poderá demorar muito tempo ou estar muito longe! Embora sejam ótimos para manter-se fresco e minimizar infecções na pele, são um produto muito insustentável que não pode ser reciclado. Os recursos utilizados para produzir lenços umedecidos também contribuem para as mudanças climáticas. Vamos dar uma olhada na "vida" de um lenço umedecido.



# Análise do ciclo de vida de um lenço umedecido



**Passo 1**  
Petróleo bruto  
extraído do solo.



**Passo 6**  
Os lenços úmidos  
entram no sistema,  
são rotulados como  
'biodegradáveis' e  
descartados.



**Passo 2**  
Extração de madeira/  
colheita de matérias-  
primas naturais.



**Passo 7**  
Entram no sistema de  
esgoto ou no sistema  
de água natural, se  
houver descarga no  
vaso sanitário.



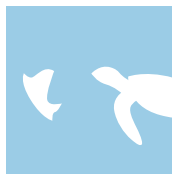
**Passo 3**  
Formam-se fortes  
fibras plásticas.



**Passo 8**  
Entram no  
aterro e não se  
decompõem devido  
aos componentes  
químicos.



**Passo 4**  
Madeira/algodão  
refinado e  
transformado em  
polpa.



**Passo 9**  
Entram no  
ecossistema  
marinho (direta ou  
indiretamente).



**Passo 5**  
Misturam-se plásticos  
e fibras naturais,  
adicionam-se  
produtos químicos de  
limpeza para criar o  
produto.

# Sustentabilidade

Como principais navegantes sustentáveis, existem muitas maneiras pelas quais podemos usar os recursos com mais eficiência, o que reduzirá a nossa pegada de carbono. Isso terá um impacto positivo no meio ambiente e reduzirá os efeitos das mudanças climáticas. Então, o que podemos fazer, pessoal?



## Agindo de forma sustentável

### Dentro e fora da água

- Tente comprar alimentos produzidos localmente. Lembre-se de que a carne tem uma pegada de carbono mais alta; portanto, coma mais refeições à base de plantas quando puder.
- Meça o uso de energia no seu clube de vela. Um monitor de energia pode ser uma boa maneira de ajudar a usar a energia com eficiência.
- Verifique se as luzes e outros dispositivos estão apagados quando não estiverem em uso.
- Use controladores ou sensores no clube para garantir que os itens elétricos não estejam ligados quando não é preciso.
- Verifique se os sistemas de aquecimento/refrigeração não estão muito altos/baixos; se usará mais energia se eles não estiverem definidos corretamente.
- Mude para as luzes LED nos seus barcos e no seu clube de vela.
- Veja se o seu clube pode comprar 'energia verde' renovável do fornecedor de energia para abastecer o clube.
- Nos barcos maiores, pode usar geradores solares ou eólicos sempre que for possível para carregar as baterias e eletrônicos a bordo.
- Considere usar biocombustíveis ou motores elétricos.
- Limpe o casco do barco regularmente e verifique se o motor está funcionando com eficiência para reduzir a quantidade de combustível que usa.
- Escolha produtos feitos de materiais reciclados.
- Use itens reutilizáveis tanto quanto for possível (por exemplo, correias de velas).
- Reutilize e recicle o máximo possível o lixo a bordo, em casa e no clube.
- Colete qualquer lixo que tenha gerado no seu barco e leve para terra.
- Compartilhe o carro para ir ao clube de vela. Caminhe, ande de bicicleta e use o transporte público onde puder.
- Use roupas de fontes sustentáveis. Pense em reutilizar ou reciclar sua roupa de mergulho quando ela ficar muito pequena.

# Pensando em como viajamos

A pessoa média no mundo tem uma pegada de carbono anual de 4,35 toneladas.<sup>4</sup>

WE MUST WIN  
TE ACTION NOW!

## A viagem sustentável de Greta Thunberg à cidade de Nova York

A ativista climática Greta Thunberg levou 14 dias para viajar 4.800 km através do Atlântico para participar da cúpula climática das Nações Unidas. Para reduzir sua pegada de carbono, ela navegou em um iate chamado Malizia II, um iate de regata de 18 metros que usa turbinas subaquáticas e painéis solares para gerar eletricidade e não produz emissões de carbono. As viagens aéreas são uma fonte significativa de emissões globais de CO<sub>2</sub>, razão pela qual Greta prefere velejar em vez de voar.

A energia é a principal responsável pelas mudanças climáticas - produz cerca de 60% dos gases de efeito estufa.<sup>5</sup>

## Vestas 11th Hour Racing & Meatless Mondays

A equipe da Vestas 11th Hour Racing reduziu sua pegada de carbono comprometendo-se com a Meatless Mondays (não comendo carne às segundas-feiras!). Ao diminuir o consumo de carne, eles reduziram a pegada de carbono em 2,72 toneladas, além de evitar o uso de 671.000 litros de água.

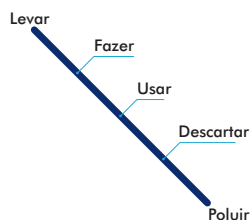


## Resíduos como recurso

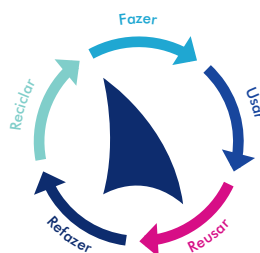
Quando aprendemos a considerar o desperdício como um recurso, e não como algo que simplesmente jogamos fora, as possibilidades são infinitas! Vejamos como as velas podem ser usadas depois de atingirem o final da sua "vida" em um barco.

Um gerador eólico tem potencial para produzir energia 24 horas por dia, seja navegando ou ancorado.<sup>6</sup>

## Economia linear



## Economia circular



Uma economia circular é uma alternativa à economia linear tradicional (fabricar, usar, descartar), na qual mantemos os recursos em uso pelo maior tempo possível, extraímos o valor máximo deles enquanto estiverem em uso e, em seguida, recuperamos e regeneramos produtos e materiais no fim de cada vida útil.

Seguindo o modelo de economia circular com as velas, podemos limitar o uso e o desperdício de matérias-primas e fontes não renováveis de energia. Em vez de jogar fora as velas, elas poderiam ter uma nova vida de volta no barco como sacolas, baldes e chapéus! Confira o Tópico 4 para ver como uma vela atravessa pela economia circular.

Para saber como se tornar um herói do oceano e reduzir a quantidade de resíduos que usa, confira [worldsailingoceanheroes.com](http://worldsailingoceanheroes.com)

Uma lâmpada tradicional desperdiça 95% da energia que produz.<sup>7</sup>

# Bibliografia

Agenda de Sustentabilidade da World Sailing 2030

[bit.ly/2sjGrKZ](https://bit.ly/2sjGrKZ)

Vestas 11th Hour Racing

[11thhourracing.org/projects/vestas-11th-hour-racing/](https://11thhourracing.org/projects/vestas-11th-hour-racing/)

## Fatos Curiosos

1. [www.amnh.org/exhibitions/climate-change/changing-ocean/the-ocean-climate-control](http://www.amnh.org/exhibitions/climate-change/changing-ocean/the-ocean-climate-control)
2. [www.epa.gov/watersense/statistics-and-facts](http://www.epa.gov/watersense/statistics-and-facts)
3. [plasticoceans.org/the-facts/](http://plasticoceans.org/the-facts/)
4. [www.weforum.org/agenda/2019/01/chart-of-the-day-these-countries-have-the-largest-carbon-footprints/](http://www.weforum.org/agenda/2019/01/chart-of-the-day-these-countries-have-the-largest-carbon-footprints/)
5. [www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-7-affordable-and-clean-energy.html](http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-7-affordable-and-clean-energy.html)
6. [www.sailorsforthesea.org/programs/green-boating-guide/renewable-energy](http://www.sailorsforthesea.org/programs/green-boating-guide/renewable-energy)
7. [www.wwf.org.uk/updates/light-bulb-ban-begins-today-0](http://www.wwf.org.uk/updates/light-bulb-ban-begins-today-0)

## Fotos

**Páginas 0 & 13:** © Sailing Energy/World Sailing

**Página 7:** © Szymon Sikora/World Sailing

**Página 10:** Greta Thunberg onboard Malizia II © Jen Edney |  
VO65 © Atila Madrona/Vestas 11th Hour Racing



O Programa de Educação da World Sailing para a Sustentabilidade é licenciado sob a Licença da Creative







Suportado pela World Sailing  
Trust, criado em colaboração  
com The Ocean Race 1973 S.L.

Suportado por



World Sailing  
20 Eastbourne Terrace  
London W2 6LG

Tel: +44 (0)2039 404 888

[www.sailing.org](http://www.sailing.org)

A World Sailing é signatária do 'Quadro  
de Ação de Desportos para o Clima' das  
Nações Unidas para reduzir as emissões de  
carbono do desporto.

Global Climate Action  
United Nations Climate Change