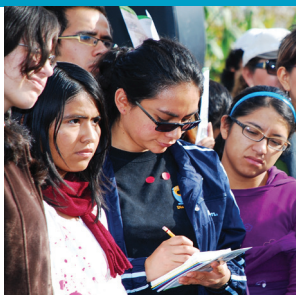


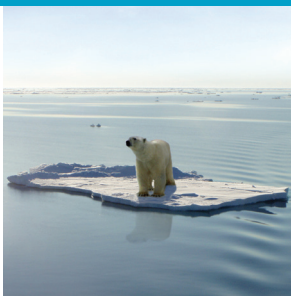


Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura



jovens & mudança

guia sobre mudança climática
e estilos de vida



Publicado em 2018 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França e pela Representação da UNESCO no Brasil.

Uma publicação das Nações Unidas

© 2018 UNESCO e ONU Meio Ambiente

ISBN: 978-85-7652-220-1



Esta publicação está disponível em acesso livre ao abrigo da licença Atribuição-Partilha 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Ao utilizar o conteúdo da presente publicação, os usuários aceitam os termos de uso do Repositório UNESCO de acesso livre (<http://unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>).

Título original: *YouthXchange guidebook series: climate change and lifestyles*, publicado em 2011 pela UNESCO e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (ONU Meio Ambiente).

As indicações de nomes e a apresentação do material ao longo deste livro não implicam a manifestação de qualquer opinião por parte da UNESCO a respeito da condição jurídica de qualquer país, território, cidade, região ou de suas autoridades, tampouco da delimitação de suas fronteiras ou limites. As ideias e opiniões expressas nesta publicação são as dos autores e não refletem obrigatoriamente as da UNESCO nem comprometem a Organização.

Esta publicação pode ser reproduzida, no todo ou em parte, e sob qualquer forma, para fins educacionais ou sem fins lucrativos, sem permissão especial do detentor dos direitos autorais, desde que a fonte seja citada e trechos sejam acompanhados de seus devidos contextos. A UNESCO e a ONU Meio Ambiente gostariam de receber uma cópia de qualquer publicação que utilize esta publicação como fonte.

Coordenação técnica na Representação da UNESCO no Brasil:

Marlova Jovchelovitch Noleto, Diretora e Representante

Maria Rebeca Otero Gomes, Coordenadora do Setor de Educação

Tradução: Patricia Ozório

Revisão técnica e atualização dos dados: Diego Lindoso e Mariana Alcalay

Revisão ortográfica: Vera Lucia Barbosa

Revisão editorial e diagramação: Unidade de Comunicação, Informação Pública e Publicações da Representação da UNESCO no Brasil

jovens & mudança

Série de guias

mudança climática e estilos de vida



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura

ONU 
meio ambiente

Agradecimentos

A ONU Meio Ambiente e a UNESCO agradecem o tempo e esforço despendidos por todas as pessoas envolvidas na elaboração e nos comentários do Guia *Jovens&Mudança: mudança climática e estilos de vida*.

Esta publicação foi desenvolvida sob a supervisão da Divisão de Tecnologia, Indústria e Economia (DTIE), da ONU Meio Ambiente, e da Divisão de Educação para a Paz e Desenvolvimento Sustentável, da UNESCO, e foi escrita por Adam Cade (*Susted Sustainability Education Consultancy*, RU) e Rob Bowden (*Lifeworld Learning*, RU).

A presente publicação foi concebida por Rob Bowden (*Lifeworld Learning*, RU). O trabalho foi coordenado por Khairoon Abbas, da DTIE da ONU Meio Ambiente, sob a supervisão de Adriana Zacarias Farah, Oficial de Programas na DTIE da ONU Meio Ambiente e Fabienne Pierre, Oficial de Programas Associado da DTIE da ONU Meio Ambiente, assim como Julia Heiss, Especialista em Programas, e Bernard Combes, Oficial de Informação da Divisão de Educação para a Paz e Desenvolvimento Sustentável da UNESCO. Um agradecimento especial a Kaveh Zahedi, Seraphine Haeussling, Pierre de Jouvancourt e Sophie Bonnard, da ONU Meio Ambiente, por seu assessoramento e assistência na edição, especialmente nas seções sobre mudança climática. Gostaríamos de agradecer a todos os colegas por seu apoio e contribuições, incluindo a Unidade de Educação e Formação Ambiental, da Divisão de Implementação de Política Ambiental da ONU Meio Ambiente. Nossos sinceros agradecimentos ao Ministério do Meio Ambiente da Suécia e ao Ministério de Relações Exteriores da Dinamarca por seu apoio à realização deste projeto.

O Guia *Jovens&Mudança: mudança climática e estilos de vida*, que enfoca os desafios, as oportunidades e as boas práticas em mudança climática, é o primeiro de uma série de guias temáticos. Esta série é produzida para jovens e pessoas que trabalham com jovens, como educadores, professores, instrutores e líderes jovens de todo o mundo.

Desde seu lançamento em 2001, a Iniciativa Jovens&Mudança vem trabalhando com parceiros nacionais em 45 países para adaptar e traduzir o material de treinamento sobre consumo responsável do Jovens&Mudança. O Guia já foi traduzido para mais de 20 idiomas e distribuído em todo o mundo por meio de parcerias com governos nacionais e organizações locais. Já atingiu mais de 400 mil jovens em todo o mundo.

Para mais informações sobre a Iniciativa Jovens&Mudança (Jovens pela Mudança), acesse: www.youthxchange.net



Prefácio

Todos os dias, os jovens são expostos a inúmeras imagens e mensagens que promovem modelos de consumo desenfreado como o segredo para uma vida feliz e plena. No entanto, os impactos desse consumo insustentável são extremamente prejudiciais, contribuindo para a mudança climática e outros desafios ambientais, como a elevação do nível do mar, a escassez de água e a insegurança alimentar.

Os jovens do mundo deverão desempenhar um papel significativo se quisermos efetuar uma mudança amplamente disseminada de comportamentos, necessária para adotar estilos de vida e hábitos de consumo mais sustentáveis. É importante que os jovens compreendam que por trás do consumo excessivo há uma maior exploração de recursos, o aumento da pobreza, o crescimento das desigualdades e conflitos persistentes, que irão agravar a mudança climática e, eventualmente, minimizar as oportunidades de um futuro melhor e mais sustentável. A parcela mais pobre da população, aqueles que não conseguem consumir o suficiente para satisfazer suas necessidades básicas, são os mais atingidos pela mudança climática. A maioria desses são jovens com menos de 24 anos, que vivem em países em desenvolvimento e representam quase metade da população mundial.

Mas os jovens são determinados, criativos e cheios de esperança. Eles têm energia e força de vontade para ajudar a transformar suas comunidades e o mundo em lugares melhores, e estão constantemente buscando melhores oportunidades para seu futuro. Muitos deles estão preocupados com a mudança climática e estão prontos para agir e buscar ideias e orientações sobre como mudar e adaptar seus estilos de vida para torná-los mais sustentáveis. Informação e educação são essenciais para capacitá-los e ajudar a compreender melhor a mudança climática e o que está em jogo, bem como a forma como a mudança climática se relaciona com suas vidas diárias, ambientes locais, e com as escolhas que fazem, especialmente enquanto consumidores. A maioria dos jovens já ouviu falar sobre a mudança climática, mas muitos ainda a percebem como uma ameaça abstrata, muito complexa e muito grande, quando na verdade suas consequências são concretas, assim como as soluções e comportamentos que podem ser desenvolvidos para se adaptar a ela ou mitigá-la.

O Guia *Jovens & Mudança: mudança climática e estilos de vida* da ONU Meio Ambiente e da UNESCO tem como objetivo responder às perguntas que os jovens entre 15 e 24 anos possam ter, e inspirá-los em suas vidas diárias. Ele explora a relação entre mudança climática e estilos de vida desde uma perspectiva científica, política, econômica, social, ética e cultural, e identifica as ações que os jovens podem tomar para tornar seus estilos de vida mais sustentáveis. As informações relevantes relacionadas com a mudança climática são apresentadas de uma forma menos abstrata e assustadora, ajudando os jovens a desenvolver visões alternativas e a estabelecer metas para melhorar seu futuro. Este Guia fornece informações, estudos de caso e dicas úteis em torno de temas relevantes para os jovens e suas vidas cotidianas, como alimentos e bebidas, viagens e transporte, lazer e entretenimento. Num momento em que os recursos do planeta estão se esgotando mais rápido do que podem ser repostos, nunca foi tão crucial adotar e promover formas mais sustentáveis de vida que estejam em harmonia com nossas comunidades e com a natureza. Este Guia auxilia os jovens a se tornarem defensores e agentes de mudança para estilos de vida sustentáveis em suas respectivas comunidades ao redor do mundo.



Sylvie Lemmet

Diretora da Divisão de Tecnologia, Indústria e Economia – ONU Meio Ambiente



Qian Tang

Ex-diretor-geral adjunto para Educação UNESCO



Sumário

- 1** **Série de guias J&M** (p. 6)
Objetivos do Guia *Jovens&Mudança*: *mudança climática e estilos de vida*. O Guia. Os desafios.
- 2** **Aprendizagem para a mudança** (p. 8)
Educação para o desenvolvimento sustentável. A EDS, a mudança climática e estilos de vida.
- 3** **Clima em mudança** (p. 10)
Clima e tempo. Temperaturas globais. Causas humanas. Manutenção dos ecossistemas. Diferentes cenários. Uma ameaça invisível.
- 4** **Mudança dos efeitos e impactos** (p. 14)
Efeitos da mudança climática. Ecossistemas. Impactos sobre as pessoas. Os países desenvolvidos, emergentes e em desenvolvimento. Jovens. Jovens indígenas. Meninas e mulheres jovens. Populações insulares. Boas notícias.
- 5** **Escolhas de estilo de vida** (p. 20)
Estilos de vida. Um mundo de opções? A pegada ecológica. A pegada de carbono. Publicidade.
- 6** **Boa vida** (p. 24)
A cultura do consumo. Bem-estar e felicidade. Consumindo a Terra. Estilos de vida de baixo carbono. Pessimismo.
- 7** **Alimentação** (p. 28)
Um mundo de opostos. Quilômetros alimentares. Animais de criação. Água virtual. Comida local. Refeições sem carne. Alimentos orgânicos.
- 8** **Controle da energia** (p. 32)
Regras da energia. Combustíveis fósseis. Opções energéticas. Energia renovável. Controle pessoal. Controle da temperatura. Aquecimento da água. Controle das lâmpadas e aparelhos eletroeletrônicos.
- 9** **Viagem e transporte** (p. 36)
Um mundo em movimento. Emissões dos transportes. Fazendo escolhas melhores. Transporte público urbano. Voar ou não voar? Passeando pelo planeta.
- 10** **Lazer e entretenimento** (p. 40)
Divertir-se. Organização de eventos de baixo carbono. Esportes de baixo carbono. Artes favoráveis ao clima.
- 11** **Comprando coisas** (p. 42)
Compras responsáveis. Zero resíduos. Água virtual. Alternativas à compra de novos objetos. Roupas e têxteis. Embalagens. Rótulos.
- 12** **Dinheiro e emprego** (p. 46)
Dinheiro e bancos. Alternativas bancárias. Custo da mudança climática. A cultura do "compre agora e pague depois". Empregos verdes.
- 13** **Conexão com os outros** (p. 48)
Comunicar a mudança climática. Comunicação digital. Lixo eletrônico. Emissões eletrônicas. Redes sociais. Comunicação com os tomadores de decisões.
- 14** **Passando para a ação** (p. 52)
A escolha das ações. Diferentes impactos. Ações em grupo. Campanhas.
- 15** **Recursos online** (p. 56)
Sites e vídeos.
- 16** **Termos úteis** (p. 59)
- 17** **Sobre a Iniciativa J&M** (p. 61)

1. Série de guias J&M

Mudança climática e estilos de vida é o primeiro de uma série de guias de apoio à Iniciativa Jovens&Mudança (J&M) da UNESCO e da ONU Meio Ambiente, lançada em 2001 e atualizada em 2017, para promover estilos de vida sustentáveis entre os jovens (15-24 anos) por meio da educação, do diálogo, da sensibilização e da capacitação. A série está sendo produzida para jovens e pessoas que trabalham com jovens, como educadores, professores, instrutores e líderes de jovens tanto de países desenvolvidos quanto em desenvolvimento.

Quase metade da população mundial tem menos de 25 anos de idade; desses, quase 90% vive em países em desenvolvimento. Os jovens são participantes fundamentais na economia global e serão os principais atores e indutores de mudança no futuro próximo. Portanto, a energia, a motivação e a criatividade dos jovens são elementos essenciais para estimular a mudança.

Objetivos do Guia J&M sobre mudança climática e estilos de vida:

- explorar a relação entre estilos de vida e mudança climática;
- ajudar os jovens a considerar as ações que devem tomar para adotar estilos de vida mais sustentáveis;
- apoiar cursos e ações que promovam uma maior compreensão da mudança climática e de estilos de vida entre os jovens.



HikingArtist.com

Flickr : HikingArtist.com

O Guia:

- considera as causas e os efeitos da mudança climática e seus impactos e respostas humanas, relacionando tais impactos e respostas a escolhas de estilo de vida e às infraestruturas técnicas e sociais de uma sociedade;
- fornece perspectivas científicas, políticas, econômicas, sociais, éticas e culturais sobre a mudança climática;
- explica questões complexas em linguagem acessível, com apoio de fatos, gráficos, imagens, exemplos e *links* da internet;
- desenvolve as habilidades críticas que os jovens precisam para fazer escolhas pessoais no enfrentamento dos desafios da mudança climática.

“Estou convencido de que a mudança climática, e o que fizermos a respeito, irá nos definir, bem como definirá a nossa era, e, em última instância, definirá também a herança global que deixaremos para as gerações futuras. Temos o futuro em nossas mãos. Juntos devemos garantir que nossos netos não tenham que se perguntar por que não conseguimos fazer a coisa certa, e deixamos que sofressem as consequências”.

(Ban Ki-moon, ex-secretário-geral das Nações Unidas)

**O Guia Jovens&Mudança:
mudança climática e estilos de vida
está disponível para download
no seguinte site:**

www.youthxchange.net

**e nos sites da ONU Meio Ambiente e
da UNESCO: www.unep.org e
www.unesco.org**

Os desafios

Os jovens têm um imenso poder de determinar o futuro do nosso planeta. Eles podem ser catalisadores de mudanças, usando seu poder como cidadãos, consumidores, ativistas e agentes de mudança para defender maneiras alternativas de viver. Em todas as partes do mundo, muitos jovens estão encontrando soluções para os desafios da mudança climática.

Um número crescente de jovens de todo o mundo passou a consumir grandes quantidades de roupas, alimentos, aparelhos eletrônicos, dispositivos de comunicação, viagens e entretenimento. A publicidade e a pressão social incentivam os jovens a adotar padrões de consumo que são, de modo geral, insustentáveis, e que são levados, muitas vezes de forma inconsciente, até a vida adulta. Essa tendência é impulsionada pela globalização, com o aumento de mídia, viagens, comunicações e comércio influenciando um número cada vez maior de jovens.

Para os jovens nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, a compreensão da relação entre mudança climática e estilos de vida pode ser um desafio. Esta ação deve ser abordada de modo que permita mudanças positivas nos estilos de vida e reduza o impacto negativo sobre o meio ambiente.

Para alguns jovens, no entanto, essas mudanças já estão acontecendo. Em alguns casos são impostas diretamente em suas comunidades locais, e em outros, pela influência de amigos e dos meios de comunicação.

“A maior vantagem da juventude é o otimismo inegável que grita: isso vai funcionar, porque tem que funcionar, porque vou ter que passar por isso. Podemos sentir o impulso: a energia dos jovens está mudando o movimento ambiental mais rápido do que qualquer outra força. Esse movimento tem uma vida própria, com todas as setas apontando para a frente. A melhor parte é que estamos fazendo isso por e para nós mesmos”.

(Zoe Caron, blogueira no *Blog <Itsgettinghotinhere>*).

Muitos jovens estão conscientes de que os desafios relacionados com o clima são um dos temas que definem suas vidas e futuros. Outros, no entanto, não estão conscientes disso, porque a mudança



Jolanta Uktveryte

climática continua sendo algo abstrato ou irrelevante para eles.

- Como podemos vincular estilos de vida com mudança climática e atuar em conjunto?
- Como podemos escutar os diferentes pontos de vista e enxergar os exemplos de outros jovens que são diretamente afetados?

Este Guia visa a responder a essas perguntas. Ele oferece orientações para que os jovens enfrentem os desafios em relação a suas opções de estilo de vida em resposta à mudança climática.

Ele empodera os jovens para que se comprometam criticamente com a complexidade das mudanças climáticas, formem suas próprias opiniões, ajam e a tomem suas próprias iniciativas.

O Guia foi elaborado para fornecer informações básicas sobre as mudanças climáticas e os estilos de vida, com exemplos de causas, efeitos e soluções em todo o mundo, além de sugerir pontos de partida para a participação e ação dos jovens.

2. Aprendizagem para a mudança

A educação é vital para ajudar os jovens a responder aos desafios da mudança climática, mas como deveria ser esse tipo de educação? Como os jovens aprendem?

Educação para o desenvolvimento sustentável (EDS)

A EDS proporciona um marco que pode nos ajudar a entender e responder aos desafios da mudança climática. A EDS vai além da coleta e armazenamento do conhecimento, incentivando os alunos a pensar criticamente e desenvolver valores como o respeito pelo meio ambiente e pelas outras pessoas.

“A EDS não é educação sobre meio ambiente ou sobre desenvolvimento sustentável, mas sim educação para o desenvolvimento sustentável, que inclui aprender sobre valores, direitos humanos, boa governança, economia e cultura”.

(UNESCO. *Two Concepts, One Goal: education for international understanding and education for sustainable development*).

A EDS exige que olhemos para a aprendizagem de uma maneira nova. A aprendizagem é considerada como um processo que ocorre ao longo da vida e em vários contextos. Deve transformar as sociedades para que se tornem mais sustentáveis e justas.

Este modo de abordar a aprendizagem é essencial para uma questão tão complexa como a mudança climática, pois ela carrega muitas perspectivas, nas quais ações realizadas em um local determinado podem ter um impacto sobre pessoas ou lugares distantes. Habilidades como comparar evidências, ouvir diferentes pontos de vista, entender conexões e formular juízos são essenciais para que os jovens façam escolhas conscientes, cheguem a um consenso e colaborem com os outros para constituir estilos de vida mais sustentáveis.

Esta abordagem da educação ao longo da vida é baseada nos *cinco pilares de aprendizagem* da UNESCO:

Aprender a conhecer – se refere a ter um conhecimento geral, amplo, e uma compreensão profunda de um pequeno número de assuntos.

Aprender a fazer – se refere a ter uma ocupação principal, mas ter a capacidade necessária para lidar com diferentes situações e trabalhar em equipe.

Aprender a viver juntos – se refere a compreender outras pessoas e nossa interdependência.

Aprender a ser – diz respeito ao desenvolvimento pessoal para fazer melhores escolhas e se tornar mais responsável.

Aprender a transformar a si mesmo e à sociedade – trata de indivíduos que trabalham separadamente e em conjunto para mudar o mundo. Isso significa adquirir os conhecimentos, valores e habilidades necessárias para transformar atitudes e estilos de vida.

(Ver os cinco pilares da aprendizagem da UNESCO em DELORS, Jacques et al. *Educação: um tesouro a descobrir*; relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. 7.ed.rev. Brasília: UNESCO, Cortez, 2012).

“Meu ponto é que a educação não é garantia de decência, prudência ou sabedoria. Mais do mesmo tipo de educação só vai agravar nossos problemas. Este não é um argumento a favor da ignorância, mas sim uma declaração de que o valor da educação deve ser medida atualmente em relação às normas da decência e da sobrevivência humana – as questões que hoje tanto nos afligem. Não é a educação (de modo geral) que vai nos salvar, mas sim um certo tipo de educação”.

(David Orr, professor de estudos e políticas ambientais)



Aprendizagem para a mudança

A EDS de qualidade trata de:

- fazer perguntas críticas;
- esclarecer os próprios valores;
- imaginar um futuro mais positivo e sustentável;
- pensar sistemicamente;
- responder por meio da aprendizagem aplicada;
- explorar as evidências por trás da tradição e da inovação.

(Baseado em UNESCO. *Education for sustainable development: an expert review of processes and learning*, 2011).

EDS, a mudança climática e estilos de vida

A EDS está sendo usada para enfrentar desafios atuais, como a mudança climática. O programa da UNESCO Educação sobre Mudança Climática para o Desenvolvimento Sustentável, por exemplo, utiliza a EDS para ajudar as pessoas a entender os impactos da mudança climática e aumentar, entre os jovens, os conhecimentos sobre o clima.

A aprendizagem para a mudança em direção a estilos de vida mais sustentáveis pode ser resumida em termos de compreensão, habilidades e atitudes essenciais. A EDS é uma forma de educação que ajuda a alcançar:

Compreensão	Habilidades	Atitudes
• A natureza interdependente da nossa sociedade e da vida em nosso planeta; • A capacidade de sustento/absorção limitada do nosso planeta; • O valor da diversidade biológica, social e cultural na manutenção do bem-estar do nosso planeta e da nossa sociedade; • O papel dos direitos e responsabilidades em uma sociedade sustentável; • O papel da equidade e da justiça em uma sociedade sustentável; • A presença de riscos e a necessidade de precaução na tomada de decisões sobre o nosso planeta e nossa sociedade.	• Entender as relações e conexões entre as questões, a fim de tomar decisões e resolver problemas de forma conjunta; • Alcançar a cooperação e decisões coletivas, inclusive quando as opiniões e o poder não estão distribuídos de maneira uniforme; • Pensar criticamente sobre problemas, questões e situações e mudar o modo de pensar de como tornar as coisas menos insustentáveis, para o tipo de sistemas e estilos de vida necessários para alcançar a sustentabilidade.	• Confiança para realizar ações e acreditar que vão fazer uma diferença positiva; • Noção de que o comportamento individual deve ser equilibrado por nossas responsabilidades como membros de uma sociedade mais ampla; • Ver a humanidade como parte de um mundo natural limitado e viver em harmonia com ele como um recurso para o desenvolvimento humano; • Respeito pela diversidade biológica, social e cultural que é fundamental para o nosso mundo; • Cuidar de si mesmo, dos outros, dos seres vivos, e do nosso planeta.

(Fonte: *The Sustainable Development Education Network's Framework for the introduction of Education for Sustainable Development*)



Jolanta Uktveryte
(NT: Energia sustentável)



Estudo de caso

A Parceria Universitária Global sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade (*Global University Partnership on Environment and Sustainability* – Gupes) visa a promover a inclusão de questões ambientais e de sustentabilidade no ensino, pesquisa, participação da comunidade e gestão das universidades e outras instituições de ensino superior.



Mãos à obra!

Observe a vasta gama de recursos de ensino e aprendizagem disponíveis para *download* que estão listados na Seção 15: Recursos *online*. Tente usar e adaptar algumas das atividades com pequenos grupos de jovens.

3. Clima em mudança

Qual é a diferença entre tempo e clima? Porque o clima está mudando? Que atividades humanas afetam a mudança climática? Como será o nosso futuro?

Clima e tempo

Clima e tempo são diferentes. O tempo mede as condições da atmosfera por meio de temperatura, umidade, vento e chuva, ao longo de um curto período (dias, semanas e meses). O clima é o tempo médio para uma determinada região e período, geralmente, levando-se em conta mais de 30 anos. O sistema climático é muito complexo e seu estudo significa observar não apenas o que está acontecendo na atmosfera, mas também no solo, nos oceanos, nas geleiras e assim por diante.

Temperaturas globais

O aquecimento do clima é indiscutível. As temperaturas do ar e dos oceanos estão aumentando, a neve e o gelo estão derretendo e o nível do mar está subindo. Há muitos exemplos que ilustram as mudanças marcantes que já estão ocorrendo por causa da mudança climática.

A expansão da água na medida em que ela é aquecida, o derretimento das geleiras, das calotas polares e das camadas de gelo polar, bem como o escoamento da água dos reservatórios terrestres estão contribuindo para o aumento do nível do mar. O Oceano Ártico, por exemplo, teve a menor quantidade de gelo na história em 2012, seguido de 2007 e 2016. A probabilidade de certos eventos climáticos também está aumentando. Entre 1900 e



Em números

Sinais de alerta

De acordo com os principais centros de pesquisa do clima em todo o mundo, os 10 anos mais quentes já registrados ocorreram desde 1998. Entre eles, sete ocorreram desde 2009. O nível do mar subiu de forma consistente com o aquecimento global desde 1961, a uma média de 2,1 milímetros por ano, chegando a 3,1 milímetros por ano desde 1993.

(UN Global Environmental Alert Service, Apr. 2011)

2005, a precipitação aumentou significativamente nas Américas, no norte da Europa e em partes da Ásia, mas diminuiu no sul da África e no sul da Ásia.

Vários fatores podem influenciar o clima, como alterações na órbita da Terra em torno do Sol, erupções vulcânicas e processos naturais dentro do sistema climático (por exemplo, mudanças na circulação oceânica). No entanto, é extremamente provável (mais de 95% de chance) que a mudança climática que estamos vivenciando hoje se deva a atividades humanas.

A atmosfera é constituída por gases que atuam como uma manta envolta ao redor do planeta. Essa manta é a maneira natural da Terra regular sua temperatura. Essa mistura de gases permite que parte da radiação



Clima em mudança

© Shutterstock



do Sol atinja a superfície do planeta. Permite também que bloqueie, parcialmente, a fuga de radiação de onda longa de volta ao espaço, em forma de calor. Essa função de captura do calor é chamada de efeito estufa. Ela mantém a superfície da Terra em uma faixa de temperatura adequada para sustentar a vida como a conhecemos.

Depois do vapor d'água, os gases de efeito estufa mais importantes são dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) e ozônio (O_3). Se não houvesse esses gases, o planeta seria 33°C mais frio do que é hoje, o que o tornaria muito frio para a nossa sobrevivência. É muito provável que grande parte do aumento da temperatura média global se deva ao aumento da indução/emissão humana de gases de efeito estufa.

A maior parte destes gases de efeito estufa adicionais é proveniente da queima de combustíveis fósseis, como carvão, gás natural e petróleo para abastecer nossos carros, fábricas, usinas elétricas, casas, escritórios e escolas.

Causas humanas

As estatísticas mostram que as emissões de gases de efeito estufa (GEE) começaram a aumentar significativamente em meados de 1800 devido à Revolução Industrial e ao consequente aumento da produção e do consumo, bem como a mudanças no uso do solo. As emissões de GEE ligadas às atividades humanas se aceleraram dramaticamente nas últimas décadas, com um aumento de 81% somente entre 1970 e 2010. O dióxido de carbono proveniente da queima de combustíveis fósseis é a maior fonte de emissões de gases de

efeito estufa a partir de atividades humanas. O fornecimento e a utilização de combustíveis fósseis representam cerca de 86% das emissões de CO_2 da humanidade. O quinto relatório de avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), o principal organismo internacional para a avaliação da mudança climática, mostra uma forte correlação entre o aumento das emissões antrópicas (induzidas pelo homem) de GEE na atmosfera, e o aumento da temperatura média global.

Manutenção dos ecossistemas

Nossos ecossistemas absorvem e armazenam CO_2 em plantas, solos e oceanos. Eles são conhecidos como sumidouros de carbono e desempenham um papel importante no ciclo do carbono. As florestas são o grande estoque verde do mundo, armazenando enormes quantidades de carbono nas árvores e no solo. No entanto, 3,3 milhões de hectares de florestas foram convertidos para outros usos ou perdidos por causas naturais a cada ano entre 2010 e 2015, uma área quase do tamanho da Grécia. Menos florestas significa menos árvores para absorver CO_2 . Além disso, quando as florestas são queimadas para a agricultura ou para o desenvolvimento, a maior parte do carbono das árvores é liberada para a atmosfera. Portanto, menos florestas implica em mais CO_2 emitido para a atmosfera e menos capacidade de removê-lo naturalmente. Isso deixa a manta de gases atmosféricos mais espessa.

Diferentes cenários

A comunidade internacional comprometeu-se a reduzir as emissões de GEE, mas no atual nível de compromisso internacional as emissões globais de GEE continuarão a crescer ao longo das próximas décadas, causando mais aquecimento. No entanto,



© Shutterstock

Clima em mudança

Em números

Fontes da mudança climática As principais fontes de emissões globais de GEE são:

Eletricidade e calor	25%
Indústria	28%
Uso da terra e mudança no uso do solo	11%
Agricultura	12%
Transportes	14%
Edifícios	19%
Resíduos e efluentes	4%

Todos esses setores consomem energia a partir de algumas das principais fontes de emissões globais do mundo, como o CO₂ proveniente da queima de carvão (28%), petróleo (23%) e gás (13%).

O CO₂ também é proveniente da mudança no uso do solo (11%) e da fabricação de cimento (4%).

O metano e o óxido nitroso resultam da agricultura (12%), dos combustíveis fósseis (5%) e dos resíduos (3%).

(Dados atualizados em 2018)

é difícil determinar quanto a temperatura aumentará no futuro devido à complexidade do sistema climático, e também porque não podemos prever o tipo e a intensidade das futuras atividades humanas e dos estilos de vida que irão produzir gases de efeito estufa.

O IPCC estabeleceu vários cenários de emissões de GEE e realizou projeções de temperaturas de superfície entre 2000 e 2100 em comparação com os níveis de 1986-2005. Estes dão uma ideia das mudanças previstas. No melhor cenário, a temperatura média global aumentaria entre 0,3 e

1,7°C. Este cenário considera um mundo com uma população mundial atingindo um pico em meados do século e diminuindo em seguida para 9 bilhões. Ele descreve uma redução do consumo de petróleo e um aumento no uso de bioenergia e reflorestamento. As emissões atingiriam o pico em 2020, seguidas de queda até atingir valores negativos após 2100. A participação de todos os países é crucial nesta conjuntura.

No pior cenário, a temperatura média global aumentaria 4,8°C até o final do século. Este cenário é baseado no forte crescimento da população até atingir 12 bilhões em 2100. Ele descreve um mundo altamente dependente dos combustíveis fósseis, sem implementação de políticas climáticas e emissões de CO₂ três vezes maiores que as atuais. Alguns cientistas argumentam que, devido ao aumento das emissões de GEE, estamos realmente no caminho para o pior cenário.

Modelos computadorizados sugerem que esses aumentos de temperatura não serão distribuídos uniformemente ao redor da Terra. As áreas terrestres se aquecerão mais do que os oceanos, em parte devido à capacidade da água de armazenar calor. As altas latitudes se aquecerão mais do que as baixas latitudes, em parte devido aos efeitos de retroalimentação positiva resultantes do derretimento do gelo. É provável que a maior parte da América do Norte, toda a África, a Europa, o norte e o centro da Ásia, e a maior parte da América Central e do Sul se aqueçam mais do que a média global. O aquecimento será próximo da média mundial no sul da Ásia, na Austrália e na Nova Zelândia, e no sul da América do Sul. O aquecimento será diferente segundo a estação, com maior aquecimento nos invernos do que nos verões na maioria das áreas.

“Mesmo se pudéssemos limitar o aumento da temperatura média global entre 2-2,4°C acima dos níveis pré-industriais em equilíbrio, alguns impactos seriam inevitáveis, e a elevação média global do nível do mar devido somente à expansão térmica se situaria entre 0,4-1,4 metro. A isto, devemos acrescentar a contribuição para o aumento do nível do mar resultante do derretimento do gelo em todo o mundo”.

(Dr. Rajendra Pachauri, ex-presidente do IPCC)

A consciência global e a preocupação com a mudança climática têm aumentado desde meados dos anos 1980 e desde que o IPCC produziu seu Primeiro Relatório de Avaliação sobre Mudança



Clima em mudança



Mãos à obra!

Para ajudar a enfrentar o ceticismo em torno da mudança climática, suas causas e efeitos, discuta em grupos como responder às seguintes declarações falsas:

- Não há nenhuma evidência absoluta para a mudança climática.
- O clima recente não mostra sinais de aquecimento global.
- A Terra irá ajustar-se para lidar com os efeitos da mudança climática.
- Os cientistas continuam mudando de opinião sobre os principais efeitos e impactos da mudança climática.

do Clima (1990). A primeira Cúpula da Terra estabeleceu a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), um tratado internacional que apoia o processo de negociação intergovernamental entre os países (chamados Partes), com a finalidade de limitar a interferência antrópica perigosa no clima da Terra. O Protocolo de Quioto definiu um objetivo global de redução de emissões de GEE para os países do Anexo I (países industrializados e países em transição econômica que pertenciam ao bloco soviético) de 5,2% em comparação com os níveis de emissões de 1990, a ser alcançado até 2012. O Protocolo entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005. Em 2012, durante a COP 18, em Doha, o protocolo foi estendido até 2020.

Em 2015, negociações no âmbito da Convenção-Clima da ONU chegaram ao acordo de Paris, que estabelece como principal objetivo manter o aumento das temperaturas globais bem abaixo de 2°C em relação às temperaturas pré-revolução industrial e fazer um esforço para mantê-las abaixo de 1,5°C. O acordo entrou em vigor em novembro de 2016, para início em 2020, quando o protocolo de Quioto termina. Em janeiro de 2017, 125 Partes haviam ratificado o acordo de Paris. Cada uma é responsável por estabelecer metas de redução de emissões de GEE, chamadas "Contribuições Nacionalmente Determinadas" (CND). Espera-se que as metas sejam ambiciosas e progressivas ao longo do tempo. Contudo, elas não são vinculantes, o que significa que não há nenhum mecanismo legal que obrigue as Partes a cumpri-las. O Acordo de Paris também prevê importantes compromissos em adaptação e fluxo de financiamento, aspectos inicialmente secundários nas negociações da ONU.

Uma ameaça invisível

Os cientistas estão buscando maneiras de ajudar os meios de comunicação, o público e os políticos a compreender melhor a mudança climática, seus efeitos e impactos. Algumas pessoas estão céticas de que ela esteja mesmo acontecendo, já que, nos últimos anos, algumas partes do mundo têm experimentado invernos rigorosos, com fortes nevascas e temperaturas anormalmente baixas. Assim, muitos perguntam como a Terra pode estar ficando mais quente, quando temos invernos tão frios. Em primeiro lugar, o Quinto Relatório de Avaliação do IPCC identificou uma tendência de 130 anos de aquecimento contínuo (1880-2012) de 0,85°C e prevê ainda mais aquecimento, da ordem de 0,3 a 4,0°C até o final deste século. Em segundo



(NT: Está na hora de mudar)

© Shutterstock

lugar, a mudança climática está associada a um aumento da gravidade e da frequência de eventos climáticos extremos, como ondas de calor, ondas de frio, tempestades, inundações e secas.

Ainda há dúvidas generalizadas sobre a urgência de ações contra a mudança climática e sobre a eficácia das ações e escolhas individuais. Para muitos, a mudança climática é abstrata em termos de tempo, escala e impactos. Ela, muitas vezes, é percebida como um problema futuro. Para algumas pessoas, as causas globais e a ciência por trás da mudança climática podem ser difíceis de entender e de relacionar com suas experiências locais. Muitas pessoas estão descobrindo que é difícil julgar os impactos de suas ações, porque não conseguem perceber e relacionar suas ações com os efeitos ou as causas da mudança climática. Os riscos são, muitas vezes, vistos em termos de ameaças imediatas, óbvias e simples.

4. Mudança dos efeitos e impactos

Quais são os efeitos da mudança climática no planeta e nos ecossistemas? Como a mudança climática afeta diferentes pessoas ao redor do mundo? Todos são afetados da mesma maneira?

Efeitos da mudança climática

Os efeitos da mudança climática, que já são observados, têm escopo global e escala sem precedentes. Eles incluem padrões climáticos mais frequentes e extremos, mudanças no crescimento das plantas que afetam a agricultura e a produção de alimentos, perda de espécies vegetais e animais incapazes de se adaptar ou migrar para outras condições climáticas, mudanças na propagação, incidência e expansão de doenças infecciosas, variações no fluxo das correntes oceânicas e mudanças nas estações.

Esses efeitos terão sérios impactos sobre as comunidades e cidades costeiras, a oferta de alimentos e o abastecimento de água, os ecossistemas marinhos e de água doce, as florestas e os ambientes de alta montanha, e muito mais. A mudança climática deve se intensificar ao longo deste século, com implicações significativas para as pessoas e para o planeta. Portanto, para evitar o incontrolável e controlar o inevitável, é necessário adotar, com urgência, estilos de vida e economias mais sustentáveis, com com menos emissões de gases de efeito estufa (GEE).

Efeitos sobre o planeta

O aumento de 0,85°C da temperatura observada (1880-2012) já tem um forte impacto sobre nosso ambiente natural. Essas mudanças estão afetando o mundo inteiro, desde ilhas de baixa altitude até as regiões polares. Os efeitos locais podem ser muito distintos em diferentes partes do mundo, e afetam os sistemas naturais de diversas maneiras.

Por exemplo, atualmente, 25% das emissões de gases de efeito estufa devido às atividades humanas são absorvidas pelos oceanos, que funcionam como sumidouros de carbono. Quando o CO₂ é absorvido pela água do mar, alterações químicas ocorrem na água, reduzindo tanto o pH quanto a concentração de íons de carbonato, em um processo conhecido como acidificação do oceano. Esse fenômeno afeta os corais, causando seu branqueamento, e pode levar à degradação de ecossistemas marinhos inteiros que dependem deles.

Ecossistemas

A mudança nas condições tem consequências sobre os ecossistemas como os recifes de coral, as florestas, as geleiras, as zonas úmidas e os oceanos.



Mudança dos efeitos e impactos

Um aumento de 1-2°C na temperatura global representa um grande risco para muitos sistemas únicos e ameaçados, incluindo os santuários de biodiversidade – os reservatórios mais ricos e ameaçados de vida vegetal e animal da Terra. Os cientistas preveem que de 20 a 30% das espécies estarão em risco de extinção se o aquecimento global médio for superior a 1,5-2,5°C. Isto porque, à medida que a temperatura aumenta, a mudança dos ambientes é rápida demais para que as espécies consigam se adaptar ou migrar para um lugar mais adequado.



Estudo de caso

O filme *6 Billion Others, Climate Voices* (6 bilhões de outros, vozes do clima, em tradução livre) é uma seleção de 600 entrevistas com pessoas de 17 países. Ele apresenta depoimentos de pessoas ao redor do mundo que estão testemunhando mudanças em suas vidas diárias como resultado da mudança climática. (www.6billionothers.org).



Mãos à obra!

Observe um ecossistema em seu entorno. Descreva-o. Quais são os possíveis impactos sobre esse ecossistema se as temperaturas aumentarem e a precipitação diminuir?

Pequenas mudanças produzidas lentamente em um sistema natural podem rapidamente se converter em transformações grandes e rápidas quando atingem um ponto de inflexão. Os pontos de inflexão são limiares críticos além dos quais os sistemas naturais não são capazes de recuperar-se de perturbações adicionais. Os principais elementos de inflexão do sistema climático incluem a perda de gelo marinho no Ártico, o derretimento da capa de gelo da Groenlândia, o desmatamento da Floresta Amazônica e o reverdecimento do Saara.



Estudo de caso

Com imagens aéreas de 54 países, o filme *HOME* mostra como os problemas da Terra estão conectados. Ele mostra como nos últimos 50 anos – tempo de uma única vida – a Terra mudou mais radicalmente do que durante todas as gerações anteriores da humanidade. Disponível em: <www.homethemovie.org>.



© Shutterstock

Impactos sobre as pessoas

A mudança climática tem impacto sobre as pessoas ao afetar a produção agrícola, o abastecimento de água, o saneamento e os níveis de nutrição e saúde. Essas consequências são mais graves para países com uma população crescente.

A saúde de milhões de pessoas pode estar em risco devido à mudança climática. O abastecimento de água potável será pressionado quando as temperaturas mais altas aumentarem a contaminação das águas pelo crescimento de bactérias, o que levará a um aumento das doenças diarreicas. O acesso limitado à água potável pode levar à desnutrição, desidratação e saneamento inadequado. As pessoas podem sofrer com a escassez de água, já que a mudança climática provavelmente irá alterar os fluxos sazonais em regiões alimentadas por água de degelo das cordilheiras, como a do Himalaia. Ao mesmo tempo em que o derretimento das geleiras provavelmente

Mudança dos efeitos e impactos

aumentará o risco de inundações durante as temporadas de chuvas, ele reduzirá fortemente o fornecimento de água em estações secas para um sexto da população mundial.

Além disso, como os padrões de precipitação mudam com estações secas prolongadas, prevê-se uma queda da produtividade das culturas, expondo as pessoas à fome e diminuindo as reservas de água para beber e para a higiene.

Isto é particularmente devastador para os países em desenvolvimento, onde vive 98% da população pobre do mundo. Embora furacões e inundações já estejam acontecendo, a mudança climática deverá aumentar sua frequência e intensidade, juntamente com outros eventos climáticos extremos, aumentando a probabilidade de destruição de habitações, estradas e áreas cultivadas. De maneira

menos visível e imediata, ela também pode afetar o modo de vida de todos nós – nossa comida e bebida, uso de energia, viagens, lazer, compras, investimentos ou empregos – como se pode ver em algumas das seções a seguir.



Estudo de caso

O resfriamento ou aquecimento não é necessariamente ruim para algumas áreas. Por exemplo, a Sibéria pode ficar mais quente em algumas décadas, e isso pode ser vantajoso para a população local. Por outro lado, o impacto da mudança climática pode forçar outros a abandonar seus lares por causa de mudanças das condições ambientais. Na região do Sahel, na África, por exemplo, o declínio da produtividade agrícola tem levado as pessoas a migrar nos últimos 30 anos; isto deverá continuar como resultado da mudança climática, colocando a vida de 60 milhões de pessoas que vivem na região do Sahel em risco.



Mãos à obra!

Desenhe ou use palavras para descrever as causas da mudança climática, seus efeitos sobre o planeta e seus impactos sobre as pessoas.

- Como você se sente ao ler e falar sobre a mudança climática? Você sente esperança, medo ou entra em negação?
- Como você acha que outros jovens se sentem acerca dos impactos da mudança climática?



© Shutterstock

“As temperaturas globais não superaram em 3 °C as de hoje, por 3 milhões de anos. Este aquecimento pode levar a migrações em massa para fora das regiões mais afetadas, com o risco de conflitos prolongados graves”.

(Agência Internacional de Energia)

Os países desenvolvidos

Os países ricos e os países com economias em rápido crescimento são os principais consumidores de combustíveis fósseis e outros recursos. Eles são responsáveis por mais de três quartos das emissões de GEE. Os países mais ricos têm muitos dos recursos técnicos e financeiros, organizações sociais e estruturas políticas necessárias para reduzir as causas (mitigação) e os efeitos (adaptação) da mudança climática.

Mudança dos efeitos e impactos

Os países emergentes

Muitos países em desenvolvimento estão se industrializando e experimentando um rápido crescimento econômico. Como consequência, estão emitindo cada vez mais gases de efeito estufa, embora os países desenvolvidos sejam responsáveis pela maior parte das emissões históricas. Por meio do que é chamado de princípio de responsabilidades comuns, porém diferenciadas, o Protocolo de Quioto reconhece essas diferenças históricas e exige que os países desenvolvidos reduzam suas emissões de gases de efeito estufa. Os cientistas concordam que as emissões totais – tanto de países desenvolvidos quanto em desenvolvimento – devem diminuir para níveis muito baixos, a fim de evitar mudanças dramáticas para o clima da Terra.



© UN photos

Em números

De onde vêm as emissões?

Se você mora na América do Norte ou Austrália, sua contribuição para os GEEs será aproximadamente duas vezes maior do que se você vivesse na Europa ou China, 10 vezes maior do que na Índia e até 60 vezes maior do que na África.

Os países em desenvolvimento

Os países em desenvolvimento são considerados os mais vulneráveis à mudança climática, porque eles têm menos recursos para se adaptarem socialmente, tecnologicamente e financeiramente, e são frequentemente muito dependentes de sistemas naturais. Os impactos da mudança climática serão sentidos principalmente pelas pessoas pobres e vulneráveis, como crianças, mulheres e idosos, e seus meios de subsistência serão comprometidos.

Jovens

Os jovens nos países em desenvolvimento tendem a sentir o impacto da mudança climática sobre seus estilos de vida e meios de subsistência mais rápida e diretamente do que os jovens que vivem nos países desenvolvidos. A maioria dos jovens na África vive em áreas rurais, onde a agricultura, que é extremamente vulnerável a danos relacionados com o clima, é responsável por 65% do total de

empregos. No curto prazo, a produção agrícola está ameaçada por mais degradação e erosão do solo, danos às culturas e colheitas reduzidas decorrentes de eventos climáticos extremos, como secas, ondas de calor, tempestades severas e inundações. Devido a essas ameaças, muitos jovens estão migrando para as cidades e para outros países. É sua maneira de se adaptar. A mudança climática também pode causar conflitos, devido à escassez de recursos, o que pode afetar as vidas de muitos deles no longo prazo.

Muitos jovens nos países desenvolvidos trabalham no setor de serviços, como o turismo, sobre o qual é provável que ocorram impactos de longo prazo, como uma temporada de esqui mais curta na Europa, devido ao derretimento de geleiras, e os turistas podem se sentir menos atraídos para as regiões costeiras.

Jovens indígenas

Os jovens que ainda vivem um estilo de vida tradicional, com suas famílias, com base em recursos e cultura locais, tendem a ser os mais afetados, porque sua subsistência depende diretamente do seu ambiente natural. Eles podem ver a mudança climática alterar diretamente suas terras e casas. Tal como acontece com os jovens nos países em desenvolvimento, a mudança climática é, portanto, não apenas ambiental, mas também uma questão de direitos humanos para eles, pois são forçados a mudar seu estilo de vida, subsistência, cultura e visão de mundo. Algumas das crenças tradicionais dos povos indígenas são apresentadas no *site* Climate Frontlines.

Mudança dos efeitos e impactos

“Aqui no Ártico, onde os impactos da mudança climática estão acontecendo em um ritmo acelerado, sentimos o nosso ambiente físico, nossa cultura e nossa espiritualidade sendo interrompidos. O gelo marinho está derretendo, os litorais estão expostos e degradados, e as espécies estão em risco”.

(Declaração sobre Mudança Climática da Juventude do Ártico)

Meninas e mulheres jovens

As meninas e as mulheres jovens nos países em desenvolvimento são especialmente vulneráveis à mudança climática. As secas e inundações causadas pela mudança climática podem criar mais trabalho para elas e tomar mais do seu tempo para encontrar



Estudo de caso

Wangari Maathai viu muitas comunidades no Quênia, onde nasceu, sofrendo com a falta de recursos naturais. Ela fundou o Movimento Cinturão Verde – uma organização comunitária que capacita as mulheres para melhorar suas vidas e preservar o meio ambiente por intermédio do plantio de árvores; em um esforço para reconstituir os recursos e reduzir a vulnerabilidade à mudança climática, uma árvore de cada vez. Esse movimento se espalhou pelo mundo.



Mãos à obra!

Avalie um risco relacionado com o clima enfrentado por sua comunidade, cidade ou país, por exemplo, o risco de seca ou de chuva pesada.

Quais são alguns dos impactos desses eventos climáticos extremos e o que os governos, a sociedade civil e os indivíduos podem fazer para reduzir as causas e efeitos?

e buscar água ou para o cuidado das culturas, já que são elas que coletam a água, o combustível e a lenha, e muitas vezes produzem os alimentos para suas famílias. Como resultado, muitas delas perderão oportunidades de educação, o que significa menos chances de melhorar suas condições de vida e participar do desenvolvimento sustentável. No entanto, muitas meninas e mulheres jovens estão trabalhando duro para escapar dessas condições, tornando-se agentes de mudança e encontrando formas de adaptação à mudança climática em suas vidas diárias e construindo comunidades mais fortes.



© Listening Eye Images

Populações insulares

Os pequenos estados insulares em desenvolvimento estão entre os mais baixos emissores de GEE, mas tendem a ser os mais afetados. As ilhas de baixa altitude, com limitações de terras e água doce, provavelmente serão mais gravemente afetadas pelos eventos climáticos mais extremos.

Portanto, os assentamentos, as infraestruturas básicas, as atividades econômicas como o turismo, e os ecossistemas estão em risco. Atividades humanas insustentáveis como a mineração de areia e empreendimentos costeiros extensos já representam um problema para muitos estados insulares, aumentando sua vulnerabilidade aos impactos da mudança climática.

“O mar está comendo a nossa ilha e encolhendo-a. A população está pensando em se mudar para o continente”.

(Soluções locais num paraíso que se afunda, Ilhas Carteret, Papua-Nova Guiné)

Mudança dos efeitos e impactos

Boas notícias

A mudança climática é real e precisa ser abordada. Temos que encontrar soluções para adaptar a maneira como vivemos às novas condições ambientais resultantes da mudança climática. Isso se chama adaptação, e a boa notícia é que ela pode



Estudo de caso

A Papua-Nova Guiné relata que 25% de sua linha costeira existente já foi inundada. Se o nível do mar aumentar 1 metro, as Maldivas irão desaparecer completamente e, em Granada, até 60% das praias irão desaparecer em algumas áreas após um aumento de 50 cm do nível do mar.

ser transformada em oportunidades, por exemplo, por meio da inovação.

Também temos a possibilidade de retardar essas mudanças. Isso se chama mitigação, que significa mudar nosso comportamento para ajudar a reduzir as emissões de GEE e compreender que somos parte da natureza, não separados dela. Somos todos parte de uma cadeia, e podemos atuar como agentes de mudança. Os jovens têm mais a ganhar e têm o maior potencial para fazer isso acontecer ao longo de suas longas vidas.



5. Escolhas de estilo de vida

Todo mundo quer uma vida boa. Mas o que queremos dizer com isso? Quantas vezes pensamos sobre como vivemos e quem influencia nossas escolhas? Que impacto diferentes estilos de vida têm sobre o meio ambiente e os recursos naturais?

Estilos de vida

Todos nos definimos pelo nosso próprio modo de vida. Na cultura consumista de hoje, porém, muitas vezes somos definidos somente por nossas posses e pelos produtos ou serviços que escolhemos consumir. A expressão “estilo de vida” agora é mais frequentemente usada em revistas e publicidade para vender produtos e serviços.



Estudo de caso

Nossas culturas, religiões, comunidades, e assim por diante, muitas vezes afetam nossas escolhas de estilo de vida e a forma como elas se relacionam com a mudança climática e o consumo. No Reino Unido, o Projeto Akashi trabalha com grupos comunitários e religiosos para melhor compreensão da mudança climática e do futuro do nosso planeta.

Estilo de vida deve ser entendido como um conceito mais simples, que descreve o mundo em que vivemos e quem somos. Inclui tudo, desde o momento em que acordamos até o momento em que vamos dormir, a comida com que nos alimentamos, a forma como interagimos e como nos locomovemos. As pessoas expressam sua identidade, valores, esperanças, medos, posição política e social para os outros por meio de seu estilo de vida.

Só vamos trocar nosso estilo de vida por um melhor. As mudanças serão pessoais. Os jovens na Indonésia desejarão e precisarão de um estilo de vida diferente dos jovens na Itália.

Um mundo de opções?

Estamos constantemente fazendo escolhas. As possibilidades de escolha que temos como indivíduos dependem de onde e como vivemos, de nossa renda, e se vivemos sozinhos ou com outros. Os estilos de vida também são influenciados por nossa história pessoal, nossos amigos e família, nossa educação e



© Shutterstock



Mãos à obra!

Faça uma lista de palavras para descrever a maneira como você vive (seu estilo de vida) – o que você consome, suas posses, relações sociais, entretenimento, hábitos, roupas. O que você pode mudar para tornar sua vida mais sustentável?

trabalho, nossa cultura e interesses e nossas atitudes e crenças. Algumas pessoas têm um estilo de vida muito dinâmico, com muitas festas e programas com os amigos, enquanto outros podem preferir um estilo de vida mais calmo, ficar em casa com a família, desfrutar de uma leitura tranquila ou de uma caminhada. Em muitos países, especialmente os mais pobres, as pessoas não escolhem seus estilos de vida, que muitas vezes são impostos pela necessidade de trabalhar longas horas para ganhar dinheiro ou produzir comida suficiente para sobreviver.

Escolhas de estilo de vida



Estudo de caso

Climate Culture é um mundo virtual no qual o seu *avatar* (perfil *online*) pode fazer escolhas inteligentes que economizem dinheiro e energia e sejam favoráveis ao meio ambiente. O *site* foi criado por um grupo de recém-formados nos Estados Unidos que queriam promover mudanças de uma forma divertida e que também fizesse as pessoas pensarem.

“Um estilo de vida sustentável significa repensar nossos modos de vida, a forma como compramos e como organizamos nossa vida cotidiana. Trata-se também de alterar o modo como nos socializamos, interagimos, compartilhamos, educamos e construímos identidades. Isso significa transformar nossas sociedades e viver em harmonia com o nosso meio ambiente natural. Como cidadãos, em casa e no trabalho, muitas das nossas escolhas – sobre o uso de energia, transporte, alimentação, resíduos, comunicação e solidariedade – contribuem para a construção de estilos de vida sustentáveis”.

(Relatório da Força-Tarefa de Marraquexe sobre Estilos de Vida Sustentáveis)

A pegada ecológica



A pegada ecológica mede os recursos utilizados para apoiar o nosso estilo de vida e compara a nossa utilização de recursos com o que seria sustentável, considerando a capacidade de carga do planeta. Este método utiliza unidades de área da superfície terrestre como uma medida

necessária para apoiar o estilo de vida. Um estilo de vida sustentável significa que cada pessoa na Terra usaria cerca de 1,8 hectares globais.

A *Global Footprint Network* está desenvolvendo uma calculadora da pegada ecológica para diferentes partes do mundo. Ela permite observar as escolhas de estilo de vida e a pegada ecológica em 15 lugares diferentes do planeta. Ela mostra que, globalmente, os nossos estilos de vida não são sustentáveis. Somente em 2010, em média, cada um de nós usou 2,7 hectares. Contudo, essa é uma média global, e a pegada não é a mesma para todos os países.



Em números

Pegada global de nações selecionadas

	Hectares globais por pessoa
África do Sul	3,3
República Democrática do Congo	0,8
Japão	5,0
Índia	1,2
Dinamarca	5,5
Romênia	2,7
Uruguai	2,9
Haiti	0,6
Estados Unidos	8,2
México	2,9
Emirados Árabes Unidos	10,7
Iêmen	1,0

(Pegada por nação, *Global Footprint Network*)

Esses dados da pegada ecológica também mostram que se todos vivessem como a pessoa média da Índia, estaríamos vivendo dentro dos limites do nosso planeta. Mas milhões de pessoas na Índia vivem na pobreza e fome e não têm acesso à eletricidade. Se todos vivessemos um estilo de vida mais rico, como as pessoas no Japão, então precisaríamos de 2,7 planetas para nos sustentar. Se todo o mundo adotasse o estilo de vida médio dos países com a maior pegada, ou seja, Emirados Árabes Unidos, Qatar, Dinamarca, Estados Unidos e Bélgica, precisaríamos de até seis planetas para sustentar todos. Isso revela fortes desequilíbrios com graves consequências sobre a vida das pessoas.

Escolhas de estilo de vida

Os países ricos precisam consumir menos e melhor. As condições de vida nos países em desenvolvimento precisam melhorar por meio de um consumo mais responsável e sustentável.

Medir a nossa pegada ecológica como indivíduos, comunidades, cidades, empresas e países nos permite gerenciar melhor nossos recursos ecológicos, por meio de uma ação coletiva e pessoal.

A pegada de carbono

A pegada de carbono mostra o impacto que causamos no aquecimento global por meio do cálculo dos gases de efeito estufa (GEE) que nosso estilo de vida produz em um ano, medidos por toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂e). Há muitas calculadoras de carbono *online*, cada uma projetada para um tipo específico de pessoa em um tipo específico de clima e estilo de vida. A calculadora de



Em números

Pegadas de carbono (toneladas de CO₂ por pessoa)

Estados Unidos	16,4
Reino Unido	7,1
China	7,6
Índia	1,6
Bangladesh	0,4

(Banco Mundial, 2013)

ano. Levando em conta a população atual de 7,1 bilhões de pessoas, isso significa que a nossa cota é de cerca de 704 kg de emissões por pessoa por ano. A média global, no entanto, é atualmente de 5 toneladas por pessoa por ano, mais do que cinco vezes a cota justa.



© Shutterstock

pegada ecológica *Best Foot Forward* permite brincar com as configurações para mostrar rapidamente o impacto que seu estilo de vida tem sobre sua pegada ecológica e de carbono. Se você vive em um país mais frio no Norte, vale a pena experimentar a calculadora *online* de carbono *Carbon Independent*.

O Relatório Stern sobre a economia da mudança climática afirma que o planeta pode absorver 5 gigatoneladas (bilhões de toneladas) de CO₂e a cada

Publicidade

A publicidade pode ter uma enorme influência sobre nosso estilo de vida como consumidores. As empresas usam muitos métodos diferentes para nos incentivar a comprar ou usar seus produtos. Algumas dessas técnicas para influenciar nossas escolhas têm sido criticadas por estimular estilos de vida negativos e insustentáveis. Algumas empresas

Escolhas de estilo de vida

também enganam os consumidores sobre suas práticas ambientais ou os benefícios ambientais de um determinado produto ou serviço, fazendo falsas alegações sobre a sustentabilidade ambiental de seus produtos. Isso é conhecido como *greenwashing* (lavagem verde).

As mesmas forças poderosas que influenciam nossas escolhas de estilo de vida também são usadas para nos incentivar a fazer escolhas mais sustentáveis. A publicidade pode promover mais produtos de baixo carbono que não prejudiquem o meio ambiente. Esses produtos produzem menos emissões de gases de efeito estufa ao longo do seu ciclo de vida, desde a coleta de matérias-primas e a fabricação dos produtos até a sua utilização e descarte. Além disso, campanhas podem ajudar a que nos tornemos mais conscientes sobre desafios como a mudança climática e como ela se relaciona com nossas próprias vidas.

Os governos usam uma mistura de diferentes abordagens para tentar influenciar ou apoiar nossas escolhas de estilo de vida. Isso inclui publicidade, mas também a introdução de novas leis como as que exigem que os edifícios sejam mais eficientes em energia, ou que introduzem sistemas de rotulagem que ajudam os clientes a determinar o consumo de energia dos produtos.



Estudo de caso

A ONU Meio Ambiente desenvolveu o primeiro banco de dados internacional *online* de campanhas publicitárias corporativas e públicas dedicadas a questões de sustentabilidade. A ONU Meio Ambiente também trabalhou com a Associação Internacional de Transporte Público para produzir uma campanha conjunta UITP/ONU Meio Ambiente chamada O Mundo é Seu Lar. Cuide Dele. A campanha ganhou vários prêmios internacionais e mais de 60 empresas e organizações adaptaram o anúncio.



Mãos à obra!

Todos os dias estamos expostos a centenas de mensagens que tentam influenciar nossas escolhas de estilo de vida. Aqui estão algumas dicas para ajudar você a entender como isso tem influência sobre você:

- Da próxima vez que estiver comprando ou lendo uma revista, observe os anúncios e pense sobre os estilos de vida que eles estão tentando incentivar. Quais mensagens ajudam a fomentar um comportamento que leva à redução da mudança climática, e quais podem piorar a situação?
- Da próxima vez que assistir TV, pense em modelos de conduta e mensagens positivas e negativas.
- Como você pode promover, entre sua família ou amigos, um estilo de vida mais sustentável e favorável ao clima? Pense sobre diferentes palavras, imagens, exemplos e até mesmo cores que você pode usar, e por quê.



© Shutterstock

6. Boa vida

Uma boa vida requer boa saúde, felicidade e prosperidade. Mas será que consumir mais pode tornar nossa vida melhor? Podemos todos consumir de forma igual e tanto quanto gostaríamos?

A cultura do consumo

Alguns jovens consomem muito. Sua cultura de consumo é considerada atraente e frequentemente vista como uma fonte de felicidade. No entanto, muitos jovens estão agora começando a questionar se consumir em grande quantidade realmente traz felicidade, especialmente após a crise econômica de 2008. Na verdade, de acordo com a Pesquisa Global de Estilos de Vida Sustentáveis (GSSL), a maioria deles não tem sonhos de luxo e de conforto material ilimitado, eles anseiam é por uma vida mais simples e mais lenta. Isso porque muitos, hoje, conseguem perceber como uma cultura de consumo e a concorrência pode ser uma causa de estresse. No entanto, para alguns jovens, em particular nos países em desenvolvimento, o consumo pode ser um sonho remoto, que muitos trabalham arduamente para alcançar. O poder do consumidor é distribuído de forma desigual, com enormes diferenças entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento. Embora quase metade dos 1,7 bilhão das pessoas mais ricas e consumidoras em nível global fosse de países em desenvolvimento, cerca de um bilhão de pessoas ainda vivia com menos de US\$ 1,25 por dia em 2015.

Bem-estar e felicidade

A visão de mundo dominante é de que mais consumo e crescimento econômico levarão a mais bem-estar e felicidade. O Produto Interno Bruto (PIB) tornou-se um indicador de nível de vida e de progresso em muitos países, correspondendo ao valor de mercado de todos os bens e serviços produzidos no país em um determinado período. Mas, no mundo rico, quatro décadas de rápido crescimento do PIB, o alto consumo e as emissões de carbono não se converteram em um contínuo aumento proporcional no padrão de vida ou de bem-estar. O relatório de pesquisa sobre bem-estar, elaborado pelo Departamento do Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais (Defra) do Reino Unido, mostra que hoje há muitas evidências nesse sentido se olharmos para a saúde, o estresse e a satisfação com a vida. O bem-estar em países diferentes pode ser comparado usando-se o Índice do Planeta Feliz (IPF), o primeiro índice a combinar



Flickr : HikingArtist.com

impacto ambiental com bem-estar. O IPF mostra que, em todo o mundo, níveis altos de consumo de recursos não produzem, necessariamente, altos níveis de bem-estar.

Consumindo a Terra

O consumo mundial já ultrapassou a capacidade da Terra. Na verdade, considerando a forma de consumo e a quantidade do que é consumido, em breve muitos dos recursos não renováveis da Terra estarão esgotados. Atualmente, precisamos de 1,5 planeta Terra para sustentar nossos estilos de vida. O Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) indica que, enquanto os sumidouros de carbono da Terra, como as árvores, conseguem absorver apenas 3,1 bilhões de toneladas de dióxido de carbono (CO₂) da atmosfera, as fontes de carbono, como os carros, estão emitindo 7,2 bilhões de toneladas de dióxido de carbono em nossa atmosfera a cada ano, mais que o dobro da capacidade de absorção da Terra.



Estilos de vida de baixo carbono

Os estilos de vida de baixo carbono não são os mesmos para todos. São complexos e dependem do meio ambiente, dos recursos, das pessoas e das culturas que nos rodeiam. Podem ser frugais (utilizando menos coisas), limpos (tendo apenas o suficiente) ou verdes, combinando o uso de menos coisas porém tendo o suficiente. É o único modo de vida que vincula um menor consumo com mais saúde, criatividade, prosperidade e bem-estar. Também não se trata apenas de pensar, sentir e buscar o melhor para nós mesmos, mas também fazer o bem para os outros e para o planeta.



Estudo de caso

Um estudo realizado pelo Professor Easterlin, do departamento de Economia da Universidade da Carolina do Sul (EUA), examinou a relação entre renda e felicidade ao longo de mais de 20 anos, em 37 países ricos e pobres, desenvolvidos e em desenvolvimento. Ele mostrou que, enquanto a renda pessoal no Chile, na China e na Coreia do Sul dobrou em menos de 20 anos, não houve aumento significativo na felicidade. Ainda que o dinheiro não compre felicidade no longo prazo, no curto prazo, estudos de caso revelam que há uma relação entre o crescimento da renda e a felicidade.

Um estilo de vida de baixo carbono – que gera menos gases CO₂ e gases de efeito estufa – significa:

- menos viagens, especialmente de avião e de carro;
- uso mais eficiente de energia em aparelhos e casas;
- produção de alimentos e de outros bens mais eficiente no uso de energia;
- menos bens de consumo e mais bens produzidos localmente.

Os desafios da mudança climática geram para os grandes consumidores algumas boas razões para mudar para um estilo de vida de baixo carbono. Os jovens estão descobrindo que estilos de vida verdes e sustentáveis são uma nova e emocionante oportunidade para moldar o seu futuro.

Todos podemos encontrar várias razões para mudar para um estilo de vida de baixo carbono, tanto do ponto de vista pessoal como social, pois ele oferece muitas vantagens:

- ser criativo e inovador para melhorar a nossa vida, a saúde, o bem-estar e o meio ambiente;
- explorar novas formas de trabalhar e viver juntos;



Boa vida



Estudo de caso

O Tour de Estilos de Vida de Baixo Carbono foi uma viagem de seis meses, visitando 40 portos ao redor da Grã-Bretanha no revolucionário Micro Iate Explorador de emissão zero, para promover os benefícios de uma vida de baixo carbono para um público de 12 milhões de pessoas. A mensagem era de que os estilos de vida de baixo carbono são fáceis, divertidos, economizam dinheiro e melhoram sua qualidade de vida.

- ser um exemplo para os outros;
- melhorar as habilidades de trabalhar com o ambiente natural;
- cuidar de pessoas menos favorecidas e ser justo com todos;
- preocupar-se com as gerações futuras e o bem-estar das nossas famílias;
- estar bem preparado para o futuro;



Mãos à obra!

Descreva um estilo de vida de baixo carbono usando desenhos simples de uma pessoa ou palavras simples.

Considere as diferenças entre este e o seu estilo de vida atual. O que você pode mudar para torná-lo de baixo carbono?

- garantir o abastecimento local e ser autos-suficiente;
- menos conflitos devido a recursos escassos e não renováveis, como petróleo e carvão;
- menos emergências e desastres, como furacões e inundações;
- menos migração forçada devido ao aumento do nível do mar e a mudanças climáticas extremas.

As comunidades criativas estão se mobilizando, os governos estão formulando políticas e as empresas estão gerando produtos que podem contribuir para estilos de vida mais sustentáveis. Todos precisam fazer mais para permitir a mudança para esses estilos de vida sustentáveis. Mas a transição de que precisamos deve ter lugar nos corações e mentes das pessoas, tanto quanto em nossos edifícios verdes, redes de eletricidade e sistemas de transporte eficientes.

Pessimismo

Algumas pessoas têm visões pessimistas sobre a mudança climática que podem afetar a compreensão acerca do impacto do nosso estilo de vida sobre tais alterações. Veja Como falar com um cético do clima para conhecer algumas ideias sobre como responder aos argumentos céticos mais comuns sobre a mudança climática.



Mãos à obra!

Forme grupos e discuta o seguinte:

- Com todas essas vantagens e nossa boa vontade, por que é tão difícil mudar?
- Quais são os desafios que enfrentamos para mudar para um estilo de vida de baixo carbono?
- O que podemos fazer para superar esses desafios e começar a mudar?





Mãos à obra!

Quais são os atrativos de um estilo de vida de baixo carbono? Quais são as dificuldades? O que você deseja eliminar ou deixar de fazer? Sentiria falta de quê? Liste os atrativos e dificuldades e compartilhe com seu grupo.

Discuta as seguintes perguntas com seu grupo e planeje como disseminar sua mensagem de estilos de vida de baixo carbono.

- O que podemos fazer como indivíduos agora?
- O que o governo precisa apoiar?
- De que forma o trabalho, o lazer e o turismo precisam mudar?
- O que precisa mudar na forma como as pessoas pensam sobre suas vidas?
- Qual é o menor prazo para alcançarmos essas mudanças?



Flickr : HikingArtist.com

By Frits Ahlefeldt



Estudo de caso

No Japão, novas tendências interessantes estão mostrando uma mudança no que os jovens consideram um bom estilo de vida. Uma tendência é desfazer-se de posses. Para alguns jovens, carros, livros e roupas não são coisas para comprar e possuir, mas apenas para usar quando quiserem. Sua identidade está mudando lentamente de "eu tenho" para "eu sou". Mais de 10 cidades no Japão emitiram uma declaração de Cidade de Vida Lenta, e estão organizando conferências chamadas de Cúpulas da Cidade de Vida Lenta. Bibliotecas, compartilhamento de carros e aluguel de ferramentas são outros exemplos desse consumo colaborativo.



Mãos à obra!

Teste a si mesmo, respondendo às seguintes afirmações céticas:

- Mudar meu estilo de vida não terá efeito sobre a mudança climática. (Cada pequena ação ajuda. Todos podemos dar o exemplo e ser a mudança que queremos ver).
- Tenho que pagar mais por produtos e serviços verdes. (Alguns produtos duram mais, são mais saudáveis e seguros).
- Não vou ter tantas coisas boas na vida para desfrutar. (Menos pode ser mais. Menos coisas significa mais espaço e mais tempo para outras coisas).

7. Alimentação

Todos precisamos de comida e bebida para sobreviver, mas para alguns isso é mais uma questão de estilo de vida do que de sobrevivência. Quais são os impactos das escolhas que fazemos em relação a nossa comida e bebida e que alternativas estão disponíveis para nós?

Um mundo de opostos

Como população mundial, nunca tivemos tanta comida. O mundo produz alimentos suficientes para todos. Melhorias na agricultura e mais agilidade no transporte de alimentos, em todo o mundo, são apenas duas das razões. Mas esse não é o caso em todos os lugares.



Em números

Média mundial de calorias por pessoa 1967-2013

1967	2.329
1977	2.430
1987	2.621
1997	2.704
2007	2.798
2013	2.884

(FAOStat. Dados atualizados em 2018)



© Shutterstock

que o alimento seja transportado a grandes distâncias. Uma maneira popular de medir a pegada da nossa comida é a ideia de quilômetros (ou milhas) alimentares, ou seja, a distância que um determinado alimento percorre para chegar ao nosso prato.



Em números

Importações de alimentos comuns no Reino Unido

Item	Origem	Distância aproximada
Cenoura e ervilha	África do Sul	9.500 km
Maçã	Estados Unidos	16.000 km
Batata	Israel	3.500 km
Frango	Tailândia	10.500 km
Camarão	Indonésia	11.200 km
Cordeiro	Nova Zelândia	22.500 km

(Ficha técnica de quilômetros alimentares da Nuffield Educação para a Cidadania)

Globalmente, 800 milhões de pessoas (cerca de 11% da população mundial), a maioria na Ásia e na África, vão dormir com fome todas as noites. Para elas, a escolha e o acesso a alimentos são luxos que elas ainda não têm. Elas simplesmente precisam de mais alimentos. Em outras partes do mundo, especialmente nas regiões mais desenvolvidas, vivem quase 2 bilhões de pessoas com sobrepeso, das quais 600 milhões são obesas, e a maioria delas, pobre. A obesidade quase triplicou em todo o mundo desde 1980, principalmente devido ao aumento da oferta de alimentos processados com alto teor de gordura e açúcar.

Quilômetros alimentares

Nossas escolhas de alimentos e bebidas têm um efeito sobre o meio ambiente e contribuem de maneira importante para a mudança climática. Alguns desses efeitos são fáceis de observar, por exemplo, no caso do transporte dos alimentos do lugar onde são produzidos até o lugar onde são consumidos. Os métodos modernos de transporte e tecnologias como a refrigeração permitem

A calculadora de milhas alimentares *Organic Linker* permite selecionar onde você está e de onde sua comida veio. Dessa forma, é possível obter uma estimativa de quanto o alimento percorreu em milhas alimentares.

Embora as milhas alimentares tenham recebido muita atenção, elas representam apenas uma pequena proporção da energia consumida e das emissões produzidas pela indústria de alimentos. O cultivo, a colheita, o processamento e o armazenamento e venda têm um impacto muito maior sobre o meio ambiente e a emissão de dióxido de carbono (CO₂).

Animais de criação

Os animais de criação são uma causa importante da mudança climática. Esses animais geram um impacto na emissão de gases de efeito estufa, como metano e óxido nitroso, por meio da sua respiração e digestão, bem como pelo desmatamento para pastagens e terras de cultivo. Até 55% dos gases de efeito estufa (GEE) provenientes da produção de alimentos são gerados diretamente pelos animais de criação. O metano liberado por esses animais é particularmente importante, porque seu efeito de aquecimento da atmosfera é cerca de 21 vezes maior do que o do dióxido de carbono. O metano gerado pelos animais de criação está aumentando à medida que as dietas à base de carne aumentam em todo o mundo. Essas dietas também são muito ineficientes em termos de energia. Cerca de 40 calorias de energia, sob a forma de ração animal, são necessárias para produzir uma única caloria de carne.

Água virtual

O uso da água é outro fator importante para se pensar. Quando coletamos água do ambiente, a tratamos e distribuímos para casas, empresas e fábricas para processamento. Após a sua utilização, ela é recolhida na forma de águas residuais e, em seguida, é tratada antes de ser devolvida para o meio ambiente. Todo esse processo requer energia, e por isso ele é parcialmente responsável por emissões de GEE.

Cerca de 70% do consumo mundial de água é destinado à agricultura. O processamento e fabricação de alimentos também consomem água em grandes quantidades. Os estilos de vida são particularmente importantes nesse aspecto, porque as dietas que consomem altos níveis de carne ou alimentos processados, por exemplo, colocam uma pressão maior sobre os recursos hídricos. Uma forma de comprovar isso é pensar sobre a pegada de água virtual ou oculta dentro de diferentes produtos alimentícios consumidos diariamente.



Em números

Litros de água necessários para produzir:

1 litro de chá	120
1 litro de leite	1.020
1 quilo de arroz	2.500
1 quilo de queijo	3.200
1 quilo de carne	15.400

(Fonte: Water Footprint. Dados atualizados em 2018)



Alimentação



Mãos à obra!

Examine seus hábitos alimentares. Responda às seguintes perguntas e veja onde pode fazer mudanças positivas:

- Como você escolhe o que comer?
- De onde vem a sua comida?
- Você consegue escolher o que comer e de onde vem sua comida?
- O que você pode fazer para mudar seus hábitos alimentares?

As escolhas alimentares são muito complexas porque nem sempre é fácil conhecer toda a história dos alimentos que comemos, e menos ainda sobre como eles contribuem para a mudança climática. Há muitas campanhas e iniciativas diferentes voltadas para nos ajudar a fazer essas escolhas. Aqui estão algumas das principais ideias e o que elas podem significar para você.

Comida local

Devido à crescente consciência sobre as milhas alimentares, tem havido muitas campanhas destinadas a convencer os consumidores a comprar alimentos produzidos localmente em vez daqueles transportados por centenas ou mesmo milhares de quilômetros de distância. Em muitos casos, é possível encontrar alternativas locais que, por vezes, são mais caras e podem não ser suficientes para atender a todos. Em geral, a compra de alimentos locais e sazonais irá reduzir o uso de combustíveis fósseis, impulsionar a economia local e aumentar



Estudo de caso

Desde 1991, o Projeto Alimentos tem envolvido jovens em uma mudança pessoal e social por meio da agricultura comunitária, usando telhados, estufas e hortas suburbanas em várias vilas e cidades americanas. Os jovens trabalham na produção local e, em seguida, distribuem os alimentos em mercados de agricultores e organizações que ajudam a alimentar os pobres. Os jovens ganham uma valiosa experiência de trabalho e uma conexão pessoal com os sistemas alimentares e com as questões de justiça alimentar.



Flickr : Christiana Care

a consciência das pessoas sobre a procedência dos alimentos.

Em todo o mundo, milhões de pessoas estão cultivando seus próprios alimentos. Isso é especialmente verdadeiro nos países em desenvolvimento, onde até mesmo espaços muito pequenos são usados para o cultivo ou para criar animais. Em grandes cidades como Mumbai, na Índia, não é incomum ver pequenos lotes de terra onde são produzidos alimentos para a população local. No entanto, isso pode ser um desafio para alguns países em desenvolvimento que não produzem suficiente comida local e, como resultado, dependem fortemente de alimentos importados. Em países mais desenvolvidos, a produção do próprio alimento aumentou em popularidade nos últimos anos.



Em números

Consumo de carne (kg por pessoa por ano)

País	1980	2013
Dinamarca	85	82
Estados Unidos	108	115
Reino Unido	71	81
China	15	62
Bangladesh	2	4

(FAOStat. Dados atualizados em 2018)



Estudo de caso

Algumas campanhas populares destinadas a reduzir o consumo de carne para combater a mudança climática incluem a Segunda-feira sem Carne, uma campanha lançada em 2009 por *sir* Paul McCartney convidando as famílias a deixarem de comer carne às segundas-feiras. Isso veio um ano depois que Rajendra Pachauri, presidente do Painel Intergovernamental das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (IPCC), disse que as pessoas devem ficar um dia por semana sem carne para ajudar a reduzir a mudança climática.



Estudo de caso

O Ministério da Juventude e do Esporte da Gâmbia está trabalhando com várias organizações de jovens, nos níveis local e distrital, para criar fazendas distritais para jovens em todo o país. As fazendas vão envolvê-los no cultivo local de alimentos para a venda, como parte da iniciativa para tornar o país mais autossuficiente. A esperança é que esta iniciativa incentive os jovens a se engajar com a agricultura e os ajude a transformar suas próprias vidas e comunidades.

Refeições sem carne

O alto impacto ambiental das dietas à base de carne tem levado especialistas a recomendar a redução do consumo de carne ou a adoção de uma dieta vegetariana ou vegana.

A produção mundial de carne deverá mais do que dobrar, passando de 229 milhões de toneladas, em 1999/2001, para 465 milhões de toneladas em 2050. A redução do consumo de carne ajudará a diminuir as emissões de gases de efeito estufa liberados pelo gado.

Alimentos orgânicos

Os alimentos produzidos utilizando métodos de agricultura orgânica geram menos emissões e utilizam menos energia. Isso se deve ao fato de que os nutrientes no solo são reciclados em vez de se adicionar fertilizantes à base de produtos químicos artificiais, que utilizam em sua produção grandes quantidades de energia, muitas vezes a partir da queima de combustíveis fósseis.

Os alimentos orgânicos são geralmente mais caros do que os convencionais, porque o preço não reflete apenas o custo de produção em si, mas uma série de outros fatores que não são parte do preço dos alimentos convencionais, como a melhoria

e a proteção do meio ambiente. No entanto, como a demanda por alimentos orgânicos está aumentando, juntamente com as inovações tecnológicas, isso pode ajudar a reduzir os custos de produção, transformação, distribuição e comercialização desses produtos, tornando-os mais baratos para os consumidores.



NT: Orgânico

© Shutterstock



Mãos à obra!

Faça uma análise pessoal, examinando seus hábitos alimentares:

Durante uma semana de compras, tome nota dos locais de onde a comida vem. Utilizando um *site* (por exemplo, <http://www.organiclinker.com/food-miles.cfm>), calcule as milhas alimentares envolvidas na sua alimentação.

Olhe para os tipos de alimento que você tem e pense sobre a energia e as emissões envolvidas nos diferentes tipos de alimentos.

Seus resultados podem indicar que é hora de reduzir o seu impacto sobre os recursos. Pense sobre suas escolhas de estilo de vida.

- O que você pode mudar?
- Quais são as coisas mais difíceis de mudar?
- Que tipo de informação o ajudaria a fazer melhores escolhas?

8. Controle da energia

Somos dependentes de energia, mas temos que usar tanto dela? Como podemos consumir energia de uma forma que reduza as emissões de gases de efeito estufa?

Regras da energia

Precisamos de energia para criar tudo o que compramos, comemos, transportamos e utilizamos, como eletricidade e roupas. Ela é o recurso principal em qualquer sociedade. Nos países em desenvolvimento, onde muitas pessoas vivem na pobreza e não têm acesso a energia elétrica e aquecimento, a energia é particularmente necessária para ajudar a melhorar a economia e suas vidas, tirando-as da pobreza. O acesso à eletricidade ajuda as pessoas a ter vidas mais longas e mais saudáveis. No entanto, para ajudar a reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE), tanto os países desenvolvidos quanto os em desenvolvimento precisam diminuir seu uso de combustíveis fósseis como fonte de energia. Uma forma de fazer isso é recorrer a fontes renováveis, como a eólica e a solar.



© Shutterstock

Combustíveis fósseis

Os combustíveis fósseis, como o petróleo, o carvão e o gás natural, que ainda são importantes fontes de energia nos países em desenvolvimento, são hidrocarbonetos formados a partir de restos de animais e plantas mortas. Eles são utilizados para gerar energia há séculos. Somente nos Estados Unidos, correspondem a mais de 83% de toda a energia utilizada, grande parte da qual é usada para a geração de eletricidade e o transporte. Os combustíveis fósseis são finitos e não renováveis, e se esgotarão com o tempo. São necessários muitos anos para formá-los, e as reservas estão se esgotando mais rapidamente do que a formação de outras novas. Alguns especialistas acreditam que já atingimos o Pico do Petróleo – o momento em que o petróleo extraído da Terra está começando a diminuir. Alguns também acreditam que um pico de gás está a caminho. Os combustíveis fósseis não só liberam gases de efeito estufa, nocivos para a atmosfera, mas também têm gerado mais conflitos entre alguns países. Apesar disso, a dependência dos combustíveis fósseis está em ascensão. A demanda por energia está crescendo, em especial nos países do BRIC – Brasil, Rússia, Índia e China.

Opções energéticas

Para atender à nossa demanda de energia atual e futura, de uma forma que não prejudique o meio ambiente, temos duas opções: utilizar energia proveniente de fontes renováveis, como a do sol e

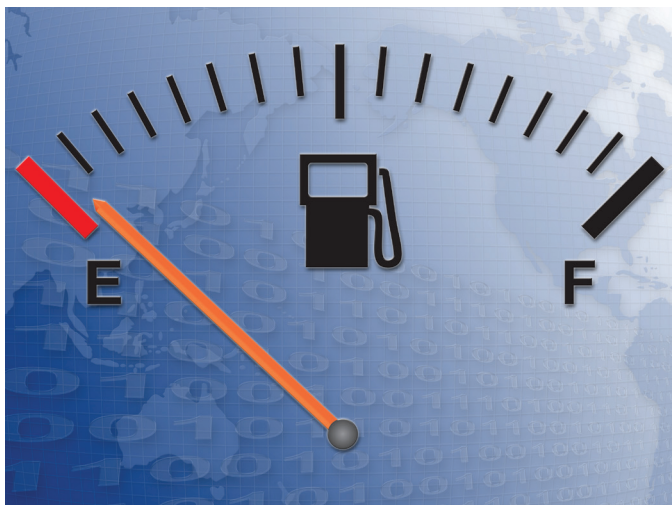


Em números

Acesso à eletricidade

Cerca de 15% da população mundial não tem acesso à eletricidade. Destes, 91% vivem em áreas rurais. Na África Subsaariana, apenas 15% da população rural tem acesso à eletricidade.

(Banco Mundial, 2012)



© Shutterstock

Controle da energia

Em números

O consumo de energia está aumentando

O consumo mundial deverá crescer mais de 40% entre 2006 e 2030, sendo 70% nos países em desenvolvimento.

Prevê-se que o consumo de energia, somente nos países do BRIC, cresça 72% em comparação com 29% nos 34 países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

(Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, OCDE)

do vento, ou utilizar energia de forma mais eficiente e racional. Utilizá-la de forma mais eficiente não só ajuda o meio ambiente, mas também é mais rentável. No entanto, este é um desafio para todos. Os países com pegada de carbono alta, por exemplo, podem querer continuar em seu caminho de consumo, enquanto aqueles com pegada de carbono mais baixa podem querer aumentar suas atividades econômicas e desenvolver-se mais. Portanto, explorar e usar mais energia renovável poderia ser a melhor solução para todos. A adoção de um estilo de vida com menos emissão de carbono é o objetivo fundamental para todos na Terra.

Energia renovável

Além de utilizar a energia de forma mais eficiente, podemos tentar usar a eletricidade que não é obtida a partir da queima de combustíveis fósseis. Uma forma de reduzir as emissões de GEE é passar da utilização de petróleo e carvão para fontes de energia renováveis, como turbinas eólicas, painéis solares ou represas hidrelétricas. Uma fonte de

energia renovável é uma fonte que se renova por um processo natural, cuidadosamente controlado a uma taxa que é igual ou mais rápida do que a velocidade com que se consome o recurso.

Embora ainda não sejamos capazes de captar essa quantidade enorme de energia, a cada duas horas chega, à Terra, luz solar suficiente para atender às necessidades energéticas do mundo por um ano. Alguns cientistas acreditam que poderíamos obter toda a energia de que precisamos a partir de fontes renováveis – sol, vento, água, biomassa, calor do interior da Terra – dentro de algumas décadas, tornando o petróleo e o carvão quase desnecessários. Muitas profissões do futuro, como as dos setores de energia e tecnologia renováveis, ajudarão a moldar uma economia verde, baseada em soluções energéticas sustentáveis, acessíveis e limpas. O Programa de Educação Global e Formação sobre Energia Renovável da UNESCO tem ajudado a desenvolver essas carreiras em muitos países em desenvolvimento. Mais cooperação internacional é necessária para compartilhar conhecimentos, tecnologias e capacitação, especialmente para os países em desenvolvimento que necessitam de apoio.

Controle pessoal

Os jovens geralmente não têm controle total da temperatura ou da iluminação dos edifícios que habitam. Mas eles podem controlar seu próprio uso. Quanto mais energia utilizam, maior será a

Em números

Fontes de energia em todo o mundo

Fonte de energia	%
Óleo	31,3
Carvão	28,6
Gás	21,2
Biomassa e resíduos	10,3
Nuclear	4,8
Hidroeleticidade	2,4
Geotérmica, solar, eólica	1,3

(Agência Internacional de Energia.
Dados atualizados em 2018)



© Shutterstock

Controle da energia

necessidade de produzi-la, o que geralmente significa a queima de combustíveis fósseis. E quanto mais combustíveis fósseis queimamos, mais emissões de GEE liberamos na atmosfera¹.

Conversar com outras pessoas que compartilham nossa casa, escola, faculdade, universidade ou local de trabalho é a melhor maneira de começar a reduzir o uso de energia, como a eletricidade.

Controle da temperatura

Para muitas pessoas, especialmente nos países desenvolvidos, as maiores emissões de GEE são provenientes da energia utilizada para aquecer ou esfriar as moradias. Uma redução de 1°C na temperatura, que quase não sentimos, pode reduzir o consumo de combustível em 15%.



Mãos à obra!

Como apagar uma luz para reduzir o uso de eletricidade também pode reduzir o risco de inundações no outro lado do mundo?

Desenhe uma série de imagens ou figuras para ilustrar as ligações – e depois use-as para explicar aos outros.

Aquecimento da água

Todo mundo tem uma maneira de aquecer a água. A utilização de fontes de energia como esterco, lenha, gás, petróleo, fogões elétricos e micro-ondas tem diferentes efeitos sobre a mudança climática. Atualmente, nos países quentes, especialmente na

1. No caso específico do Brasil, o país é exceção mundial, pois possui cerca de 75% da produção de energia por hidroelétricas, cuja matriz é considerada mais "limpa". De todo modo, as recomendações de economia procedem.



Dicas

O isolamento térmico, bem como a ventilação natural e o sombreamento podem ajudar a manter temperaturas confortáveis em casa. No entanto, vestir roupas quentes ou frescas, instalar controles de temperatura eletrônicos e se mudar para diferentes partes da casa para diferentes atividades são alternativas que consomem menos energia.

Pode-se usar um termômetro ou tira sensível ao calor para encontrar as diferentes zonas de calor em uma sala ou edifício. Assim, é possível identificar quais partes do edifício usar ou alterar.

Pode-se desligar os controles de termostatos, aquecedores, ar condicionado e aquecimento de água. Utilizar um ventilador de teto e abrir portas e janelas para criar uma corrente de ar também reduz a necessidade de aparelhos de ar condicionado.

Um forno de micro-ondas ou panela de pressão utiliza muito menos energia do que um forno a gás.

China, estão sendo promovidos fogões solares como uma tecnologia simples e apropriada, com zero emissão de carbono.

Os três principais aparelhos elétricos que usam mais energia para aquecer a água são a máquina de lavar louça, a máquina de lavar roupa e a secadora de roupa. Esses eletrodomésticos chegam a responder



Dicas

Pode-se reduzir o uso de energia elétrica carregando totalmente a lavadora de roupa e de louça, e usando temperaturas mais baixas.

Secar a roupa ao ar livre economiza eletricidade, ao contrário de usar uma máquina de secar roupa.

por cerca de 25% do consumo doméstico de energia e água nos países desenvolvidos. Aparelhos de resfriamento, como geladeiras e freezers, também apresentam consumo de energia intensivo. Mas os eletrodomésticos mais novos são cerca de duas vezes mais eficientes do que os de 10 anos ou mais atrás. Os aparelhos energeticamente eficientes, muitas vezes, são identificados com diferentes etiquetas ecológicas e energéticas.

Controle da energia

Em números

Eficiência das lâmpadas

As lâmpadas mais novas e energeticamente eficientes, como os diodos emissores de luz (LEDs), duram até cinco vezes mais e têm mais que o dobro da eficiência das lâmpadas fluorescentes compactas.

Apenas 5% da energia utilizada pelas lâmpadas incandescentes é transformada em luz. A maior parte escapa na forma de calor.



Dicas

Avisos ao lado de interruptores de luz podem lembrar, às pessoas que se esquecem, de desligar as luzes quando saem da sala. Temporizadores ou interruptores de luz sensíveis a movimento também são eficientes em termos energéticos.



Em números

Em números

Estima-se que produtos deixados em modo de espera em todo o mundo, usando até 10% do consumo doméstico de energia, causem 1% das emissões globais de CO₂. Por exemplo, uma TV normal em modo de espera tem uma pegada de carbono tão grande quanto a de uma pessoa típica no Burundi.

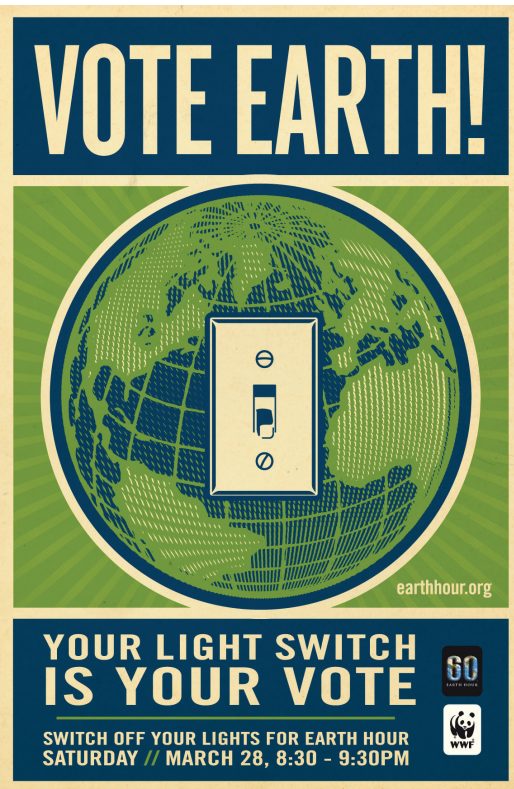


Dicas

As emissões de gases de efeito estufa podem ser reduzidas das seguintes maneiras:

- Compartilhar televisores, computadores e outros artigos eletrônicos com outros membros da família;
- Comprar eletrônicos e eletrodomésticos de baixo consumo energético, e utilizar interruptores com temporizadores;
- Comprar um carregador solar, como para um telefone móvel. Isso evita a compra de produtos que utilizem transformadores de potência externa (carregadores). Melhor ainda, tentar viver sem tantos dispositivos eletrônicos, e apreciar outras opções;
- Desligar todos os aparelhos ociosos em modo de espera. Melhor ainda, tirá-los da tomada, surpreendentemente, economiza eletricidade. Se o plug esquentar, mesmo que ligeiramente, ainda está usando energia.
- Muitas empresas de energia oferecem tarifas verdes um pouco mais caras, mas o dinheiro é investido em energia renovável.

Flickr : Earth Hour Global



(NT: VOTE NA TERRA! Seu interruptor de luz É O SEU VOTO. Apague as luzes por uma hora no sábado, 28 de março, de 20:30 às 21:30).



Estudo de caso

As lâmpadas recarregáveis (LED solares e a pedal) produzidas por Nuru Designs estão transformando vidas na área rural de Ruanda, permitindo que as crianças estudem, que empresas familiares operem em casa, e que as casas funcionem depois que escurece, ao mesmo tempo em que reduzem as emissões.

Controle das lâmpadas e aparelhos eletroeletrônicos

A eficiência energética das lâmpadas varia enormemente. A Agência Internacional de Energia estima que uma mudança em todo o mundo para uma iluminação eficiente pode reduzir o uso global de eletricidade em 10%.

9. Viagem e transporte

O movimento de pessoas e bens é uma parte essencial da vida. Mas este movimento é sempre necessário? Quais são nossas opções em viagens e transporte?

Um mundo em movimento

Vivemos em um mundo dinâmico, cujo movimento está aumentando. Grande parte do aumento da mobilidade vem ocorrendo nos países mais desenvolvidos, mas ela também está crescendo rapidamente nos países em desenvolvimento. O desenvolvimento urbano contribui para aumentar a mobilidade como consequência da expansão migratória para os centros urbanos. Hoje, mais da metade da população mundial vive em cidades, e espera-se que esse número chegue a quase 5 bilhões até 2030, com a maior parte desse crescimento nos países em desenvolvimento na Ásia e na África. Isso, junto com o aumento da mobilidade, representa um desafio para a infraestrutura de transporte existente, como estradas e transportes públicos, que se desenvolvem mais lentamente, criando mais congestionamento e poluição.

O transporte é necessário para fornecer acesso a serviços essenciais, como saúde e educação. Por exemplo, no Marrocos, o número de meninas na escola mais do que dobrou em áreas onde as estradas foram melhoradas. Um melhor transporte também pode melhorar a renda. Em partes da África rural e da América do Sul, a construção de estradas tem permitido aos agricultores transportar mais produtos aos mercados. Como resultado, a produção de alimentos e os rendimentos aumentaram em até 200%. As conexões de transporte também melhoram a vida ao permitir que as pessoas visitem amigos e familiares, desfrutem de seu tempo de lazer ou conheçam novos lugares.

"A mobilidade é essencial para o desenvolvimento econômico e social. Ela permite que as pessoas acessem bens, serviços e informações, bem como postos de trabalho, mercados, família e amigos. A mobilidade pode melhorar a qualidade de vida, mas o desenvolvimento da mobilidade nas condições de hoje também traz o congestionamento, a poluição do ar, acidentes de trânsito e custos ambientais associados ao transporte".

(Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável, fatos e tendências da Mobilidade para o Desenvolvimento)



Em números

Aumento das viagens

Em 1950, o cidadão médio do Reino Unido se deslocava cerca de 5 milhas (8 quilômetros) por dia. Isso aumentou para 30 milhas (48 quilômetros) por dia, em 2007, e deverá dobrar até 2030.

Por ano, a propriedade de veículos cresce a uma taxa de 15 a 20% em grande parte do mundo em desenvolvimento, à medida que aumenta o número de pessoas que vivem e trabalham nas cidades. No entanto, as taxas de posse de veículos ainda são baixas, variando de 15%, no México e no Brasil, para menos de 1% na Índia e na Nigéria.

(Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável)



Flickr : Steven Vance

Emissões dos transportes

Há, porém, um lado negativo do aumento das viagens e dos transportes, juntamente com o desenvolvimento urbano. A mobilidade está rapidamente se tornando um dos maiores desafios enfrentados pelos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Os transportes são responsáveis

Viagem e transporte

por aproximadamente 14% das emissões globais de gases de efeito estufa. A maioria dos métodos de transporte modernos de hoje dependem de energia proveniente do petróleo ou outros combustíveis fósseis. Também cresce a preocupação acerca do seu impacto na qualidade de vida urbana, incluindo as desigualdades sociais, e sobre os efeitos da poluição na saúde e nos edifícios. Além de contribuir para a mudança climática, as emissões dos transportes causam problemas de saúde e respiratórios, como a asma.

Em números

Emissões dos transportes

Nos 28 países da União Europeia (UE), o transporte representa cerca de 23% das emissões totais de gases de efeito estufa, e nos Estados Unidos, representa 26%.

As emissões globais do transporte cresceram 50% no período de 1990 a 2014, com as emissões provenientes do setor rodoviário liderando em termos de volume, e do transporte de bens e aviação em termos de maiores taxas de crescimento. Prevê-se que as emissões globais de gases de efeito estufa provenientes dos transportes continuarão a crescer cerca de 33% de 2014 a 2030.

(Agência Internacional de Energia, 2016; EPA, 2014; EUROSAT, 2014; OCDE, 2011)

Fazendo escolhas melhores

As escolhas que os jovens fazem sobre como viajar são especialmente importantes, já que muitas vezes eles podem formar hábitos que continuam na idade adulta, e essas escolhas podem fazer uma diferença considerável tanto para as pessoas quanto para o meio ambiente. As formas mais sustentáveis

Dicas

Outra opção que respeita o meio ambiente, e que está ganhando popularidade, é a carona (*car pooling*), na qual várias pessoas se deslocam em um veículo particular. Esse sistema permite aumentar o número de passageiros por carro, compartilhar os custos de combustível, ao mesmo tempo em que contribui para a redução do trânsito, das emissões e da poluição, pois há menos carros nas estradas.

Vamos de carona!



Flickr : Blue Grama

de transporte são aquelas que não necessitam de combustíveis. Para uma viagem curta, as opções de caminhar e andar de bicicleta têm um grande impacto na redução da mudança climática, mas podem não ser sempre viáveis devido a questões de segurança, tempo ou limites práticos.

Se precisarmos usar opções baseadas em consumo de combustível, então o transporte público é, muitas vezes, a melhor escolha, usando ônibus, trens ou sistemas ferroviários urbanos encontrados em algumas grandes cidades como Mumbai e Nova York. O transporte público também é mais eficiente. Por exemplo, em uma autoestrada, podem se locomover até 4 mil passageiros por hora, mas em uma faixa de ônibus exclusiva, é possível transportar 20 mil pessoas! O transporte público é especialmente importante em países menos desenvolvidos, onde menos pessoas possuem veículo próprio. Em países mais desenvolvidos, o transporte público é muitas



Estudo de caso

A iniciativa Jovens pelo Transporte Público, sob a gestão da Associação Internacional de Transporte Público, tem rede e fórum *online* e oferece conselhos sobre ações, formação e sensibilização de jovens. Recentemente, organizou o primeiro *flashmob* de transporte público em todo o mundo, envolvendo grupos de pessoas que se reuniram em grandes locais públicos, em diferentes cidades ao redor do mundo, para aumentar a conscientização sobre esta questão.

Viagem e transporte

vezes a melhor opção em cidades maiores, onde geralmente é a opção mais barata e mais rápida. Infelizmente, o transporte público é normalmente menos disponível nas áreas rurais, e as pessoas que vivem nessas áreas têm muito menos opções de transporte. Por esta razão, o desenvolvimento de infraestruturas, bem como de serviços, é crucial para tornar a mobilidade sustentável acessível a todos.



Estudo de caso

Em Curitiba, no Brasil, o sistema de *Bus Rapid Transit* (BRT) permite que 2,4 milhões de pessoas (45% da população da cidade) se desloquem pela cidade todos os dias. Isso inspirou sistemas similares ao redor do mundo, como em Istambul, na Turquia. O projeto Megacidades em Movimento analisa diferentes futuros com base nas decisões que as cidades tomam sobre viagens e transporte.

Voar ou não voar?

Em todo o mundo, as pessoas estão voando mais. Em 2015, o tráfego aéreo regular de passageiros cresceu cerca de 7%. Um grande desafio resultante desse aumento é a contribuição dos voos para os gases de efeito estufa (GEE) e a mudança climática. Cerca de 3% das emissões globais são provenientes da aviação, mas essa contribuição pode aumentar à medida que mais pessoas optam por voar. As emissões da aviação são mais prejudiciais porque são liberadas a uma maior altitude na atmosfera. Os voos de longa distância respondem pela maior parte das emissões da aviação, mas os voos de



Estudo de caso

Estudantes em faculdades e universidades, em todo o mundo, muitas vezes assumem a liderança nas escolhas de estilo de vida com relação ao transporte. Em 1997, os estudantes da Universidade de British Columbia, no Canadá, desenvolveram uma série de opções de transporte mais sustentáveis. Eles trabalharam com a empresa de ônibus local para oferecer tarifas mais baixas para os alunos, introduziram um esquema de caronas e uma melhor infraestrutura para os ciclistas. Essas ações reduziram o número de carros que entram no campus em cerca de 12 mil por dia!

Em números

Emissões da aviação

Um único voo da Alemanha para o Caribe produz cerca de 4 toneladas de CO₂ por passageiro. Isso é mais de duas vezes a média das emissões anuais de uma pessoa que vive na Índia.

(Atmosfair – Impacto das viagens aéreas)



“Gosto de usar o transporte público quando estou com meus amigos, porque podemos conversar sobre muitas coisas antes de chegar ao nosso destino. É como um momento de convivência”.

(Mulher filipina (18-23 anos de idade) – Recomendações para Políticas Eficazes sobre Estilos de Vida Sustentáveis)

Transporte público urbano

Mais da metade da população mundial vive em cidades, fazendo com que suas opções de transporte sejam muito importantes. As cidades, muitas vezes, sofrem com os congestionamentos e a má qualidade do ar devido à poluição causada pelos meios de transporte. Mas as cidades também oferecem algumas das opções de transporte mais sustentáveis. Uma população grande faz com que seja possível investir em sistemas públicos de transporte, como o ferroviário urbano, faixas exclusivas para ônibus e esquemas de rodízio.

Viagem e transporte



Estudo de caso

A campanha Passaporte Verde, da ONU Meio Ambiente, apresenta aos turistas formas sustentáveis de viajar, indicando as formas de transporte menos poluentes, as opções de acomodação de baixo impacto, como melhorar sua eficiência energética nos destinos e como compensar as emissões de carbono inevitáveis da sua viagem.



Em números

Turismo e mudança climática

O turismo é responsável por 5% das emissões globais de CO₂. As projeções mostram que, se não forem tomadas medidas, as emissões podem triplicar até 2035. Existe uma grande variação entre os setores do turismo e as viagens individuais. Por exemplo, as viagens de longa distância, que correspondem a apenas 2,7% de todas as viagens turísticas, contribuem com 17% das emissões globais do turismo. Por outro lado, 34% de todas as viagens são feitas de ônibus e trem, que representam apenas 13% das emissões.

(Rede Clima Neutro, ONU Meio Ambiente).



Mãos à obra!

Faça uma análise durante uma semana de suas opções de transporte pessoal para ver se você pode fazer algumas alterações em seu próprio estilo de vida. Dê uma olhada em algumas dicas de turismo verde para sua próxima viagem.



Mãos à obra!

Todos nós precisamos nos deslocar, mas podemos fazer algumas perguntas críticas para fazer melhores escolhas de transporte:

- Posso ir a pé ou de bicicleta facilmente e com segurança?
- Há uma maneira de chegar ao meu destino utilizando o transporte público?
- Se tiver que usar um carro, posso compartilhar o trajeto com alguém ou fazer várias coisas em uma só viagem?
- Existem alternativas à viagem de avião, ou será mesmo necessário voar?



© Shutterstock

curta distância são mais evitáveis, já que existem alternativas disponíveis. Somente a escolha de viajar de trem entre Londres e Paris, por exemplo, produz apenas 10% das emissões produzidas ao se voar o mesmo trajeto.

Passeando pelo planeta

As pessoas viajam ao redor do mundo por muitas razões – para descobrir novos lugares, para relaxar, para conhecer novas pessoas e aprender sobre novas culturas. Esse turismo em massa pode parecer inofensivo, mas na verdade ele contribui para as emissões de GEE e pode ter um impacto social e cultural negativo nas comunidades locais. Quando um ambiente natural é destruído pelo turismo de massa, as tradições das comunidades que dependem desse ambiente natural podem ser afetadas. Por exemplo, se as árvores são cortadas para dar espaço para a construção de hotéis e *resorts*, isso não só causa o deslocamento de aldeias, mas os rituais religiosos ou tradições daqueles que dependem das florestas podem desaparecer ao longo do tempo.

10. Lazer e entretenimento

Todos queremos aproveitar a vida, mas há maneiras de fazer isso que também reduzam nosso impacto sobre o planeta e seus recursos?

Divertir-se

O lazer é uma parte essencial de uma vida saudável. É importante que os jovens reservem algum tempo em seus estilos de vida para o lazer e a diversão. Certamente, há maneiras de se divertir tomando, ao mesmo tempo, medidas para combater a mudança climática. Existem, hoje, muitas opções verdes de esportes, jogos, artes, filmes, festivais, festas, atividades e projetos para os jovens. Mudar o comportamento das pessoas para melhor é mais fácil quando é divertido! Na verdade, os jovens lideram o crescimento de atividades favoráveis ao clima, como *shows* de música acústica, jogos de tabuleiro em cafés e festivais verdes.



Estudo de caso

Dê uma olhada na Teoria da Diversão para ver como ações cotidianas simples podem ser apresentadas de uma forma divertida, além de serem boas para o meio ambiente!

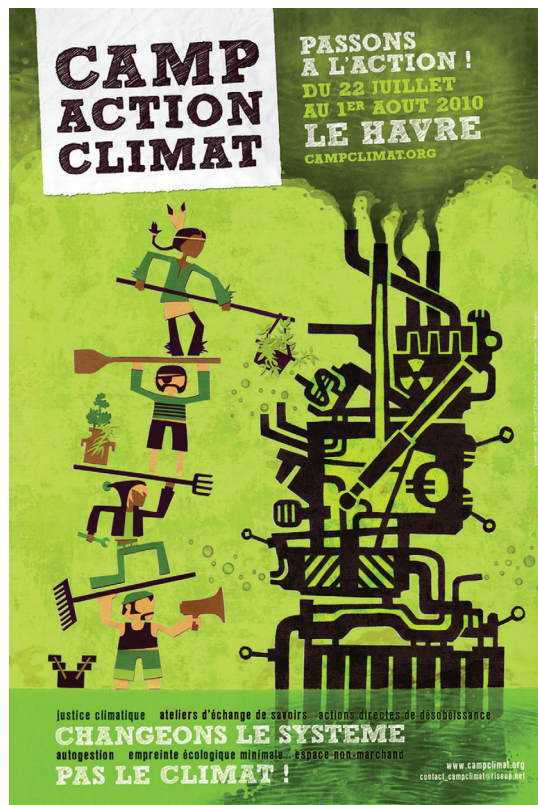


© Listening Eye Images



Dicas

Há muitas maneiras de ser verde na organização de eventos, por exemplo, optando por comida orgânica/vegetariana, usando talheres e pratos laváveis e recicláveis, usando convites sem papel, utilizando luz natural etc.



Flickr : Camp Action Climat

Organização de eventos de baixo carbono

Muitos jovens têm a oportunidade de organizar feiras e festivais em sua comunidade ou faculdade, ou em reuniões familiares, festas e celebrações sazonais. Por que não tornar esses eventos verdes?

Esportes de baixo carbono

Qualquer esporte que utilize combustível provavelmente irá gerar altas emissões de CO₂, seja



Estudo de caso

Os jovens em partes da Inglaterra e da Dinamarca podem agora experimentar uma vida simples e de baixa tecnologia fora da cidade, alugando abrigos dinamarqueses para trilhas. Estes abrigos são construídos com madeira colhida localmente e telhados isolantes, com banheiros de compostagem nas proximidades.

Lazer e entretenimento

pelo uso de um veículo motorizado, pela viagem para chegar ao local onde o esporte é praticado, pelo uso de trajes ou equipamentos desportivos ou pelo uso das superfícies. Mas pense nos esportes que são de baixo carbono – atividades que permitem interagir com o ambiente natural, como andar de bicicleta, skate, surfe, escalada, vela, canoagem, futebol etc.

Flickr : Greenkozi



Estudo de caso

A Coalizão Ambiental de Esportes de Ação está abrindo o caminho para *skatistas*, surfistas, *snowboarders* e ciclistas de BMX para que comprem itens ecológicos e pratiquem esporte de forma ambientalmente sustentável. Uma das suas organizações-membro, a Comet, usa bambu produzido de forma sustentável e resinas não tóxicas para fabricar seus skates.

Artes favoráveis ao clima

As artes cênicas e visuais têm o poder de expressar e explorar outras maneiras de olhar para o mundo, o que nos permite questionar e mudar nosso estilo de vida.



Estudo de caso

Os Jogos Olímpicos de Pequim cumpriram muitos de seus compromissos ambientais, de acordo com um relatório da ONU Meio Ambiente. Da redução da poluição atmosférica até grandes investimentos em transporte público e energias renováveis, os organizadores fizeram grandes esforços para assegurar que os jogos representassem um avanço em termos de evento desportivo de massa ecologicamente sustentável.



Estudo de caso

O Projeto Otesha, no Canadá, usa o teatro de bicicleta para incentivar os jovens a pensar sobre suas escolhas de estilo de vida. O projeto, liderado por jovens, organiza passeios de bicicleta, parando em escolas, grupos comunitários e festivais, ao longo do caminho, para apresentar suas peças de teatro ou oficinas sobre vida sustentável. O projeto começou no Canadá, em 2003, mas suas ideias e ações, desde então, se espalharam para as Filipinas, Japão, Reino Unido e Austrália.



Estudo de caso

A Associação de Jovens Artistas pelo Meio Ambiente (YAFE) usa a arte como uma plataforma de campanha ambiental nas Filipinas. Ao longo dos anos, a YAFE implementou vários projetos comunitários, como oficinas, murais, peças de teatro ou exposições de arte destacando as questões ambientais.



Dicas

Organizar eventos que respeitem o clima pode ser bom para a promoção e reputação de quem organiza o evento, bem como para o planeta e os participantes.

As artes cênicas e visuais podem ajudar a expor e expressar questões relacionadas com a mudança climática, o consumismo e estilos de vida sustentáveis.



Mãos à obra!

Explore maneiras de transmitir diferentes atividades de lazer e entretenimento de baixo carbono, fazendo um desenho, inventando um jogo, cantando uma canção, projetando uma casa ou quarto, escrevendo um poema ou planejando algo.

Agora compartilhe com os outros a sua mensagem sobre a adoção de atividades mais sustentáveis!

11. Comprando coisas

Para muitos jovens, fazer compras é um hábito regular e uma necessidade. Todos nós precisamos de algumas coisas, mas comprá-las é sempre o melhor caminho? Que escolhas e alternativas existem?

Compras responsáveis

Fazer compras é uma das atividades por meio das quais os jovens podem contribuir mais para combater a mudança climática. Para muitos, nem sempre é fácil de detectar ou medir o impacto das roupas, artigos de higiene e CDs sobre as emissões de gases de efeito estufa. No entanto, por meio das compras responsáveis, conceito cada vez mais popular, podemos reduzir nossa pegada de carbono.

As compras responsáveis consistem em adquirir materiais produzidos de acordo com critérios responsáveis, o que significa que causam danos mínimos às pessoas, animais ou ao ambiente natural. Provavelmente, o mais importante é fazer uma escolha positiva para comprar artigos que sejam de comércio justo, produzidos sem crueldade com os animais, orgânicos, reciclados, reutilizados ou produzidos localmente, apoiando diretamente as empresas inovadoras. Também podemos tomar a decisão de evitar ou boicotar coisas que não são produzidas de forma ética.

Zero resíduos

Os combustíveis fósseis são usados para criar a energia necessária para produzir bens para os consumidores. A queima desses combustíveis fósseis, além de gerar resíduos, alguns dos quais são libertados na terra, no mar e no ar, é prejudicial para o meio ambiente. Como consumidores, estamos esgotando os recursos naturais finitos da Terra devido ao modo como compramos, usamos e descartamos em um fluxo linear.

Nos sistemas naturais, recursos como dióxido de carbono se movimentam em um fluxo circular. Eles não produzem resíduos porque a saída de um sistema é a entrada para outro. No entanto, com o aumento do uso de combustíveis fósseis, se rompe esse fluxo entre a saída de volumes crescentes de gases de efeito estufa e a entrada em outro sistema, criando o aumento de resíduos na atmosfera.

Como indivíduos, podemos romper com essa cadeia e nos esforçar para gerar zero resíduos, utilizando o mesmo fluxo circular que move nossos sistemas naturais. Zero resíduos significa reduzir o consumo e garantir que os produtos que usamos sejam reutilizados, reparados ou reciclados. Nosso desafio agora é repensar a forma como fazemos as coisas. O vídeo Get Loopy mostra por que e como isso pode ser feito.



Comprando coisas

Água virtual

A maioria das coisas que compramos necessita de água para sua produção. O processamento, a produção e o transporte de têxteis e alimentos muitas vezes gastam até 20 vezes o seu volume em água incorporada (ou virtual). Gases de efeito estufa são emitidos quando a água utilizada nesse processamento, produção e transporte é captada, tratada, armazenada e bombeada.



Em números

Água incorporada

Produto	Água virtual
Camiseta de algodão	2.720 litros
Par de sapatos de couro	8.000 litros
Folha de papel A4	10 litros

(Pegada de água. Dados atualizados em 2018)

Além disso, enquanto uma grande quantidade de água é usada na produção de bens e serviços, muitas pessoas no mundo sobrevivem com apenas 10 litros por dia, e mais de 1,5 bilhão de pessoas não têm acesso a água potável. No entanto, grande parte dela é incorporada nos itens que são exportados para manter os estilos de vida de outras pessoas.

Alternativas à compra de novos objetos

Em vez de comprar, muitas vezes temos a opção de emprestar, trocar, comprar de segunda mão, fabricar ou consertar. Essas cinco alternativas são uma maneira prática de questionar se é preciso adquirir coisas novas, e o que fazemos com as coisas que já possuímos.



Mãos à obra!

Comprar coisas novas pode ser agradável. Mas é sempre necessário? Responda às seguintes perguntas para ajudar a determinar se você realmente precisa comprar coisas novas

- Quais são as alternativas?
- E que tal pegar emprestado, emprestar, trocar, comprar de segunda mão e fazer coisas novas?
- Quais são os benefícios dessas opções?

Mãos à obra!

Aqui estão os 5Rs para ter em mente antes de comprar qualquer coisa nova:

Repensar – Você realmente precisa disso?

Reduzir – Você poderia ter ou usar menos disso?

Reparar – Poderia ser reparado ou mantido?

Reutilizar – Pode ser usado para outros fins?

Reciclar – Pode ser reciclado para evitar o descarte em um lixão?

Roupas e têxteis



© Listening Eye Images



Mãos à obra!

Discuta os 5Rs com os outros e como você pode aplicá-los. Traga um pequeno objeto favorito e veja como você aplicaria os 5Rs para algumas das coisas ou pequenos objetos que você possui e que mais gosta. O que eles representam para você?

Comprando coisas

Estudo de caso

A Rede Freecycle é um serviço online gratuito que conecta pessoas que querem se livrar de algo a outras que estejam em locais próximos e que possam querer esse item. Ela já tem mais de 9 milhões de membros em mais de 136 países, tendo sido lançada nos Estados Unidos em 2003.

Roupas e têxteis representam uma pequena parte da sua pegada de carbono (cerca de 2% nos países desenvolvidos). No entanto, para alguns jovens, essas são suas maiores compras. Por isso, é importante escolher com sabedoria.

Toda uma nova indústria se formou em torno da reutilização e transformação de roupas usadas, e de outros produtos de segunda mão, claramente estendendo a vida útil desses produtos. Dessa forma, é possível aumentar a vida útil das peças de roupa, mas apenas se forem alternativas à compra de novas roupas.



Flickr : Adam Foster

A escolha de tecidos tem seus prós e contras. Roupas feitas de fibras naturais, como algodão e lã, podem ter uma pegada de carbono de mais de 20 vezes o seu peso. Seu cultivo, processamento e transporte podem envolver o uso intensivo de combustíveis fósseis. As fibras sintéticas, como nylon e PVC, são utilizadas para fabricar roupas impermeáveis, elásticas e leves. Embora sejam produzidas a partir de combustíveis fósseis, elas podem não precisar de tanta lavagem e secagem, exigindo menos energia para sua limpeza. Em muitos casos, a lavagem e secagem de roupas produz mais emissões de carbono do que a produção e o processamento das roupas.

Embalagens

Embalagens de plástico são fabricadas a partir de petróleo rico em carbono, um dos combustíveis fósseis. Então, quando são queimadas ou descartadas, emitem gases de efeito estufa para a atmosfera. Embalagens de papel e cartão utilizam grandes quantidades de água, produtos químicos e eletricidade, mesmo que sejam feitas de papel e papelão reciclado. As embalagens sustentáveis, que são mais favoráveis ao clima quando feitas com materiais mínimos, recicláveis ou renováveis, têm maior potencial para ser reutilizadas ou recicladas e menos efeito sobre o meio ambiente.



Flickr : fmg 2001

Rótulos

Os rótulos são importantes para nos ajudar a identificar facilmente os produtos e serviços verdadeiramente favoráveis ao clima. Mesmo com a ajuda de guias de compras verdes, escolher entre diferentes marcas pode ser complexo e demorado. Pode-se ler o pacote e o rótulo, e pedir

Comprando coisas



Dicas

Cortar o novo

- Não compre a versão mais recente de um produto se a versão atual ainda está funcionando bem.
- Compre roupas e móveis usados ou de época, mas somente se forem alternativas à compra de novos.

Escolher o ético

- Aprenda mais sobre os produtos que compra, incluindo sua pegada de carbono.
- Escolha produtos e serviços com rótulo ecológico.
- Compre produtos amigos do ambiente, incluindo produtos reciclados e itens que são facilmente recicláveis e biodegradáveis.
- Escolha produtos de fabricantes e distribuidores com claras políticas ambientais e éticas.

Reduzir as saídas às compras

- Compre em maior quantidade para economizar em viagens de compras.
- Compre produtos desidratados e concentrados para poupar o transporte de água.
- Sempre que possível, compre *online*, pois pode ser uma das maneiras mais simples de comprar ecologicamente, com menos idas aos centros comerciais.

Não comprar nada

- Tente algumas ideias como Natal sem Comprar Nada, que questiona a forma como o consumismo desenfreado para esta data está causando danos ao planeta, ou o Dia sem Compras – um dia internacional de protesto contra o consumismo.

informações ao vendedor na loja, mas também é possível pesquisar sobre as opções mais ecológicas, disponíveis *online*.



© Shutterstock



Estudo de caso

Existem hoje rótulos de emissão de carbono em produtos em alguns países como Canadá, Suíça e Japão. O Rótulo de Redução de Carbono no Reino Unido mostra como cada vez mais marcas estão assumindo o compromisso de reduzir sua pegada de carbono.



Mãos à obra!

Muitas pessoas dizem que compram coisas e que mais tarde percebem não precisam delas ou que elas não lhes trazem muita satisfação. Então, por que compramos? Que motivos se aplicam a você, ou aos seus amigos ou familiares? Quais são os motivos bons e quais são questionáveis?

Básico – necessidade, segurança, família

Sociedade – pertencimento, aprovação, *status*

Pessoal – curiosidade, enriquecimento

Marketing – pechinchas, ilusões



Flickr : Freecycle Graphics

12. Dinheiro e emprego

Escolhas acerca da forma como gastamos ou investimos o nosso dinheiro, e os empregos que desejamos ou que temos podem ter um grande impacto na mudança climática. Então, como nossas escolhas podem ajudar a construir economias de baixo carbono?

Dinheiro e bancos

Existem hoje muitas opções de baixo carbono para gastar, depositar ou investir o nosso dinheiro. Como clientes dos bancos, temos um enorme poder coletivo que pode influenciar onde e como os bancos investem o nosso dinheiro como acionistas em grandes empresas. Alguns bancos, como o Banco Cooperativo, têm uma política ética que estabelece que não financiam empresas cuja atividade principal contribua para a mudança climática global. A visão de mundo de muitas comunidades tradicionais ou indígenas é de que todas as coisas estão relacionadas e que a ética deve ser incluída em todas as decisões de investimento.



© Shutterstock

Alternativas bancárias

Algumas pessoas já estão usando tipos de moeda locais, cooperativas de crédito e bancos locais que só investem na comunidade local. Isso incentiva o comércio, os mercados e os deslocamentos na própria região, reduzindo as emissões de carbono, e expondo quaisquer potenciais causas locais de mudança climática.



Estudo de caso

Alguns jovens no Equador estão usando o Ecosimia como forma de comércio e de troca sem dinheiro. Essa iniciativa foi baseada em esquemas semelhantes, como o Timebanking, que estão crescendo em popularidade em vários países desenvolvidos. Esses esquemas criam sua moeda local, sem a necessidade de dinheiro, e permitem que as pessoas ofereçam produtos e serviços em troca de outros. Isso incentiva o comércio e a troca no nível local, e, portanto, de baixo carbono, bem como uma série de benefícios sociais.



Em números

Aja agora!

Para impedir que os níveis de dióxido de carbono (CO₂) cresçam acima de 500 ppm (ou 2°C) até 2050, é mais barato investir dinheiro para resolver isso agora do que mais tarde. Seria melhor usar agora 2% do nosso produto interno bruto (PIB), que é o valor total de todos os bens e serviços produzidos em um país durante um ano, para impedir que os níveis de dióxido de carbono aumentem, do que gastar 20% do PIB depois.

(Relatório Stern sobre a economia da mudança climática)

Custo da mudança climática

Hoje em dia, é amplamente aceito que atuar sobre as emissões de GEE é mais barato do que lidar com os impactos da mudança climática no futuro.

Os governos e as pessoas estão discutindo como o dinheiro pode ser usado globalmente para reduzir as causas e os efeitos da mudança climática com iniciativas como impostos de carbono (imposto sobre as emissões de carbono), *cap and trade* (limitação das emissões de carbono por meio de um teto obrigatório, com mecanismos de conformidade) e compensação de emissões carbono (redução das emissões de carbono para compensar as emissões em outros lugares na Terra).

A cultura do “compre agora e pague depois”

Em 2008, quando a crise financeira atingiu as economias ao redor do mundo, ficou claro que nossos sistemas financeiros, bancários, de consumo e de produção são instáveis. A crise também nos lembrou que nossos sistemas estão todos interligados, e que eventos em uma parte do mundo afetam outras partes. Muitos ao redor do mundo têm consumido seu capital financeiro a crédito. Essa cultura de



Mãos à obra!

Organize um debate e discuta a seguinte pergunta: como você acha que o dinheiro poderia ser usado de forma mais eficaz para combater a mudança climática global? Indique os papéis do governo, da sociedade civil, das empresas e dos indivíduos.

Dinheiro e emprego

compre agora e pague depois tem seguido o mesmo padrão que a queima de combustíveis fósseis agora, deixando a conta das mudanças climáticas para as próximas gerações.

Empregos verdes

O aspecto positivo é que o desafio da mudança climática já está dando origem a muitas novas oportunidades de trabalho e competências verdes. A maior preocupação com o meio ambiente tem aberto caminho para uma crescente demanda por empregos verdes em diversos setores, como energia, reciclagem, agricultura, alimentação e transporte.

O setor de energias renováveis é, de longe, o líder no desenvolvimento de empregos verdes, com o aumento dos investimentos em energia eólica e solar e produção de biomassa. Já existem 8,1 milhões de postos de trabalho globais em energia renovável. A Agência Internacional de Energia Renovável (Irena) prevê que o número de postos de trabalho neste setor possa superar 24 milhões até 2030. Em alguns países, como nos Estados Unidos, enormes investimentos em energia limpa têm sido realizados, chegando a mais de US\$ 44,1 bilhões, alguns dos quais para a criação de empregos verdes. Este setor oferece aos jovens uma infinidade de oportunidades, o que representa uma nova maneira para que contribuam com a luta contra a mudança climática.



Estudo de caso

Nos Estados Unidos, a iniciativa Verde para Todos capacita jovens de baixa renda para trabalhar nos setores de tecnologias renováveis, construção verde e alimentos orgânicos. A Lei de Empregos Verdes dos Estados Unidos define a criação de milhões de novos empregos de colarinho verde.

Dinheiro e emprego

O crescimento explosivo de empregos em novas indústrias mais verdes provavelmente será acompanhado por novos cursos verdes em faculdades e universidades. Mas, de certa forma, todos os empregos podem ser verdes. Alguns dos empregos mais influentes relacionados à mudança climática podem estar em setores como seguros, finanças, governo, transporte e turismo. Empregos verdes decentes, conforme promovidos pela ONU Meio Ambiente, precisam proteger o meio ambiente



Estudo de caso

Em Bangladesh, a empresa Grameen Shakti instalou 1,6 milhão de painéis solares. Isso proporcionou energia verde, promoveu uma economia verde e desenvolveu empregos verdes que garantem uma vida decente para as mulheres locais.

e reduzir a pobreza. A ONU Meio Ambiente tem mostrado que os sindicatos são influentes em campanhas, em nome de seus membros, pela promoção de empregos verdes e pelo estímulo a um foco ambiental na economia.



© Listening Eye Images



Dicas

O seu estilo de vida verde pode influenciar o seu emprego futuro em qualquer setor.

A escolha de banco, apólice de seguro ou investimento que possua uma política ética clara significa mais apoio para os estilos de vida sustentáveis.

Trabalhar em casa, comunicar-se eletronicamente e trabalhar meio período são ações que não só reduzem nossa pegada de carbono, mas também podem aumentar nosso bem-estar. Algumas pessoas argumentam que, com menos horas de trabalho, mais pessoas poderiam ser empregadas, e teríamos mais tempo para projetos envolvendo a comunidade local.

Serviços bancários *online* favorecem o clima, poupando combustível para chegar ao banco, sem mencionar a quantidade de papel poupado para manter registros contábeis.

13. Conexão com os outros

Qual é o impacto de se conectar com os outros por mensagem de texto, *e-mail* ou redes sociais? Como podemos usar essas conexões para induzir mudanças? Como podemos nos comunicar com os outros sobre o valor de um estilo de vida de baixo carbono?

Informar sobre a mudança climática

A mudança climática e a vida sustentável estão cada vez mais nos noticiários e nas conversas em geral. Isso pode deixar os jovens ansiosos e, muitas vezes, confusos. Portanto, é importante uma clara comunicação sobre as causas, os efeitos e as formas de reduzir a mudança climática. A pesquisa sobre a psicologia de comunicação sobre as mudanças climáticas mostra o que pode funcionar bem quando se trata de conversar com outros jovens:

- *Ser positivo* – adotar uma abordagem positiva, com a mensagem de que a mudança pode acontecer e pode levar a uma vida melhor.
- *Trabalhar em conjunto* – unir-se aos outros pode inspirá-los e servir de exemplo aos políticos.
- *Conectar-se com as pessoas* – tomar como ponto de partida as preocupações ou problemas das outras pessoas ajuda a gerar interesse.
- *Dar pequenos passos* – até mesmo pequenas mudanças de estilo de vida podem ser um bom começo.
- *Conectar-se com a natureza* – vivenciar a natureza motiva as pessoas a protegê-la, e pode melhorar a saúde.
- *Comemorar o sucesso* – demonstrar que a mudança positiva pode motivar, inspirar e ser divertida.



Adam Cade

(NT: Tempestade. Mudança climática. Salve o planeta. Tempos difíceis)

Comunicação digital

Os computadores nem sempre são as melhores ferramentas para se conectar com os outros. Mas um número crescente de jovens se comunica instantaneamente, em todo o mundo, por mensagens de texto, *e-mails* ou redes sociais. No entanto, como acontece com todos os outros aspectos do estilo de vida, as oportunidades para esta comunicação variam muito em todo o mundo.



Estudo de caso

Os jovens no Brasil, Índia e Nigéria estão usando o *laptop* XO de baixo consumo energético. Ele pode ser recarregado com painéis solares, manivela, pedal e corda, e também na tomada.



Em números

Acesso à internet

Uma estimativa mostra que mais da metade da população mundial tem acesso à internet. Mas isso varia de cerca de 90% na América do Norte a 29% na África.

(Internet World Stats, 2016).



Estudo de caso

Usuários de computadores pessoais estão ajudando a realizar pesquisas pioneiras de previsão do clima monitorando as ligações entre o aquecimento global e as condições meteorológicas extremas.



Conexão com os outros

A geração que cresceu com a tecnologia digital está bem preparada para desenvolver e promover essa tecnologia como indutora e parte da solução para a mudança climática. Os jovens também podem ajudar a tornar o uso da energia mais eficiente, divulgando rapidamente os melhores projetos locais, práticas agrícolas e rotas de viagem.



Estudo de caso

Com acionamento a manivela, o *Eco media player* reproduz filmes, rádio FM, mp3, armazena fotos e arquivos, recarrega telefones celulares e grava sons. Um minuto de carga permite 40 minutos de reprodução de áudio.

desenvolvimento terão que enfrentar o desafio de lidar com montanhas de resíduos eletrônicos perigosos. Então, substituir produtos eletrônicos só porque versões novas estão disponíveis irá construir uma montanha ainda maior.



Dicas

Compartilhar, reutilizar e reciclar produtos eletrônicos ajuda a reduzir o lixo eletrônico que inunda o meio ambiente.

Em números



O uso do telefone móvel

Apenas 2% dos africanos tinham um telefone celular em 2000, mas quase 75% tinha um em 2015. Em 2016, mais de 90% da população dos países em desenvolvimento tinha celular, enquanto nos países desenvolvidos havia cerca de 25% mais celulares que pessoas.

(Banco Mundial, 2015; Medindo a Sociedade da Informação, 2016).

A comunicação acerca da mudança climática precisa dos jovens tanto local como globalmente, com suas redes eletrônicas, mentes abertas e espíritos inovadores. Os jovens muitas vezes lideram mudanças de estilo de vida. Eles têm sido os catalisadores fundamentais não apenas de mudanças sociais e culturais, mas também da inovação tecnológica.

Lixo eletrônico

Aparelhos eletrônicos como computadores, televisores, telefones celulares, ar condicionado e brinquedos eletrônicos geram resíduos perigosos quando são descartados de forma inadequada, e isso tem sérios impactos sobre o meio ambiente e a saúde. Esses produtos utilizam uma vasta gama de metais, plásticos e outras substâncias nocivas, como chumbo e mercúrio. Quando são depositados em aterros sanitários, substâncias nocivas dos resíduos em decomposição vazam para o ambiente, infiltrando a água subterrânea, contaminando o solo e, eventualmente, entrando na cadeia alimentar. Isso pode criar problemas de saúde tais como problemas respiratórios, reprodutivos e de desenvolvimento.

Atualmente, a geração global de lixo eletrônico cresce a uma taxa de 2% ao ano, tendo chegado a 42 milhões de toneladas em 2014. Isso acontece principalmente porque há novos modelos para todo tipo de produtos sendo constantemente desenvolvidos e chegando ao mercado. A menos que sejam tomadas medidas para recolher e reciclar esses materiais corretamente, muitos países em



Em números

Vendas de eletrônicos

As vendas de produtos eletrônicos em todo o mundo, particularmente na África e na América Latina, deverão aumentar acentuadamente nos próximos 10 anos. Na África do Sul e na China, até 2020, resíduos eletrônicos de computadores antigos aumentarão de 200% a 400% em relação aos níveis de 2007, e na Índia o aumento será de 500%.

(Resolvendo o problema do lixo eletrônico, ONU Meio Ambiente).



Flickr : Manuel Flores

Conexão com os outros

Emissões eletrônicas

Naturalmente, o *boom* digital global tem um custo elevado em emissões de carbono. Toda a nossa comunicação eletrônica tem um impacto ambiental. A visualização de páginas *web* por uma hora por dia pode emitir até 0,25 tonelada de gases de efeito estufa (GEE) por ano. Quanto mais complexa e animada a página da *web*, maiores as emissões.

As ferramentas de busca operam grandes centros de dados ao redor do mundo que consomem uma grande quantidade de energia elétrica, principalmente para impedir seu superaquecimento. A energia total necessária para operar e resfriar esses centros de dados representa cerca de 30% dos custos das empresas. Fazer duas pesquisas *online* a partir de um computador de mesa pode emitir tanto gás de efeito estufa quanto ferver água em uma chaleira.



Em números

Emissões de TIC

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) respondem por 2% das emissões globais de CO₂, sendo 55% provenientes de PCs e monitores.

(Sindicato Internacional de Telecomunicações, 2015).

Os telefones celulares causam uma parcela pequena de emissões globais. Mas se você é um tagarela que usa seu celular para falar uma hora por dia, o total de emissões chega a mais de 1 tonelada de dióxido de carbono equivalente (CO₂e) por ano.



Dicas

Desligar um computador que não está em uso pode reduzir significativamente as emissões de dióxido de carbono (CO₂), tipicamente mais de meia tonelada por ano.

Redes sociais

A nova era da rede global permite a conexão instantânea de milhares de jovens, criando uma força para a mudança. As redes sociais, como Facebook e Twitter, deram a eles a possibilidade de serem jornalistas, cineastas e ativistas globais. Muitas organizações estão usando o poder das redes sociais para mobilizar os jovens em todo o mundo por uma causa comum.

“O Facebook tem facilitado o ativismo, e tem sido uma benção para os jovens ambientalistas. Antes do Facebook, era difícil manter contato depois das conferências internacionais ou eventos dos jovens. Agora, compartilhar ajuda todos nós a manter nosso entusiasmo”.

(Hyunjin Jeon, Rede de Jovens Ambientalistas do Nordeste Asiático).



Estudo de caso

Desde 2008, a organização ambiental 350.org conduz uma campanha para construir um movimento popular global de conscientização sobre a mudança climática provocada pelo homem. Ela mobilizou mais de 5,2 mil ações em 188 países, e tem levado sua mensagem para as conferências climáticas da ONU. Tem o nome de 350 porque 350 partes por milhão (ppm) é o que muitos cientistas dizem ser o limite seguro para as emissões de CO₂. Acredita-se que estamos acima da zona de segurança, atualmente, com 402 ppm.



© Shutterstock



Estudo de caso

A campanha dinamarquesa ido30, para se lavar roupas a uma temperatura mais baixa, utilizou a mídia social, com mais de 12.495 fãs no Facebook em 25 países, e um feed popular no Twitter, para influenciar as pessoas. Na Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima realizada em Copenhague em 2009, as pessoas usavam *sites* de mídia social para postar seus desejos de mudança e ação. Essa campanha bem-sucedida envolveu uma parceria entre uma empresa que produzia um produto climaticamente amigável e uma agência criativa que soube como usar o poder crescente das redes sociais.

(Ferramentas sociais para a mudança social, da Socialbrite)

Conexão com os outros

Um movimento global de jovens tem crescido em torno de questões relacionadas à mudança climática, com centenas de iniciativas populares, campanhas e redes surgindo em países ao redor do mundo. A Seção 15 – Recursos *online* apresenta muitos exemplos. No entanto, a maioria das redes lideradas por jovens que têm foco na mudança climática é mantida, principalmente, em países desenvolvidos e na língua inglesa. Assim, o desafio para a geração digital é conectar um maior número de jovens de países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Comunicação com os tomadores de decisões

Os jovens têm estado presentes nas negociações climáticas desde a Cúpula da Terra no Rio, em 1992, e na série de conferências anuais das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Suas ações resultaram em ampla cobertura da mídia e na mobilização de milhares de jovens, usando *blogs* e vídeos *online*. Eles reuniram-se com representantes do governo, participaram de ações teatrais e manifestações criativas, e informaram ao público global o que seus governos estavam fazendo em seu nome.

Coletivamente, seus planos incluem construir o movimento global de jovens, apoiar pequenas delegações, apontar para os negociadores que obstruem o processo político e exigir que a voz da juventude seja ouvida nas reuniões oficiais da conferência.

“Nosso futuro está em jogo. A história vai julgar se vocês fizeram o suficiente para nos dar um planeta onde vale a pena viver. Ao tomar essas decisões, vocês devem tomar um momento para refletir sobre por que vocês estão aqui. Vocês estão aqui por nós, seus filhos? Como líderes emergentes, os jovens estão mobilizando o público, construindo movimentos poderosos, e forjando coalizões internacionais. Já estamos herdando as consequências de suas escolhas. O mundo está assistindo, os jovens já estão atuando”.

Assim falaram quatro representantes de um grupo de 200 jovens de 30 países na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCC), em Bali, 2007.



Estudo de caso

O prêmio Fóssil do Dia é conferido a países que se conduzem mal durante as negociações sobre mudança climática. Esses prêmios foram apresentados pela primeira vez durante as conversas sobre clima em Bonn, em 1999. Veja o painel de avaliação para ver quais países receberam o prêmio.

Há também muitas redes e sites direcionados a escolas e faculdades ou a um público interessado em geral.

“Os alunos da minha escola se reúnem regularmente com outras escolas para encontrar soluções para os problemas. O meu comitê abordou o aquecimento global. Nós levantamos fundos de empresas patrocinadoras e em feiras. Até agora envolvemos alunos no plantio de árvores em oito escolas e explicamos como isso reduz o aquecimento global”.

(Dmitri Tasmali, Turquia, Revista para a juventude da ONU Meio Ambiente: Tunza)



Estudo de caso

Quando Ravi Muthu, um jovem de 19 anos, participou pela primeira vez da Rede Climática de Jovens Indianos (IYCN), era cético em relação à mudança climática. Estava convencido de que o planeta estava apenas passando por um período de aquecimento natural. Fez perguntas, e recebeu respostas razoáveis, até que não teve escolha a não ser mudar de lado. Ele organizou eventos de recrutamento para a Rede Climática de Jovens Indianos em mais de cem faculdades, e aprendeu dois idiomas ao longo do caminho.

Flickr : Oxfam International



(NT: O atraso mata, em tradução livre)

14. Passando para a ação

Os jovens não são impotentes. Sua geração é a primeira com conhecimento, habilidades e tecnologia necessários para prevenir os impactos catastróficos da mudança climática, mas talvez a última que pode realmente fazê-lo.

A mudança climática está acontecendo e precisa ser detida agora. Devemos ser os agentes da mudança para fazer frente a esta crise que criamos, e todos têm um papel a desempenhar. Como uma comunidade global, o estilo de vida que levamos como indivíduos, as políticas que nossos governos implementam e a forma como as nossas indústrias se comportam têm um impacto sobre a Terra, que todos nós compartilhamos. Podemos encontrar soluções e mudar a maneira como estamos vivendo. Isso pode ser feito de forma coletiva, por meio de soluções ambientalmente conscientes e sustentáveis que introduzimos em nossos lares, locais de trabalho, comunidades, cidades e países, mas também, de forma individual, com a adoção de estilos de vida mais sustentáveis.



© Shutterstock

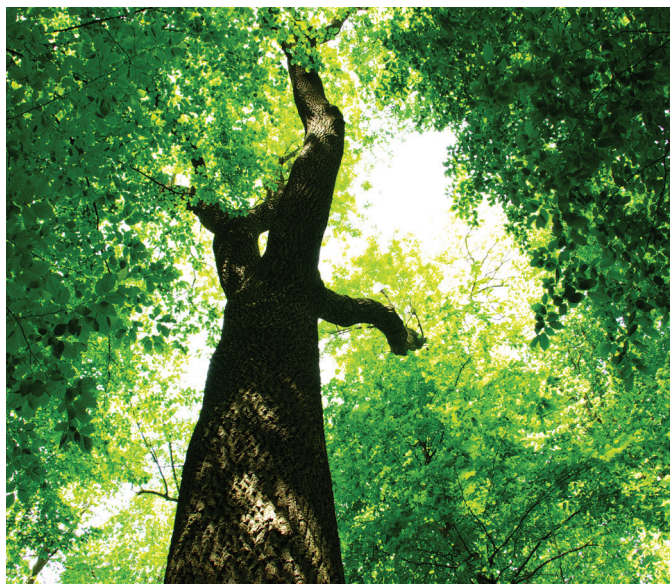
Os jovens têm demonstrado preocupação com a mudança climática por meio de sua participação em diversas iniciativas em todo o mundo. Eles têm sido ativos e participantes nas conferências internacionais sobre mudança do clima, e assumiram a liderança em uma ampla gama de projetos de adaptação e mitigação da referida mudança climática. Esses projetos vão desde educar uns aos outros em questões de mudança climática e empreendedorismo até a encontrar novas formas de produzir energia sustentável para ajudar suas comunidades.

A escolha das ações

Há cinco tipos de ações que, sendo de abrangência mundial, poderiam reduzir o aquecimento global. Todas necessitam de apoio do governo e a maioria precisa de acordo intergovernamental:

- mudar o comportamento de instituições, indivíduos e empresas;
- aumentar a eficiência energética;
- escolher fontes de energia de baixo ou zero carbono;
- acelerar o desenvolvimento de novas tecnologias;
- usar os sumidouros de carbono naturais, especialmente as florestas.

Mudar o comportamento individual é o gatilho para muitas outras ações, porque como consumidores, eleitores e cidadãos, podemos influenciar as decisões de outros. A demanda gerada por nossas escolhas de consumo pode direcionar a oferta de produtos e serviços de baixo carbono e energeticamente eficientes. A abordagem de baixo para cima pode funcionar na direção da mudança.



© Shutterstock

Passando para a ação



Mãos à obra!

Debata com os outros:

Os governos são mais eficazes do que as comunidades locais no enfrentamento ao desafio da mudança climática.

Isso, obviamente, depende de muitos fatores, que vão desde o tipo de governo à situação política e econômica do país, e assim por diante. Não há uma resposta certa, e trabalhar em conjunto é a forma mais eficaz para avançar. No entanto, esse debate pode levantar uma série de questões sobre como os jovens podem atuar mais efetivamente.



Adam Cade

Diferentes impactos

É importante conhecermos os diferentes impactos que nossas escolhas de estilo de vida têm sobre as emissões de gases de efeito estufa. Por exemplo, alguns comportamentos ecológicos comuns e populares, como a compra de produtos energeticamente eficientes ou a reciclagem, têm relativamente pouco impacto sobre as emissões. Outros, como evitar voos de curta distância desnecessários, são menos comuns e populares, mas têm um grande impacto. Esses impactos também variam em diferentes países.

Nos países industrializados, os maiores elementos da pegada de carbono pessoal geralmente estão relacionados a habitação, transporte, alimentação e eletrodomésticos, nessa ordem. Nesses países, as pessoas normalmente consomem, em termos de massa, 40% de combustível/eletricidade, 40% de alimentos e 20% de tudo o mais. No entanto, os grandes elementos da pegada de carbono pessoal nos países em desenvolvimento e emergentes geralmente são os alimentos, seguidos pela habitação. E as populações mais ricas nos países em desenvolvimento, muitas vezes, têm pegadas de carbono semelhantes às dos países desenvolvidos.

É a
eco₂nomia,
estúpido

Flickr: Net_efekt



Dicas

Habilidades para a ação em grupo:

Habilidades práticas – plante muitas árvores para servir de sumidouros de carbono, de preferência de espécies que proporcionem sombra, beleza, frutas e nozes (ver Campanha Um Bilhão de Árvores).

Habilidades de marketing – peça aos lojistas que vendam produtos reciclados, se já não o fazem. A reciclagem de papel economiza árvores. A reciclagem da maioria dos materiais economiza energia.

Escrita e habilidades de desenho – mostre a seus políticos locais ou nacionais que você está preocupado com a mudança climática. Escreva para eles. Visite-os.

Falar em reuniões públicas – muitos formuladores de políticas gostam de ouvir os jovens. Escreva *blogs* e cartas para *sites* e jornais locais. Produza cartazes, folhetos ou vídeos.

Habilidades de facilitação – realize uma oficina para outros grupos de jovens.

Habilidades de liderança – crie um grupo e conecte com *sites* como o TakingITGlobal. Realize uma campanha local. Junte-se a uma campanha nacional ou internacional. Organize um evento especial, feira ou festival. Vincule uma campanha a um dia especial, como o 5 de junho, Dia Mundial do Meio Ambiente.

Passando para a ação

Ações em grupo

A ação junto com outras pessoas, na comunidade, na escola, na faculdade ou universidade, pode ser mais motivadora, fácil e divertida do que a ação pessoal. Mas, para ter sucesso, a ação em grupo precisa de pessoas com uma ampla gama de habilidades.



Mãos à obra!

Veja alguns *sites* com campanhas sobre mudança climática e estilos de vida (Natal sem Comprar Nada, 350.org, Iniciativa dos Jovens Africanos sobre Mudança do Clima).

- Você apoiaria qualquer uma dessas campanhas? Por que sim ou por que não?
- Elas visam a sensibilizar, mudar o comportamento ou influenciar os tomadores de decisão?
- Como elas abordam esperanças e medos, causas e efeitos, problemas e soluções?
- De que modo essas campanhas poderiam melhorar?
- O que faz uma boa campanha?

Campanhas

Todas as grandes campanhas de melhoria social, como pelo fim da escravidão ou pela educação primária universal, foram iniciadas por grupos de pessoas criativas, determinadas e de mente aberta, que viram a necessidade de mudança. Portanto, há razões para otimismo.

O *Guia para a ação jovem contra a mudança climática* no site da iniciativa TakingITGlobal oferece assessoria sobre o planejamento e a revisão de uma campanha.

“O primeiro passo é ter certeza de que todos entendam exatamente qual é o desafio, e então, convencer as pessoas de que suas ações contam, ainda que o desafio seja muito grande. Nossa campanha vai tentar demonstrar que todos podem contribuir com alguma coisa – que é possível conseguir uma mudança real quando todos os setores da sociedade atuam juntos. E vamos tentar obter isto de uma forma interessante e divertida, mostrando às pessoas que ajudar o planeta pode ser positivo, divertido e desejável”.

(Sara Svensson, Conselho Consultivo dos Jovens, Suécia, ONU Ambiente Tunza)



(NT: O planeta, não o lucro)

© Shutterstock

Passando para a ação

A JUVENTUDE DECIDE

Flickr : AYCC

seu clima. seu futuro. seu voto.

É claro que as ações de jovens preocupados, mesmo multiplicadas um milhão de vezes, podem parecer insignificantes. No entanto, as ações são poderosas. E eles atuam como exemplos para os outros, e dão o recado para empresas e governos. Mais importante, eles abrem caminho para a adoção de um estilo de vida mais saudável, mais feliz e menos consumista!

Devemos agir agora, e temos que agir rapidamente por meio da adoção de estilos de vida de baixo carbono e transformando nossas sociedades em sociedades de baixo carbono, com foco na redução das emissões de gases de efeito estufa. Quanto mais esperarmos para fazer isso, mais danos causaremos ao nosso meio ambiente e aos ecossistemas e, no fim das contas, a nossas vidas diárias.

“O número de movimentos de povos indígenas em todo o mundo está crescendo. A liderança mundial tem que levar isso em conta. Ela deve ser participativa, e deve envolver a nova geração. Um líder deve ser um sonhador. Ser líder é ser parte de um movimento e de uma luta. Os líderes podem ser indivíduos ou grupos inteiros”.

(Jennifer Awingan, organizadora do Acampamento Climático de Jovens na Ásia Pacífico 2010, Filipinas)

“Muitas vezes chamados de líderes do amanhã, os jovens de todo o mundo já estão liderando, inspirando e colocando a teoria em prática. Sem se deixar abater pela tristeza e pelo drama, esses jovens já estão transformando ideias em ação e, por meio dessa paixão e compromisso, inspirando liderança, convicção e entusiasmo nos outros”.

(Elizabeth Wainwright, autora, revista *Resurgence*)



Flickr : India Youth Climate Network

(NT: Cuide da TERRA. Ela pertence a TODOS nós...)

15. Recursos online

Todos esses recursos são gratuitos e estão disponíveis *online*.

Seção 1 – Série de guias J&M

UN World Youth Report 2010 – Climate change – <http://social.un.org/index>

Climate Challenge – jogo interativo *online* da BBC – www.bbc.co.uk/sn/hottopics/climatechange

Vídeos

“Home”: a film by Yann Arthus-Bertrand – www.homethemovie.org

Seção 2 – Aprendizagem para a mudança

The UNESCO climate change initiative – Climate change education for sustainable development – www.unesco.org

Here and now – Education for sustainable consumption – http://unep.org/pdf/Here_and_Now_English.pdf

Sandwatch Manual – Adapting to climate change and educating for sustainable development – www.sandwatch.ca/

Climate change – Educator resource collections – <http://climate.nasa.gov/education/>

Climate kids – <http://climate.nasa.gov/kids/>

Job Corps – Sustainable living – Curriculum & Activity Guide <http://fs.usda.gov/conservationeducation>

Global change: from research to the classroom – www.carboeurope.org/education

Treading lightly on the Earth – <http://openlearn.open.ac.uk/>

The Shared energy toolkit & Democs for schools – Climate change – www.neweconomics.org/

Climate talk – www.neweconomics.org/publications/climate-talk

Facing the Future-Sustainability & Global Issues Curriculum – www.facingthefuture.org

UPD8 Climate Futures Introductory Task – www.upd8.org.uk/

C4C Climate 4 classrooms – www.uk.climate4classrooms.org

Practical Action climate change resources – <http://practicalaction.org/schools>

Oxfam climate change resources – www.oxfam.org.uk/education/

ActionAid – Get global toolkit – www.actionaid.org.uk/

The corporation teachers resource – www.tv.org/thecorporation/teachers.html

The big climate change debate – how to play your part www.walescarbonfootprint.gov.uk

Climate change: Post Copenhagen – www.oxfam.org.uk/education/

Happy planet sustainable development and citizenship – www.eauc.org.uk/sorted/files/happy_planet.pdf

Awakening the dreamer, Changing the dream Symposium – <http://awakeningthedreamer.org/get-involved/thesymposium/>

The global climate change game – www.economicsnetwork.ac.uk/

Vídeos

www.youtube.com: “Young EDS voices from around the world”, “Youth conference on education for sustainable development & Vision Values Action”, “Power Down TV Show – World Cafe – Episode 10”

Awakening the dreamer, Essential materials – <http://awakeningthedreamer.org/get-involved/>

Seção 3 – Mudança do clima

International Panel on Climate Change – www.ipcc.ch

Gateway to the UN system’s work on climate change – www.un.org/climatechange/

Global climate change – Vital signs of the planet – <http://climate.nasa.gov>

Kick the habit: A UN guide to carbon neutrality – www.unep.org/publications/

Climate in Peril: A popular guide to the latest IPCC reports – www.grida.no/publications/

UNEP Grid Arendal Vital Graphics series – www.grida.no/publications/vg

Understanding Climate Change: UNEP’s Beginner’s Guide to the UN Framework Convention and its Kyoto Protocol – www.unep.org/dec/docs/info/ccguide/beginner-99.htm

World Development Report 2010 – Science of climate change – www.worldbank.org

US Environment Protection Agency – Climate Change – www.epa.gov/climatechange/

Real Climate – www.realclimate.org

Trendalyzer – Gapminder World – world’s most important trends – www.footprintnetwork.org/

Vídeos

www.youtube.com: “How It All Ends”

UNEP Science and scientific evidence on climate change – www.podcampus.de/channels/21/nodes/3366

Seção 4 – Mudança dos efeitos e impactos

Climate Frontlines brochure – www.climatefrontlines.org

UNEP Tunza Magazine – No. 6.1 Kick the habit – www.ourplanet.com/tunza

Stop disasters! A disaster simulation game – www.stopdisastersgame.org

Human Impact Report: The anatomy of a silent crisis – www.eird.org/publicaciones/humanimpactreport.pdf

Vídeos

www.youtube.com: “Earth Focus: Climate change special”, “Poor countries can’t afford our lifestyle”, “Fighting for survival – Indigenous peoples and climate change in Kenya”, “War for resources – Age of stupid animation”, “Facing up to droughts & floods”

"United Nations – 90 climate change videos – www.youtube.com/view_play_list?p=4BF02A105C347439
Human Development Report 2007/2008: Climate change and human development – <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-8/videos>
Local solutions on a sinking paradise, Carteret Islands – www.vimeo.com/4177527
Wake up, freak out – then get a grip – www.vimeo.com/1709110
Climate change – One planet, one chance. Photo essay – www.inmotion.magnumphotos.com/essay/one-planet-onechance

Seção 5 – Escolhas de estilo de vida

Tracking climate change – Comparing total and per capita CO₂ emissions – www.miller-mccune.com/
Visions for change: Recommendations for effective policies on sustainable lifestyles – www.unep.org/publications
Future news – www.neweconomics.org/
A Big Foot on a Small Planet? Accounting with the Ecological Footprint – www.conservation-development.net/?L=2&ds=5
Global footprint network – www.footprintnetwork.org/en
WWF footprint calculator – www.footprint.wwf.org.uk

Vídeos

www.youtube.com: "Mathis Wackernagel: The Ecological Footprint", "Age of Stupid: Clips: Bad Futures (Early Version)"
Possible Futures film contest – www.possiblefuturesfilmcontest.org

Seção 6 – Boa vida

DEFRA Wellbeing research: Synthesis report – www.defra.gov.uk
Happy Planet Index – www.happyplanetindex.org
Education for sustainable development linking learning and happiness – www.unesco.org
The Alphabet of the Human Heart: The A to Zen of Life – www.alphaheart.com/outtakes-upside

Vídeos

www.youtube.com: "The miniature Earth", "The spirit level (short film)", "Affluenza (two2toomuch)"
Economics of Happiness – www.theeconomicsofhappiness.org

Seção 7 – Alimentação

UNEP Tunza Magazine – No. 6.2 Food and the Environment, No. 6.3 Water – www.ourplanet.com/tunza
UNEP Climate Neutral Network (Agri-Food) – www.unep.org/climateutral/
What I eat – Around the world in 80 diets – www.whatieat.org/
Hungry planet: What the world eats – Educational guide – www.eusa.org/siteresources/data/files/pg_hungryplanet.pdf

Vídeos

www.youtube.com: "Hungry planet," "Think Global: Eat Local Pt. 1 of 2", "Think Global – Eat Local Pt. 2 of 2", "Climate Dish – Germanwatch and Bread for the World"
The food and climate connection – www.vimeo.com/11923174

Seção 8 – Controle da energia

Sustainable energy – without the hot air – www.withouthotair.com
Estimated world statistics, including energy – www.worldometers.info
Non-renewable energy poster – www.berr.gov.uk/files/file23275.pdf
Renewable energy poster – www.berr.gov.uk/files/file23272.pdf

Vídeos

www.youtube.com: "Biogas as a Health, Empowerment, and Climate Solution," "Energy-Saving Tips Inside Your Home (1 of 2)", "Energy, let's save it!", "20% renewable energy by 2020"

Seção 9 – Viagem e transporte

Our Planet – Sustainable transport – www.unep.org/ourplanet/2009/sept/en
UNEP Climate Neutral Network (Transport) – www.unep.org/climateutral/
Shell – Alternative energies for transport – www.shell.com/home/content/environment_society/
Flights and carbon calculator – www.chooseclimate.org/flying

Vídeos

www.youtube.com: "Brazil – Curitiba, a sustainable city", "Philippines moves to green transportation", "Future360 Ep. 3: Green Transportation", "Amsterdam: The Bicycling Capitol of Europe"
Innovation – Producing energy by walking – www.vimeo.com/2503037

Seção 10 – Lazer e entretenimento

Climate change and youth travel: A Youth Travel Industry Guide – www.wysetc.org/resource/resmgr/research_reports/climate_change_industry_guid.pdf
UNEP Green passport – www.unep.fr/greenpassport/
UNEP Green Meeting Guide – www.unep.org/pdf/GreenMeetingGuide.pdf
Artists Project Earth – www.apeak.org/

Vídeos

www.youtube.com: "Age of Stupid: Trailers: February 2009", "Climate change global warming cartoon part 2", "Climate Change: The Musical", "Home of Climate Rap Winner: New!"
"350 eARTh: Climate Change Art Visible from Space"

Recursos online

Sustainable skateboards – <http://planetgreen.discovery.com/videos/treehugger-tv-sustainable-skateboards.html>

Take aim at climate change – www.passporttoknowledge.com/polar-palooza/whatyoucando/taacc/

“Hard rain” film –

www.unep.org/NewsCentre/videos/player_new.asp?w=480&h=272&f=/newscentre/videos/shortfilms/2009-12-1_Hard_rain

Seção 11 – Comprando coisas

Ethical consumer – www.ethicalconsumer.org

A Closer Look at the Things We Buy – www.facingthefuture.org

Vídeos

www.youtube.com: “Mike Berners Lee – The Carbon Footprint of Everything”, “Consumerism (AudioKingd0m)”, “Buy it, Use it, Break it, Junk it, it’s Toxic”, “Where does e-waste end up?”, “Forests and climate change: A convenient truth pt. 1/2 and pt. 2/2”

The story of stuff – www.storyofstuff.com

Green expo in Japan – www.vimeo.com/6241312

De-ownership – Ecomodo – <http://ecomodo.com/pages/index.aspx>

Collaborative consumption groundswell – What’s mine is yours – www.collaborativeconsumption.com/spreadables

Seção 12 – Dinheiro e emprego

Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world – www.unep.org/

UN Climate Change Learn – www.unccllearn.org/

Tim Jackson’s economic reality check – www.ted.com/talks/tim_jackson_s_economic_reality_check.html

Growth isn’t working – The unbalanced distribution of benefits and costs from economic growth – www.neweconomics.org

Ethical Consumerism Report 2009 (Co-op Bank) – www.co-operativebankinggroup.co.uk/

Green careers – <http://climate.nasa.gov/kids/greenCareers/index.cfm>

Job Corps – Green jobs – www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprdb5212120.pdf

Vídeos

www.youtube.com: “The Bill: short film – Germanwatch”, “Age of Stupid: Clips – Contract and Converge Animation”

Seção 13 – Conexão com os outros

The psychology of climate change communication – www.cred.columbia.edu/guide/

Communicating sustainability – www.unep.org/publications

Sell the sizzle: the new climate message – www.futerra.co.uk

“UNFCCC Growing together in a changing climate – The United Nations, young people and climate change” e “Youth

participation in the UNFCCC negotiation process – The United Nations, young people and climate change” – www.unfccc.int

Youth united for climate progress – www.youthclimate.org

The Youth climate movement – http://en.wikipedia.org/wiki/Youth_Climate_Movement

Youth@COP15 – The youth climate movement’s coming of age – www.sustainus.org

TakingITGlobal – www.tigweb.org/

Snapshot of the global youth movements – <http://youthmovement.org/guide/globalguide.htm>

Vídeos

www.youtube.com: “UNICEF Pacific – Kiribati and Climate Change”, “The Alliance for Climate Education: Climate change for teenagers”, “Eddsworld – climate change animation”

Young voices on climate change-series of short films – www.youngvoicesonclimatechange.com/

1 minute to save the world – www.1minutetosavetheworld.com

Seção 14 – Passando para a ação

TakingItGlobal – Climate change: youth guide to action – www.tigweb.org/action-tools/guide

Twelve steps to help you kick the CO₂ habit – www.unep.org/

Our Future Planet – Share today’s knowledge, Take action, Create our future planet – www.ourfutureplanet.org

Vídeos

www.youtube.com: “The Global Climate Wake-Up Call”, “Happy Birthday Transition Heathrow”, “UNICEF: Zambian youth delegates confront climate crisis”

Resilient Bangladesh: Mapping local solutions – www.vimeo.com/9872994

Young leaders from the global south – www.vimeo.com/6076933

Youth grabbing the wheel – www.fora.tv/topic/environment

16. Termos úteis

Adaptação

Adoção de políticas e práticas que visam a preparação para os efeitos da mudança climática, aceitando que evitá-los completamente agora é impossível, devido à inércia dos sistemas atmosféricos e oceânicos. Também pode abranger ações e políticas responsivas quando o impacto de um evento climático já aconteceu ou está em curso.

Água virtual

Também chamada de água incorporada. É a água consumida no processo de produção de um produto agrícola ou industrial.

Aquecimento global

Aumento da temperatura média do ar perto da superfície da Terra e dos oceanos, medida desde meados do século XX, e sua continuação projetada.

Bem-estar

Refere-se ao estado de ser saudável e feliz. Está relacionado com diversos fatores, incluindo a capacidade de atender as necessidades de alguém, e vai além dos indicadores financeiros de riqueza, como o PIB. No entanto, pesquisas mostram que, além de um certo ponto, o aumento do consumo e do PIB não fazem as pessoas mais felizes e satisfeitas. O bem-estar também está intimamente associado ao capital social, incluindo a sensação de ser parte de uma comunidade e de ser útil.

CO₂ equivalente

Está é a concentração de CO₂ que causaria a mesma quantidade de forçamento radiativo que a mistura de CO₂ e outros gases de efeito estufa. O dióxido de carbono equivalente (CO₂e) fornece uma medida padrão universal para a avaliação dos impactos da emissão (ou não emissão) desses gases de efeito estufa.

Combustíveis fósseis

Combustíveis baseados em carbono e que foram extraídos de depósitos de carbono fóssil, como carvão, petróleo e gás natural.

Construção verde

Um edifício verde tem foco em aspectos ecológicos. É projetado, especificado e construído tendo em mente a eficiência energética e hídrica, e a minimização de qualquer impacto negativo do edifício sobre seus habitantes e o meio ambiente.

Consumidores

Compradores habituais de um bem ou serviço no varejo, ou usuário final na cadeia de distribuição de um bem ou serviço.

Consumo

Gasto em bens e serviços utilizados na satisfação das necessidades e desejos durante um determinado período, ou processo no qual a substância de uma coisa é completamente destruída, e/ou incorporada ou transformada em outra coisa.

Consumo conspícuo (ostentação)

Gasto abundante de bens e serviços, adquiridos principalmente com a finalidade de exibir a própria renda ou riqueza e manter o *status* social.

Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)

A UNFCCC é o primeiro tratado internacional sobre o clima. Ela entrou em vigor em 1994 e desde então foi ratificada por 197 países, incluindo os Estados Unidos. Em 1997, diversas nações aprovaram uma adição ao tratado, o Protocolo de Quioto, que estabelece medidas mais rigorosas (e juridicamente vinculantes) a serem tomadas entre 2008-2012 e que, em 2012, foi estendido até 2020. Em 2015, negociações no âmbito da UNFCCC chegaram ao Acordo de Paris, que estabeleceu como principal objetivo manter o aumento das temperaturas globais

bem abaixo de 2°C em relação às temperaturas pré-revolução industrial e fazer um esforço para mantê-las abaixo de 1,5°C. O acordo entrou em vigor em novembro de 2016 para começar de 2020 em diante, quando o protocolo de Quioto termina.

Desenvolvimento sustentável

Desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades. O desenvolvimento sustentável inclui sustentabilidade econômica, ambiental e social, que são pilares independentes e que se reforçam mutuamente. E pode ser alcançado por meio da gestão racional dos capitais físico, natural e humano. A erradicação da pobreza, a mudança de padrões insustentáveis de produção e de consumo e a proteção e a gestão da base de recursos naturais do desenvolvimento econômico e social são objetivos fundamentais e requisitos essenciais do desenvolvimento sustentável.

Dióxido de carbono (CO₂)

O principal gás de efeito estufa proveniente de atividades humanas. Também se origina de fontes naturais, como a atividade vulcânica.

Economia circular

Processo que favorece o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental e de recursos. Enfatiza a proteção do meio ambiente e o uso mais eficiente de recursos, bem como a sua reciclagem. A economia circular apresenta baixo consumo de energia, baixa emissão de poluentes e alta eficiência.

Economia de baixo carbono

Novo sistema econômico, tecnológico e social de produção e consumo, em comparação com o sistema econômico tradicional, para economizar energia, reduzir as emissões de gases de efeito estufa e manter o impulso para o desenvolvimento econômico e social.

Educação para o desenvolvimento sustentável (EDS)

A EDS tem como objetivo ajudar as pessoas a desenvolver atitudes, habilidades e conhecimentos para tomar decisões informadas em benefício de si mesmas e dos outros, agora e no futuro, e para agir com base nessas decisões. A EDS apoia cinco tipos fundamentais de aprendizagem para proporcionar educação de qualidade e promover o desenvolvimento humano sustentável: aprender a conhecer, aprender a ser, aprender a viver juntos, aprender a fazer e aprender a transformar-se e à sociedade. Diz respeito a todos os níveis de ensino e todos os contextos sociais (família, escola, local de trabalho, comunidade). Permite que os alunos adquiram habilidades, capacidades, valores e conhecimentos necessários para assegurar o desenvolvimento sustentável e promover cidadãos responsáveis.

Efeito estufa

A razão pela qual a superfície da Terra é relativamente quente é a presença de gases de efeito estufa, que atuam como um cobertor parcial para a radiação de onda longa (calor) proveniente da superfície. Essa manta é conhecida como o efeito estufa natural. Sem este efeito, a temperatura média da Terra seria de cerca de -18°C, em vez de 14°C.

Emissões antrópicas

Refere-se a emissões de gases de efeito estufa e aerossóis associados às atividades humanas, incluindo a queima de combustíveis fósseis para geração de energia, o desmatamento e mudanças no uso do solo que resultam no aumento líquido das emissões.

Termos úteis

Empregos verdes

Referem-se aos empregos na agricultura, na indústria, nos serviços e na administração que contribuem para a preservação ou restauração da qualidade do meio ambiente. Reduzem o impacto ambiental das empresas e dos setores econômicos, em última análise, a níveis sustentáveis. Os empregos verdes são encontrados em muitos setores da economia, desde o fornecimento de energia até a reciclagem, e da agricultura até a construção civil e o transporte.

Energia renovável

Fontes de energia que são sustentáveis dentro de um curto espaço de tempo em relação aos ciclos naturais da terra, e incluem tecnologias não baseadas em carbono, como a energia solar, a hidrelétrica e a eólica, bem como tecnologias pouco intensivas em carbono, como a biomassa.

Estilo de vida

Nesta publicação, o termo “estilo de vida” refere-se, de forma simples e ampla, a modos de vida que incluem representações, valores e crenças, comportamentos e hábitos, instituições e sistemas econômicos e sociais.

Estilo de vida sustentável

Modo de vida viabilizado tanto por infraestruturas, produtos e serviços eficientes, quanto por escolhas individuais e ações que minimizem o uso de recursos naturais e a geração de emissões, resíduos e poluição, apoiando simultaneamente o desenvolvimento socioeconômico equitativo e o progresso para todos. A criação de estilos de vida sustentáveis significa repensar nossos modos de vida, como consumimos e como organizamos nossa vida cotidiana. Consiste em alterar a maneira como convivemos, trocamos, compartilhamos, educamos e construímos identidades. Trata-se de transformar as nossas sociedades e viver em equilíbrio com o meio ambiente natural.

Gases de efeito estufa (GEE)

Gases atmosféricos que capturam o calor e são responsáveis pelo aquecimento da Terra e pela mudança climática. Os principais gases de efeito estufa são o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o óxido nítrico (N₂O). Menos prevalentes, mas muito potentes, são os hidrofluorcarbonos (HFCs), os perfluorcarbonos (PFCs) e o hexafluoreto de enxofre (SF₆).

Greenwashing

Greenwashing é o ato de enganar os consumidores sobre as práticas ambientais de uma empresa ou os benefícios ambientais de um produto ou serviço. As empresas podem ser acusadas de *greenwashing* quando gastam mais tempo e dinheiro afirmando que são ecológicas, por meio da publicidade e do *marketing*, do que realmente implementando práticas de negócios que minimizem o seu impacto ambiental.

Mitigação

Intervenção humana para reduzir as fontes ou aumentar os sumidouros de gases de efeito estufa.

Mudança climática

Refere-se a uma variação estatisticamente significativa, quer do estado médio do clima ou da sua variabilidade, que persiste por um período prolongado (tipicamente décadas ou mais). Essa mudança pode ser causada por processos internos naturais ou forçamento externo, ou por mudanças antrópicas persistentes na composição da atmosfera ou no uso do solo. A UNFCCC define mudança climática como uma mudança atribuída, direta ou indiretamente, à atividade humana que altera a composição da atmosfera global e que ocorre além da variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis. A UNFCCC faz uma distinção entre a mudança

climática atribuível às atividades humanas e a variabilidade climática atribuível a causas naturais.

Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC)

Organismo internacional que lidera a avaliação da mudança climática. Foi criado pela ONU Meio Ambiente e a Organização Meteorológica Mundial (OMM) para fornecer ao mundo uma visão científica clara sobre o estado atual do conhecimento sobre mudança climática e seus potenciais impactos ambientais e socioeconômicos.

Pegada de carbono

Quantidade de gases de efeito estufa (geralmente medidos em toneladas de dióxido de carbono equivalente) emitida por uma pessoa, uma organização, um produto ou uma atividade.

Pegada ecológica

A medida da quantidade de terras e de água biologicamente produtivas que um indivíduo, uma população ou uma atividade exigem para produzir todos os recursos que consomem e para absorver os resíduos que geram, usando as principais tecnologias e práticas de gestão de recursos existentes. A pegada ecológica geralmente é medida em hectares globais (uma unidade comum que engloba a produtividade média de toda a área de terra e de mar biologicamente produtiva do mundo em um determinado ano). Como o comércio é global, a pegada de um indivíduo ou país inclui a terra ou o mar de todo o mundo.

Protocolo de Quioto

Um protocolo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. O protocolo exige que os países desenvolvidos reduzam suas emissões de gases de efeito estufa abaixo dos níveis especificados para cada um deles no Tratado. Estas metas deviam ser cumpridas dentro de um período de cinco anos, entre os anos de 2008 e 2012, e somar uma redução total de emissões de GEE de, pelo menos, 5% em relação à linha de base de 1990.

Recursos

Ativos que ocorrem naturalmente e que proporcionam benefícios por meio do fornecimento de matérias-primas e energia utilizadas na atividade econômica (ou que podem fornecer tais benefícios algum dia) e que estão sujeitos ao esgotamento quantitativo causado pelo uso humano. Estão subdivididos em quatro categorias: minerais e energéticos, do solo, hídricos e biológicos.

Suficiência

O conceito de suficiência fornece um modelo econômico alternativo ao consumismo, e é um componente necessário dos estilos de vida sustentáveis. É um ideal filosófico que oferece a possibilidade de uma maior qualidade de vida, ao mesmo tempo em que reduz o impacto humano sobre o mundo natural. A suficiência desafia a noção de que se um pouco é bom, mais deve ser melhor; em vez disso, o conceito enfatiza “ter o necessário”. A suficiência não tem relação com o sacrifício, a negação, o ascetismo ou a privação; trata-se de bem-estar e tranquilidade.

Sumidouro de carbono

Um recurso natural – uma floresta, por exemplo, ou um pântano de turfa – que absorve CO₂.

Zero resíduos

Trata-se de repensar e reformar os ciclos de vida dos produtos, para que todos sejam reutilizados, reparados ou reciclados e levados de volta para a natureza ou para o mercado, criando um círculo completo.

17. Sobre J&M

A Iniciativa Jovens&Mudança

A ONU Meio Ambiente e a UNESCO lançaram a Iniciativa Jovens&Mudança (J&M) em 2001 para promover estilos de vida sustentáveis entre os jovens de 15 a 24 anos por meio da educação, do diálogo, da sensibilização e da capacitação. Em nível nacional e regional, as atividades de treinamento da J&M são garantidas por meio de uma rede diversificada de parceiros, com o apoio de um *kit* de treinamento impresso e um *site*: www.youthxchange.net.

O kit de treinamento J&M sobre o consumo responsável

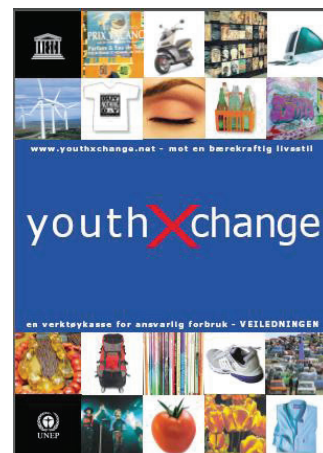
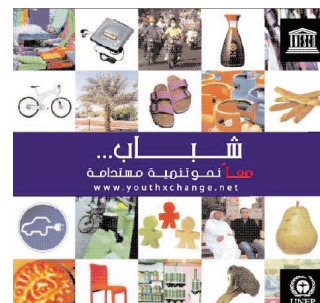
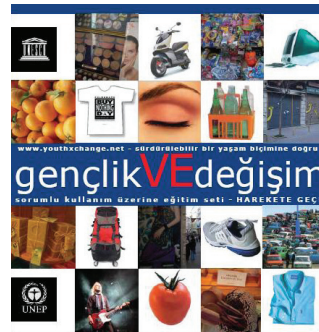
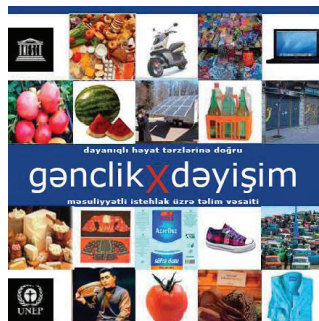
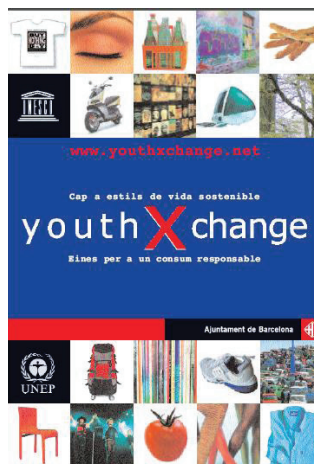
O *kit* de treinamento J&M fornece informações, ideias, dicas e boas práticas sobre temas como consumo sustentável, estilos de vida, mobilidade, redução de resíduos, eficiência energética e de recursos, compras inteligentes e responsáveis etc. Desde 2001, o Guia Jovens&Mudança foi traduzido para mais de 20 idiomas, incluindo: alemão, árabe, azeri, basco, catalão, chinês, coreano, esloveno, espanhol, filipino, flamengo, francês, grego, húngaro, italiano, japonês, norueguês, português e turco. Da China à Itália e de Dubai à Cidade do México, a ONU Meio Ambiente e a UNESCO estimam que o Guia tenha sido distribuído para mais de 400 mil pessoas em todo o mundo. Ele está disponível para *download* nos seguintes *sites*: www.unep.org e www.unesco.org.

A Rede J&M

A Iniciativa J&M trabalha com jovens de 15 a 24 anos, bem como com educadores, organizações não governamentais (ONGs), treinadores e líderes de jovens de todo o mundo. A J&M alcança os jovens por meio de uma rede de parceiros nacionais em 45 países. Tornou-se uma rede de organizações que buscam ativamente a educação para o consumo e estilos de vida sustentáveis e trabalha no nível local com os mesmos materiais e métodos pedagógicos semelhantes. Alguns parceiros J&M também têm versões locais do *site* da J&M.

Os parceiros J&M

Os parceiros Jovens&Mudança, em todo o mundo, têm tornado o projeto uma realidade e são a prova viva de como valores complexos de estilos de vida sustentáveis podem ser transmitidos aos jovens, enquanto eles se divertem e trocam, ativamente, ideias e experiências.



A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)

A UNESCO foi fundada em 16 de novembro de 1945. A missão desta agência especializada das Nações Unidas é contribuir para a construção da paz, a erradicação da pobreza, o desenvolvimento sustentável e o diálogo intercultural por meio da educação, das ciências, da cultura, da comunicação e da informação.

Para mais informações:
UNESCO Division of Education for Peace and Sustainable Development
7, place de Fontenoy
75732 Paris Cedex 07 France
Tel.: (+33 1) 456 810 36
Fax: (+33 1) 456 856 44
E-mail: j.heiss@unesco.org
www.unesco.org/education

Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável

Em dezembro de 2002, a Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU) adotou a Resolução 57/254 de implementar uma Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS), cobrindo o período de 2005-2014, e atribuiu à UNESCO a sua liderança. O Programa de Ação Global (*Global Action Programme - GAP*) sobre EDS, é o atual programa de acompanhamento da Década da EDS (2005-2014), que busca promover e ampliar a EDS para acelerar o progresso rumo ao desenvolvimento sustentável. O GAP visa a contribuir substancialmente para a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.

Para mais informações:
<https://en.unesco.org/gap?language=zh>

ONU Meio Ambiente

A ONU Meio Ambiente foi criada em 1972 como a voz para o meio ambiente dentro do sistema das Nações Unidas. Sua missão é liderar e incentivar parcerias no cuidado do meio ambiente, inspirando, informando e permitindo que as nações e os povos melhorem sua qualidade de vida sem comprometer as gerações futuras:

UNEP Division of Technology, Industry and Economics
15 rue de Milan
75441 Paris Cedex 09, France
Tel.: (+33 1) 443 714 50
Fax: (+33 1) 443 714 74
E-mail: sc@unep.fr
<http://www.unep.fr/scp>

www.unesco.org

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Tel.: (33 1) 45 68 10 00

Fax: (33 1) 45 67 16 90



Autores

Adam Cade é diretor da *Susted – Sustainability Education Consultancy*, Reino Unido. Ele concebeu e realizou muitas oficinas e projetos sobre estilos de vida e a mudança climática para professores, grupos comunitários e estudantes no Reino Unido, na Ásia e no Oriente Médio.

Para mais informações:
<http://susted.groupy.com>
E-mail: adam@susted.org.uk

Rob Bowden é diretor da *Lifeworlds Learning*, Reino Unido. Ele escreveu e produziu muitos livros e sites educacionais, e desenvolveu cursos e projetos para professores e jovens que promovem a aprendizagem crítica, questões globais e desenvolvimento sustentável.

Para mais informações:
www.lifeworldslearning.co.uk
E-mail: rob.bowden@lifeworldslearning.co.uk



www.unep.org

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

P.O.Box 30552 Nairobi, Kenya

Tel.: +254 (0)20 762 1234

Fax: +254 (0)20 762 3927

unep@unep.org



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura



UNESCO Global Action Programme on
Education for Sustainable Development



REGERINGSKANSLIET

Ministry of the Environment
Sweden

MINISTRY OF FOREIGN
AFFAIRS OF DENMARK



TUNZA

ONU 
meio ambiente