

# Historia dos Tempos Modernos



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
*Secretaria da Educação*

Autores: Skye - Natural da Austrália, morando no Brasil há 23 anos. Bacharel em Astrofísica pela Universidade de Melbourne, Austrália. Mestre em Design Integrativo de Sistemas EcoSociais pela Gaia University-Revans University, The University of Action Learning-Inglaterra. Possui mais de 30 anos com experiência e trabalhando em projetos de Permaculturas (principalmente Austrália, México e Brasil) e ensinando Permacultura em Universidades, escolas, agricultores familiares, assentamentos de reforma agrária e comunidades indígenas e quilombolas. Co-fundador de Crystal Waters Permacultura Village, a primeira ecovila na Austrália. Foi diretor do Instituto de Permacultura do México e Instituto Permacultura do Cerrado e Pantanal. Atualmente é faz parte da diretoria do IPEMA-Instituto de Permacultura e Ecovilas da Mata Atlântica, Bolsista de extensão tecnológica na Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC) no âmbito do Projeto Permacultura e Resiliência nas Escolas.

Ivone Riquelme - Natural de Campo Grande-MS. Licenciatura em Ciências Biológicas pela UFMS-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Especialista em Educação em Permacultura em Unidades de Conservação, pela UECE-Universidade Estadual do Ceará. Permacultora, atua em projetos e cursos de Permacultura há 27 anos. Experiências em trabalhos com agricultores familiares, assentamentos de reforma agrária, comunidades indígenas e quilombolas. Atualmente é bolsista pelo Programa Ceará Educa Mais pela SEDUC-Secretaria de Educação do Ceará.

Essa é a versão em PDF a partir da plataforma

<http://www.unigaia-brasil.org/Permacultura/index.html?UCE>

<b>Austeridade</b>	<b>3</b>
<b>Avisos Ambientais Iniciais</b>	<b>13</b>
<b>Fumaça Tóxica</b>	<b>22</b>
<b>Negando o Clima</b>	<b>34</b>
<b>Dúvida é seu Produto</b>	<b>43</b>
<b>Negando a Democracia</b>	<b>53</b>
<b>Mudanças Climáticas</b>	<b>58</b>
<b>Perda da Biodiversidade</b>	<b>68</b>
<b>Contaminação por Plásticos</b>	<b>76</b>
<b>Limites ao Crescimento</b>	<b>84</b>
<b>Início da Permacultura</b>	<b>92</b>
<b>Cidades em Transição</b>	<b>103</b>
<b>Ecovilas</b>	<b>111</b>
<b>Sistema Monetário Moderno</b>	<b>134</b>
<b>Jovens pelo Clima</b>	<b>146</b>
<b>Anexos</b>	<b>149</b>

## Austeridade

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade:(EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos para promover a equidade e o respeito à diversidade



[Economista, Clara Mattei explica a conexão entre austeridade e fascismo](#)

[Clara Mattei](#)

## Objeto de Aprendizagem

Entender a história sobre a política de austeridade e suas consequências; Exercitar o pensamento crítico; Identificar jogos de poder e manipulação do povo em favor das elites.

## Roteiro de Aprendizagem

Apresentação dialogada com perguntas mobilizadoras. Roda de conversa. Apresentação de vídeo. Atividade avaliativa.

## Contexto

Imaginar que sua escola teve muitos recursos e oportunidades para investir em novos laboratórios, novos livros, computadores, sistemas de som e comunicação. Imaginar que os professores receberam um bons salários. Imaginar que a escola teve condições para financiar visitas de campo, participação em eventos musicais e culturais. E, recursos para convidar professores, acadêmicos, músicos, atores e artesãos para visitar sua escola para participar de seminários ou mini-cursos especializados. Imaginar que a es-

estrutura da escola e todas os equipamentos tiveram boa condição e a tecnologia atualizada.

Sua escola será um lugar bem diferente, bonita, acolhedora, mais interessante para estudar, um ambiente cativante.

Por que não? Por que essa não é a realidade da educação no Ceará, ou do Brasil?

A primeira resposta pode ser que é porque não existe os recursos necessários (dinheiro) para isso! Isso é verdade, ou é desculpa de alguns políticos?

Existe a possibilidade de que o Brasil não tenha suficientes equipamentos como laptops para cada aluno, suficientes datashows, suficientes ar condicionados ou suficientes professores com competência e bem capacitados. Isso pode acontecer! Caso esses recursos físicos existam, o governo federal tem como criar o dinheiro para comprar materiais e equipamentos necessários para todas as escolas. Um governo federal não tem como faltar dinheiro.

Para isso acontecer é preciso que existam pessoas comprometidas em proporcionar uma educação de qualidade em todos os níveis.

Aqui estamos concentrando no sistema de educação, mas podemos fazer os mesmos comentários em relação aos serviços de

saúde pública, assistência social, aposentaria, serviços de transporte público.

O problema não é a falta de recursos econômicos, o problema é que a maioria dos políticos e nós mesmos acreditam que falta recursos econômicos.

Nossa desinformação a respeito desses recursos acontece, em parte, porque não entendemos como funciona a macroeconomia de um país soberano. As pessoas ainda não perceberam que o "padrão do lastro de ouro" que existiu tempos atrás foi abandonado globalmente em 1971. E, ainda pensamos que vivemos em uma país onde a economia é controlada pelo lastro de ouro.

Uma parte desta ignorância a respeito da macroeconomia, é que nos deixamos acreditar no conceito da Austeridade. Acreditamos que, em nome da "responsabilidade fiscal" o governo não tem dinheiro para investir na educação, saúde, aposentaria, transporte público, água, saneamento..... (mas claro, sempre temos dinheiro para o exército, e salários para os políticos). Esta é a crença que foi criada. Vamos estudar um pouco como isso acontece!

Na verdade, para entender melhor, precisamos estudar dois assuntos principais, como funciona a macroeconomia (que é o tema de outra aula) e a criação do mito da austeridade, que é

tema desta aula.

## Atividades

A temática desta aula é bem complexa e exige mais atenção para uma melhor compreensão. O professor pode encaminhar o link de um dos vídeos para os alunos assistirem em casa e se prepararem para melhor participarem da aula.

O professor pode iniciar fazendo uma breve explicação sobre a temática Austeridade.

Em seguida pode propor que os alunos se organizem em grupos e que façam a leitura do texto complementar e discutam entre si, e, integrando a compreensão que tiveram com relação ao vídeo que assistiram em casa.

Em seguida os grupos podem compartilhar os aprendizados. Caso os alunos não tenham assistido o vídeo em casa, o professor pode passar o vídeo em sala e e seguida propor uma roda de conversa acerca da temática.

Como tarefa avaliativa, os alunos com base no que foi discutido na aula e apresentação do vídeo deverão fazer uma síntese dos aprendizados.

## Texto Complementar

Aqui a referência é a pesquisa da economista Clara Mattei, [The Capitol Order](#) parece que será publicado em português em breve.

A essência da pesquisa tem por base, o acesso a documentos originais da Inglaterra e Itália. No início da primeira guerra mundial, na Inglaterra, Itália e também em outros países (o livro não documenta muito de outros países), foi óbvio que o "mercado livre" não teve condições para abastecer os países com as munições, equipamentos e produtos necessários para a defesa do país. Por exemplo, mesmo com a guerra declarada, estaleiros na Inglaterra preferiam vender seus navios para a Alemanha, porque obtinham mais lucro (ver nota). Os governos gastavam para comprar suas necessidades e os produtores simplesmente aumentavam seus preços, não aumentando sua produção. Os governos não tiveram opção, mas em pouco tempo começaram a nacionalizar indústrias importantes e em muitos casos formaram alianças e juntaram empresas, onde o governo teve a decisão final. Até o fim da guerra, a maioria das indústrias, incluindo a produção de roupas, alimentos, medicinas, e claro, armas foram controlados por agências do governo.

Com a liquidez extra injetada na economia, os sindicatos conse-

nota: Seremos bem conscientes de que o interesse dos capitalistas era manter a posição de poder para lucrar... considerações como defesa da nação, justiça, igualdade, proteção do meio ambiente,... não importava, só ganho importava!

Pois, o capitalismo, na verdade, é um sistema de controle, e não só econômico (isso é um estudo bem profundo que vai além dos objetivos desta aula e UCE).

Mas as pessoas interessadas podem pesquisar "Capital as Power" como explicado pelos economistas [Jonathan Nitzan e Shimson Bichler](#)

guiram aumentar os salários, e o governo abriu para os sindicatos participarem na administração das fábricas, formando comitês em vários níveis, e negociando com cooperativas e associações profissionais. Na declaração da paz, os trabalhadores foram recebendo salários bons, a produção foi controlada em formas mais democráticas e a produtividade foi a mais alta até então. Todos estavam felizes, os trabalhadores e até líderes do governo foram expressando a intenção de que essa nova forma de economia continuaria. Todos foram felizes.

Menos de 1%, das elites. Não só que eles não estavam desviando tanto da economia como normal, mais importante ainda era seu poder para controlar o governo e a economia foi enfraquecida. A democracia enfraquece o poder das elites.

As elites organizaram duas conferências com uma equipe grande de economistas para discutir como eles poderiam resgatar seu controle sobre a economia - a International Financial Conference, Brussel, 1919, e Genoa Economic and Financial Conference, Genoa, 1922. As discussões dessas conferências vão além da proposta desta aula, mas em essência, as decisões foram feitas para retomar o controle da economia (desde os sindicatos, associações e organizações democráticas) usando três estratégias nacionais: controle

fiscal; Controle monetário; liberação de restrições e regulações jurídicas.

### Controle Fiscal

Nsta estratégia foi essencial convencer o povo da necessidade de "responsabilidade fiscal" do governo. E os políticos iniciaram a contar o mito de que a economia do país é a mesma da economia de uma casa. Todos adultos entendiam as restrições e responsabilidades de manter sua própria economia. Precisamos limitar os gastos conforme nossa renda. Ou podemos emprestar dinheiro (com cartão de crédito por exemplo) para gastar, mas em frente precisaremos repor o empréstimo. Só podemos gastar dinheiro que temos (por renda ou empréstimo). Não podemos gastar dinheiro que não temos. Isso entendemos por experiência própria. Mas um governo soberano não funciona assim. Um governo soberano gasta dinheiro criando dinheiro. Um governo soberano cria o dinheiro que nós usamos. Nós usamos o dinheiro que o governo criou. O governo não usa dinheiro, ele cria dinheiro.

Mas, com um programa de austeridade, o governo fala que não tem dinheiro, e por isso, precisará diminuir serviços como a educação, segurança social, saúde pública, transporte público, aposentaria.... Isso empobrece a população e os força a usar

cartões de créditos, o que significa que a população precisa trabalhar mais para pagar....ou criar situações de miséria ...e forçando as pessoas a trabalharem por qualquer salário oferecido. Sendo, que o governo não está gastando (criando) dinheiro, existe menos dinheiro circulando na economia, o que criará uma recessão... que prejudicará o povo, e de novo, forçará o povo a trabalhar mais.

#### Controle Monetário

Nesse caso, o governo (frequentemente via banco central) vai manter uma taxa de juros alta. Isso penaliza especialmente o povo mais pobre que foram forçados a usar créditos para sobreviver. De novo, forçando-os a aceitar emprego de qualquer nível oferecido pelos empresários, as elites.

#### Liberação de Restrições e Regulamentos

Para completar o empobrecimento do povo, o governo vai liberar ou tirar restrições, especialmente, na área trabalhista. Agora, os empresários podem diminuir salários, podem aumentar a jornada de trabalho, podem demitir sem justa causa, pode penalizar trabalhadores, podem negar pagamento por trabalho extra. O povo fica totalmente sob o controle dos empresários e totalmente dependente deles para sua sobrevivência.

Com essas três estratégias, em pouco tempo os sindicatos foram

efetivamente destruído, o povo empobrecido, e os empresários, de novo, no controle da economia!

Estras tres estrategias a juntos, se chama Austeridade, que foi criado conscientemente para que os elites manter o control da economia e por isso, o povo.

Lembrar que austeridade é uma série de decisões políticas. Ela não tem base na economia. Ela é uma política mentirosa a respeito da macroeconomia para justificar seus objetivos políticos.

Além do "Capitol Order" por Clara Mattei, recomendamos o livro [Austerity](#) the History of a Dangerous Idea, por Mark Blyth.

## Avisos Ambientais Iniciais

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade: (EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.



Poluição, Los Angeles, EUA - 1960s



Primavera Silenciosa

## Objeto da Aprendizagem

Conhecer fatos e acontecimentos que marcaram a história recente; Saber quais foram os primeiros desafios ambientais e suas causas.

## Roteiro de Aprendizagem

Explicações teóricas. Roda de conversa com perguntas mobilizadoras. Atividade em grupo.

## Contexto

Hoje ouvimos falar com mais frequência de temáticas relacionadas ao meio ambiente, como desertificação, poluição e contaminação por agrotóxicos, por plásticos, dentre outros. Mas isso é um fenômeno mais recente. Atualmente estamos tendo mais consciência dos problemas que as químicas artificiais podem gerar ao meio ambiente em geral e à saúde das pessoas, em particular. Vamos considerar como surgiram as indicações iniciais desses problemas, que na essência constam d e algumas ações geradas



Rio Cuyahoga, Ohio, EUA em chamas - 1969



em diferentes países mas que afetaram o ambiente de diferentes países e suas populações. Citaremos abaixo alguns elementos relacionados a essas questões:

Poluição atmosférica - Em Los Angeles (décadas de 1940-1950): o problema da poluição atmosférica em Los Angeles realçou as consequências do rápido desenvolvimento urbano e do aumento da utilização de automóveis. A combinação de emissões liberadas por automóveis e poluentes industriais levou a problemas de má qualidade do ar e respiratórios, provocando preocupações sobre o impacto ambiental da urbanização e industrialização.

Contaminação por DDT - O livro inovador de Rachel Carson, "Silent Spring", Primavera Silenciosa (1962), documentou os efeitos nocivos dos pesticidas, particularmente o DDT (diclorodifenil-tricloroetano), no meio ambiente e na vida selvagem. O livro desempenhou um papel significativo na sensibilização para os perigos potenciais de certos produtos químicos para os ecossistemas e para a saúde humana.

Poluição por químicas industriais - O incêndio no Rio Cuyahoga (1969): o Rio Cuyahoga, localizado em Ohio/USA, pegou fogo devido aos altos níveis de poluição industrial presentes na água. Este evento chamou a atenção para as questões de poluição da água causadas por descargas indus-

triais, e desempenhou um papel importante no estabelecimento de regulamentos ambientais como a Lei da Água limpa. Quando falamos desse evento, em termos de notícia ambiental, significa lembrar que as químicas artificiais presentes no rio, eram efluentes de fábricas químicas localizadas nas margens do rio, o que resultou em diversas consequências. Sendo uma delas a questão da saúde dos trabalhadores que foi afetada pelos poluentes dessas fábricas e que ainda não foram totalmente resolvidas.

## Atividades

Iniciar a aula fazendo uma breve contextualização sobre a temática da História.

Explicar para os alunos alguns dos momentos históricos citados acima. Explicar que na época de juventude dos pais e avós deles, a preocupação com questões ambientais, como poluição, agrotóxicos e contaminação (rios, ar, alimentos, casas) não foi tão comum e reconhecidos.

Perguntar aos alunos quais são as questões ambientais que eles estão conscientes que existem atualmente? Como eles se sentem a respeito dessas questões? Eles acham que são afetados por estas

questões? De que maneira? O que eles podem fazer para minimizar os impactos dos desafios que existem hoje? Eles se preocupam, e podem fazer alguma coisa?

No contexto da escola, que ações podem ser desenvolvidas para diminuir o impacto de alguns dos desafios que já estão afetando a escola, ou que podem evitar impactos futuros?

Fazer uma "Chuva de idéias" e propor que eles forme grupos e cada grupo pode escolher um tema e desenvolver propostas para evitar ou minimizar os impactos na escola.

## Texto Complementar

Antes de considerar os três momentos que levaram a humanidade a noticiar as contaminações do meio ambiente (incluindo as casas e corpos das pessoas) com químicas artificiais e criando sérios problemas, vamos considerar a história do desenvolvimento desta indústria tão contaminante e tão criminosa.

### Cartel Demoníaco

Até a segunda guerra mundial a indústria química foi basicamente limitada à produção de tintas para fábricas. A indústria se desenvolveu muito durante a segunda guerra mundial, especialmente na

Alemanha, com o desenvolvimento da produção do nitrogênio artificial, borracha artificial, os plásticos iniciais, os gases mostarda (usados contra soldados não aliados e ZyklonB - o gás que matou milhões de Judeus). Tudo isso foi feito por um conglomerado de empresas, coletivamente conhecido como IG Farben (Cartel-Demoníaco). Esse grupo, além de fornecer ativamente a guerra dos Nazistas, eles administraram alguns dos campos de mortandade, e seu pessoal escolhiam quem iria morrer. Após a guerra, os EUA quiseram ganhar os segredos industriais, e, quando 23 dos diretores da IG Farben se defenderam na Corte de Nuremberg, e que eles estavam se defendendo contra os comunistas, os juízes (dos EUA) deixaram quase todos eles livres. Os EUA insistiram que o meganegócio fosse dividido em 4 partes - Bayer Químicas, BASF, Dow Químicas e Horsch Químicas. Essas empresas enormes começaram na Alemanha Fascista desenvolvendo armas e químicas para matar os soldados das forças não aliadas e os judeus. Até hoje eles continuam matando milhões de pessoas com suas químicas artificiais, agrotóxicos e materiais transgênicos.

Texto traduzido do livro [O Produto é Dúvida](#)

A publicação do [Primavera Silenciosa](#), por Rachel Carson foi uma desses primeiros momentos de reconhecimento de que a re-

ver Historia detalhado do R  
no Anexo

volução verde, que prometeu resolver a fome global em algumas décadas, foi cheia com outros problemas mais sérios. A autora Rachel Carson é uma das mulheres incluídas em um plano de aula da UCE "Mulheres que Inspiram a Ciência".

Em relação à contaminação atmosférica da cidade de Los Angeles (EUA) nos anos de 1960, o ChatGPT fala: "O problema da poluição atmosférica em Los Angeles durante a década de 1960 foi causado principalmente por uma combinação de fatores relacionados à industrialização, emissões veiculares e condições geográficas e meteorológicas. Os principais componentes da poluição atmosférica são o ozônio ao nível do solo e as partículas, e estes poluentes foram libertados para a atmosfera a partir de várias fontes. Emissões de automóveis: o rápido aumento do número de automóveis em Los Angeles contribuiu significativamente para a formação de poluição atmosférica. Os automóveis emitiam poluentes como óxidos de enxofre (NOx) e compostos orgânicos voláteis (COV) que, quando expostos à luz solar, podiam formar ozônio e outros componentes da poluição atmosférica. Atividades industriais: as instalações industriais em Los Angeles e arredores libertaram poluentes no ar, aumentando os níveis globais de poluição. As fábricas emitiram uma variedade de poluentes, in-

cluindo dióxido de enxôfre e partículas, que poderiam contribuir para a formação de poluição atmosférica. Fatores geográficos e meteorológicos: Los Angeles está situada em uma bacia cercada por montanhas, que pode reter poluentes do ar e impedir que eles se dispersem. Além disso, a região sofre frequentemente inversões de temperatura, em que uma camada de ar quente retém o ar mais frio abaixo, impedindo a dispersão de poluentes e conduzindo à acumulação de poluição atmosférica. Os esforços para combater a poluição atmosférica em Los Angeles durante a década de 1960 e além de envolveram uma combinação de medidas regulatórias, avanços tecnológicos e campanhas de conscientização pública: Medidas regulatórias: o governo dos EUA, juntamente com as autoridades estaduais e locais, implementou regulamentos para controlar as emissões de veículos e fontes industriais. A Lei do ar limpo de 1963 e as alterações subsequentes desempenharam um papel significativo na regulação da poluição do ar. Normas de emissão de veículos: foram impostas normas de emissão mais rigorosas aos automóveis, levando ao desenvolvimento de conversores catalíticos e outras tecnologias para reduzir a liberação de poluentes dos veículos. Controles industriais: as indústrias foram obrigadas a adotar tecnologias mais limpas e a instalar dispositi-

vos de controle da poluição para limitar a emissão de poluentes nocivos. Sensibilização e Defesa do público: o aumento da sensibilização do público para os impactos ambientais e sanitários da poluição atmosférica levou a um maior apoio público às medidas destinadas a reduzir a poluição atmosférica. Os grupos de defesa do ambiente desempenharam um papel crucial na promoção de regulamentações mais fortes. Embora não exista uma "cura" única para a poluição atmosférica, a combinação de ações regulatórias, avanços tecnológicos e engajamento público melhorou significativamente a qualidade do ar em Los Angeles e outras áreas metropolitanas ao longo dos anos. No entanto, subsistem desafios e são necessários esforços contínuos para abordar novas fontes de poluição e questões ambientais emergentes."

## Fumaça Toxica

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade: (EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos para promover a equidade e o respeito à diversidade



**Scientific tests prove Lucky Strike milder than any other principal brand!**

These scientific tests, confirmed by independent consulting laboratories, prove Lucky Strike mildest of the 6 major brands tested!

**LILLI PALMER** says:  
"Luckies are really smooth!"

**LUCKY STRIKE**  
"IT'S TOASTED"  
CIGARETTES  
L.S./M.F.T.

Let your own taste and throat be the judge! For the rich taste of fine tobacco — for smoothness and mildness . . .  
**THERE'S NEVER A ROUGH PUFF IN A LUCKY!**

**L.S./M.F.T. — Lucky Strike Means Fine Tobacco**  
So round, so firm, so fully packed — so free and easy on the draw

©1951, THE AMERICAN TOBACCO COMPANY

Provas Cientificas mostram que Lucky Strike é mais suave...

## Objeto de Aprendizagem

Conhecer estratégias que fortes grupos econômicos usam para manter e vender seus produtos; Ter conhecimento das estratégias usadas por produtores de tabaco para criar dúvidas, confusão e ciência fictícia; Saber da existência de manipulações e pressão para evitar a criação de restrições e regras oficiais que garantam a segurança e saúde de pessoas que são expostas a elementos tóxicos; Ampliar o conhecimento sobre Ciência Fictícia.

## Roteiro de Aprendizagem

Explicação dialogada com perguntas mobilizadoras. Circulo de leitura. Realização de pesquisas.

## Contexto

Nesse estudo é importante lembrar que estamos falando da indústria que ativamente e com força defendeu o uso de pessoas escravizadas.

Com pressão política dos tabaqueiros, os soldados dos EUA



O homem Marlboro...o ator morreu com

em WW1 recebiam tabaco (e depois cigarros como parte de sua alimentação/ração durante a guerra. O surgimento de uma pandemia em câncer de pulmões em homens começou a preocupar os médicos nos anos de 1940 e 1950 (com mulheres demorou um pouco porque elas foram convencidas a fumar bem mais tarde). Vamos usar o termo "tabaqueiro" para referir aos produtores de tabaco e indústrias de produtos derivados.

Em 1919, Dr. Alton Ochsner, identificou uma conexão entre fumantes e câncer dos pulmões em Nos anos 1950, estudos epidemiológicos (distribuição e causas das doenças) começaram a mostrar essa conexão com clareza. Em 1950, foi demonstrado que 50 fumantes apresentavam probabilidade de contrair o câncer. Em 1952, testes com animais demonstraram a conexão entre nicotina e tumores!

John Hill, da advocacia Hill e Knowlton, teve experiências defendendo o uso de aditivos cancerígenos em alimentos, e se aproximou de alguns dos maiores produtores de tabaco, R. J. Reynolds, Phillip Morris - (os Tabaqueiros). Hill, os avisou que a indústria de tabaco estava sobre ataque e que eles precisavam de uma campanha política para se defenderem. Então, os produtores de tabaco contrataram a empresa Hill e Knowlton (HK)

para fazer a campanha com objetivo de criar dúvidas a respeito da Ciência Médica. A empresa Hill e Knowlton (HK), criou o "Conselho para Pesquisas em Tabaco" e produziu muitos documentos de valores questionáveis. Eles continuamente falavam que a causa do câncer era devido a outros fatores, e assim, aconteceu em relação a outras áreas, como o amianto, fumaça de carros, radio..... Com evidências contra o acúmulo de tabaco, eles se defendiam explicando que as pessoas que se decidiam a fumar,...e a responsabilidade era deles! Ao mesmo tempo, eles estavam promovendo que fumar não é a causa do câncer. Os produtores de tabaco foram ativamente manipulando seus produtos para terem mais aditivos.

É difícil entender o que é mais perigoso, se é a fumaça dos cigarros que com o tempo mata milhões de pessoas, ou se é a fumaça resultante das mentiras e falsificações que permitem que as empresas de tabaco continuem a matar, por décadas e décadas. Para além disso, hoje existem muitas pessoas que duvidam da ciência e chegam a se tornar negacionistas e acreditam em uma variedade de conspirações fortes e perigosas. Isso é um tipo de ciência fictícia.

Existem muitos exemplos de indústrias e empresas criminosas

que usam das mesmas estratégias para atrasar a possibilidade de autoridades implantarem regras ou rótulos de segurança que protejam seus empregados. Nessa aula não teremos tempo para estudar todos esses exemplos, além de que o estudo desse tema pode gerar depressão ou frustração. Caso haja interesse em saber mais, ver esta , algumas têm histórias embutidas.

## Atividades

Para esta aula, será importante que o professor passe cópia do texto-resumo disponibilizado aqui como texto complementar, com antecedência, para que os alunos façam uma leitura e estudo e a aula ser mais produtiva e enriquecedora.

O professor poderá coletar exemplos sobre promoções de vídeos antigos que incentivam o uso de cigarros. Usar este material para promover uma discussão a respeito do tabaco e o hábito de fumar. Explicar em forma breve como os tabaqueiros pagaram milhões de dólares para cientistas mascararem resultados de pesquisa e mentirem, gerando ciência fictícia, confusão e dúvidas, e com isso, criar questionamentos e até atitudes negacionistas.

Realizar a leitura acerca do texto-resumo.

Logo após a leitura, propor uma discussão com os alunos acerca de como eles acham que será possível para eles distinguirem como uma promoção é verdadeira (simplesmente tentar convencer a comprar uma coisa que você não precisa) e quando trata simplesmente de falas enganosas, mentiras (hoje falamos de notícia falsas, fake news).

Perguntar se eles podem identificar promoções que eles acham suspeitas. Perguntar como eles podem pesquisar e determinar a verdade nesses casos.

## Texto Complementar

Estudos demonstraram que o fumar passivo também aumentavam a chance de contrair câncer. Os tabaqueiros financiaram outros estudos que obviamente tiveram resultados diferentes, mas publicaram esses relatórios sem declararem os financiadores (na verdade, eles criaram uma série de organizações fictícias para esconder a verdade). Também atacaram os estudos, com manipulação de dados, e, para além disso, atacaram os cientistas sérios pessoalmente. Mesmo assim vários estudos resultaram na proibição pelas autoridades de pessoas fumarem em lugares

públicos.

Mais estudos mostraram a conexão entre o câncer e o hábito de fumar. Quando vários pesquisadores não quiseram liberar seus dados para os tabaqueiros reanalisarem, eles conseguiram forçar a aprovação de uma legislação (mediante pagamento alto para controlar os políticos, especialmente os partidos de direita, os Republicanos) para forçar cientistas financiados pelo governo federal a liberarem seus dados.

Quando as autoridades em EUA anunciaram uma pesquisa para determinar novas regras, o grupo Weinberg (outro time de advogados contratados pelos tabaqueiros) encaminharam muitas submissões e objeções que a agência federal levou três anos para considerar as submissões. Nas apresentações, os tabaqueiros contrataram centenas de pessoas para se apresentarem como testemunhas a favor deles. A campanha foi um sucesso, com orçamentos limitados, a agência federal não conseguiu terminar uma nova determinação para o simples volume de documentos criados pelos tabaqueiros.

Para desviar a atenção, os tabaqueiros (trabalhando por trás das redes de advogadas e organizações) financiaram universidades para fazerem pesquisas em outras causas ligadas ao câncer,...como

poeira, amianto, fumaça de carros, dentre outras..... Nas investigações e publicidades, os tabaqueiros se referiam à dúvidas citando como referências a esses outros estudos (que eles financiavam), e que mais em frente, foi demonstrado o contrário. Eles também organizaram conferências com títulos impressionantes, onde seu próprio pessoal apresentava dados falsificados. Nas publicidades eles se referenciavam a "relatórios apresentados em determinadas conferências",..... sem confessarem que a conferência e os conferencistas foram pagos por eles.

Na verdade, o objetivo dessas campanhas de desinformações, não teve a intenção de provar que tabaco não é a causa do câncer. A intenção simplesmente foi para criar suficiente confusão e dúvida, e que as agências do governo não impusessem restrições ou avisos a respeito do produto pelo maior tempo possível. Os tabaqueiros tiveram conhecimento de que seu produto estava matando milhares de pessoas (suas próprias pesquisas demonstraram isso), mas as restrições de permissão para que eles continuassem lucrando demoraram por anos e décadas a mais, enquanto as pessoas continuavam morrendo.

Sumário de estratégias utilizadas pelo tabaqueiros para gerar dúvidas e confusão:

Big Tobacco (os tabaqueiros), o termo coletivo para as grandes empresas de tabaco, tem uma longa história de utilização de várias estratégias para criar dúvidas sobre a ligação entre o tabagismo e o câncer do pulmão. Estas estratégias foram empregadas para manter a rentabilidade dos seus produtos e atrasar as regulamentações governamentais e as campanhas de sensibilização do público. Aqui estão algumas das principais estratégias que eles usaram:

Financiamento da investigação: as empresas de tabaco financiaram estudos de investigação e organizações científicas para produzir investigação que lançasse dúvidas sobre a ligação entre o tabagismo e o câncer do pulmão. Financiando estudos que produziram resultados contraditórios, poderiam argumentar que não havia consenso no seio da comunidade científica.

Contratação de peritos: contrataram cientistas e peritos para depor em seu nome em processos judiciais e audiências públicas. Estes peritos minimizaram frequentemente os riscos associados ao tabagismo e questionaram a validade da investigação científica que liga o tabagismo ao câncer do pulmão.

Criação de grupos de fachada: as empresas de tabaco estabeleceram e financiaram grupos de fachada e organizações que pa-

reciam independentes, mas eram efetivamente controladas pela indústria. Estes grupos divulgaram informações e realizaram campanhas destinadas a criar dúvidas sobre os riscos para a saúde do tabagismo.

Campanhas de relações públicas: a Big Tobacco investiu fortemente em campanhas de Relações Públicas para moldar a opinião pública. Eles se retrataram como cidadãos corporativos responsáveis e enfatizaram a escolha individual e a responsabilidade pessoal como os principais fatores por trás dos problemas de saúde relacionados ao tabagismo.

Publicidade e Marketing: as empresas de tabaco usaram estratégias de marketing e publicidade para fazer o tabagismo parecer glamoroso, rebelde e socialmente desejável. Estas campanhas visaram os jovens, criando uma nova geração de fumadores que desconheciam os riscos.

Referências às publicações em jornais de "vaidade". Esses jornais usavam seu próprio pessoal para avaliar as submissões por publicações. Em muitos casos, uma indústria era dona da publicação, dos jornais, e também os "cientistas" que faziam as avaliações. Eles tentavam se apresentar como jornais científicos e independentes.

Lobby e influência política: eles se envolveram em extensos esforços de lobby para influenciar os legisladores e as políticas governamentais. Isso incluiu contribuições de campanha, doações a partidos políticos e financiamento de grupos de reflexão para moldar as discussões políticas a seu favor.

Supressão da investigação interna: documentos internos das empresas de tabaco revelaram que estavam cientes dos riscos para a saúde associados ao tabagismo durante décadas, mas suprimiram ativamente essas informações. Pretendiam manter as informações de forma confidencial para evitar responsabilidades legais.

Negação e desinformação: as empresas de tabaco negaram publicamente ou minimizaram o consenso científico sobre os efeitos nocivos do tabagismo. Eles usaram táticas como a coleta de dados, enfatizando outros fatores de risco e espalhando desinformação para criar confusão.

Direcionar populações vulneráveis: visaram especificamente populações vulneráveis, como comunidades minoritárias e pessoas com níveis socioeconômicos mais baixos, através de marketing e publicidade, muitas vezes retratando o tabagismo como um meio de empoderamento ou alívio do stress.

Manobras legais: a Big Tobacco se envolveu em longas e caras batalhas legais para lutar contra regulamentos e ações judiciais. Utilizaram táticas legais para atrasar a aplicação de rótulos de advertência, restrições publicitárias e outras medidas destinadas a reduzir o tabagismo.

É importante notar que muitas dessas estratégias foram expostas por meio de jornalismo investigativo, denunciante e ações legais. Ao longo do tempo, a sensibilização do público para os perigos do tabagismo aumentou, e os governos em todo o mundo implementaram regulamentos rigorosos para reduzir as taxas de tabagismo e proteger a saúde pública. No entanto, o legado dessas estratégias teve um impacto duradouro na saúde pública, uma vez que as doenças relacionadas com o tabagismo continuaram a ser um grande problema de saúde a nível mundial.

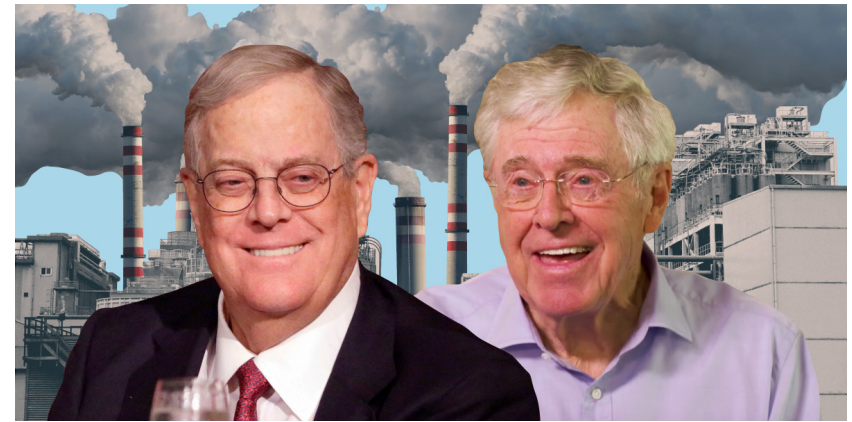
## Negando o Clima

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade:(EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.



Irmãos Koch, Petroleiros de Extrema Direita



## Objeto de Aprendizagem

Entender o conceito de negação climática; Conhecer o histórico e origem do negacionismo na ciência; Motivar o estudo acerca das causas e consequências das mudanças climáticas.

## Roteiro de Aprendizagem

Explicação dialogada. Estudo dirigido e apresentação de resultados. Atividade de Pesquisas. Atividade Avaliativa.

## Contexto

Segundo afirmações de cientistas apresentadas no último relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). "As mudanças climáticas induzidas pelo ser humano estão causando perturbações perigosas e generalizadas na natureza e afetando a vida de bilhões de pessoas em todo o mundo, apesar dos esforços para reduzir os riscos. Pessoas e ecossistemas menos capazes de lidar com isso estão sendo os mais atingidos".

"2023 mostrou muito claramente que as mudanças climáticas



estão aqui. Temperaturas recordes estão queimando a terra e aquecendo o mar, já que o clima extremo causa estragos em todo o mundo. Embora saibamos que este é apenas o começo, a resposta global está muito aquém. Enquanto isso, a meio caminho do prazo de 2030 para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o mundo está lamentavelmente fora dos trilhos”, diz o secretário-geral da ONU, [António Guterres](#).

A saúde, a vida e os meios de subsistência das pessoas, bem como a propriedade e a infraestrutura crítica, incluindo sistemas de energia e transporte, estão sendo cada vez mais adversamente afetados por riscos de ondas de calor, tempestades, secas e inundações, bem como mudanças de início lento, incluindo a elevação do nível do mar.

No ponto do intervalo da Agenda 2030, a ciência é clara – o planeta está longe de atingir suas metas climáticas globais (ODS).

A negação da existência das mudanças climáticas não é uma questão científica. É um posicionamento de interesses políticos e econômicos, uma posição cuidadosamente elaborada e alimentada pela inverdade, notícias falsas e manipulações da realidade. É uma irresponsabilidade e até imoralidade devido ao descaso com a vida das pessoas e do planeta.

A negação da ciência teve início com os produtores de tabaco dos Estados Unidos (os tabaqueiros), em 1960. Posteriormente foi ativamente cultivada por algumas das indústrias mais poderosas e influentes do mundo, petrolíferas, farmacêuticas, químicas, automobilísticas, banqueiros internacionais, e os bilionários que são os donos dessas empresas e bancos. Essa é uma pequena demonstração.

Graças a leis que permitem às pessoas (especialmente nos EUA e Europa) terem acesso a documentos de empresas, instituições e autoridades públicas, vários investigadores conseguiram documentar uma campanha demoníaca. Demoníaca porque o padrão consistente em todas as campanhas foi a determinação de colocar os interesses comerciais (ganância pessoal) acima das questões de saúde pública. Devido a essas campanhas enganosas, milhões de pessoas morreram, sofreram com doenças e deformidades sérias. Comunidades foram destruídas, ambientes Contaminados, e, muitas pessoas ainda estão morrendo e sofrendo, isso por causa do interesse de ganhos de 0.01%.

Aqui vamos estudar um pouco da história documentada, mais especificamente dos petroleiros. Mas, existem histórias semelhantes em outras diferentes indústrias. Os fatos discutidos aqui estão

disponíveis em registros públicos, ou publicados nos vários relatórios do IPCC/Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, ou em livros publicados (ver lista na Biblioteca).

## Atividades

A temática desta aula é de grande importância considerando o contexto atual da emergência climática, momento crucial para que autoridades e instituições responsáveis tomem ações urgentes para criar e implementar estratégias para o enfrentamento da crise climática e ameaça à vida no planeta. Ao mesmo tempo tem todo um jogo político e econômico que alimenta o negacionismo da ciência, neste caso, o negacionismo climático.

Será importante que o professor se prepare para esta aula, que leia os materiais aqui disponibilizados e também faça pesquisas para obter mais elementos para ministrar a aula.

Aulas que tratam de conteúdos mais profundos e complexos, é importante que o professor passe com antecedência o material para os alunos se interessarem do assunto antes da aula e que possam contribuir com o enriquecimento da aula.

O professor poderá propor um estudo dirigido e trabalhar em gru-

pos. É possível separar os temas e estes serem sorteados entre os grupos. Definir um tempo de leitura e debates nos grupos e posteriormente, cada grupo apresenta os resultados de seus estudos. Como atividade avaliativa os alunos poderão fazer uma pesquisa mais detalhada acerca do tema da aula, o Negacionismo Climático.

#### Iniciando a História

Em 1984, três cientistas (Fred Seitz, Robert Jastrow e William Nierenberg) formaram o George C. Marshall Instituto, nomeados por heróis da segunda guerra mundial. Eles eram veementemente anti-comunistas e viam qualquer questionamento do mercado livre dos EUA como prova de influência comunista. Eles foram totalmente contrários a movimentos sociais, ambientalistas e movimentos contra energia nuclear. Isso foi parte da ideologia neoliberal que insiste que as empresas devam ser totalmente livres para fazerem o que elas quiserem e o governo não tem direito de implantar regulações ou restrições.

Antes da formação desses grupos houve algumas companhias com Fred Singer (do Heritage Foundation - outro obsessivo a respeito de comunismo), em campanhas contra regulações para controle da chuva ácida, por parte das indústrias químicas, e do buraco da camada de ozônio (que protege a humanidade con-

tra os raios ultra-violetas), devido a liberação de gases do tipo CFC (Clorofluorcarbonetos), utilizados em refrigeradores. Eles conseguiram atrasar a ação útil, continuamente insistindo que "a ciência não é precisa e nem clara, a ação para remediar será extremamente difícil e cara podendo ser perigosa, e a comunidade científica foi corrupta, motivada por interesse particulares e considerações políticas!

Seitz também teve ligação com os produtores de tabaco (tabaqueiros) R. J. Reynolds e administrou um programa de financiamento de estudos científicos interessados em provar que fumar tabaco não tem ligação com câncer de pulmões.

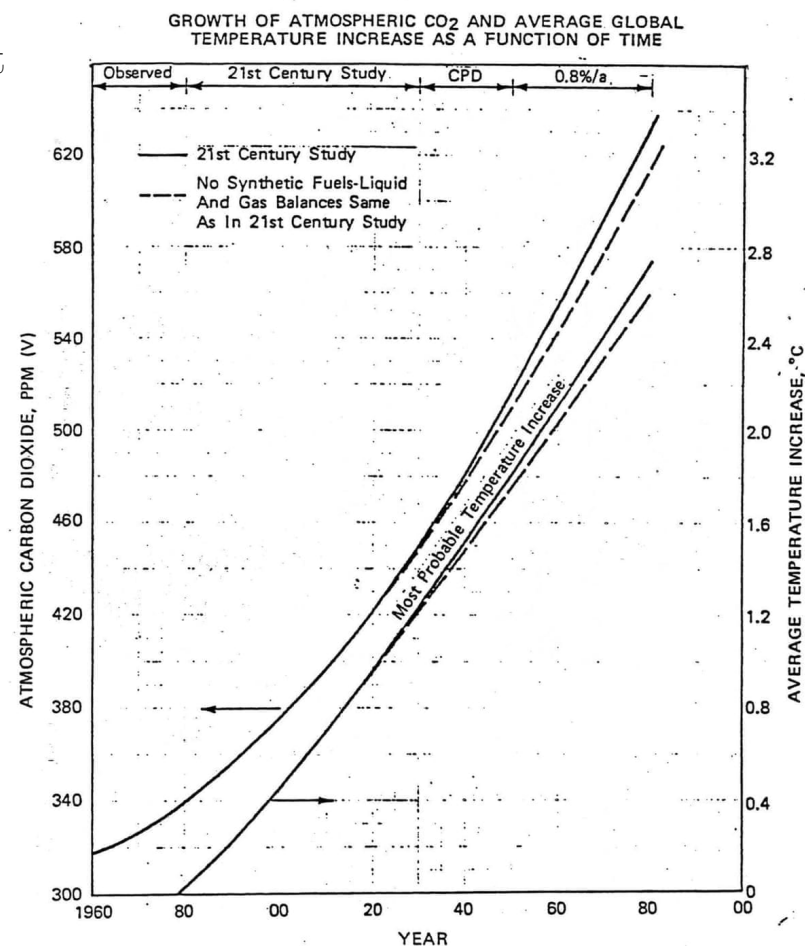
Quando as autoridades da Agência de Proteção do Ambiente (EPA/EUA) começaram a estudar o problema de fumar passivamente, Seitz foi um dos líderes em gerar relatórios contrários e atacou fortemente a ciência médica (nota que Seitz é físico e não médico). Ele criou a ideia para financiar a elaboração de relatórios falsos via uma empresa de advogados, sendo que no futuro as comunicações e discussões serão protegidas por lei (como comunicações privilegiadas entre cliente e advogado).

Nos anos seguintes, esses quatro cientistas, normalmente trabalhando com apoio dos advogados Hill e Knowlton, continuaram

a ter as mesmas ações defendendo indústria contaminantes, como a produção de amianto, cádmio, berílio, fumaça de motores diesel, teflon, mercúrio, talco, sílica, analines (tintas), dentre outros elementos.

Ao mesmo tempo os irmãos Koch, formaram e financiaram vários grupos políticos como o Instituto Cato, Freedom Works, Americans for Prosperity, Enough is Enough, the Coalition Against Regressive Taxation, Get Government Off Our Backs Coalition, International Climate Science Coalition, Center for the Study of Carbon Dioxide and Global Change (na verdade, será difícil achar um grupo de extrema direita que não tenha sido financiado e/ou criado pelos irmãos Koch),.....isso com a intenção de usar as mesmas estratégias de dúvidas no contexto do petróleo.

Claro que outros petroleiros também foram ativos na geração de relatórios fictícios, mesmo quando suas próprias pesquisas confirmavam o contrário. Por exemplo, o gráfico à direita é parte de um relatório interno relativo à pesquisas feitas por cientistas da Exxonmobil. Eles calcularam com boa precisão o impacto que as emissões de petróleo teriam na atmosfera. Mas os diretores da ExxonMobil, esconderam o relatório e continuaram como normal, sabendo que milhões de pessoas poderiam morrer no futuro.



Parte de um relatório dos cientistas da

Exxon Mobil, 1999, p. 6

Por décadas, os executivos das empresas ExxonMobil, Shell, Chevron, Total e Petróleo Britânica (BP) sabiam dos impactos das emissões de CO<sub>2</sub> na atmosfera, mas decidiram esconder a verdade e não só mentiram, mas gastaram milhões por ano, negando a verdade, e gerando mentiras, dúvidas e organizações fictícias. Os detalhes dessas décadas estão cheias com plágio, mentiras, ações jurídicas contra cientistas individuais, espionagem e simplesmente conduta de má fé.

A história nefasta dessas ações contra o interesse e sobrevivência da humanidade estão bem documentadas em livros escritos por autores investigativos, em transcrições de ações jurídicas e em caixas com milhões de documentos sistematizados por algumas universidades. Mas quase todos estão em inglês. Até o momento, existem poucos materiais em português. Para pessoas que leem inglês incluímos abaixo algumas referências: [Merchants of Doubt](#) [Doubt is their Product](#) [The Triumph of Doubt](#) [Hells Cartel](#) - documentando como várias das empresas químicas maiores de hoje, tiveram sua origem no Fascismo da Alemanha na segunda guerra mundial. [Dark](#) - documentando as atividade nefastas dos Irmoa Koch, EUA.

## Dúvida é seu Produto

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade:(EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos para promover a equidade e o respeito à diversidade

Doubt is our product since it is the best means of competing with the "body of fact" that exists in the mind of the general public. It is also the means of establishing a controversy. Within the business we recognize that a controversy exists. However, with the general public the consensus is that cigarettes are in some way harmful to the health. If we are successful in establishing a controversy at the public level, then there is an opportunity to put across the real facts about smoking and health. Doubt is also the limit of our "product". Unfortunately,

Memorando interno da empresa Brown and Williamson Tobacco de 1969 diz o seguinte - "A dúvida é o nosso produto. Uma vez que é o melhor meio de competir com o corpo de que existe na mente do público em geral. É também um meio de estabelecer controvérsia"

## Objeto da Aprendizagem

Saber quais empresas são predatórias; Conhecer a história, política e prática de empresas e instituições predatórias; Identificar a política de geração de dúvidas e ciência fictícia.

## Roteiro de Aprendizagem

Explicação dialogada. Estudos de casos. Roda de discussão com perguntas mobilizadoras.

## Contexto

Estudamos dois casos onde empresas predatórias geraram confusão, dúvidas e ciência fictícia para que pudessem continuar a vender seus produtos a base de químicas tóxicas (venenos), por mais tempo, o tabaco que causa câncer dos pulmões, e o petróleo que causa mudanças climáticas.

Existem outros exemplos relacionados a essas questões, embora não sejam tão reconhecidos, isso porque quem sofreu as consequências não foi o público em geral, mas os trabalhadores nas

fábricas e usinas onde os produtos eram fabricados. Não ouvimos falar dessas empresas,,..... mas os empresários usaram das mesmas estratégias para manter seus lucros e ganância por mais tempo, pois foram os mesmos advogados e cientistas corruptos das empresas petrolíferas e químicas quem orientaram esses negócios.

Aqui incluímos breves estudos e vários exemplos.

## Atividades

Esta aula tem ligação com a aula anterior onde estudamos a respeito das empresas de tabaco e petróleo e suas ações incorretas, irresponsáveis e até imorais, para proteger seus lucros e ganância. É importante que o professor faça uma breve revisão da aula anterior.

Continuando, perguntar aos alunos se eles acham que outras indústrias podem fazer a mesma coisa, ou seja, usar das mesmas estratégias.

Perguntar quais indústrias eles acham que podem ser suspeitas de exercerem atividades similares.

Perguntar se eles têm informações relevantes a esse respeito (pode ser que tenha alunos com parentes sofrendo por doenças ou aci-

dentos de trabalho em indústrias locais!)

O professor poderá escolher um outro exemplos citado aqui para melhor explicar o assunto aos alunos, ou mostrar a lista de exemplos e perguntar quais eles têm interesse.

O professor poderá propor uma discussão a respeito de responsabilidade social e trabalhista das empresas, e como eles acham que deve ser o comportamento das empresas e indústrias que produzem produtos tóxicos. É importante lembrar que muitas vezes nós é que criamos dependência por tais produtos, por meio de nossas próprias compras (consumismo!).

Na sequência, discutir outros exemplos onde algumas indústrias tentam (ou conseguem) proteger seus lucros, promovendo dúvidas e ciência fictícia.

## Texto Complementar

[A dúvida é o produto deles](#) é um livro escrito por David Michaels, publicado em 2008. O livro aborda a manipulação da ciência pelas indústrias para lançar dúvidas sobre evidências científicas, particularmente em relação a questões de saúde pública e segurança. O título reflete a estratégia usada por certas indústrias

para criar dúvidas sobre descobertas científicas que poderiam prejudicar seus lucros.

Michaels, que é cientista e especialista em Saúde Pública, analisou como indústrias de tabaco, produtos farmacêuticos, produtos químicos e outras, empregaram táticas estrategicamente elaboradas para minimizar ou desacreditar pesquisas científicas que implicam seus produtos em causar danos. Essas indústrias muitas vezes financiam estudos de pesquisa, criam incertezas e lançam dúvidas sobre consensos científicos bem estabelecidos, atrasando assim a ação regulatória ou a conscientização pública.

O livro explora casos em que as indústrias obscureceram conscientemente a verdade sobre os perigos de seus produtos, incluindo casos em que suprimiram ou manipularam dados, criaram estudos de pesquisa tendenciosos e financiaram organizações científicas para promoverem seus interesses.

Michaels, também investiga as implicações mais amplas dessas práticas, discutindo como elas podem ter sérias consequências para a saúde pública, a segurança do consumidor e a integridade da pesquisa científica. Ele enfatiza a importância de manter a independência da pesquisa científica em relação aos interesses comerciais e pede maior transparência e padrões éticos na comu-

nicação científica.

Em essência, "a dúvida é o produto deles" lança luz sobre a manipulação da incerteza científica como uma ferramenta estratégica usada pelas indústrias para manter os lucros e evitar o escrutínio regulatório, em última análise, pedindo maior vigilância na avaliação das informações científicas e reconhecendo os potenciais conflitos de interesse que podem influenciar os resultados da pesquisa.

Indústrias com o comportamento suspeito e documentado, identificadas até agora:

#### Amianto

- uma fibra extremamente resistente ao calor e fogo. Tem uso por muito tempo e até foi conhecida pelo histórico romano Plínio, que trabalhando com amianto criou problemas nos pulmões. Mas mesmo assim o amianto foi utilizado em centenas de produtos. Um relatório oficial na Inglaterra em 1898 cita: - "O trabalhador tem problemas de saúde e afunda fora da vista de maneira não repentina nem sensacional." No início do séc. XX, a verdade foi bem reconhecida inclusive pelas empresas de segurança. Vários estudos oficiais demonstraram claramente que existe uma conexão entre asbestosis (câncer dos pulmões) e tempo exposto ao ami-

anto. Claro que as empresas na indústria insistiram em dizer que a ciência estava errada, e que a causa dos cânceres foi devido a outros fatores, e, quando essas mentiras foram desmascaradas, eles insistiram que não poderiam regular um nível de mínima exposição até que os cientistas provassem que tal nível de exposição teria segurança de 100% de proteção,... o que foi impossível de determinar porque os empresários insistiram em não aceitar a proposta. As empresas contrataram Hill e Knowlton (relações públicas) para os defender e criar confusão. As empresas não cooperaram com as autoridades de saúde (incluindo a negação de acesso às fábricas), que tentaram estudar e quantificar a extensão do problema. Quando centenas de milhares de trabalhadores morreram, os empresários continuaram a adiar as regulamentações por quase 30 anos. [Outrageous Conduct](#) - história detalhada a respeito das ações da indústria do amianto.

#### Aminas aromáticas

Constam de um grupo de químicas usadas para pinturas de fábricas. Sua história começa antes da primeira guerra mundial. Mesmo quando os advogados da Dupont Corp., (dos EUA mas com relações nefastas com as corporações nazistas que desenvolveram o Zyklon B, o gás que matou milhões de Judeus

e Ciganos na segunda guerra mundial) ficaram sabendo (confirmado anos depois com análise de documentos internos) que 100% dos funcionários em contato com o componente químico BNA (beta-Naph-thylamine - aminas aromática) contraíram câncer na vesícula, a empresa continuou a fabricar o produto, continuou a matar seus funcionários e continuou a mentir a respeito dessas químicas.

#### DBCP

O DBPC (0 2,6-di-terc-butyl-p-cresol) é considerado um aditivo de óleo mineral isolante em transformadores de tensão elétrica para prevenir oxidação precoce. Na realidade consta de tipo de pesticida originalmente produzido pela Dow Química (originalmente parte do cartel que trabalhou com os nazistas na segunda guerra mundial). Em 1966, uma química da Dow identificou que o BDCP foi a causa de atrofia dos testículos de homens expostos a essa química. Mesmo assim a empresa Dow ficou calada e continuou a produzir o DBCP, causando problemas de doenças para seus funcionários. Só em 1977 quando uma agência do governo dos EUA examinou os funcionários que não conseguiam gerar crianças, é que foi legislado o uso de um nível de exposição bem baixo.

## PFAs

No desenvolvimento da bomba atômica (que explodiu sobre Hiroshima e Nagasaki), uma cientista, por acidente, criou uma substância que suporta calor, repele água e é muito lisa. A corporação criminosa Dupont (amigos dos Nazistas na 2ª guerra mundial) desenvolveu vários produtos com base nessa descoberta. O mais reconhecido é o TEFLON (usado em frigideiras e panelas que não grudam os alimentos). Também a empresa 3M desenvolveu um produto para gerar roupas que repelem água e espumas que extinguem incêndios. Hoje, existem milhares de químicas similares. Tecnicamente, são os PFAs, um grupo conhecido como as "químicas para sempre" (porque elas não degradam na Natureza). Desde os anos de 1970, a Dupont estava documentando problemas com câncer de útero, e deformações em crianças nascidas de mulheres trabalhadoras nas fábricas da TEFLON. Mas eles não relataram esses acontecimentos e não avisaram as mulheres sobre os riscos. Em 1990, um fazendeiro iniciou uma investigação porque suas vacas começaram a morrer. Ao lado de sua fazenda tinha um sítio onde a Dupont estava enterrando milhares de toneladas de produtos ligados à produção do Teflon. Claro que eles negaram a existência de uma conexão, e ameaçaram o fazendeiro

e seus representantes. Eles manipulavam os governos locais e estaduais, faziam acordos e depois negavam os acordos. Em 2010, eles foram multados em mais de EUA\$ 200 milhões. Desde os milhares de PFAs que eles produziram, a legislação os forçou a terminar de produzir 6 deles. A Dupont ainda produz volumes enormes de PFAs que são carcinogênicos, causando malformações em crianças, câncer testicular, câncer de útero e vários cânceres de cérebro. Sendo que estas químicas não degradam, eles agora estão em todos os lugares, nos rios, nas geleiras e sua cabeça! Não temos como escapar de sermos contaminados por PFAs. Eles são encontrados em embalagens de fast food, utensílios de cozinha antiaderentes, maquiagem à prova d'água, roupas, adesivos, espumas de combate a incêndio e muito mais. Mas, no mínimo, não usar frigideiras com essas capas antiaderentes.

## Negando a Democracia

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade: (EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.



## Objeto de Aprendizagem

Refletir como sobre a questão da democracia; Conhecer meios de participação democrática e como preservá-la.

## Roteiro de Aprendizagem

Roda de conversa com perguntas mobilizadoras. Atividade de grupo.

## Contexto

Aqui no Brasil, às vezes, não pensamos na democracia e o que ela significa para nós. Às vezes, achamos que é um direito e que todo o mundo têm e desfruta de uma vida de forma democrática. Mas isso está longe de ser verdade. O que acontece é que simplesmente muitas pessoas, muitas mesmo, não têm o privilégio de viver em uma democracia. E, muitas outras pessoas não entendem como é tão fácil para perder este privilégio.

Nestas semanas finais de 2023 aconteceram dois eventos marcantes.

O mundo foi forçado a ver as imagens tristes do genocídio dos Palestinos por parte do regime de extrema direita do país de Israel. Isso foi uma tragédia e para muitas pessoas foi um ato criminal. Um detalhe que podemos perceber desse momento, e uma coisa a refletir é que os Palestinos não vivem em uma democracia. Desde o acordo assinado pela Inglaterra, França e EUA (e depois ratificado pela ONU), o povo palestino não teve nenhum direito para existir desde 1947. Esse conflito iniciou em 1948, depois que Israel foi colocado acima do país da Palestina negando ao povo o direito para votar, trabalhar e até para existir.

Ao mesmo tempo, o povo da Argentina votou para presidente em um candidato de extrema direita, que imediatamente tirou seus direitos para se reunir, protestar ou expressar uma opinião contra o novo Presidente. Ele fechou o Banco Central, fechou os ministérios da Educação, Trabalho, Proteção Social e Direitos Humanos. Reduziu o número de funcionários públicos em 30% e desvalorizou a moeda em 50%. Imaginar que na Argentina, os professores agora não recebem salários, a escola fechou....não tem compromisso com a educação. Em um primeiro momento, um feriado será bom,.... mas que o que acontecerá no futuro, sem educação e sem chance de emprego?

Além da questão de democracia ou não, é preciso avaliar, qual é o nível de democracia existente. Os EUA se promovem com uma democracia, mas existem muitas pessoas que não têm o direito para votar (especialmente o povo pobre, negro ou hispânicos), as eleições normalmente acontecem em um dia de trabalho normal (caso o chefe não liberar a pessoa neste dia, ela não votará, ou ela pode ir e perder o emprego). Existem muitas questões! O artigo apresentado abaixo é bem longo e resultante de uma pesquisa profunda. Ele conta sobre a influência que dois irmãos ricos têm no processo de decisões do país. Eles não são políticos, são ricos, e por isso, eles podem distorcer e manipular o governo e as eleições. Isso é democracia?

Estudando acerca das questões gerais do mundo, é possível ter a impressão de que a incidência de força da democracia está enfraquecendo, e que as corporações internacionais e os bilionários estão a cada ano tomando mais controle!

## Atividades

Introduzir brevemente o tema acerca da democracia. Perguntar aos alunos como eles percebem e entendem o que é a democracia?

Como ela funciona no Brasil? Como seus direitos de participar são protegidas, ou não?

Explicar a situação do povo em outros países que são democracias, por exemplo, a Palestina, Argentina, e muitos países na África.

Perguntar se eles gostariam de viver nas condições desses países?

Como seria?

Perguntar se eles percebem em seus celulares e computadores, quando usam comunicações por aplicativos como Instagram, Tic Toc, Whatsapp, se eles percebe que são invadidos com mensagens e propagandas políticas? Isso é comum?, É uma coisa para se preocupar?

Propor que os alunos discutam entre si e levantem propostas acerca do que eles podem fazer para defender e dar suporte à democracia no Brasil?

## Texto Complementar

Ver Artigo longo na Aneexos.

## Mudanças Climáticas

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade:(EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

## Objeto de Aprendizagem

Conscientizar sobre as reais causas e emergência acerca das mudanças climáticas e as inter-relações com outros setores da sociedade; Socializar propostas de mitigação e adaptação ao contexto atual das mudanças climáticas; Entender como mobilizar grupos; Fomentar ações preventivas e adaptativas nas escolas.

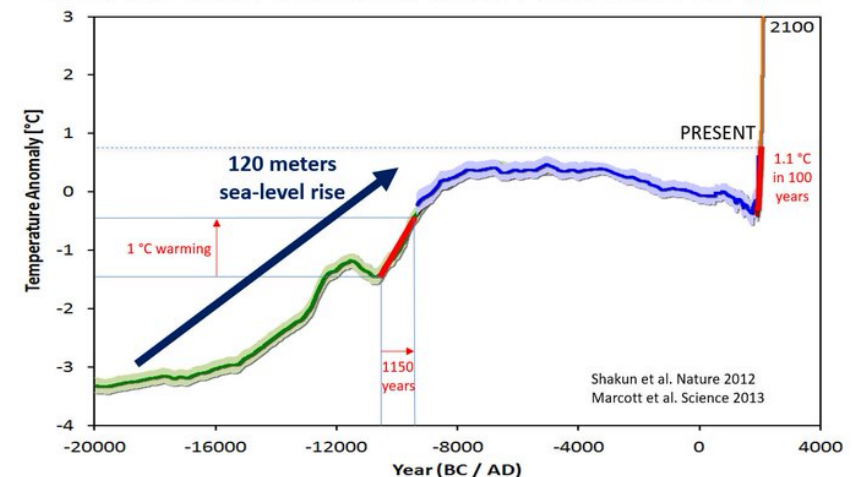
## Roteiro de Aprendizagem

Explicação dialogada. Roda de conversa com perguntas orientadoras. Atividade em grupos.

## Contexto

Estudando a ciência das mudanças climáticas, fica claro que esse é o desafio mais sério que a humanidade está enfrentando. Como citado pela ativista, Greta Thunberg, "essa é uma crise existencial". Está claro que mesmo que todos os governos iniciem hoje alguma ação séria, o impacto das mudanças climáticas

**GLOBAL TEMPERATURE SINCE THE LAST ICE AGE**



Observe que a linha azul representa a história da humanidade. A temperatura foi baixando até a revolução industrial .

 [R Saravanan](#)

 [Luisa Neubauer](#)

 [Xije Bastida](#)

levará à destruição total de nosso estilo de vida atual. Na realidade, quase nenhum país está fazendo o suficiente para diminuir as emissões de carbono (com única exceção do país Butão/Tibé). Alguns países estão falando e fazendo promessas mas na prática não estão fazendo quase nada (aliás, alguns até estão tomando ações contra indicadores). Vários países, incluindo o Brasil, estão ativamente desacreditando e ignorando a realidade das mudanças climáticas.

Por isso, precisamos sim, nos preocupar e nos ocupar em fazer alguma ação que auxilie a minimizar os efeitos das mudanças climáticas e da sobrevivência da humanidade! Aqui, não vamos discutir de forma mais aprofundada este tema. Existem diversos artigos científicos documentando resultados de estudos a respeito do que está acontecendo de fato em relação às mudanças climáticas. Mas também existe sim algumas fontes (principalmente financiadas por petroleiros de extrema direita) que questionam a causa das mudanças climáticas. E mesmo, nossas ações estão demasiadamente tarde e que não temos como evitar a destruição e colapso de nossa sociedade. Para aprofundar os estudos neste tema recomendamos um dos mais recentes livros que tem sido profundamente pesquisado que é [A Terra Inabitável](#). Será

### [Entrevista das Mudanças Climáticas](#)

Esse vídeo não é uma entrevista de verdade. Na realidade consta de uma peça de teatro, estilo comédia. Mas, é tão real que não é tão engraçado. Nota: no vídeo é falado acerca do nível de gás carbônico de 400ppm.... no mês passado esse nível passou de 421ppm e ainda está subindo!

importante que TODOS baixem, leiam e estudem esse livro.

Agora, precisamos concentrar na possibilidade de que algumas "ilhas" da humanidade possam sobreviver. Notar que isso não é para uma geração no futuro, é para nós mesmos. A geração que deverá lutar e sobreviver é a nossa, na esperança de que algumas de nossas crianças sobrevivam de forma menos dolorosa.

Em setembro de 2020, começamos a ver consequências das mudanças climáticas acontecendo, com o aumento de 1°C da temperatura (lembrar que a previsão científica é que os jovens de hoje verão chegar a um aumento de até 4°C). Imaginar o que isso pode significar no futuro, pois com o aumento de só 1°C na temperatura, estão ocorrendo furacões no Japão, Índia, Caribe e Estados Unidos e inundações em grande parte da África. Derretimento de grande parte de gelo na Antártida. A tundra queimando e liberando metano. No oeste dos EUA, incêndios extremos (a previsão é de que a Califórnia pode perder 20% de suas casas!), e neve no este dos EUA. No Brasil, seca no norte, na amazônia e inundações no sul do país.

Crise Climática é Crise de Justiça

Os cientistas no Tyndall Institute (Inglaterra) calcularam que, se os 10% das pessoas mais ricas, mudarem seu estilo de vida e

acontecer o mesmo com cidadãos europeu (uma vida de luxo em comparação com o povo da África ou mesmo até a maioria dos brasileiros), as emissões vão diminuir por um fator de 35%. É claro que a maioria das pessoas de uma forma ou outra contribuem com as emissões de gás carbônico. Só respirando já liberam gás carbônico. Mas também é claro que têm muitas pessoas que emitem quase nada, e outras emitem milhões de vezes a mais. Falando de usar carros menores ou mais eficientes, ou trocando suas lâmpadas, significa muito pouco comparando com a responsabilidade de emissões pelas elites. Quando ver filmes e fotos das elites em seus aviões particulares, com três ou quatro mansões, com férias nos lugares mais chiques e especiais do planeta,.... pensar em seus filhos que vão sofrer por isso!

Kevin Anderson (do Tyndall Institutue) recentemente explicou que mesmo segurando o aumento da temperatura global em 1,5°C, milhões de pessoas vão morrer. E sabemos quem são, "elas vivem longe daqui, suas emissões são baixas, elas são pobres e não são brancas".

Nota: 06/09/2021 - Um grupo grande de médicos no mundo, escreveram uma carta a respeito das mudanças climáticas e o impacto na saúde pública, e isso foi apresentado na maioria das

publicações mais reconhecidas na área médica científica. Será importante considerar a opinião dos médicos do mundo -

Notas - 14/09/2023 Ian Dunlop, sócio do Clube de Roma, e previamente executivo por Dutch Royal Shell escreveu "Em sintonia, os principais meios de comunicação social sensacionalizam a guerra, as histórias de desastres climáticos de incêndios, inundações e tempestades, mas recusam-se à queima-roupa a discutir as políticas e ações necessárias para enfrentar a crescente ameaça climática.

Então, como um memorando de Assessor para os líderes que continuam a ignorar deliberadamente as leis da física, aqui está um breve resumo da realidade climática que enfrentamos agora e suas implicações políticas:

1.5 grau, o aumento da temperatura média global em relação às condições pré-industriais, o limite inferior do Acordo climático de Paris, ocorrerá antes de 2030, independentemente de qualquer ação tomada nesse ínterim. O limite máximo, 2 graus, é agora provável antes de 2050, mesmo com ações melhores do que os actuais compromissos de Paris. A guerra na Ucrânia e o impasse EUA/China Sobre Taiwan, a menos que rapidamente resolvido, trará esses resultados, levando a um aumento da temperatura glo-



A mensagem diz - "Dinheiro será inútil em um planeta morto."

bal acima de 3 graus bem antes de 2100. As rápidas reduções de emissões não terão impacto significativo na tendência de aquecimento nos próximos 25 anos, devido ao efeito compensatório da redução dos aerossóis do consumo de combustíveis fósseis, que têm arrefecido o planeta até agora – a ”barganha faustiana” do uso de combustíveis fósseis. Este aquecimento, possivelmente um adicional de 1 grau, terá de ser adaptado sempre que possível. ”Terra de estufa”, aquecimento não linear, irreversível e auto-sustentável pode ser desencadeado entre 1,5-2,0 graus. Há evidências de que cinco pontos de inflexão do sistema climático podem já ter ultrapassado a influência humana, com implicações catastróficas e irreversíveis, mesmo a curto prazo. O aquecimento global atual, 1,2 graus em 2022, já é perigoso. 2 graus seria extremamente perigoso, 3 graus seria catastrófico. São médias globais. O aumento da temperatura do solo será muito maior.

As implicações práticas e políticas são as seguintes:

Agora é impossível limitar os aumentos de temperatura a 1,5 graus. Também para 2 graus, a menos que os líderes globais interrompam os conflitos atuais e tomem medidas de emergência para enfrentar as mudanças climáticas.

O objetivo geral de emissões líquidas nulas até 2050 (NZE

2050) é totalmente inadequado. O objetivo deve ser atingir zero emissões o mais próximo possível de 2030 (ZE 2030). Uma tarefa maciça, muito maior do que qualquer coisa até agora contemplada oficialmente. A primeira prioridade de qualquer governo deve ser a segurança e a prosperidade do seu povo. As alterações climáticas, e não a China, têm sido desde há muito a nossa maior ameaça. A Austrália, juntamente com a nossa região, está muito mais exposta ao risco climático do que a maioria. A inação histórica significa que a ameaça se tornou imediata.

Os impactos climáticos na Austrália serão visivelmente mais elevados do que as estatísticas globais implicam – a temperatura média da Austrália em 2020 já estava 1,47 graus acima dos níveis de 1910, cerca de 1,5 graus acima dos níveis pré-industriais, num ano não El Nino. As condições do El Nino serão extremamente perigosas.

Especialistas, há anos, alertam para os perigos do aumento das emissões de carbono e das concentrações atmosféricas de carbono. As implicações foram mascaradas pela inércia no sistema climático e pelo arrefecimento por aerossóis a partir da utilização de combustíveis fósseis. À medida que os oceanos aqueceram e os aerossóis diminuíram, estas máscaras estão a ser removidas.

Como consequência, enfrentamos alterações climáticas abruptas, não lineares, que devem ser tratadas como uma emergência agora.

A prioridade absoluta deve ser a redução extremamente rápida das emissões de carbono através da redução da utilização de combustíveis fósseis. Os grandes emissores, países ou empresas, têm de suportar o peso dos cortes. Outras iniciativas, da tecnologia, das Comunidades, das compensações de sequestro dos oceanos agrícolas e da reflorestação, etc., são muito importantes, mas não conseguirão as reduções necessárias no tempo limitado disponível.

O desafio imediato consiste em evitar que as coisas se agravem, nomeadamente através da expansão da utilização de combustíveis fósseis, quer no mercado interno quer no mercado de exportação. A expansão do carvão e do gás, actualmente aprovada na Austrália e noutros países, é totalmente irresponsável e desnecessária, dado que existem alternativas mais atractivas. O seguro de segurança energética a curto prazo deve ser assegurado por uma política de reserva de gás.

Para além da rápida redução das emissões, as concentrações de carbono atmosférico devem ser reduzidas do nível actual de 420 ppm de CO<sub>2</sub>, para um nível mais estável inferior a 350 ppm de CO<sub>2</sub>. A tecnologia para alcançar esse rebaixamento está em sua

infância, agravando ainda mais os riscos.

A Geoengenharia será essencial para ganhar tempo, resfriando áreas do planeta, antes que outras iniciativas entrem em vigor.

Uma emergência implica agir mais cedo do que mais tarde, caso contrário, como estamos vendo, a mitigação torna-se secundária à adaptação, à medida que as incumbências lançam seus recursos para gerenciar os sintomas, os impactos climáticos ou reforçar o status quo, em vez de abordar a causa subjacente das mudanças climáticas. Isso está levando a uma "espiral da morte", em direção ao colapso da sociedade, à medida que os impactos climáticos aumentam sem restrições, cujos primórdios já são aparentes.

## Perda da Biodiversidade

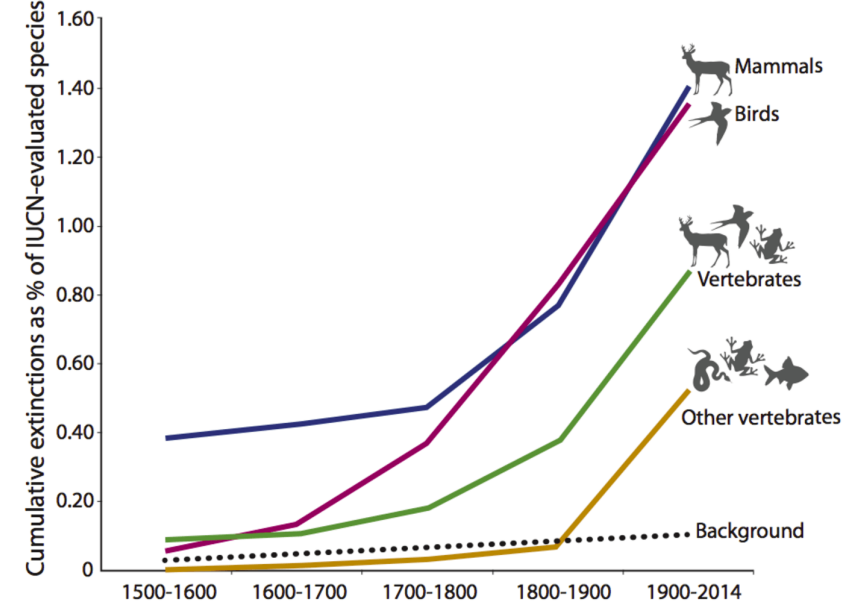
### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade: (EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos para promover a equidade e o respeito à diversidade



Interessante observar que mesmo em artigos internacionais frequentemente o Brasil é citado como país que mais perde sua biodiversidade.



▶ Extinção é para sempre

## Objeto de Aprendizagem

Introduzir um estudo sobre uma das consequências das mudanças ambientais globais que é a perda da biodiversidade para instigar reflexões a respeito do impacto desse problema para a vida na Terra.

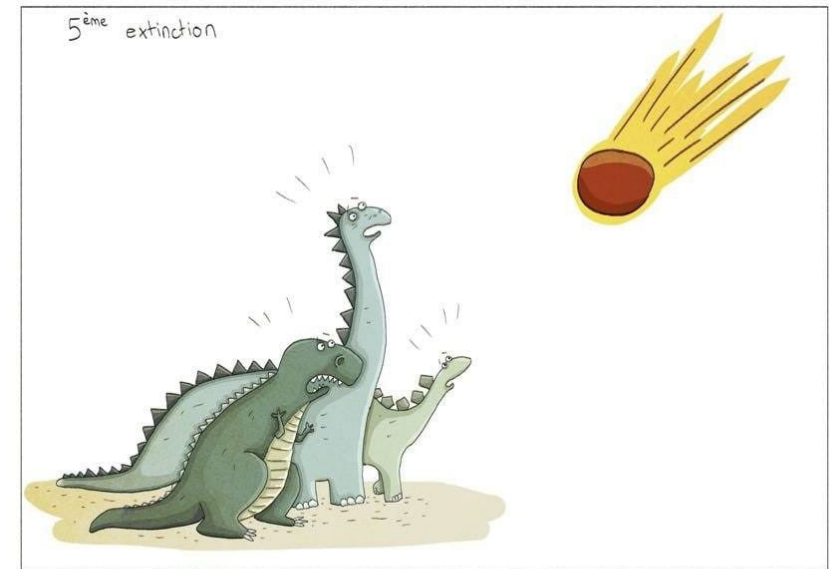
## Roteiro de Aprendizagem

1. Aula expositiva sobre perda de biodiversidade. 2. Apresentação do documentário "O amanhã é hoje". 3. Atividade em grupo (dois grandes grupos).

## Contexto

É fato que, em parte, a perda da biodiversidade é uma causa direta das mudanças climáticas e grande parte desse processo é ocasionado pelas atividades humanas. Contudo, independentemente da sua causa o impacto para a sobrevivência humana é crítico e preocupante.

Avaliações recentes feitas por agências governamentais como



”O processo em curso que levará milhões de anos para ser corrigido é a perda da diversidade genética e das espécies pela destruição de habitats naturais. Esta é

IPBES (Plataforma Ciência-Política Intergovernamental da Biodiversidade e Serviços Ecológicos - ONU) e ONGs (como Fundo Global para a Natureza, WWF) mostram que atividades humanas estão forçando extinções entre 100 a 1000 vezes mais rápido do que é natural. Nos EUA, mais de 500 espécies estão sendo extintas e alguns estudos indicam que nas próximas décadas poderemos perder até metade das espécies existentes. Já está sendo falado sobre a 6ª extinção global, semelhante à extinção dos dinossauros, e assim, a sobrevivência dos seres humanos estará ameaçada tanto quanto a das outras espécies, uma vez que somos dependentes delas pelo nosso estilo de vida e existência.

Alguns exemplos são bem óbvios: estamos vendo a nível global uma diminuição das populações de abelhas que sabemos que são essenciais para a polinização de muitas das plantas usadas como alimentos. Na verdade, não são só as abelhas, mas muitos insetos que auxiliam na polinização de frutas e outras plantas alimentícias e medicinais estão ameaçados de extinção.

Temos aqui uma lista de espécies mais comercializadas e que não se reproduzem sem a polinização por esses insetos. Assim, a nossa alimentação sem esses insetos seria então bem diferente.

Mas isso é só o impacto em relação aos insetos polinizadores,

Maçãs  
Mangas  
Rambutan  
Kiwi  
Pêssegos  
Nectarinas  
Goiaba  
Rosa mosqueta  
Romãs  
Peras  
Amoras Pretas e Vermelhas  
Alfafa  
Quiabo  
Morangos  
Cebolas  
Repollho  
Cacto  
Pera picante  
Damascos  
Anis Estrelado  
Abacates  
Maracujá  
Fava  
Feijões de rim  
Feijão Azuki  
Feijões verdes  
C...

contudo, muitas espécies na lista de ameaçadas de extinção estão diretamente ligadas à alimentação da população, especialmente muitas espécies de peixes. Além disso, a biodiversidade é responsável por manter nossos rios limpos, por sequestrar carbono da atmosfera (nos mares e nas florestas), por moderar as temperaturas locais, por provocar chuva e até produzir o oxigênio que nós respiramos.

Outra questão, vista com maior aprofundamento em outra aula, são as epidemias. A destruição ambiental das espécies também pode ser uma fonte de novas doenças. A destruição da Amazônia, por exemplo, pode resultar na geração da nova doença, que dizimará grande parte da humanidade. Nós nos arriscaremos a isso?

Algumas causas dessa destruição da biodiversidade do planeta são:

Mudanças climáticas Poluição Destruição de habitats (por desenvolvimento urbano e agricultura) Fragmentação de habitats Introdução de espécies exóticas Sobre colheita Indústria de moda (demanda por peles) Produtos medicinais (muitas vezes errôneos que utilizam chifres de rinocerontes como afrodisíacos, por exemplo)

Figos

Funcho

Limas

marmelo

Cenouras

Caqui

Óleo de palma (sabonetes naturais)

Nêspera

Fruta pão

Pepino

Avelã

Melão

Tangerina

Coentro

Castanha de Portugal

Melancia

Carambola

Côco

Tangerinas

Boysenberry

Castanha do Pará

Beterraba

Mostarda

Canola

Brócolis

Couve-flor

C

[IUCNExtinctionRedList](#)  
[IUCNListaRoja\(Espanhol\)](#)  
[FacingExtinctionbyCatherineIngram](#)  
[LivingPlanetIndex](#)  
[IPBESReport2018](#)  
[IPBESRelatorio-espanhol](#)

## Atividades

Em sala de aula: Assistir ao documentário indicado: O amanhã é hoje (ou outro a sua escolha) e pedir para os alunos discutirem sobre os problemas relacionados à perda da biodiversidade.

Pedir para os alunos se dividirem em dois grandes grupos onde um deles vai falar sobre as principais causas de perda de biodiversidade e o outro grupo vai falar sobre suas principais consequências, de acordo com o que foi visto em aula, instigando-os também a discorrer sobre o que poderia ser feito para evitar ou reverter essa situação.

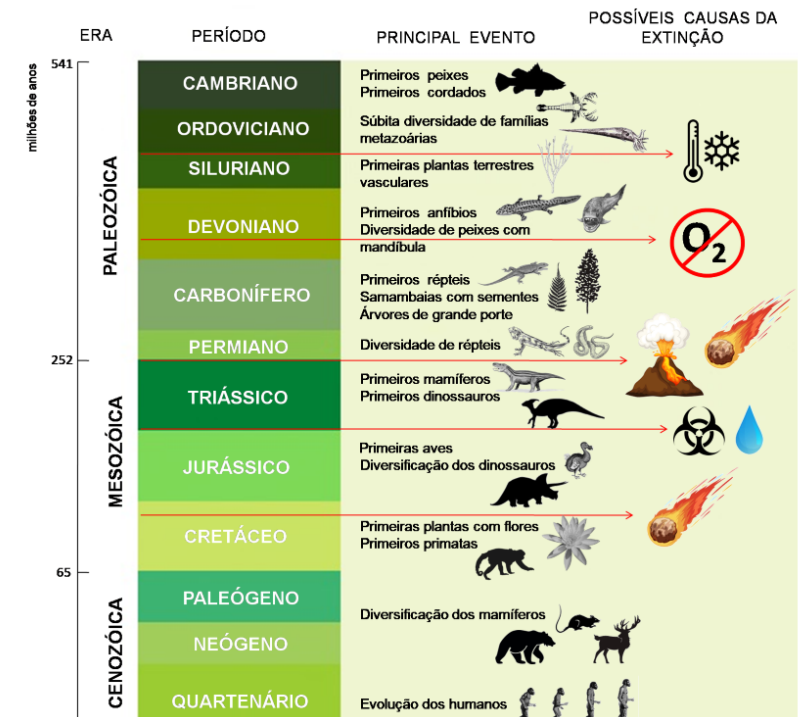
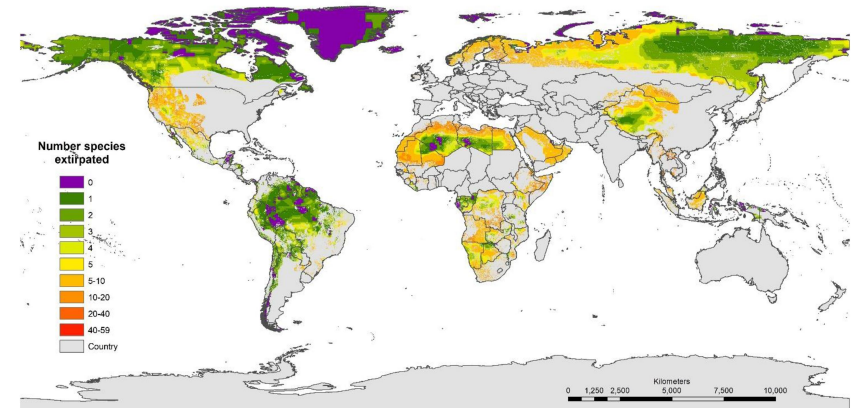
Eventos com Perda da Biodiversidade Anteriores A terra sofreu vários eventos de extinção em massa ao longo da sua história,

durante os quais uma parte significativa da biodiversidade do planeta foi exterminada. O conceito de extinções em massa ganhou destaque no século 20, e os cientistas identificaram seis grandes eventos de extinção na história da Terra. Estes acontecimentos são definidos por uma perda substancial de espécies em vários grupos taxonómicos. Aqui está uma visão geral de cada um dos seis principais eventos de extinção:

**Extinção Ordoviciano-Siluriana** (há cerca de 443 milhões de anos): Causa: a causa exata é incerta, mas acredita-se que esteja relacionada à glaciação e a uma subsequente queda do nível do mar, possivelmente desencadeada por mudanças no clima da Terra. Impacto: cerca de 60% das espécies de invertebrados marinhos foram extintas.

### Texto Complementar

**Extinção do Devoniano tardio** (cerca de 360-375 milhões de anos atrás): Causa: as causas não são bem compreendidas, mas podem incluir alterações climáticas, flutuações do nível do mar e Condições anóxicas (baixo teor de oxigénio) nos oceanos. Impacto: aproximadamente 70% das espécies marinhas, incluindo



muitos braquiópodes e organismos construtores de recifes, desapareceram.

**Extinção Permiano-triássica** (há cerca de 252 milhões de anos):  
Causa: esta é a extinção em massa mais grave da história da Terra. As possíveis causas incluem atividade vulcânica (armadilhas siberianas), impacto de asteróides ou uma combinação de ambos. Impacto: até 96% das espécies marinhas e 70% das espécies de vertebrados terrestres foram extintas. Marcou o fim da era Paleozóica.

**Extinção Triássico-Jurássico** (cerca de 201 milhões de anos atrás): Causa: as causas potenciais incluem actividade vulcânica, alterações do nível do mar e flutuações climáticas. A dissolução do supercontinente Pangeia pode ter desempenhado um papel. Impacto: cerca de 70-75% das espécies da terra, particularmente répteis marinhos e muitos anfíbios de grande porte, desapareceram.

**Extinção do Cretáceo-Paleógeno** (há cerca de 66 milhões de anos): Causa: a hipótese do impacto sugere um grande impacto de asteróide ou cometa como a causa primária, levando a uma perturbação climática maciça. A actividade vulcânica também pode ter desempenhado um papel. Impacto: aproximadamente

75% das espécies da Terra, incluindo dinossauros não aviários, foram extintas. Este evento marca o fim da Era Mesozóica.

Extinção do Holoceno (em curso, começando há cerca de 10.000 anos): Causa: actividades humanas, incluindo a destruição do habitat, a poluição, a caça excessiva e as alterações climáticas. Impacto: embora não seja tão abrupta como as extinções em massa anteriores, a extinção do Holoceno em curso caracteriza-se por um declínio significativo da biodiversidade, com muitas espécies a tornarem-se ameaçadas ou extintas.

Cada uma dessas extinções em massa teve impactos profundos e duradouros no curso da evolução, moldando a composição da vida na Terra. O estudo desses eventos fornece informações valiosas sobre a vulnerabilidade dos ecossistemas às mudanças ambientais e as consequências potenciais das actividades antropogênicas atuais sobre a biodiversidade.

Aqui, nesta aula estamos falando do 6a evento da extinção, esta vez por causa das actividades humanas. Como vemos na desenho acima, uma dos eventos da extinção previa foi por causa uma meteorite, esta vez a causa é capitalismo predatoria.

## Contaminação por Plásticos

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade:(EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.



## Objeto de Aprendizagem

Entender a questão do plástico como fenômeno recente na história da humanidade e do planeta; Considerar o impacto dos plásticos na vida das pessoas; Instigar reflexões sobre consequências da contaminação por plástico na natureza e na vida das pessoas.

## Roteiro de Aprendizagem

Explicação sobre a temática do Plástico. Roda de conversa com perguntas mobilizadoras. Atividade em grupo.

## Contexto

Plástico existe em tantas áreas da vida e cotidiano das pessoas e tem sido considerado tão útil que será difícil imaginar a vida moderna sem plástico, considerando que existem bem poucos aspectos da vida das pessoas onde não se usa o plástico, e que ele domina muitas áreas.

Por outro lado, plásticos está chegando até ser um problema



sério para a humanidade e para o meio ambiente em geral, especificamente os mares e sua vida em todas as dimensões e que reflete na vida dos ser humano também. Esse é um tema grande e até existe uma UCE específica sobre esta temática, desenvolvida ao longo de todo um semestre, "Plásticos: Porque Substituí-los?". Aqui (na apresentação) vamos considerar alguns aspectos acerca dos plásticos, enquanto presença recente na história da humanidade.

Considerando o sério impacto no meio ambiente e na saúde humana, a ONU recentemente teve uma conferência a respeito dos plásticos, em Nairobi/África, no período de 13 a 19 de novembro de 2023. Foi bem triste que a maioria dos participantes foram representantes de empresas produtoras de plástico, ou dos petroleiros. Frente aos interesses desses grupos imaginar como foram as recomendações deles quanto a políticas futuras relativas a esses materiais. As recomendações ainda não foram publicadas (20/12/2023). Em São Paulo, também ocorreu a 39 Encontro Nacional do Plástico, em 05 de dezembro de 2023. Nesse encontro houve a celebração do desenvolvimento da indústria, e não demonstraram interesse em saber ou resolver o estrago que eles estão fazendo seja na natureza ou na saúde das pessoas.

## Atividades

Introduzir a temática do plástico com uma breve explicação sobre a temática.

Em seguida fazer uma roda de conversa colocando algumas questões problematizadoras.

Perguntar se eles já prestaram atenção em como o plástico domina a vida das pessoas em diversos aspectos.

Pedir aos alunos que examinem como o plástico entra na vida deles. Propor uma "Chuva de idéias" para levantar quais itens que eles usam com frequência e que é feito de plástico.

Perguntar como eles entendem os problemas causados por plásticos?

Se eles têm exemplos relacionados aos estragos que os plásticos podem causar?

Explicar alguns dos exemplos aqui citados e que têm relação com os impactos dos plásticos. Pode fazer uma apresentação.

Propor que se reúnam em grupos pequenos e fazer uma dinâmica interativa. Explicar que nessa dinâmica eles deverão imaginar que eles irão participar da próxima reunião da ONU para tratar a respeito da problemática dos Plásticos. Nesta reunião eles terão a oportunidade para apresentarem propostas de estratégias

e práticas sobre o que eles acham que deve ser feito para resolver a questão das contaminações por plástico. Orientar para que cada grupo discuta e escreva uma lista de propostas para serem apresentadas na reunião da ONU.

Finalizando, os grupos deverão apresentar as propostas.

## Texto Complementar

**Breve História dos Plásticos** A história dos plásticos remonta ao século 19, e seu desenvolvimento foi marcado por avanços tecnológicos significativos e inovações. Aqui está uma visão geral dos principais marcos na história dos plásticos:

**Primeiros Plásticos: Polímeros naturais:** antes dos plásticos sintéticos, as pessoas usavam polímeros naturais como borracha, tartaruga e chifres. Estes materiais, embora valiosos, tinham limitações em termos de Abundância e versatilidade.

**Parkesine (1862):** Alexander Parkes, um inventor inglês, criou Parkesine, o primeiro plástico feito pelo homem. Foi derivado da celulose, um polímero natural encontrado nas paredes celulares das plantas. Parkesine foi exibido na Grande Exposição Internacional de 1862 em Londres.

Celulóide (década de 1870): John Wesley Hyatt: com base no trabalho de Parkes, John Wesley Hyatt desenvolveu o celulóide, um plástico mais prático e económico. O celulóide encontrou uso em vários produtos, incluindo filme fotográfico, pentes e botões.

Baquelite (1907): Leo Baekeland: Leo Baekeland, um químico Belga, inventou a baquelite, o primeiro plástico totalmente sintético. A baquelite, um plástico termoendurecível, podia ser moldada em várias formas e tinha propriedades isolantes eléctricas. Tornou-se amplamente utilizado em aplicações eléctricas e automotivas.

Nylon (1935): Wallace Carothers: químicos que trabalham para a DuPont, liderados por Wallace Carothers, inventaram o Nylon, a primeira fibra sintética. O Nylon teve inúmeras aplicações, inclusive como substituto da seda em meias e, posteriormente, em cerdas de escova de dentes, linhas de pesca e outros produtos.

Segunda Guerra Mundial e Boom dos plásticos: Produção em massa: a procura de materiais leves e duráveis durante a Segunda Guerra Mundial levou a uma expansão significativa da produção de plástico. Os plásticos desempenharam um papel crucial em aplicações militares, como componentes de aeronaves e Isolamento.

Polietileno e polipropileno (década de 1950): Karl Ziegler e

Giulio Natta: na década de 1950, a Ziegler e a Natta desenvolveram o catalisador Ziegler-Natta, permitindo a produção de polietileno de alta densidade (PEAD) e polipropileno. Esses plásticos versáteis encontraram uso em embalagens, recipientes e uma ampla gama de bens de consumo.

PET (Tereftalato de polietileno) (décadas de 1940-1950): Whinfield e Dickson: desenvolvido como fibra têxtil, o PET ganhou popularidade como material de embalagem devido à sua transparência e natureza leve. É de uso geral para garrafas da bebida e o empacotamento de alimento.

Expansão dos tipos de plástico (décadas de 1960 a 1980): Policarbonato, PVC e muito mais: durante este período, foram desenvolvidos vários novos tipos de plásticos, incluindo policarbonato, cloreto de polivinilo (PVC) e poliestireno expandido (EPS). Estes plásticos encontraram aplicações na construção, na eletrônica, e no empacotamento.

Reciclagem e preocupações ambientais (final do século 20): Iniciativas de reciclagem: à medida que o uso de plástico aumentou, as preocupações com o impacto ambiental e a gestão de resíduos aumentaram. Foram envidados esforços para promover a reciclagem e foram introduzidos códigos de reciclagem para identificar

diferentes tipos de plásticos.

Plásticos biodegradáveis (século 21): Investigação e desenvolvimento: em resposta às preocupações ambientais, tem havido um aumento da investigação sobre os plásticos biodegradáveis e de base biológica como alternativas aos plásticos tradicionais à base de petróleo.

A história dos plásticos reflete a evolução da ciência dos materiais e o profundo impacto dos plásticos nas diversas indústrias e na vida quotidiana. Embora os plásticos tenham trazido inúmeros benefícios, o seu uso generalizado também levantou desafios ambientais, levando à esforços em curso para desenvolver alternativas mais sustentáveis e melhorar as práticas de reciclagem.

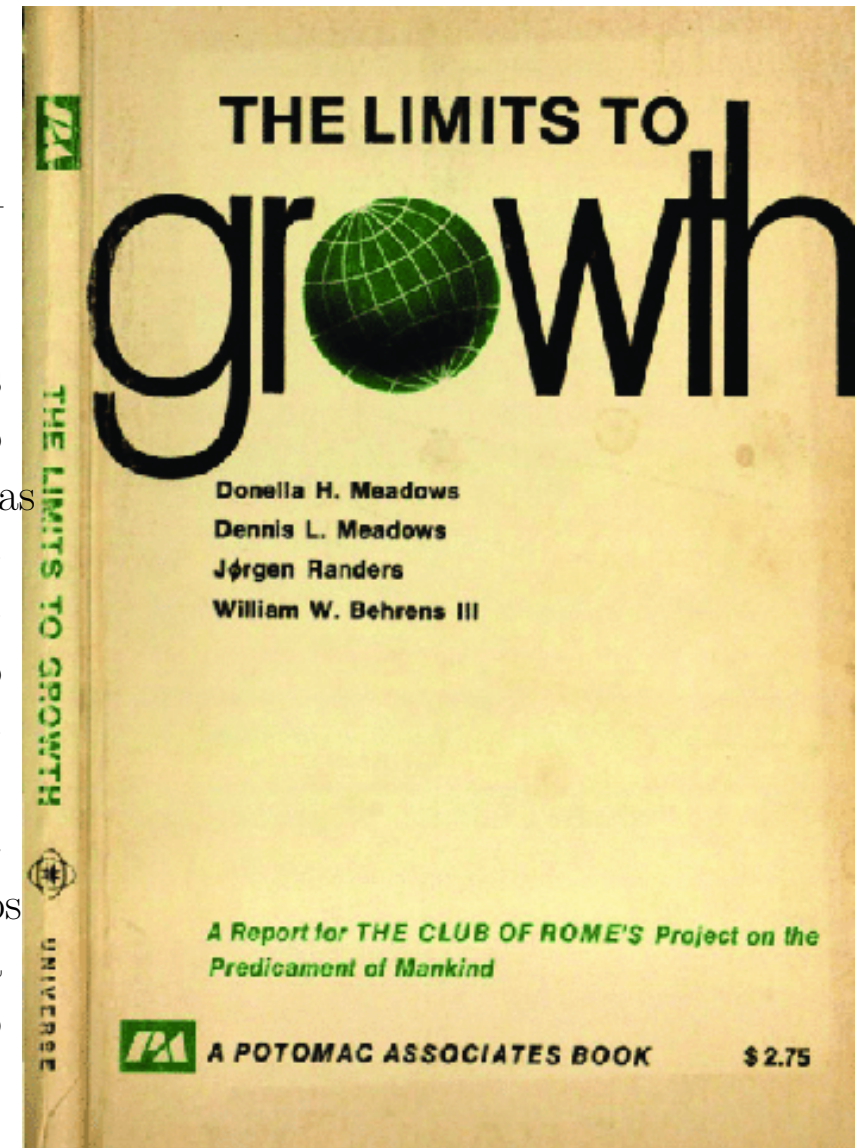
## Limites ao Crescimento

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade: (EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.



Limites to Growth, 1972

## Objeto de Aprendizagem

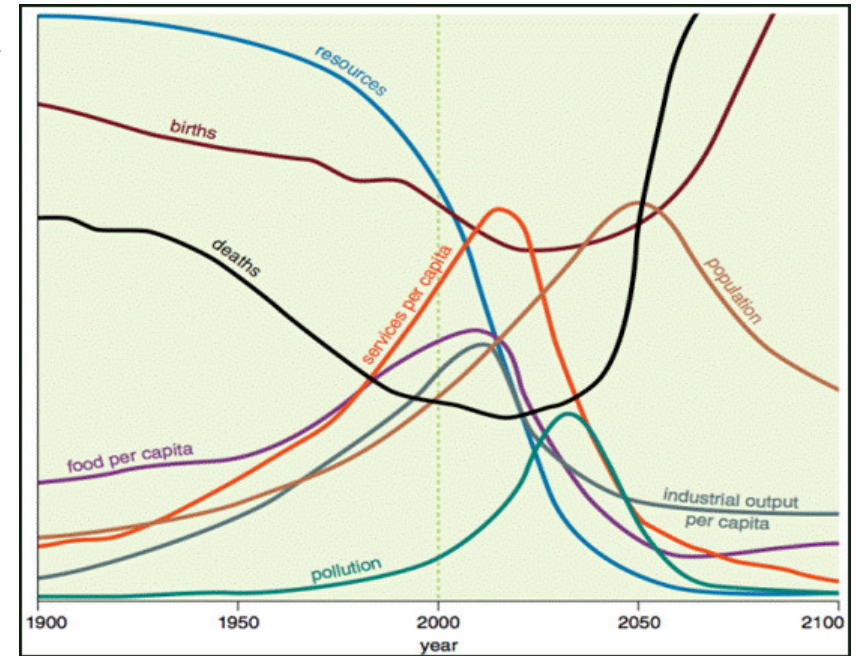
Conhecer a história sobre o relatório Limites do Crescimento; Entender como originou os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável; Favorecer a reflexão acerca da sustentabilidade e desenvolvimento sustentável.

## Roteiro de Aprendizagem

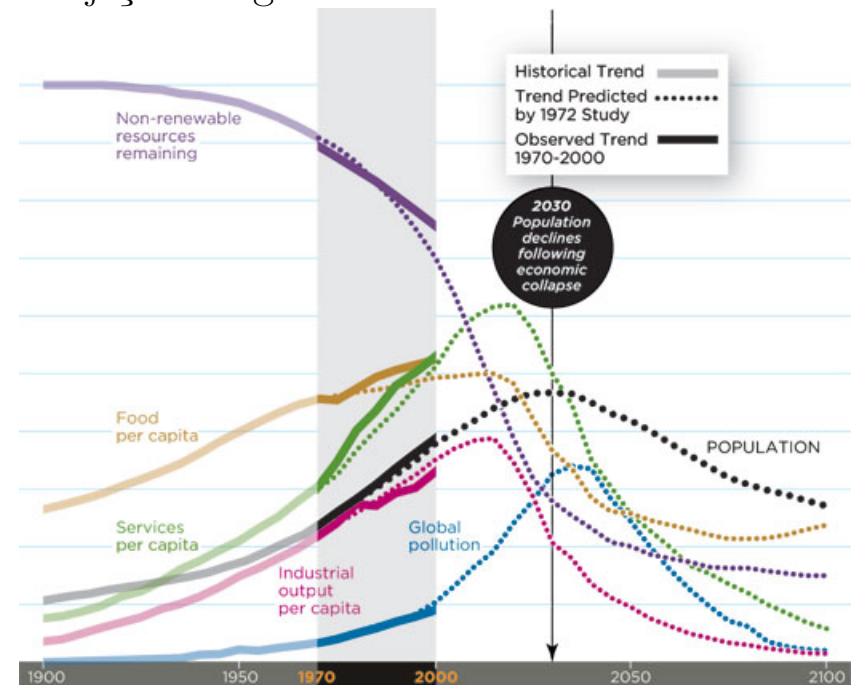
Explicação teórica sobre a temática. Estudo dirigido. Atividade em grupo com realização de debate.

## Contexto

O desenvolvimento e publicação do livro "Limits to Growth", e foi um dos momentos mais importantes na história em relação a despertar a atenção em relação ao uso indiscriminado dos recursos finitos do planeta e em relação à criação dos conceitos sobre sustentabilidade (1972), e que poucos conhecem e apreciam. Essa foi a primeira aplicação de uma nova ciência relativa às Dinâmica de Sistemas em escala global, e que resultou no questionamento



Projeção Original



..como dados históricos de 30anos -linha

do valor e validade do crescimento econômico.

## Atividades

Iniciar a aula fazendo breve explanação acerca da temática Limites do Crescimento.

Passar material sobre o texto complementar com antecedência para os alunos lerem e estudarem para melhor participação na aula. Propor atividade em pequenos grupos. Um grupo poderá ler e discutir aspectos principais do livro Limites ao Crescimento (conforme resumo abaixo) e outro grupo vai pesquisar e estudar sobre a questão de desenvolvimento sustentável.

Para finalizar, propor que os dois grupos façam um debate entre eles. Um grupo vai defender as ideias sobre os limites do crescimento e o outro grupo vai defender o desenvolvimento sustentável.

## Texto Complementar

”The Limits to Growth” é um livro que foi publicado em 1972 e é frequentemente considerado um trabalho inicial no campo da ciência ambiental e da sustentabilidade. Foi o resultado de um

projeto de investigação conduzido por uma equipe de cientistas e investigadores do Instituto de tecnologia de Massachusetts (MIT). O livro "os limites do crescimento, consta de um relatório do Projeto do Clube de Roma sobre a situação da humanidade."

Aqui está uma breve história do desenvolvimento do relatório - "Os Limites do Crescimento":

Formação do Clube de Roma: o Clube de Roma, uma organização internacional composta por indivíduos de vários campos do conhecimento, foi fundado em 1968. A organização teve como objetivo enfrentar os desafios globais e promover o desenvolvimento sustentável.

O projeto de pesquisa: O Clube de Roma encomendou a uma equipe de pesquisadores do MIT, liderada pelo Dr. Dennis Meadows, para estudar a dinâmica global do crescimento populacional, esgotamento de recursos, industrialização e poluição. O projeto foi iniciado em 1970 e era formalmente conhecido como o "projeto sobre a situação da humanidade."

Modelo World 3: Os pesquisadores do MIT usaram um modelo de computador chamado World3 para simular vários cenários de desenvolvimento global. O modelo integrou fatores como o crescimento populacional, a produção alimentar, a industrialização e

a poluição para explorar potenciais resultados futuros. Os investigadores executaram diferentes cenários para examinar as consequências de várias escolhas políticas e estratégias de gestão de recursos.

Publicação de "os limites do crescimento": em 1972, os resultados do projeto de investigação foram publicados no livro "Os Limites do Crescimento." O livro ganhou ampla atenção e se tornou um best-seller. Os cientistas argumentaram que, se as tendências atuais de crescimento populacional, consumo de recursos e industrialização continuassem sem controle, o mundo poderia enfrentar sérios desafios ambientais e econômicos nas próximas décadas.

Polêmica e Debates: "os Limites do Crescimento" suscitaram intensos debates e discussões. Alguns elogiaram-no por sensibilizar para as questões ambientais e de sustentabilidade, enquanto outros criticaram a sua metodologia e os seus pressupostos. Os críticos argumentaram que as previsões do modelo eram excessivamente pessimistas e não levavam em conta as inovações tecnológicas e a adaptabilidade humana.

Relatórios de acompanhamento: nos anos seguintes à publicação do livro, A equipa do MIT produziu várias atualizações e relatórios, incluindo "Beyond the Limits" em 1992 e "Limits to Growth:

the 30-Year Update” em 2004. Esses relatórios revisitaram o modelo original e discutiram o progresso (ou a falta dele) feito na abordagem dos desafios globais de sustentabilidade.

De um modo geral, ”os limites do crescimento” desempenharam um papel significativo na atenção às questões ambientais e de sustentabilidade dos recursos. Contribuiu para discussões em curso sobre a necessidade de uma gestão responsável dos recursos, controle populacional e desenvolvimento sustentável. Embora as previsões do livro tenham sido objeto de debate, continua a ser um marco importante na história da consciência ambiental e das discussões políticas.

”The Limits to Growth” transmite várias mensagens e descobertas importantes. Essas mensagens giram em torno da interação entre crescimento populacional, esgotamento de recursos, industrialização e sustentabilidade ambiental. Aqui estão as principais mensagens do livro:

Recursos finitos: uma das mensagens centrais do livro é que os recursos da Terra, incluindo minerais, combustíveis fósseis e terras aráveis, são finitos. O livro enfatiza que, à medida que a população global cresce e a industrialização continua, a demanda por esses recursos aumenta, eventualmente excedendo a capaci-

dade do planeta de fornecê-los de forma sustentável.

Crescimento exponencial: "os limites ao crescimento" destaca o conceito de crescimento exponencial, particularmente no consumo populacional e de recursos. O crescimento exponencial pode levar a um rápido esgotamento dos recursos e à degradação ambiental se não for controlado.

Superação e colapso: o livro introduz a ideia de "superação e colapso." Isso se refere a uma situação em que as atividades humanas excedem a capacidade de carga da Terra, levando a um declínio na disponibilidade de recursos, danos ambientais e potencial colapso social.

Limites ao crescimento: os autores argumentam que há limites para a capacidade da terra de apoiar o crescimento e o desenvolvimento humano. Eles usam modelagem computacional para explorar vários cenários, sugerindo que, a menos que mudanças significativas sejam feitas na forma como os recursos são gerenciados e o crescimento populacional é controlado, a humanidade poderia enfrentar um futuro de padrões de vida em declínio.

A necessidade de políticas sustentáveis: "os limites do crescimento" sublinha a importância da adoção de políticas e estratégias que promovam a sustentabilidade. Isso inclui medidas para con-

trolar o crescimento populacional, reduzir o consumo de recursos, mudar para Fontes de energia renováveis e implementar práticas de gestão ambiental responsáveis.

Inovação tecnológica: embora o livro destaque os desafios colocados pelo esgotamento dos recursos e pela degradação ambiental, também reconhece o papel potencial da inovação tecnológica na resposta a esses desafios. No entanto, adverte que a tecnologia por si só pode não ser suficiente sem mudanças fundamentais nos valores sociais e na gestão de recursos.

Interdependência Global: o livro enfatiza a interconexão dos sistemas globais, mostrando como as mudanças em uma área, como o esgotamento de recursos ou a poluição, podem ter efeitos em cascata em todo o mundo. Isto sublinha a necessidade de cooperação internacional na abordagem das questões ambientais e de sustentabilidade.

Sensibilização do público e ação política: "os limites do crescimento" visa sensibilizar o público para as consequências potenciais do crescimento não controlado e do esgotamento dos recursos. Incentiva os decisores políticos e a sociedade no seu conjunto a tomarem medidas proativas para atenuar estes riscos e a trabalharem para um futuro mais sustentável.

## Início da Permacultura

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade: (EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.



Bill Mollison e David Holmgren



Autor dessa UCE, Skye, com Bill Mollison, Australia, 1988

## Objeto de Aprendizagem

Introduzir a história da Permacultura; Apresentar o conceito da permacultura enquanto movimento social, sistema de design e uma ciência que promove a Vida.

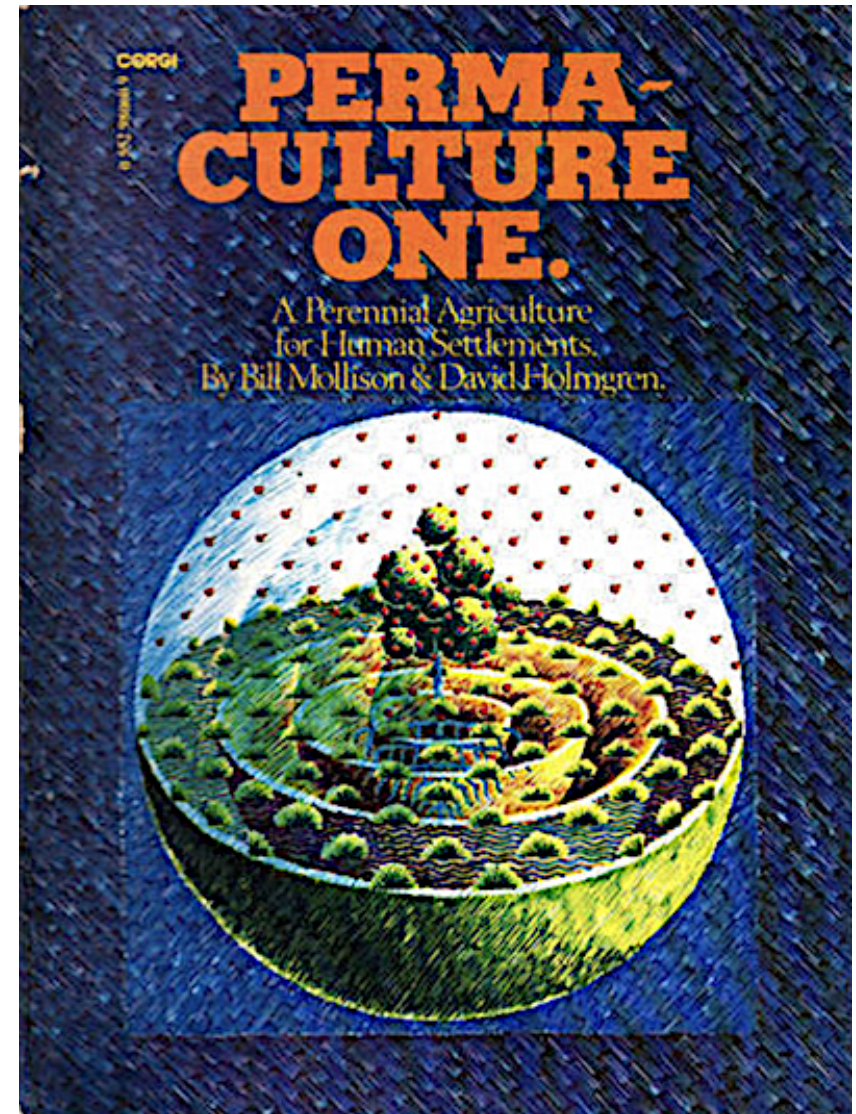
## Roteiro de Aprendizagem

Exposição dialogada. Pesquisa no laboratório de informática ou nos celulares. Atividade de campo. Atividade em grupo.

## Contexto

Em contraste com os movimentos e manipulações de interesses comerciais, existem muitos movimentos sociais que propõem uma forma de vida mais ecológica, mais sustentável e mais resiliente. A Permacultura foi um movimento e conceito de design ecológico, criada por dois australianos, Bill Mollison e David Holmgren, nos anos 1970.

A Permacultura tem as florestas e sistemas naturais como sua base de inspiração. Ela iniciou a partir da preocupação de Bill e



O primeiro livro - Permacultura Um

David em relação aos desafios ambientais que estavam ocorrendo na época, como chuva ácida, buraco na camada de ozônio, uso indiscriminado dos recursos (os limites ao crescimento), guerra em Vietnã, os sinais iniciais da contaminação do mundo por agrotóxicos, contaminação por DDT. Nesse cenário, a permacultura nasce como uma resposta aos desafios ambientais que estavam iniciando. Bill e David não quiseram só protestar o contar o que estava acontecendo, mais tiveram a determinação em apresentar propostas positivas, por meio de uma forma de vida e economia baseadas em princípios ecológicos e sustentáveis.

Originalmente o conceito foi para treinar pessoas com capacidade em auxiliar proprietários para planejar e desenvolver suas propriedades. Com o tempo, o conceito deu mais ênfase a um estilo de vida e a um movimento para além do design de sistemas sustentáveis, recuperação e regeneração de sistemas naturais. Também ampliou a escala, passando de planejamento de propriedade rurais para o desenvolvimento de projetos como as ecovillas, cidades, como o projeto Cidades em Transição e estamos entrando na fase de pensar um redesign da humanidade enquanto sociedade.

Algumas das preocupações iniciais foram resolvidas, como o caso do buraco na camada de ozônio, enquanto que outras aumen-

taram muito, principalmente o uso e devastação dos agrotóxicos. Anos depois, chegamos a nos conscientizar de outros desafios globais, como as mudanças climáticas, contaminação por plásticos, transgênicos e perda da biodiversidade. Por isso, a Permacultura é mais relevante hoje do que nunca!

## Atividades

Iniciar a aula explicando o conceito da Permacultura e alguns elementos de sua história.

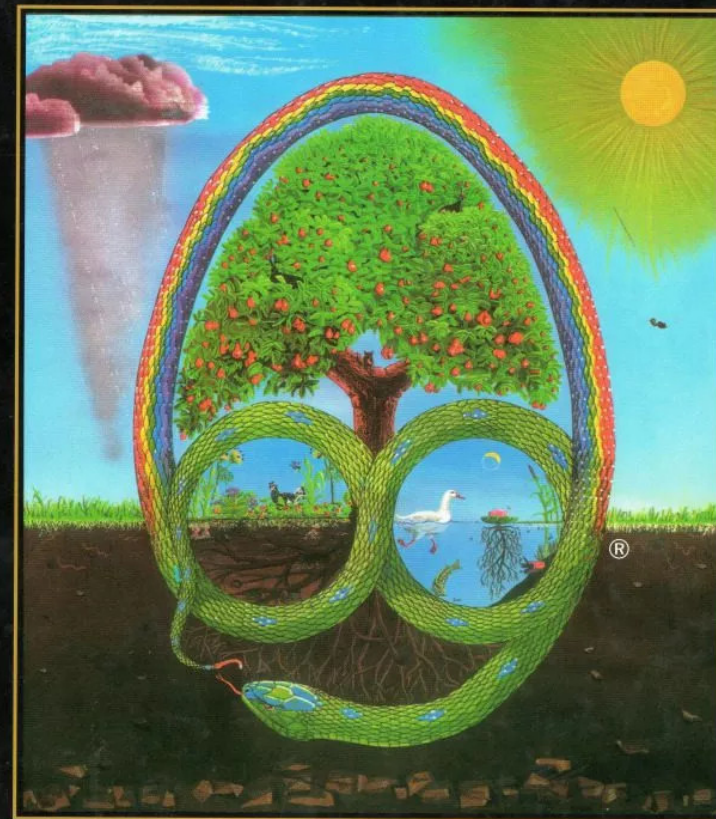
Em seguida explicar aos alunos que a Permacultura tendo nascido em resposta aos desafios ambientais da época, conforme citado anteriormente. Perguntar a eles, se eles percebem que os desafios ambientais desde os anos 70, diminuíram ou aumentaram? Pedir que façam uma lista dos atuais desafios.

Na escola, atualmente existe algum desafio ambiental? qual? Para facilitar, propor que em grupos eles façam uma caminhada pelos espaços da escola, procurando observar atentamente a condição dos diferentes ambientes.

Propor que façam uma pesquisa sobre as éticas e princípios da permacultura.

# PERMACULTURE A Designers' Manual

BILL MOLLISON



A referência de Bill Mollison

Considerando que haja algum desafio ambiental na escola, pedir que usem os princípios da Permacultura para gerarem propostas para pelo menos um dos desafios levantados.

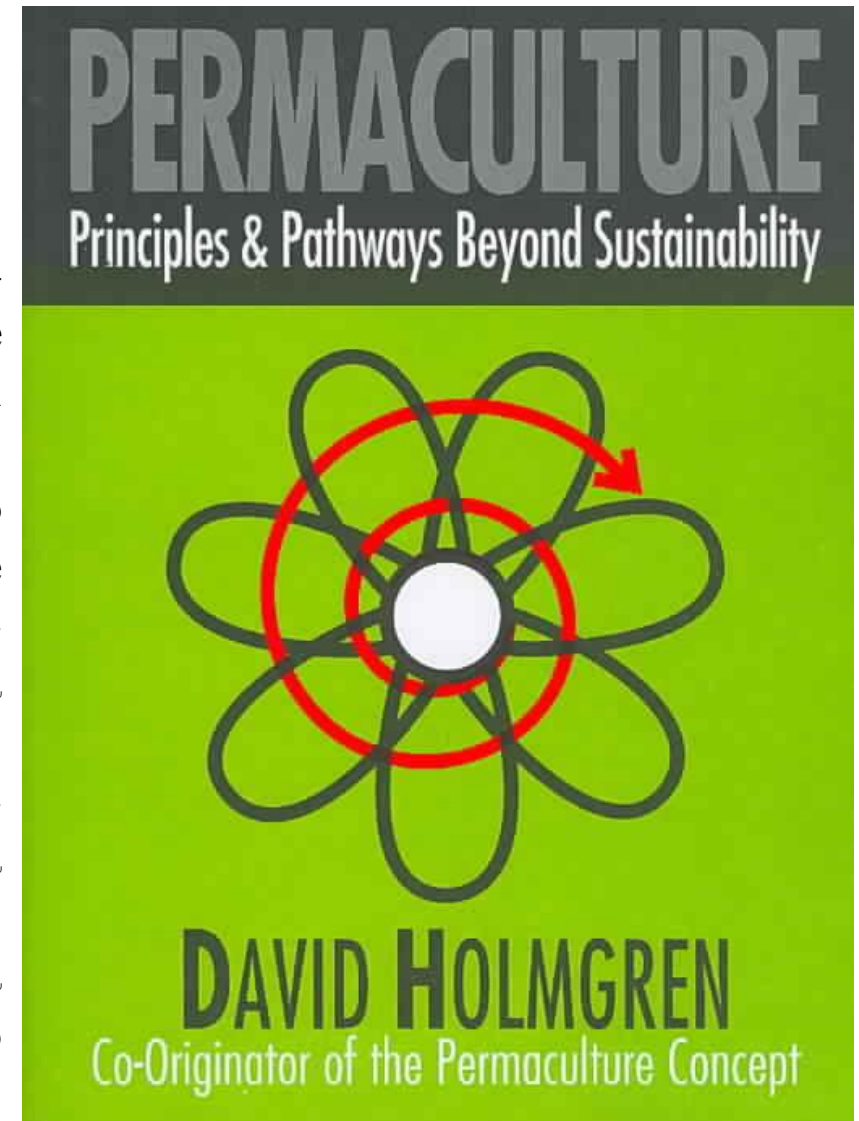
## Texto Complementar

Artigo traduzido desde Primeiras influências e inspiração Antes de mergulhar no nascimento da permacultura, é importante reconhecer as primeiras influências e inspiração que contribuíram para o pensamento.

Ao longo da história, as culturas indígenas em todo o mundo desenvolveram e praticaram métodos sustentáveis de agricultura e gestão da terra. Essas práticas tradicionais enfatizavam a harmonia com a natureza, o respeito pelos ecossistemas e a importância de preservar os recursos para as gerações futuras.

Vários dos primeiros pensadores ecológicos também desempenharam um papel crucial na inspiração do desenvolvimento da permacultura.

Sir Albert Howard, um botânico inglês e pioneiro da agricultura biológica, salientou a importância da saúde do solo e da utilização de processos naturais para melhorar a produtividade agrícola.



Livro de David Holmgren - mais recente

Aldo Leopold, Ambientalista e autor americano, defendeu o conceito de Ética da terra e a necessidade de os seres humanos respeitarem e protegerem o meio ambiente.

J. Russell Smith, um geógrafo americano, defendeu a importância das culturas de árvores na agricultura sustentável e reconheceu o potencial das plantas perenes para prevenir a erosão do solo e aumentar a segurança alimentar.

Percival Alfred (P. A.) Yeomans, um inventor e agricultor Australiano, desenvolveu o Keyline Design system, que se concentra na maximização do uso da água e da fertilidade do solo em paisagens agrícolas.

### O nascimento da Permacultura

A permacultura como a conhecemos hoje pode ser rastreada até os esforços colaborativos de dois visionários australianos: Bill Mollison e David Holmgren.

Bill Mollison, ex-biólogo da vida selvagem e ativista ambiental, conheceu David Holmgren, então um jovem estudante de pós-graduação em design ambiental, em meados da década de 1970.

Partilhavam um interesse mútuo em encontrar soluções para a degradação ambiental causada pelas práticas agrícolas convencionais. Por meio de sua colaboração, Mollison e Holmgren formu-

laram os princípios básicos da permacultura, que enfatizaram a importância de imitar os ecossistemas naturais, otimizar o uso de recursos e criar sistemas resilientes e autossustentáveis.

Em 1978, Mollison e Holmgren publicaram seu primeiro livro, "Permaculture One: a Perennial Agricultural System for Human Settlements", que introduziu o conceito de permacultura para um público mais amplo.

O sucesso de "Permaculture One" levou à publicação de "Permaculture Two: Practical Design for Town and Country in Permanent Agriculture" em 1979.

O trabalho de Mollison e Holmgren marcou o início de um movimento que cresceria e evoluiria nas próximas décadas, inspirando inúmeras pessoas em todo o mundo a abraçar a permacultura como um caminho para uma vida sustentável e restauração ecológica.

#### Década de 1980: Expansão E Educação

A década de 1980 marcou um período de crescimento significativo para o movimento da permacultura, à medida que suas ideias e princípios começaram a se espalhar para além da Austrália e atingir um público global.

Em 1983, a Permaculture Association foi fundada no Reino

Unido, servindo como um centro de educação, pesquisa e rede de permacultura.

Ao longo dos anos, organizações semelhantes foram estabelecidas em outros países, incluindo o Instituto de Permacultura nos Estados Unidos.

Em 1988, Bill Mollison publicou a literatura de permacultura mais abrangente, Permacultura — um manual de Designers, desenvolveu o curso de Certificado de design de Permacultura (PDC) e ensinou o primeiro curso a uma comunidade aborígine em Alice Springs.

O curso PDC rapidamente se tornou o programa educacional padrão para aspirantes a permaculturistas, com milhares de pessoas frequentando cursos em todo o mundo.

Com projetos e iniciativas de permacultura surgindo em diversos contextos, a década de 1980 marcou uma fase crucial no desenvolvimento do movimento de permacultura. resumo da comunidade de permacultura

Década de 1990: popularização e diversificação

A década de 1990 viu o movimento da permacultura evoluir e diversificar, com a publicação de livros influentes e a aplicação dos princípios da permacultura a ambientes urbanos e sistemas

sociais.

Bill Mollison "Introdução à Permacultura", publicado em 1991, tornou-se um texto seminal, oferecendo uma visão geral concisa e acessível do design e práticas de permacultura.

À medida que a permacultura ganhou popularidade, os praticantes começaram a explorar suas aplicações potenciais além das paisagens rurais. Surgiram projetos de permacultura urbana, demonstrando como os princípios do design regenerativo poderiam ser aplicados aos ambientes urbanos.

Em 1995, David Holmgren lançou "Melliodora: dez anos de vida sustentável", recontando sua experiência de uma década na construção de sua fazenda em Hepburn Springs.

Esta década solidificou ainda mais o lugar da permacultura como uma força transformadora nos domínios da agricultura sustentável, da Gestão Ambiental e do desenvolvimento comunitário.

permacultura revolução digital

Os anos 2000: reconhecimento Mainstream e Revolução Digital

Desde o início dos novos milênios, a permacultura continuou a ganhar reconhecimento mainstream com livros mais influentes sendo publicados e também com figuras influentes como David Suzuki e Vandana Shiva endossando publicamente os princípios e

valores do movimento.

Além disso, a permacultura também começou a experimentar uma revolução digital. A ascensão da Internet proporcionou uma plataforma poderosa para a partilha de conhecimentos e recursos em permacultura.

Sites, blogs e canais de mídia social dedicados à permacultura permitiram que os profissionais trocassem ideias, aprendessem uns com os outros e colaborassem em projetos.

A ampla disponibilidade da Internet também permitiu o desenvolvimento da Educação em permacultura online. Os recursos tornaram-se acessíveis a pessoas de todo o mundo, eliminando as barreiras geográficas à aprendizagem e permitindo que um maior número de indivíduos adquirisse competências e conhecimentos em permacultura.

Permacultura hoje: impacto Global e potencial futuro

Hoje, a permacultura continua a crescer e evoluir, deixando um impacto profundo nas comunidades e ecossistemas em todo o mundo. Os seus princípios estão a ser aplicados numa variedade de contextos para enfrentar desafios globais como as alterações climáticas, a segurança alimentar e o esgotamento de recursos.

Ao enfatizar a interconexão de todos os seres vivos e incen-

tivar o design de sistemas que imitam os ecossistemas naturais, a permacultura fornece um roteiro para uma vida sustentável e próspera em harmonia com o planeta.

À medida que olhamos para o futuro, cabe a cada um de nós aprender com as lições da história da permacultura e aplicar os seus princípios nas nossas próprias vidas.

Juntos, podemos contribuir para um mundo mais sustentável, resiliente e equitativo, honrando a visão e os esforços daqueles que vieram antes de nós e abrindo caminho para as gerações vindouras.

## Cidades em Transição

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade: (EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.



## Objeto de Aprendizagem

Conhecer o Movimento - Cidades em Transição, como um desenvolvimento recente, responsável e prático; Acessar planos de ação para processos de baixa energia.

## Roteiro de Aprendizagem

Explicação dialogada. Estudo dirigido. Roda de conversa com perguntas mobilizadoras.

## Contexto

Hoje o movimento "Cidades em Transição" é quase global, tem influência importante em várias cidades.

Em 2004, Rob Hopkins, um professor de permacultura, juntamente com seu amigo Naresh Giangrande iniciou o desenvolvimento de um novo conceito, o chamado "Transition Town", na cidade inglesa de Totnes, local de residência de Rob. Rob e Naresh dedicaram mais de um ano envolvendo e mobilizando a população local sobre as questões relacionadas com a crise energética e a mu-

dança climática. Também, envolveram professores e renomados pensadores do Schumacher College, importante instituto de ensino de sustentabilidade localizado também em Totnes.

O conceito de Cidades em Transição (Transition Town) está baseado na crença de que as melhores soluções não vem de um governo que está distante da população, mas da própria comunidade.

Metodologia estruturada por Rob Hopkins e que está sendo implementada por milhares de outras comunidades ao redor do mundo. Fundamenta-se basicamente em seis princípios: Visão - Criação de visões positivas do futuro que podem mobilizar a comunidade; Inclusão - Desenvolvimento de diálogo com toda a comunidade; Tomada de consciência - Desenvolvimento de conhecimento a respeito das questões e particularidades da própria comunidade; Resiliência - Construção de comunidades resilientes, que estejam preparadas para enfrentar choques e mudanças; Envolvimento emocional e afetivo - Apoio às pessoas na superação do senso de impotência para a mudança e isolamento; Criação de soluções críveis e adequadas - Desenvolvimento de soluções que sejam factíveis e propostas pela própria comunidade.

## Atividades

Iniciar perguntando como eles entendem a questão do petróleo, na escala nacional. O petróleo auxilia na renda do país como? O que eles pensam que pode acontecer quando a produção do petróleo no Brasil começar a baixar? Lembrar que muitos países tiveram esta experiência no passado.

Contar a história de Rob Hopkins e o movimento das Cidades em Transição. Ler texto aqui, pode consultar a página da Cidades em Transição-Brasil e pode estudar o guia referenciado aqui.

Perguntar quais ações locais eles acham que podem ser desenvolvidas em seu bairro ou cidade? Fomentar uma conversa. Explicar algumas das estratégias que foram utilizadas em Totness e outras cidades em transição.

Propor que os alunos leiam o plano de ação apresentado abaixo, que ele escolham algumas das propostas e façam uma discussão. Motivar para que os alunos queiram iniciar um projeto de transição em sua escola, e/ou bairro ou cidade.

## Texto Complementar

Em 2004, o professor Rob Hopkins estava ensinando ciência em uma escola do ensino médio em Kinsdale, Inglaterra. Ele estava consciente que a produção dos campos do petróleo no Mar do Norte (Inglaterra) tinha passado o pico de produção em 1999. Ele estava consciente de que anteriormente quando a Inglaterra foi exportadora de petróleo, eles tiveram renda boa, mas agora, a Inglaterra iria precisar importar petróleo, o que significava que uma parte do orçamento nacional iria fluir para fora do país. Rob Hopkins também foi permacultor e teve forma mais sistêmica de ver estas questões.

Sendo um professor, ele explicou a questão histórica dos campos do Mar do Norte e o conceito do "pico do petróleo" (exatamente isso, que a produção do petróleo chegaria a um pico, e depois diminuiria). Ele desafiou seus alunos a pensarem nesta situação. Mas não era só para responder - "que triste...ou o que vamos fazer?". Ele os motivou a estudar o tema com profundidade e fazerem proposições.

Duas alunas da turma, Louise Rooney e Catherine Dunne criaram o conceito da transição. Junto com a turmaa eles desen-

volveram e publicaram um relatório de nome Kindsale 2021. Essencialmente um plano diretor para guiar a cidade a se tornar independente de fontes externas de energia externa até 2021. Na época, o prefeito aceitou a proposta.

Rob mudou de volta para morar na cidade onde ele nasceu, Totness (Inglaterra) e com Naresh Giangrande continuou a desenvolver os conceitos e aplicar em sua cidade. Em 2006 Totness se tornou a primeira cidade com intenção e plano diretor para ser uma Cidade em Transição.

O conceito se espalhou, e hoje existem milhares de cidades, grande e pequenas com a intenção declarada para reduzir sua dependência e consumo de petróleo.

Plano de Ação para a Descida de Energia (EDAPs):

- Localização da Produção Alimentar: Incentivar e apoiar a produção local de alimentos, incluindo hortas comunitárias, agricultura urbana e mercados de agricultores. Para reduzir a pegada de carbono dos alimentos e aumentar a segurança alimentar. - Promoção das Energias Renováveis: As iniciativas de transição muitas vezes defendem e implementam projetos de energia renovável, como painéis solares, turbinas eólicas e microrredes. Para reduzir a dependência de combustíveis fósseis. - Requalificação e Educação:

Proporcionar oportunidades para os membros da comunidade aprenderem novas competências que promovam a auto-suficiência e a resiliência. Isso pode incluir workshops sobre temas como preservação de alimentos, eficiência energética e práticas de construção sustentáveis. - Iniciativas Econômicas Locais: Apoiar e promover empresas locais, cooperativas e moedas alternativas para fortalecer a economia local e reduzir a dependência das cadeias de abastecimento globais. - Alternativas de Transporte: Incentivar opções alternativas de transporte, como caminhadas, ciclismo, carpooling e transporte público, para reduzir as emissões de carbono e a dependência de automóveis. - Construção comunitária e resiliência Social: Promover um senso de comunidade por meio de eventos sociais, projetos compartilhados e reuniões de bairro para construir resiliência social e redes de apoio. - Envolvimento e colaboração: Colaborar com o governo local, as empresas e outras organizações para alinhar as políticas e as ações com as metas da cidade de transição. Isso pode envolver lobbying para iniciativas de sustentabilidade e promoção de parcerias. - Reduzir os resíduos e promover a reciclagem: Implementar programas de redução de resíduos, promover a reciclagem e a reciclagem e minimizar os plásticos descartáveis. Para reduzir o impacto ambiental.

- Advocacia e sensibilização: Sensibilização para os desafios colocados pelas alterações climáticas e pelo esgotamento dos recursos através da educação pública, campanhas e esforços de defesa. -  
Projetos Comunitários: Capacitar os membros da comunidade para iniciar e liderar projetos que se alinham com os princípios da cidade de transição. Estes projectos podem abranger desde instalações de energias renováveis até empresas comunitárias.

para auxiliar outros grupos formar e pressionar seus governos locais a serem cidades em transição, eles publicaram (disponível em Português)

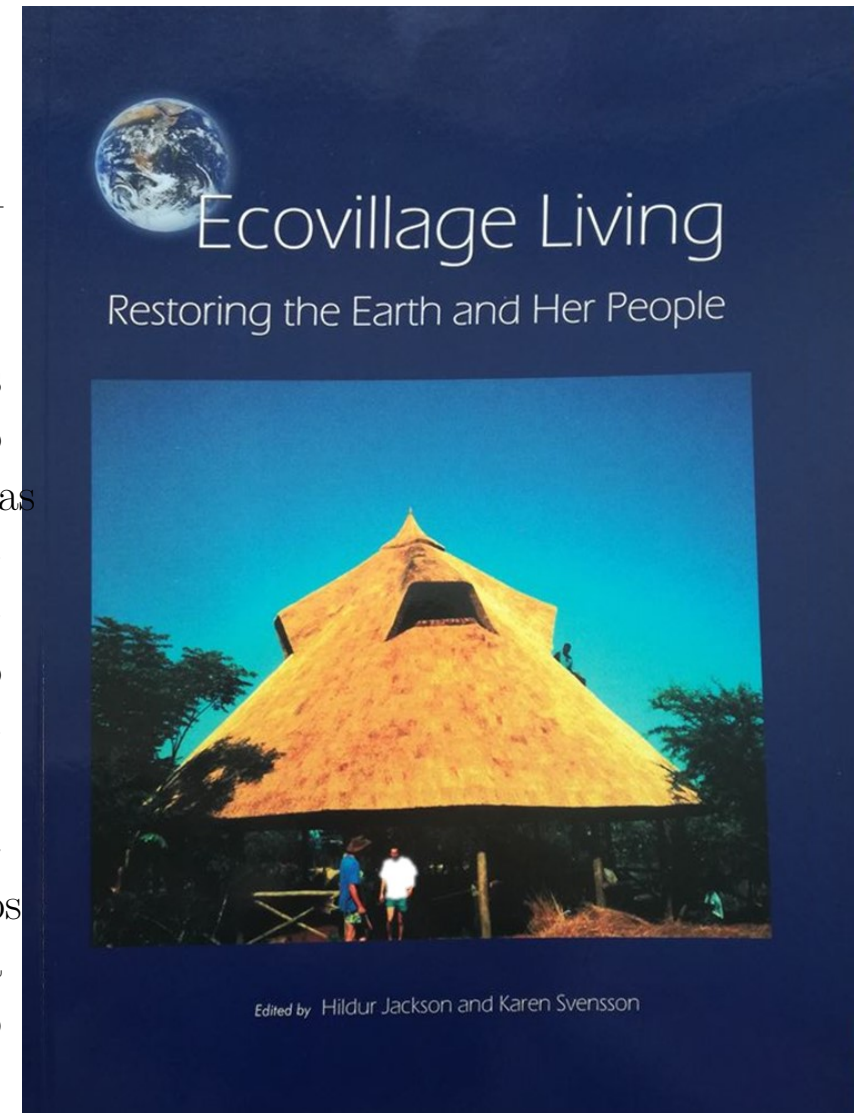
## Ecovilas

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade: (EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.



## Objeto de Aprendizagem

Considerar o movimento das Ecovilas como um movimento socio-ecológico; Mostrar opções socioecológicas para a vida no futuro; Considerar os desafios que a humanidade está enfrentando atualmente; Mostrar que o coletivo possibilita proposta e ações positivas do que o individualismo.

## Roteiro de Aprendizagem

Apresentação dialogada. Circulo de leitura. Atividade avaliativa.

## Contexto

Nos anos de 1980, especialmente na Europa, várias pessoas profissionais refletiam quanto a eles terem uma condição de vida econômica e material bem desenvolvidas, mas que eles sentiam falta de uma coisa, de amigos, contato mais íntimo, convivência com outras pessoas. Algumas dessas pessoas começaram a formar as chamadas "co-vivências", pequenos grupos de pessoas,



morando juntos e gerando projetos conjuntos, e simplesmente comendo e relaxando juntos.

Com a formação de vários desses grupos, eles criaram uma Associação das Co-vivências, e começaram a organizar conferências onde eles pudessem discutir questões de interesses comuns, e celebrar suas novas vidas mais coletivas. Eles discutiam questões tipo, como tomar decisões em forma mais democráticas, como resolver conflitos em formas mais profundas e como celebrar juntos.

Robert Gilman foi parte desse movimento e teve interesse em pesquisar o movimento. Ele visitou várias co-vivências e fez um relatório dessas visitas e apresentou em uma conferências sobre co-vivências, realizado na comunidade de Findhorn em 1991. Seu relatório teve o título de EcoVillas. Nesta conferência também começaram a discutir a necessidade de incluir questões ecológicas em sua propostas. Nesta conferência estava presente o permacultor australiano Max Lindegger, que explicou que existe um sistema de design ecológico de nome Permacultura. Esse foi o início da ligação entre Permacultura e as Comunidades, e no momento da formação da GEN, a Rede Global de Ecovilas.

30 anos depois, o movimento das ecovillas é um movimento internacional com milhares de comunidades associadas e dedicadas

a desenvolver uma forma de vida mais sustentável, mais ecológica e mais humana.

## Atividades

Para melhor desenvolvimento desta aula será importante que o professor passe um resumo do texto apresentado na parte do "texto complementar" com antecedência aos alunos para que possam ler e levantar algumas dúvidas para melhor participação na aula.

Iniciar a aula fazendo um resumo sobre a temática das Ecovilas. Propor realizar um círculo de leitura para melhor compreensão do texto.

Pedir que os alunos identifiquem no texto partes sobre a importância das ecovilas. Partes ligadas com ações coletivas e ecológicas de relevância.

Pedir que levantem os desafios que a humanidade está enfrentando.

Atividade avaliativa: Pedir aos alunos que façam uma pesquisa sobre as ecovilas de maior destaque no mundo e/ou no Brasil e descrever as características de pelo menos duas ecovilas.



Ecovila em Brasil .



## Texto Complementar

Ross e Hildur Jackson, da Dinamarca, foram os motores da criação da rede GEN há vinte anos. Pela primeira vez, partilham a história completa do seu ponto de vista. Toda a sua experiência e informação é um grande presente, especialmente para os jovens que agora assumem a responsabilidade pela rede.

A rede global de ecovilas (GEN) já existe há 20 anos e a Gaia Education, que começou como um projeto GEN, está a celebrar os seus 10 anos no ensino dos princípios da vida sustentável. As ecovilas fornecem modelos para um estilo de vida que reduz a nossa pegada ecológica e, ao mesmo tempo, proporciona uma melhor qualidade de vida, o que é possível em todos os países do mundo e pode levar à justiça, solidariedade e cooperação globais. Estamos a aprender a resolver conflitos, a desenvolver uma consciência global, a criar lugares onde as crianças possam crescer naturalmente, a utilizar sistemas de energias renováveis integradas, a produzir alimentos 100% biológicos e a viver vidas cheias de amor e compaixão.

O movimento das Ecovila pode ser visto como uma resposta estratégica deliberada às consequências destrutivas de uma visão de

mundo dominante que simplesmente não está funcionando para a grande maioria das pessoas ou Gaia. A "sociedade de mercado" só pode conduzir a um ambiente degradado e a um fosso desastroso e crescente entre ricos e pobres. O movimento das ecovilas faz parte de um movimento muito mais vasto de iniciativas da sociedade civil que respondem a estas questões.

Quando Ken Wilber recomenda "prática integral", está a descrever a vida nas ecovilas. A "simplicidade voluntária" que Duane Elgin pede, e a "abundância sustentável" que Bernard Lietaer descreve, podem ser encontradas nos estilos de vida dos ecovillageiros. Quando Paul Ray e Ruth Sherry Anderson definem a ascensão dos "criativos culturais", eles estão descrevendo os valores já adotados e implementados pelos ecovillageiros. Quando Thomas Berry pede uma "nova história do universo", os ecovillagers já estão a praticar esta história no terreno. Enquanto muitas outras partes do movimento maior se concentram em questões únicas importantes, como acordos climáticos, energia renovável, reformas econômicas, etc., os ecovillagers desempenham o papel de viver soluções holísticas e "andar a falar".

O movimento das ecovilas representa uma ideia cuja hora pode finalmente ter chegado. Eles estabeleceram uma base sólida que

está madura para um reconhecimento mais amplo, pois as pessoas estão percebendo que devemos avançar agora para uma sociedade global sustentável e justa, baseada não nas necessidades das corporações multinacionais, mas nas necessidades das pessoas comuns em todos os lugares. Podemos mudar a sociedade de baixo para cima e estamos a fazê-lo. No entanto, não podemos fazê-lo sozinhos. Precisamos também de acordos comerciais globais radicalmente revistos, de um verdadeiro acordo climático que realmente funcione e de um verdadeiro empoderamento nos países mais pobres. Isso só pode ser feito com aliados do mundo político, que concordam com a nossa análise. Este foi o tema do último livro de Ross, *Occupy World Street*.

### A Origem

O impulso para a rede global de ecovilas evoluiu de uma iniciativa tomada pelo Gaia Trust em 1990. Este artigo é um relato pessoal de alguns dos principais marcos ao longo do caminho, como visto do nosso ponto de vista particular. Dividimo—lo em duas partes-1991-2003 e 2003-2015.

### A história de Hildur

Quando Hildur se formou como advogada em janeiro de 1967, ela foi para um kibutz em Israel para explorar se os humanos eram

basicamente egoístas ou não. Esta foi uma discussão recorrente com seu parceiro, Ross Jackson. Ela ganhou uma profunda convicção de que a natureza humana pode mudar e de que podemos construir uma sociedade melhor. Ela se casou com Ross e teve seu primeiro filho em fevereiro de 1968 (na mesma semana em que Auroville foi fundada e rebeliões estudantis varreram a Europa). Ela começou a estudar sociologia cultural na Dinamarca para adquirir conhecimentos para provocar mudanças. Nos 10 anos seguintes, ela questionou a ciência tradicional, juntou-se e criou movimentos sociais e co-fundou um dos primeiros projetos de co-habitação dinamarqueses. Tudo parecia possível. A necessidade de um novo paradigma científico era evidente. Precisávamos de uma nova linguagem respeitosa, Ciência e Espiritualidade/Religião para nos encontrarmos novamente e, mais do que tudo, a ciência deveria servir as pessoas para ajudá-las a agir.

Ela então ouviu falar de um projeto Norueguês: o Projeto futuro alternativo nórdico iniciado pelo norueguês Erik Dammann (fundador do Futuro em nossas mãos). O projecto associou 100 movimentos de base nórdicos aos melhores da comunidade científica, a fim de criar uma visão de como resolver os problemas globais, sociais e ambientais. Foram criados conselhos de inves-

tigação nos diferentes países nórdicos – Hildur trabalhou no grupo dinamarquês durante dez anos como coordenadora e, mais tarde, trouxe um relatório para a reunião das mulheres da ONU em Nairobi: "futuras cartas do Norte". Aqui ela fez amizade com Wangari Maathai.

O que ficou claro para Hildur foi que temos todo o conhecimento e ferramentas de que precisamos para mudar o mundo. Mas nós, no norte, temos de pôr em ordem a nossa própria casa, construir comunidades sustentáveis e deixar de explorar o resto do mundo. Este foi o seu pano de fundo para a co-fundação do Gaia Trust—uma associação de caridade dinamarquesa—em 1987 e para a formulação da estratégia "Yin/ yang" do Gaia Trust: durante muitos séculos, a tecnologia e a economia (yang) determinaram como a sociedade foi organizada. Agora, chegou a hora de as pessoas decidirem como querem viver juntas — homens e mulheres em harmonia com a natureza de uma forma sustentável e espiritualmente satisfatória, que também é globalmente justa. Esta foi a parte yin da estratégia. A parte yang consistiu no desenvolvimento de tecnologias que apoiassem esta visão.

#### A História De Ross

A experiência de Ross era bastante diferente, sendo um con-

sultor de gestão no setor privado especializado em Investigação Operacional, com vasta experiência em muitas indústrias. Durante alguns anos, preocupou-se com a negligência do ambiente e com as tendências globais que tendiam a aumentar o fosso entre ricos e pobres. Ele concordou com as conclusões do modelo limites ao crescimento de que a civilização enfrentaria problemas muito desagradáveis no futuro previsível. Ele também estava de acordo com Hildur de que era muito improvável que a ação viesse de políticos, que na verdade faziam parte do problema. Ele fez uma extensa pesquisa no mercado de câmbio e testou suas teorias com sucesso no mercado negociando seu próprio dinheiro em 1984-1986. Decidiu doar o seu sistema de troca de moeda exclusivamente ao Gaia Trust em 1987, a fim de lhe proporcionar a possibilidade de gerar fundos próprios para apoiar um programa ativista para apoiar a sua visão conjunta.

Ross sentiu-se atraído pela ideia de apoiar uma rede de ecovilas porque via o seu potencial estratégico como uma potência compensadora para a próxima crise econômica global à medida que atingimos os limites do crescimento. Se a economia global entrar em colapso ou se formos capazes de fazer uma transição planejada para um futuro sustentável, será necessário, em ambos os casos,

construir uma nova cultura. Na base desta cultura devem estar necessariamente assentamentos humanos sustentáveis, e para isso precisamos de bons modelos. Assim, uma rede de ecovilas que fornecesse tais modelos seria uma base extremamente valiosa sobre a qual construir. Depois de um início muito bem-sucedido de suas atividades de ganho de dinheiro, dinheiro significativo logo chegou ao Gaia Trust e começamos a nos perguntar como poderíamos usar melhor nossos recursos recém-descobertos.

#### Primeiros Anos: 1991-2004

Fjordvang 1991 Em 1990, Hildur e Ross compraram a Fjordvang, a antiga "Universidade Mundial", uma quinta no oeste da Dinamarca, que tinha sido um centro de aprendizagem internacional durante 25 anos sob a liderança da Aage Rosendal Nielsen. Em 1991, Robert e Diane Gilman, editores da revista *In Context*, mudaram-se para lá conosco para construir uma Ecovila e trabalhar na nossa causa comum. Como primeiro passo, o Gaia Trust encarregou Robert e Diane de pesquisar o campo e identificar os melhores exemplos de ecovilas em todo o mundo. O Relatório dos Gilmans ao Gaia Trust mostrou que, embora existissem muitas comunidades excitantes e muito diferentes, ainda não existia uma Ecovila ideal em grande escala. Mas, em conjunto, os projectos

existentes constituíam uma visão de uma cultura e de um estilo de vida diferentes, com grande potencial.

Com base no Relatório de Gilman, vinte pessoas de algumas das melhores comunidades e alguns grandes pensadores foram convidados em setembro de 1991 para discutir como o Gaia Trust poderia usar melhor seus fundos. Os participantes incluíram um número de pessoas que mais tarde seriam líderes — chave do GEN—Max Lindegger, Declan Kennedy e Albert Bates-bem como intelectuais fora da esfera da Ecovila, como Karl-Henrik Robert, fundador do The Natural Step, David Korten (que mais tarde escreveu Quando as corporações governam o mundo) e Marilyn Mehlmann do plano de Ação Global. O consenso que o grupo alcançou foi que a Gaia Trust deveria apoiar as pessoas que estavam realmente a viver o novo paradigma-os ecovilageadores, porque eram essenciais para a transição, mas não recebiam apoio de outros lugares. Tornou-se claro para todos que o mundo precisava de bons exemplos do que significa viver em harmonia com a natureza de uma forma sustentável e espiritualmente satisfatória numa sociedade tecnologicamente avançada.

Quem foram as primeiras "ecovilas"? É uma questão difícil, porque muitos dos membros da GEN foram fundados antes da

existência desta palavra. Na década de 1960, vários projetos de base espiritual foram iniciados em diferentes partes do globo: Findhorn na Escócia, The Farm no Tennessee, EUA, Sarvodaya no Sri Lanka e o movimento NAAM em Burkino Faso. Solheimer, na Islândia, tem raízes que remontam a 1930. Um grande impulso veio do filósofo e sábio indiano Sri Aurobindo e de seu colega francês the Mother, que apresentou a visão de Auroville na Índia em 1968. Portanto, não há uma resposta fácil. A ideia de "comunidade" remonta muito mais longe, como descrito por Geoph Kozeny no seu vídeo: *Visions of Utopia from 2003*. A comunidade sempre foi a essência da cultura humana desde tempos imemoriais. Mas ao adotar um novo nome, o conceito básico foi infundido com nova energia.

Em 1993, o Gaia Trust reuniu uma série de ecovilas Dinamarquesas estabelecidas e embrionárias como a rede dinamarquesa de ecovilas — a primeira rede nacional. Uma segunda reunião de estratégia global foi convocada em Fjordvang com um grupo mais pequeno e estritamente ecológico e uma rede frouxa foi iniciada informalmente com um secretariado na Dinamarca financiado pelo Gaia Trust sob a liderança diária de Hamish Stewart.

Findhorn 1995

O movimento deu um passo importante em 1995. Uma conferência em Findhorn: "ecovilas e comunidades sustentáveis para o século 21" foi organizada pela comunidade Findhorn (liderada por John Talbot e Diane Gilman) e pela rede informal de ecovilas em evolução. Foi um grande sucesso. Os anais foram publicados em 1996 pela Findhorn Press — ecovilas e Comunidades Sustentáveis; modelos para a vida do século 21. A conferência contou com a presença de mais de 400 pessoas de quarenta países, enquanto outras 300 que desejavam estar lá tiveram de ser rejeitadas. Ficou claro que o conceito de Ecovila atingiu um nervo sensível com muitas pessoas.

Imediatamente após esta reunião, 20 pessoas de diferentes ecovilas reuniram-se durante cinco dias e foi formalmente criada a rede global de ecovilas, composta por três redes regionais para cobrir geograficamente o globo, com centros nas ecovilas The Farm (EUA), Lebensgarten (Alemanha) e Crystal Waters (Austrália), com um gabinete de coordenação internacional em Gaia Trust, Dinamarca. O Gaia Trust comprometeu-se a cobrir as despesas da rede durante 3-5 anos. O plano consistia em centrar-se inicialmente na formação de redes regionais que ligassem os projetos existentes. Ao mesmo tempo, foi estabelecido um segundo obje-

tivo a mais longo prazo para criar serviços globais, como uma rede de ensino, que atravessaria as regiões, assim que os orçamentos e a mão-de-obra permitissem.

#### UN Habitat II: Istambul

Na reunião de Findhorn, foi decidido — inspirado pela presença apaixonada de Rashmi Mayur — juntar-se à Conferência Habitat II das Nações Unidas, em Istambul, no verão seguinte. Uma grande exposição no fórum das ONG foi construída: uma longa parede de fardos de palha, rebocada com argila, de modo que se tornou um local ideal para cartazes com fotos de ecovilas em todo o mundo. Um modelo de moinho de vento, células solares e água corrente contribuíram para uma atmosfera agradável. Hildur tinha preparado um livreto em 5000 cópias chamado a terra é o nosso Habitat. Foram realizados mais de 40 workshops sobre todas as questões das ecovilas e da política global. Do lado de fora, GEN estava encarregado de construir uma antiga casa de Pedra de Harran com mestres construtores da região.

O arquiteto Indiano Suhasini de Auroville construiu uma casa atraente e resistente a terremotos em apenas cinco dias a partir de tijolos de barro produzidos no local com uma máquina manual de prensagem de terra.

Hanne Strong instigou o nosso primeiro contacto com Ari Ariyaratne, de Sarvodaya, no Sri Lanka. Ela convidou 40 líderes espirituais, que na sua declaração final elogiaram as ecovilas como um novo conceito importante. Muitos convidados da conferência oficial visitaram e elogiaram a exposição GEN e a GEN foi convidada a dirigir-se aos delegados oficiais da ONU, com Ross escrevendo e Helena Norberg-Hodge fazendo uma palestra bem recebida. Istambul colocou a GEN firmemente no mapa global.

#### Redes Regionais

Os três anos seguintes foram um período de construção de redes sob a liderança dos três secretários regionais, nomeadamente Declan Kennedy, Albert Bates e Max Lindegger, que constituíram o conselho inicial da GEN, com coordenação de Hamish Stewart, O Secretário internacional, com sede em Fjordvang. Este período resultou no estabelecimento e crescimento de três redes autónomas que cobrem o globo: a rede de ecovilas das Américas (ENA), a GEN-Europe, que também cobriu a África por enquanto, e a Gen Asia/Oceania (Génova). O Conselho da GEN reuniu-se em muitas partes do mundo durante este período.

#### Gaia Trust Gears Down

Em junho de 2001, o Gaia Trust advertiu que o seu apoio fi-

nanceiro à GEN diminuiria gradualmente nos próximos dois anos. A GEN teria de encontrar novas fontes de financiamento. Isto porque sempre foi política da Gaia Trust utilizar o seu capital durante um período relativamente curto enquanto os seus fundadores ainda estavam activos, e também garantir que a GEN não se tornasse dependente.

O Embaixador GEN-Rashmi Mayur

Nenhuma história da GEN estaria completa sem mencionar o papel especial desempenhado pelo falecido Dr. Rashmi Mayur, líder do Instituto Internacional para o futuro sustentável em Mumbai, na Índia.

Rashmi foi oficialmente o "embaixador da GEN na ONU". Participou em todas as grandes conferências, bem como em muitas reuniões de planeamento, tendo sido conselheiro da ONU e de vários governos do Sul.

Na Cimeira da terra das Nações Unidas em Joanesburgo, em agosto de 2002, Rashmi foi nomeado porta-voz oficial do Sul e tinha planeado 28 grandes discursos e workshops. Mas ele sofreu tragicamente um derrame debilitante durante seu primeiro discurso, ficou inconsciente por quatro meses, recuperou lentamente todas as faculdades, mas faleceu no início de 2004. Faz-lhe muita

falta todos os seus colegas que prosseguem a sua visão de criar um mundo mais sustentável e mais justo.

Rashmi também era uma pessoa espiritual altamente desenvolvida e um poeta talentoso. Aqui (ao lado) está um poema sobre educação escrito durante a abertura e lido em voz alta na conferência de educação de 1998 em Fjordvang.

#### Espiritualidade nas ecovilas

As ecovilas tendem a incluir muitos aspectos da mandala nas suas vidas. Eles aprendem uns com os outros. Foi emocionante acompanhar e visitar tantas comunidades com diferentes práticas espirituais. Uma coisa se destaca. Num mundo dilacerado por conflitos religiosos, A GEN nunca teve problemas neste domínio. Muito pelo contrário. Rezamos e meditamos em todas as tradições existentes e sentimo-nos enriquecidos e aceitos por todos. Na nossa comunidade internacional, pessoas de tantas origens espirituais cooperam, aceitam e amam-se mutuamente. Todos temos os mesmos valores, independentemente da religião e da cultura. O mundo precisa deste tipo de trabalho inter-religioso.

2004-2015

Como avisado, o Gaia Trust foi forçado a reduzir o seu nível de financiamento para a GEN por um fator de dez após julho de

Então eles perguntaram:

Mestre o que é educação?

O sábio falou em silêncio,

”Não há mestre

e sem educação, meu povo”

As pessoas ficaram perplexas

Mestre continuou,

”A vida é uma oportunidade

para nos realizarmos.

Somos criaturas de aprendizagem.

Aprender é ser criativo.

Aprender é saber

a raiz da nossa existência.

Aprender é preservar

Nossa terra sagrada.

Aprender é viver em harmonia com o

todo.

Aprender é dar nascimento para o

futuro.

Aprender é alcançar iluminação-Nirvana.

Aprender é ser libertado da finitude

do espaço e do tempo

Aprender é ser imortal”.

O mestre já não existia.

2003. Para todos os efeitos, a GEN tornou-se uma organização voluntária.

### Educação para a sustentabilidade

Desde o início da GEN, a ideia de criar um programa educativo estava em cima da mesa. No final da década de 1990, a maior parte das ecovilas de maior dimensão ensinava nas suas regiões, uma vez que naturalmente queriam partilhar os seus conhecimentos. Eles estavam tipicamente ensinando permacultura e sustentabilidade e design de ecovilas. Alguns dos maiores começaram a chamar-se centros de "viver e aprender", um conceito concebido pela primeira vez por Philip Snyder. Mas não havia um currículo universal.

Em 1998, Hildur teve a inspiração de convidar 55 educadores de dentro da rede ecovillage para virem a Fjordvang para celebrar os 60 anos de Ross e os 50 anos de Max Lindegger e para debater a ideia de criar um programa educacional abrangente para o design da sustentabilidade, que integrasse os conceitos de agricultura biológica, permacultura, energia renovável, tratamento de águas residuais, facilitação de reuniões, construção ecológica, resolução de conflitos, empresas verdes e economia e muito mais num programa que pode ser ensinado nas ecovilas e ilustrado

com trabalho de campo no local, com base no conceito de "viver e aprender" como um novo paradigma na educação, ou seja, você pode viver o novo estilo de vida, enquanto aprende a estabelecê-lo e projetá-lo.

Hildur tomou a iniciativa de uma nova reunião em Findhorn, em junho de 2004, com 30 educadores convidados. O ponto de partida foi a "roda da sustentabilidade" descrita no Livro de Hildur e Karen Svensson *Ecovillage Living: Restoring the Earth and Her People*, publicado em 2002. "Gaia Education (ver [www.gaiaeducation.net](http://www.gaiaeducation.net)) foi formalmente lançado em outubro de 2005 em Findhorn, na Conferência GEN+10, e floresceu sob a maravilhosa liderança de May East. Desde a Conferência Findhorn GEN + 10, em outubro de 2005, a Gen e a Gaia Education têm trabalhado em estreita colaboração, mas como duas entidades distintas. O primeiro "produto" foi um curso de quatro semanas chamado *Ecovillage Design Education (Ede)*, que continua a ser ensinado em todo o mundo (em 35 países na última contagem). Em 2008, uma versão on-line da EDE foi desenvolvida com a Universidade Aberta da Catalunha em Barcelona e está programada para se tornar um curso de Mestrado credenciado de 2 anos em sua 8th temporada 2015/16. O currículo encontra-se agora dis-

ponível no sítio web do Gaia Education em 10 línguas.

Após o corte em 2003, a GEN continuou a desenvolver-se lentamente ao longo dos próximos seis anos. Foram anos difíceis. Um aspecto positivo foi a assembleia anual GEN-Europe, que atraiu cada vez mais pessoas a cada ano, à medida que a ideia da Ecovila se propagava gradualmente, nomeadamente para a Europa Oriental e para a Rússia. Com a introdução do Programa de Educação Gaia em 2005, surgiu uma nova vida em muitas ecovilas, visto que a educação era vista não apenas como um veículo para a divulgação local, mas também para gerar algum rendimento. O material gratuito e um currículo polido com o selo de aprovação da UNITAR e da UNESCO tornaram mais fácil começar e atrair pessoas. A educação estava a tornar-se uma parte essencial da história de todas as ecovilas.

### Reviving GEN

Uma nova fase ativista na história da GEN começou com a eleição de Kosha Joubert como presidente em 2008. Kosha foi uma das 30 educadoras que desenvolveram o currículo de Educação Gaia e teve muito sucesso em apresentá-lo à sua Ecovila, Sieben Linden, na Alemanha, convidando muitos participantes estrangeiros e obtendo apoio financeiro do governo alemão. Um dos

principais objectivos desta época era apoiar a emergência de uma rede Africana independente, iniciada em 2012, com a ajuda financeira, mais uma vez, do Ministério dos Negócios Estrangeiros alemão, que acompanhou com grande interesse a evolução da situação.

Uma nova geração de GEN foi muito criativa ao alargar o seu leque de actividades, inspirando simultaneamente um impulso crescente em todas as regiões. Foi estabelecida uma organização mais simplificada e uma visão mais ampla. Em 2013, uma rede sul—americana independente—a casa-evoluiu a partir da ENA. A organização da Juventude, NextGEN, floresceu.

Em dezembro de 2012, o mundo celebrava o fim de uma era Maia e o início de uma nova era. Gaia Trust decidiu dar 5 recompensas a 5 dos iniciadores e principais pessoas da Educação Gen e Gaia como símbolos de todos aqueles que deram origem a uma nova cultura: Max Lindegger, Albert Bates e Declan Kennedy pela construção das redes GEN e May East e Kosha Joubert por serem líderes inspiradores da Educação Gaia e GEN nos últimos anos.

Ao visitar uma Ecovila como Findhorn, Sieben Linden, Tamera, Damanhur, Auroville ou Ecovila em Ithaca, você pode ex-

perimentar uma nova cultura emergente. Eles são todos um pouco diferentes, mas comum é uma cultura de corpo inteiro onde as pessoas estão em um processo de mudança, onde o objetivo é viver uma vida social plena e alegre, mantendo a pegada ecológica baixa, e não esquecendo o velho ditado: "Se não é divertido, não é sustentável!"

## Sistema Monetário Moderno

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade: (EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.



Moedas desde Lyccia, 440 AC



Cedula \$R100, Brasil

## Objeto de Aprendizagem

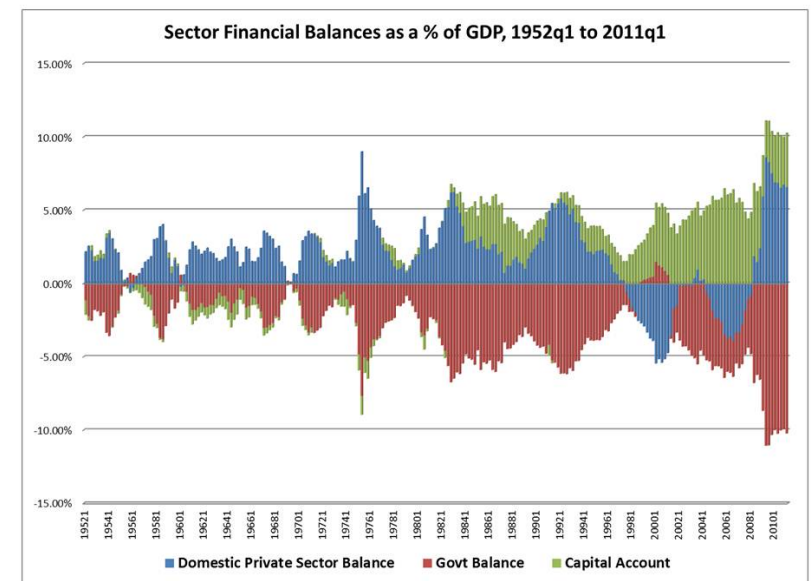
Estudar e analisar como funciona, verdadeiramente, o sistema monetário em um país soberano, como o Brasil; Saber qual a origem do dinheiro; Conhecer elementos da nova Teoria Monetária Moderna.

## Roteiro de Aprendizagem

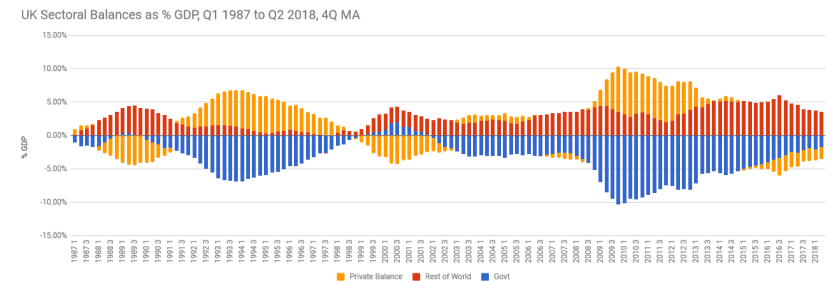
Explicação dialogada. Estudo dirigido com perguntas mobilizadoras. Análise de gráficos. Apresentação de vídeo

## Contexto

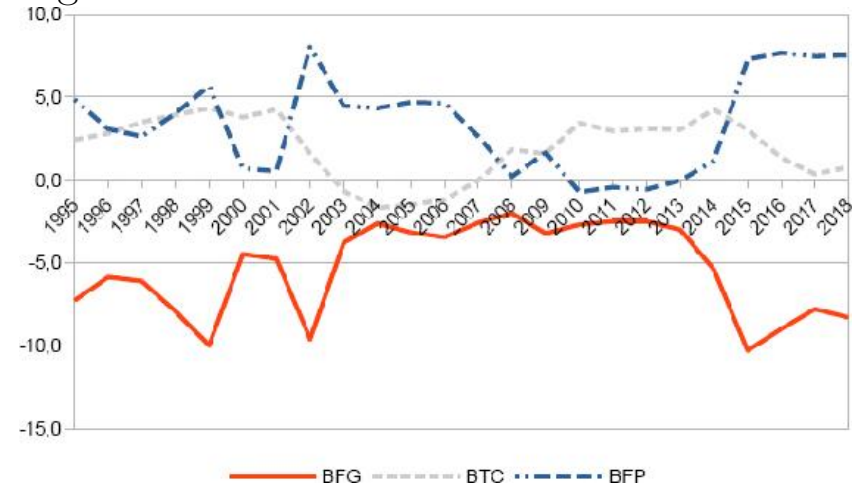
Sem dúvida a economia é um componente importante na vida das pessoas. Mesmo no lado político, são feitas decisões baseadas no nosso entendimento de como funciona a economia de um país. E se acaso nossa maneira de entender a economia for errada? Tomaremos decisões erradas? Desde a forte promoção da ideologia política neoliberal por parte de Margaret Thatcher (Inglaterra) e Ronald Reagan (EUA) estamos sendo deseducados



## Economia EUA - 1951 - 2021



## Inglaterra 1987 - 2018



a respeito da economia em geral. Políticos de qualquer partido acreditam na ideologia neoliberal e que não funciona e até agora só produziu pobreza e austeridade para muitas pessoas e uma série de recessão e depressões frequentes.

É tempo de aprender e entender como funciona o sistema monetário em um país soberano. O desenvolvimento e entendimento disso, pode ser um dos movimentos mais importantes do século 21.

## Atividades

Mostrar o gráfico (ao lado) para os alunos. Explicar que ele apresenta a economia dos EUA, que demonstra os três setores principais em qualquer economia, o setor do governo, o setor da atividade comercial e o setor externo (importações e exportações), relativo ao período de 1951 - 2011. O dinheiro circulando na economia do povo é o dinheiro que o governo gasta, mais ou menos, com importações ou exportações. O governo federal financia a economia! A dívida nacional é o dinheiro que está circulando na economia! Pedir que analisem e façam observações (esperamos que alguém observe a simetria existente). Perguntar, o que esse

gráfico significa? Perguntar se eles podem entender o que aconteceu em volta de 1998 e 2006? O balanço da economia pública foi negativa...e houve uma recessão! Por que?....No final do século, o Presidente Clinton insistiu em balancear o orçamento e tentou zerar a dívida nacional. O governo não estava gastando, e, onde estava o dinheiro para circular na economia??? Por volta de 2002, o governo estava gastando, a mais, e foi importando tantas coisas (especialmente petróleo) e faltava dinheiro na economia. Nota: inclusive pode ser feita a mesma análise para a Inglaterra e Brasil, por comparação, ..... mas esses gráficos não são tão claros e bem apresentados como o gráfico relativo aos EUA. Essa discussão pode levar a alguns dos assuntos detalhados no texto complementar. Finalizando, a essência aqui é para entender como o sistema monetário funciona atualmente, e, para além disso, para que as pessoas deixem de escutar as inverdades dos políticos....e entendam porque são inverdades. O vídeo proposto aqui é a respeito da economista Stephanie Kelton e será bem útil para entender uma nova visão sobre a economia. Pode ser utilizado na aula.

## Texto Complementar

Todos nós estamos embutidos no sistema econômico, quase a todo o tempo e por toda nossa vida. Como crianças, pode ser que não percebemos ou entendemos tanto como as questões econômicas impactam em nossas vidas. Mas com certeza, mesmo quando crianças fomos impactados. E depois, passamos uma boa parte da nossa vida, preparando para entrar na economia, participando da economia e preparando nossas economias para para a fase da aposentadoria.

Acreditamos que os economistas estudaram e entendem como funciona a economia. Até notamos momentos como quando o Presidente do Banco Central dos EUA (o Fed) anunciou que a economia está funcionando muito bem, e dois dias depois um banco enorme colapsou (Leihmann Bros) e no próximo final de semana o governo decidiu doar \$3 trilhões para os banco para garantir que o sistema bancário dos EUA (e do mundo) não entrasse em colapso.

Em verdade os economistas convencionais não entendem a economia, e em verdde não estudam a economia. Eles estudam e praticam uma ideologia política de nome neoliberalismo. Não vamos

contar a enorme lista das fraquezas e falhas dos neoliberalismo que geraram recessão, depressões com regularidade. Aqui vamos estudar a economia, iniciando como um consideração básica.... o que é o dinheiro e de onde ele vem?

Dinheiro Em essência, dinheiro é uma promessa para pagar uma dívida. Eu posso escrever: - "Te devo R\$100" em um pedaço de papel, e trocar com um amigo por R\$100. A nota lembra que em frente meu amigo pode aparecer, apresentando a nota e eu tenho que trocar por uma nota de R\$100. Claro, poucos de meus amigos vão aceitar esta nota. Porque eles não têm certeza de que no futuro eu terei condições para compensar a nota.

Outro exemplo, um economista dando palestras gosta de mostrar seu cartão de apresentação, e explicar que ele vai dar um cartão para qualquer pessoa que o auxiliar a limpar a área da palestra quando esta terminar. Claro, ninguém quer trabalhar para receber um cartão de apresentação. Depois, brincando ele informa às pessoas que na saída do auditório tem um homem grande com arma, e com instruções para matar qualquer pessoa que tentar sair sem apresentar uma carta! Agora as cartas têm valor!

Por volta do ano 500 A.C, o Rei Lyccia (parte sul do que

hoje é a Turquia) decidiu manter um exército permanente (uma ideia radical na época). E ele decidiu que ele não vai pagar a alimentação, hospedagem, uniformes, armas, etc.... como foi a prática do dia. Ele tinha feito discos pequenos de ouro com a estampa de seu rosto. Ele deu estas moedas aos soldados (na época mercenários da Grécia) como salário. Isso foi totalmente diferente das práticas normais e inicialmente os soldados não quiseram aceitar a proposta. Mas, no mesmo momento ele decretou que, enfrente ele só vai receber o pagamento dos impostos na forma dessas moedas. Naqueles dias, o não pagamento de impostos era um crime seríssimo que levava pessoas aos presídios, ou pior que isso! O povo precisava das moedas, e só os soldados tinham moedas. Então, o povo começou a oferecer alimentação, roupas, armas, hospedagem,...e outras coisas em troca por moedas.

Os arqueólogos confirmaram que os lugares onde as moedas antigas começaram a circular inicialmente foram em volta dos quartéis e acampamentos dos soldados.

Mas nota bem o que aconteceu nessa história, o governo criou as moedas, gastou, e o povo aceitou isso porque eles deviam pagar seus impostos com a mesma moeda. O governo gasta o dinheiro,

e depois o dinheiro voltar ao governo na forma de impostos!

Simple, claro e racional. Mas muitas pessoas acreditam exatamente o contrário. Pessoas acreditam que o governo deve receber impostos, ou emprestar dinheiro antes que ele possa gastar, em educação, aposentaria, ou salários para os soldados..... Mas o dinheiro usado para pagar os impostos, vem de onde? Olhar a imagem da cédula de R\$100 ao lado. É claro que quem criou a cédula foi a República Federativa do Brasil! Não tem sentido que o governo federal precise receber impostos em forma de cédulas enquanto que foi ele mesmo quem criou as cédulas. Como eles podem emprestar dinheiro dos bancos, quando os bancos só podem oferecer cédulas que o governo mesmo criou? A essência do sistema monetário é isso, o governo federal (ver nota) decidiu que vão criar ou manter um programa político de educação, ou saúde pública, ou..... Eles autorizam que os gastos desse programa serão pagos por seu banco (o Banco Central). O Banco Central credita as contas próprias com movimentos via teclado do computador gerando o dinheiro nesse momento.

Claro que tem um processo bem burocrático para isso acontecer. Mas em essência é isso, simples!

Mas agora perguntamos, então, por que pagamos impostos

Estamos falando de um governo soberano. Um governo que cria seu próprio dinheiro, que leve impostos com o mesmo dinheiro, que paga suas contas com o mesmo dinheiro e que não fixa seu dinheiro à moedas externas de outros países. Brasil é um país soberano. Austrália, EUA, Canadá, Inglaterra...são governos soberanos. França, Alemanha, Espanha e agora Argentina não são países soberanos. O Ceará, São Paulo ou California não são governos soberanos!

sendo que o governo não precisa dos impostos para financiar seus projetos?

Porque usamos o real como moeda nacional? Por que pagamos os impostos em real? O governo federal só pode receber impostos em real. Lembrar da história do Warren Mosler....o impostos é a arma que dá valor ao real. No caso de que o governo a cada ano criar mais e mais dinheiro, tem a probabilidade de chegar a ter muito dinheiro circulando e isso criar inflação. Impostos é a forma real para evitar inflação. Podemos usar impostos para inibir atividades que o governo não gastou com impostos mais altos (fumando tabaco, dirigindo carro) ou para escorregar ações de que gostamos com impostos ou subsídios para implantação de placas solares nas casas.

Então, entendemos agora quando ouvimos um político federal falar que não tem dinheiro por um programa específico (educação, aposentaria, hospitais...), ele simplesmente está mentindo. Ele simplesmente não tem a coragem de falar claro, que ele não gosta da proposta, que ele não acredita em educação, aposentaria ou saúde pública. Quando existem construtores para construir uma escola por exemplo, e professores para ensinar na escola, e computadores e mesas e cadeiras....então o governo federal pode finan-

ciar a escola. Não tem justificativa econômica, monetária para não construir tal escola. Em casos em que não tem suficiente concreto, ou mesas ou professores, isso é outra situação.... mas falta de dinheiro não existe.

História Breve do Desenvolvimento da Teoria Monetária Moderna

A teoria monetária moderna (MMT) é um quadro econômico que ganhou atenção e debate nos últimos anos. Seu desenvolvimento pode ser rastreado até vários economistas e suas contribuições para o pensamento econômico. Embora a MMT não tenha uma única origem ou um ponto de partida bem definido, várias figuras-chave e ideias moldaram o seu desenvolvimento. Aqui está uma breve visão geral da história do desenvolvimento da teoria monetária moderna:

Cartalismo (início do século 20): as raízes do MMT remontam à escola de pensamento Cartalista, que surgiu no início do século 20. Economistas como Georg Friedrich Knapp argumentaram que o valor do dinheiro é derivado da autoridade do Estado para cobrar impostos e exigir pagamentos em uma moeda específica. Isso lançou as bases para a compreensão do papel do Estado na criação e manutenção de dinheiro.

Abba Lerner (1943): Abba Lerner, um economista britânico, introduziu a ideia de Finanças funcionais em um artigo de 1943. Ele argumentou que o governo deveria se concentrar em alcançar o pleno emprego e a estabilidade de preços, em vez de equilibrar o orçamento. As ideias de Lerner enfatizavam o uso da política fiscal para administrar a economia, mesmo que isso significasse administrar déficits orçamentários.

Hyman Minsky (década de 1970): Hyman Minsky, um economista americano, fez contribuições significativas para entender a instabilidade financeira e o papel do governo na estabilização da economia. A hipótese de instabilidade financeira de Minsky destacou a instabilidade inerente aos mercados financeiros e a necessidade de intervenção do governo para evitar crises econômicas.

Warren Mosler (década de 1990): Warren Mosler, Gestor de fundos de hedge e economista, desempenhou um papel crucial na formação de algumas das ideias-chave da MMT. O seu trabalho centrou-se nos aspectos operacionais dos sistemas monetários, desafiando as visões tradicionais sobre os gastos e déficits do governo.

Stephanie Kelton (2000-presente): Stephanie Kelton, economista e ex-conselheira econômica de Bernie Sanders, tem sido

uma das principais proponentes da MMT. Seu livro "O mito do déficit" argumenta que os déficits não são inerentemente ruins e que o governo pode usar seu poder de emissão de moeda para alcançar o pleno emprego e outros objetivos econômicos.

Bill Mitchell e Randall Wray: Bill Mitchell e Randall Wray também contribuem de forma notável para a MMT. Publicaram extensivamente sobre temas relacionados com a política fiscal do governo, o emprego e o papel do dinheiro na economia.

A teoria monetária moderna ganhou destaque após a crise financeira de 2008, à medida que os economistas buscavam explicações alternativas e prescrições políticas para os desafios econômicos. Desde então, gerou debates entre economistas, formuladores de políticas e o público sobre o papel dos gastos do governo, déficits e a natureza do dinheiro nas economias modernas.

## Jovens pelo Clima

---

### BNCC

Competencia: Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Habilidade: (EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos para promover a equidade e o respeito à diversidade



Greta Thunberg



Xije Bastida

## Objeto de Aprendizagem

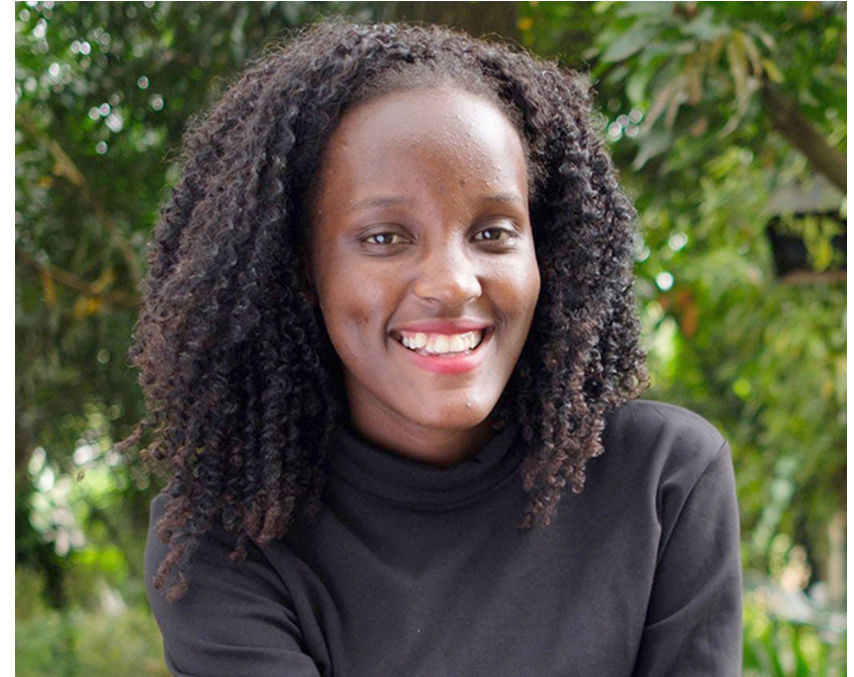
Considerar a inspiração e informação do movimento mais recente das jovens, ativamente lutando por um mundo mais justo e com futuro digno para todas.

## Roteiro de Aprendizagem

Apresentação e diálogos. Apresentação de vídeo. Roda de conversa e reflexões.

## Contexto

Greta Thunberg é uma jovem (agora 20 anos) bem reconhecida por seu ativismo a respeito das mudanças climáticas e justiça climática. Ela é só uma das jovens, ativamente promovendo a enfrentando as injustiças de nosso sistema político. Algumas outras jovens ativistas que podemos citar: Xije Bastida (México) Vanessa Nakate (Uganda) Alexandria Villaseñor(EUA) Luisa Neubauer (Alemanha) Isra Hirsi(EUA) Holly Gillibrand(Escócia) Kallan Benson (EUA) Lilly Platt(Holanda) Jamie Margolin(EUA)



Vanesa Nakate

Leah Namugerwa(Uganda) Anuna De Wever(Bélgica) Na verdade, elas são apenas algumas das ativistas mais reconhecidas. O ativismo dos jovens é um fenômeno histórico bem recente. Em toda parte do mundo tem jovens lutando contra a negação da ciência, a negação dos direitos humanos, as guerras, as torturas e injustiças.

## Atividades

Falar brevemente a respeito desses movimentos dos jovens. Propor que os alunos pesquisem a respeito de alguns jovens mais reconhecidos e jovens locais. Motivar uma conversa a respeito das injustiças e atitudes negacionistas no mundo em geral, e, depois chegar até a situações locais. Levantar exemplos de injustiças e negação dos direitos humanos que acontece em seus bairros ou comunidades. Como jovens, o que eles podem fazer a respeito? Deixar as injustiças acontecerem e e perpetuarem, ou lutar pelo que é certo?



Alexandria Villasenor

## **Anexos**

---

Apresentação a Respeito de Plásticos



Bakelite foi uma dos primeiros plásticos criados e bem comercializados. É um tipo de plástico bem duro e resistente e usando para produtos com pulseiras, bolas de snooker, cabos de talheres e os telefones antigos....



Depois Bakelite, vem Nilon. Um plástico bem flexível que pode ser utilizado em fábricas. Em pouco tempo o nilon substituiu a seda nas roupas para mulheres. Hoje o nilon é ainda bem utilizado em roupas, cordas, produção de tubos flexíveis... Uma grande parte das roupas populares e quase todas as roupas íntimas. Hoje, a maioria das roupas da moda são parte do nilon



Nos últimos anos, a variedade de tipos de plásticos e seus usos explodiu em forma exponencial. Existem poucas pessoas que não têm contato com plástico centenas de vezes por dia. Tem poucos ambientes onde o plástico não está presente e até domina o meio ambiente. Um dos piores exemplos disso são as garrafas para água. Em muitas cidades no mundo, a água do município é de qualidade melhor do que a água engarrafada. Mas os produtores de plástico continuam a promover que a água do município é ruim e a água engarrafada é melhor. Nota que esta propaganda é feita por produtores de plásticos. Considerando o valor real da água, precisamos entender que empresas como a Coca Cola ou Nestlé, não são vendedores de bebidas, eles são vendedores de plástico.



Usamos e gostamos de plástico porque ele é durável e não quebra com facilidade. Mas esta mesma propriedade é que cria problemas sérios. Depois de usados os plásticos são jogados fora no meio ambiente. Mas, no meio ambiente ele é durável e os micro-organismos da terra não têm capacidade de decompor esse material artificial. O plástico não decompõe, é movimentado pela água ou vento ou simplesmente jogado em qualquer lugar....e ao fim, muitos chegam ao mar. Hoje existem poucas praias que não se tornaram lixões para os plásticos.



Depende dos correntes, no meio dos oceanos, longe de qualquer terra ou cidade tem ilhas enormes de plásticos.

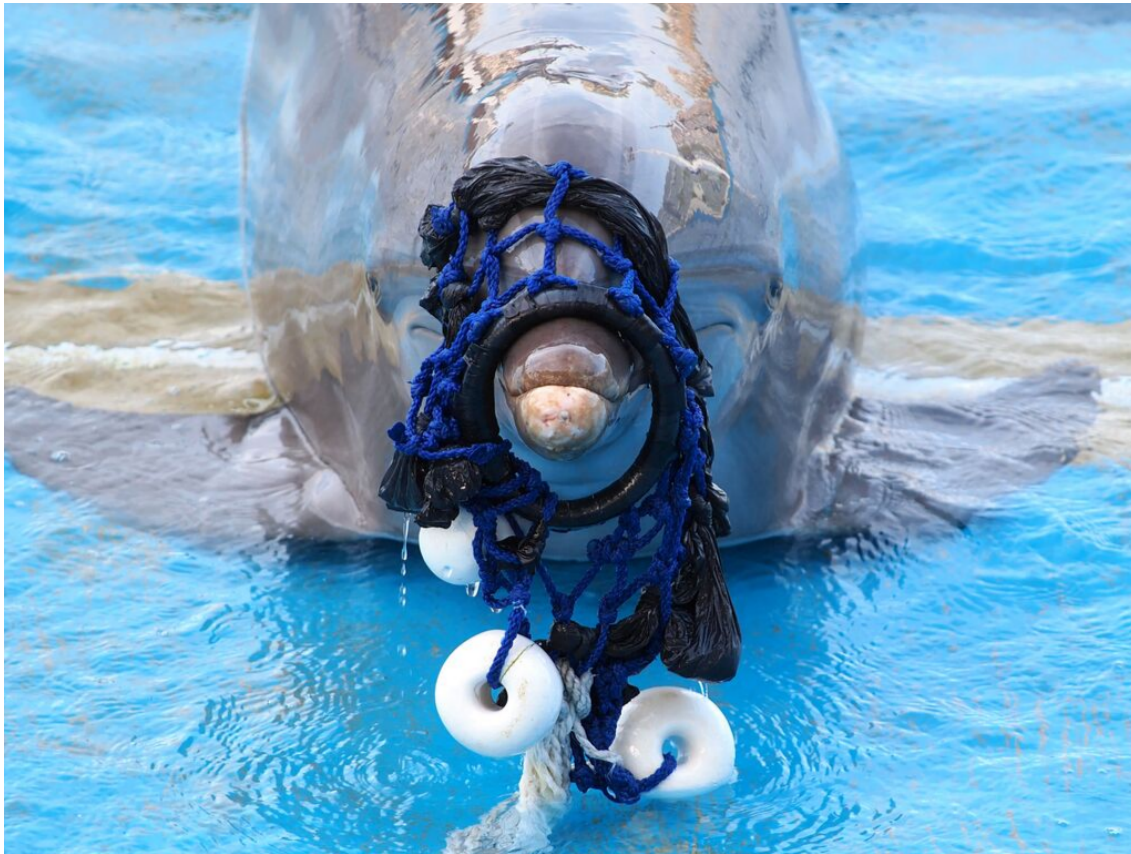




Surfing em água cheia com lixo plástico não deve ser bom, e para os animais e peixes do mar, é uma catástrofe. Os animais que se alimentam de peixe e animais semitransparentes, confundem o plástico e tentam comê-los.... e entopem a garganta ou simplesmente enchem a barriga com material que não se decompõe!



Muito plástico, como cordas ou redes enroladas nos animais do mar, eles morrem lentamente de desnutrição.





Esta tartaruga foi presa em uma pedaço de plástico de um jogo de refrigerantes ou cerveja. Ele foi presa quando ele foi pequena. Com o tempo ela cresceu mas o plástico não deixou o casco dela desenvolver normalmente. Com o tempo, o plástico vai distorcer seu desenvolvimento tanto, que ele vai morrer.

Os jovens de hoje, ainda verão o dia em que os mares ficarão tão cheios com plástico, e totalmente desprovidos de peixe e animais do mar. Vocês vão tentar explicar para suas crianças que existiram peixes que vocês gostavam de comer.... mas agora não existe mais!



Aqui é uma ave do mar que morreu. Seu corpo decompôs, e agora estamos vendo parte de suas penas (se descompondo bem devagar) e o volume de plástica que estava em sua barriga. É provável que a ave morreu por fome, porque sua barriga estava tão cheia que ele não conseguiu se alimentar



Muito plástico coletado por reciclagem, em verdade são simplesmente comprimidos as fardos enormes e exportados para países mais pobres, para que os criadores não precisem tomar responsabilidade por ele. Em muitos países, as pessoas mais pobres tentam reciclar uma parte dessas montanhas de lixo... mas eles não vão sair da pobreza. Uma grande parte do conflito entre EUA e China iniciou há uma década atrás quando a China decidiu para não aceitar mais o lixo do plástico dos EUA. Então, agora os EUA exportam seu lixo para Índia e Indonésia.



Plástico que não chega até o mar, fica exposto ao sol. Com o sol, o plástico fica mais rígido e mais quebradiço. Ele vai quebrando em pedaços menores cada vez mais,...até que os pedaços ficam tão pequenos que quase não se consegue encherá-los. Muitos pensam que não tem plástico no meio ambiente, mas na verdade, ele está cheio com plástico em pedaços tão pequenos que não se vê. Isso é microplástico. Além do processo dos plásticos se quebrando, tem muito microplástico produzido e incorporado em produtos que usados no dia-a-dia. Detergente e sabões têm microplástico. Pasta de dente tem microplástico, muitos cremes faciais, cosméticos e batões estão cheios com microplásticos. Pesquisas recentes estão achando microplásticos na água engarrafada, no leite materno e até nas nuvens... claro que em todos os mares, rios e lagos. Estamos comendo



Existe um enorme grupo de plásticos reconhecidos coletivamente como PFAs, ou às vezes, como as químicas eternas. Eles têm esse nome porque eles não se decompõem em nenhuma forma, e existem para sempre. Um deles é bem reconhecido como Teflon, a capa preta na frigideiras e panelas que não grudam. Também tem ScotchGuard, o spray que usamos para fazer sapatos ou jaquetas resistentes a penetração da água. ScotchGuard também é encontrado dentro das espumas utilizadas pelos bombeiros, nas caixas de pizzas e nos pacotes de pipoca de micro-onda. Essas químicas não degradam no ambiente. Depois de muito uso as frigideiras perdem a capa do Teflon. Mas onde foi o Teflon?... foi comido com os alimentos, ou foi lavado e entrou na água, que chegou ao mar, ou que outra pessoa bebeu.



Phthalates são outro grupo de plásticos bem úteis, mas eles mimetizam o hormônio feminino, o estrogênio. Em essência, esses plásticos têm duas formas diferentes. Plásticos bem finos e flexíveis, como os tubos utilizados nos hospitais para coleta de sangue ou aplicação de soros, no interior de latas de alimentos e muitas formas de embalagens. Outra versão são os plásticos bem duros, como o tupperware que usamos para guardar alimentos e as mamadeiras para as crianças.

Com o uso desses plásticos liberam os phthalates que, em nossos corpos tem ação semelhante ao hormônio estrogênio. Para as meninas isso não é muito problemático, mas para os meninos é um desastre. Nos últimos 40 anos, a fertilidade humana baixou quase 50%. Há estudos apontando que na próxima geração só vai ser possível ocorrer



Plásticos são bem úteis, mas queremos que a humanidade tenha futuro, podemos continuar a usar plásticos e simplesmente jogá-los no ambiente, e em nossos corpos?

## Texto a Respeito da Família Koch e a Negação da Democracia

Artigo longo (traduzido por AI) desde Covert Operations No dia 17 de maio, uma audiência de Black-tie no Metropolitan Opera House aplaudiu quando um bilionário alto e jovem subiu ao palco. Era a septuagésima gala anual de Primavera do American Ballet Theatre, e David H. Koch estava sendo celebrado por sua generosidade como membro do Conselho de curadores; Ele havia recentemente doado US \$2,5 milhões para a próxima temporada da empresa e havia dado muitos milhões antes disso. Koch recebeu um prêmio enquanto ladeado por dois dos co-presidentes da gala, Blaine Trump, em um vestido cor de pêssego, e Caroline Kennedy Schlossberg, em verde esmeralda. A mulher de Kennedy, Jacqueline Kennedy Onassis, tinha sido patrona do ballet e, coincidentemente, proprietária anterior de um apartamento da Quinta Avenida que Koch tinha comprado, em 1995, e depois vendido, onze anos depois, por trinta e dois milhões de dólares, tendo-o considerado demasiado pequeno.

A gala marcou a ascensão social de Koch, que, aos setenta anos, se tornou um dos filantropos mais proeminentes da cidade. Em 2008, ele doou cem milhões de dólares para modernizar o Edifício do Teatro do Estado de Nova York do Lincoln Center, que agora leva seu nome. Ele doou vinte milhões ao Museu Americano de História Natural, cuja asa de dinossauro leva o seu nome. Nesta primavera, depois de perceber o estado decrépito das fontes do lado de fora do Metropolitan Museum of Art, Koch prometeu pelo menos dez milhões de dólares para a sua renovação. Ele é curador do Museu, talvez o prêmio social mais cobiçado da cidade, e faz parte do Conselho do Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, onde, depois de doar mais de quarenta milhões de dólares, uma cadeira dotada e um centro de pesquisa foram nomeados em sua homenagem.

Um dignitário estava visivelmente ausente da gala: a terceira Co-Presidente Honorária do evento, Michelle Obama. Seu escritório disse que um conflito de horários a impediu de comparecer. No entanto, se a Primeira-Dama tivesse partilhado o palco com Koch, poderia ter criado um quadro

estranho. Em Washington, Koch é mais conhecido como parte de uma família que financiou repetidamente ataques furtivos ao governo federal e à administração Obama em particular.

Com seu irmão Charles, que tem setenta e quatro anos, David Koch é dono de praticamente todas as indústrias Koch, um conglomerado, com sede em Wichita, Kansas, cujas receitas anuais são estimadas em cem bilhões de dólares. A empresa cresceu de forma espectacular desde a morte do seu pai, Fred, em 1967, e os irmãos assumiram o comando. Os Kochs operam refinarias de petróleo no Alasca, Texas e Minnesota e controlam cerca de quatro mil milhas de oleodutos. A Koch Industries possui Toalhas de papel fortes, copos Dixie, Madeira serrada Geórgia-Pacífico, Tapete Stainmaster e Lycra, entre outros produtos. A Forbes classifica-a como a segunda maior empresa privada do país, depois da Cargill, e a sua rentabilidade consistente fez de David e Charles Koch—que, anos atrás, compraram outros dois irmãos — um dos homens mais ricos da América. Sua fortuna combinada de trinta e cinco bilhões de dólares é superada apenas pelas de Bill Gates e Warren Buffett.

Os Kochs são libertários de longa data que acreditam em impostos pessoais e corporativos drasticamente mais baixos, serviços sociais mínimos para os necessitados e muito menos supervisão da indústria - especialmente da regulamentação ambiental. Estes pontos de vista coincidem com os interesses empresariais dos irmãos. Em um estudo divulgado nesta primavera, a Universidade de Massachusetts no Instituto de pesquisa em Economia Política de Amherst nomeou a Koch Industries um dos dez maiores poluidores do ar nos Estados Unidos. E o Greenpeace emitiu um relatório identificando a empresa como um "chefão da negação da ciência climática." O relatório mostrou que, de 2005 a 2008, os Kochs superaram muito a Exxon Mobil ao dar dinheiro a organizações que combatem a legislação relacionada com as alterações climáticas, subscrevendo uma enorme rede de fundações, grupos de reflexão e grupos de fachada Política. De fato, os irmãos financiaram campanhas de oposição contra tantas políticas da administração Obama — desde a reforma dos cuidados de saúde até ao programa de estímulo econômico que, nos círculos políticos, a sua rede ideológica é conhecida como Kochtopus.

Em um comunicado, a Koch Industries disse que o relatório do Greenpeace "distorce o histórico ambiental de nossas empresas. E David Koch, num recente e admirador artigo sobre ele em Nova Iorque, protestou contra o fato de a "imprensa radical" ter transformado a sua família em "rapazes chicoteados" e ter exagerado a sua influência na política americana. Mas Charles Lewis, fundador do Center for Public Integrity, um grupo de vigilância apartidário, disse: "Os Kochs estão em um nível totalmente diferente. Não há mais ninguém que tenha gasto tanto dinheiro. A sua dimensão é o que os distingue. Eles têm um padrão de violação da lei, manipulação política e ofuscação. Estou em Washington desde Watergate e nunca vi nada parecido. Eles são o óleo padrão dos nossos tempos."

Algumas semanas após a gala do Lincoln Center, a ala de defesa da Americans for Prosperity Foundation — uma organização que David Koch começou, em 2004 — realizou um tipo diferente de reunião. No fim-de-semana de 4 de julho, uma cimeira chamada Texas Defending the American Dream teve lugar num salão de baile de hotel frio em Austin. Embora Koch promova livremente seus empreendimentos filantrópicos, ele não compareceu à cúpula e seu nome não estava em evidência. E, nesta ocasião, a audiência foi despertada não por uma apresentação de dança, mas por uma série de oradores que denunciavam o Presidente Barack Obama. Peggy Venable, O organizador da Cimeira, advertiu que os funcionários da Administração "têm uma visão socialista para este país."

Quinhentas pessoas participaram na cimeira, que serviu, em parte, como uma sessão de formação para ativistas do Tea Party no Texas. Um anúncio lançou o evento como uma revolta populista contra o poder corporativo investido. "Hoje, as vozes dos americanos médios estão sendo abafadas por lobistas e interesses especiais", disse. "Mas você pode fazer algo a respeito." O pitch não mencionou seus financiadores corporativos. A Casa Branca manifestou a sua frustração pelo fato de tais patrocinadores terem, em grande medida, escapado ao Aviso público. David Axelrod, Conselheiro Sênior de Obama, disse: "o que eles não dizem é que, em parte, este é um movimento de cidadãos de base trazido a você por um bando de bilionários do petróleo."

Em abril de 2009, Melissa Cohlmya, porta-voz da empresa, negou que os Kochs tivessem ligações

diretas com o Tea Party, dizendo que os americanos pela prosperidade são "uma organização independente e as empresas Koch não dirigem de forma alguma suas atividades. Mais tarde, ela emitiu uma declaração: "nenhum financiamento foi fornecido pelas empresas Koch, pelas fundações Koch ou por Charles Koch ou David Koch especificamente para apoiar os tea parties." David Koch disse A Nova York: "eu nunca fui a um evento de festa do chá. Nunca ninguém que representasse o tea party se aproximou de mim."

No púlpito de Austin, no entanto, Venable — um agente político de longa data que recebe um salário dos Americanos para a prosperidade e que trabalha para grupos políticos financiados por Koch desde 1994 — falou com menos cautela. "Nós amamos o que os Tea Parties estão fazendo, porque é assim que vamos retomar a América!" ela declarou, enquanto a multidão aplaudia. Em uma entrevista subsequente, ela se descreveu como um dos primeiros membros do movimento, brincando: "eu fazia parte do Tea Party antes que fosse legal!" Ela explicou que o papel dos Americanos para a prosperidade era ajudar a "educar" os ativistas do Tea Party sobre os detalhes da política e dar-lhes "treinamento de próximo passo" após seus comícios, para que sua energia Política pudesse ser canalizada "de forma mais eficaz." E ela observou que os americanos pela prosperidade forneceram aos ativistas do Tea Party listas de funcionários eleitos para atacar. Ela disse sobre os Kochs: "eles são certamente o nosso povo. O David é o presidente do nosso conselho. Eu certamente me encontrei com eles, e estou muito grato pelo que eles fazem."

Venable homenageou vários "líderes cidadãos" do Tea Party na Cimeira. A filial do Texas da Americans for Prosperity concedeu seu prêmio de blogueira do ano a uma jovem chamada Sibyl West. Em 14 de junho, West, escrevendo em seu site, descreveu Obama como o "cokehead in chief. Em um tópico on-line, West especulou que o presidente estava exibindo sintomas de "possessão demoníaca (também conhecida como esquizofrenia, etc.)." A Cimeira contou com vários oradores pagos, incluindo Janine Turner, a atriz mais conhecida por seu papel na série de televisão "Northern Exposure." Ela declarou: "eles não querem que nossos filhos saibam sobre seus direitos. Não querem

que os nossos filhos saibam de um Deus!”

Durante um almoço servido, Venable apresentou Ted Cruz, Um ex—Procurador-Geral do Texas, que disse à multidão que Obama foi ”o presidente mais radical a ocupar o Salão Oval” e escondeu dos eleitores uma agenda secreta - ”o governo assumindo nossa economia e nossas vidas.” Contrariar Obama, proclamou Cruz, foi ”a luta épica da nossa geração!” Enquanto a multidão se levantava e aplaudia, ele citou as palavras desafiadoras de um texano no álamo: ”vitória ou morte!”

Americanos pela prosperidade tem trabalhado em estreita colaboração com o Tea Party desde o início do movimento. Nas semanas anteriores aos protestos do primeiro dia do imposto, em abril de 2009, o Americans for Prosperity organizou um site que oferecia aos apoiantes ”pontos de discussão do Tea Party”. A filial do Arizona instou as pessoas a enviarem saquinhos de chá para Obama; a filial do Missouri instou os membros a se inscreverem no ”registro do Tea Party do Contribuinte” e forneceu instruções para nove protestos. O grupo continua a alimentar a rebelião. A filial da Carolina do Norte lançou recentemente um site ”Tea Party Finder”, anunciado como ”um centro para todos os Tea Parties na Carolina do Norte.”

O fervor antigovernamental que infundiu as eleições de 2010 representa um triunfo político para os Kochs. Ao dar dinheiro para ”educar”, financiar e organizar os manifestantes do Tea Party, eles ajudaram a transformar sua agenda privada em um movimento de massas. Bruce Bartlett, economista conservador e historiador, que já trabalhou no Centro Nacional de Análise de Políticas, um think tank baseado em Dallas que o fundo Kochs, disse: ”o problema com todo o movimento libertário é que tem sido todos chefes e não índios. Não houve pessoas reais, como os eleitores, que se importassem com isso. Portanto, o problema para os Kochs tem sido tentar criar um movimento.” Com o surgimento do Tea Party, disse ele, ”todo mundo de repente vê que, pela primeira vez, há índios lá fora — pessoas que podem fornecer poder ideológico real.” Os Kochs, disse ele, estão tentando moldar e controlar e canalizar a revolta populista em suas próprias políticas.”

#### Publicidade

Um consultor de campanha Republicano que fez pesquisas em nome de Charles e David Koch

disse sobre o Tea Party: "os irmãos Koch deram o dinheiro que o fundou. É como se pusessem as sementes no chão. Então a tempestade vem, e as rãs saem da lama—e elas são nossas candidatas!"

Os Kochs e os seus agentes políticos recusaram os pedidos de entrevistas. Em vez disso, um proeminente executivo de Relações Públicas de Nova York que é próximo dos Kochs apresentou dois amigos: George Pataki, o ex-governador de Nova York, e Mortimer Zuckerman, o editor e magnata do setor imobiliário. Pataki, um republicano que recebeu doações de campanha de David Koch, chamou-o de "um patriota que se preocupa profundamente com seu país." Zuckerman elogiou a "gentil decência" de David e a "gama de seus interesses públicos."

O consultor de campanha Republicano disse sobre as atividades políticas da família: "chamá-los de fora do radar é um eufemismo. Eles são subterrâneos!" Outro ex-conselheiro de Koch disse: "Eles são inteligentes. Essa coisa de direita e caipira funciona para eles. Eles vêem isso como uma maneira de fazer as coisas sem se sujarem. Rob Stein, um estrategista político democrata que estudou as finanças do movimento conservador, disse que os Kochs estão "no epicentro do movimento Anti-Obama. Mas não se trata apenas de Obama. Teriam feito o mesmo com Hillary Clinton. Fizeram o mesmo com Bill Clinton. Querem destruir o progressismo." "Você está deprimido minha depressão faz sua depressão parecer euforia."

Curiosamente, a família Koch, ferozmente capitalista, deve parte da sua fortuna a Joseph Estaline. Fred Koch era filho de um impressor holandês que se estabeleceu no Texas e dirigia um jornal semanal. Fred frequentou o MIT, onde se formou em Engenharia Química. Em 1927, ele inventou um processo mais eficiente para converter petróleo em gasolina, mas, de acordo com a tradição familiar, as principais empresas de petróleo dos Estados Unidos o consideravam uma ameaça e o excluía da indústria. Incapaz de ter sucesso em casa, Koch encontrou trabalho na União Soviética. Nos Anos Dezenove e trinta, sua empresa treinou engenheiros bolcheviques e ajudou o regime de Stalin a estabelecer quinze refinarias de petróleo modernas. Com o tempo, no entanto, Stalin expurgou brutalmente vários colegas soviéticos de Koch. Koch ficou profun-

damente afectado pela experiência e lamentou a sua colaboração. Regressou aos EUA na sede da sua empresa, Rock Island Oil e Refining, em Wichita, guardou fotografias destinadas a provar que algumas dessas refinarias soviéticas tinham sido destruídas na Segunda Guerra Mundial. Gus diZerega, um ex-amigo de Charles Koch, lembrou: "à medida que os soviéticos se tornaram uma potência militar mais forte, Fred sentiu uma certa culpa por ter ajudado a construí-los. Acho que o incomodou muito."

Em 1958, Fred Koch tornou-se um dos membros originais da John Birch Society, o grupo arquiconservador conhecido, em parte, por uma visão altamente cética da governança e por espalhar temores de uma aquisição Comunista. Os membros consideravam o presidente Dwight D. Eisenhower um agente Comunista. Em um broadside auto-publicado, Koch afirmou que "os comunistas se infiltraram nos partidos Democrata e Republicano." Ele escreveu com admiração sobre a repressão de Benito Mussolini aos comunistas na Itália e depreciativamente sobre o movimento Americano pelos direitos civis. "O homem de cor aparece no plano comunista para dominar a América", advertiu. O bem-estar era um plano secreto para atrair Negros rurais para as cidades, onde fomentariam "uma guerra racial Cruel. Em um discurso de 1963 que prefigura a conversa do Tea Party sobre uma conspiração socialista secreta, Koch previu que os comunistas "se infiltrariam nos mais altos cargos do governo dos EUA até que o presidente seja Comunista, desconhecido para o resto de nós."

Koch casou-se com Mary Robinson, filha de um médico do Missouri, e tiveram quatro filhos: Freddie, Charles e os gémeos David e William. John Damgard, presidente da Futures Industry Association, era colega de escola e amigo de David. Ele lembrou que Fred Koch era "um verdadeiro tipo de John Wayne." Koch enfatizou atividades difíceis, levando seus filhos à caça na África e exigindo que eles trabalhassem na fazenda da família. Os Kochs viviam em uma mansão de pedra em um grande complexo em frente ao Clube de campo de Wichita; no verão, os meninos podiam ouvir seus amigos espirrando na piscina, mas não podiam se juntar a eles. "Ao incutir uma ética de trabalho em mim desde cedo, meu pai me fez um grande favor, embora não

parecesse um favor naquela época”, escreveu Charles. “Quando eu tinha oito anos, ele garantiu que o trabalho ocupasse a maior parte do meu tempo livre.” David Koch lembrou que seu pai também doutrinou os meninos politicamente. “Ele estava constantemente falando para nós, crianças, sobre o que havia de errado com o governo”, disse ele a Brian Doherty, editor da revista libertária *Reason*, e autor de “Radicals for Capitalism”, uma história do movimento libertário de 2007. “É algo com que cresci—um ponto de vista fundamental de que o grande governo era mau e a imposição de controles governamentais às nossas vidas e fortunas econômicas não era boa.”

David frequentou a Deerfield Academy, em Massachusetts, e Charles foi enviado para uma escola militar. Charles, David e William obtiveram diplomas de engenharia na alma mater de seu pai, M. I. T., e mais tarde se juntaram à empresa familiar. Charles acabou assumindo o controle, com David como seu vice; a carreira de William na empresa teve menos sucesso. Freddie foi para Harvard e estudou dramaturgia na Yale School of Drama. Seu pai teria desaprovado ele e o punido financeiramente. (Freddie, através de um porta-voz, negou isso.)

Em 1967, após a morte de Fred Koch, de um ataque cardíaco, Charles renomeou o negócio Koch Industries, em homenagem a seu pai. O testamento de Fred Koch tornou seus filhos extraordinariamente ricos. David Koch brincou sobre sua boa sorte em um discurso de 2003 para ex-alunos em Deerfield, onde, depois de prometer vinte e cinco milhões de dólares, foi nomeado o único “curador vitalício” da escola. “Ele disse: ‘Você pode perguntar: como David Koch tem a riqueza para ser tão generoso? Deixa-me contar-te uma história. Tudo começou quando eu era pequeno. Um dia, o meu pai deu-me uma maçã. Logo vendi por cinco dólares e comprei duas maçãs e vendi-as por dez. Depois comprei quatro maçãs e vendi-as por vinte. Bem, isso continuou dia após dia, semana após semana, mês após mês, ano após ano, até que meu pai morreu e me deixou trezentos milhões de dólares!’”

David e Charles absorveram a política conservadora de seu pai, mas não compartilharam todas as suas opiniões, de acordo com diZerega, que fez amizade com Charles em meados dos anos

sessenta, depois de conhecê-lo enquanto navegava em uma livraria da John Birch Society em Wichita. Charles finalmente o convidou para a mansão dos Kochs, para participar de um grupo informal de discussão política. "Estava bem claro que Charles achava que parte da Birch Society era besteira", lembrou diZerega.

DiZerega, que perdeu o contacto com Charles, acabou por abandonar as visões de direita e tornou-se professor de Ciências Políticas. Ele credita a Charles a abertura de sua mente à filosofia política, que o colocou no caminho da academia; Charles é uma das três pessoas a quem dedicou seu primeiro livro. Mas diZerega acredita que os irmãos Koch seguiram uma trajetória intelectual rebelde, transferindo a paranóia de seu pai sobre o comunismo soviético para uma desconfiança do governo dos EUA, e vendo sua expansão, começando com o New Deal, como uma ameaça tirânica à liberdade. Em um ensaio, publicado na *Beliefnet*, diZerega escreve: "como o socialismo de estado falhou . . . a meta para muitos dentro dessas organizações mudou para qualquer tipo de regulamentação. O 'socialismo' continuou a ser definido para baixo."

Os membros da John Birch Society desenvolveram interesse numa escola de economistas austríacos que promoviam ideais de livre mercado. Charles e David Koch foram particularmente influenciados pela obra de Friedrich von Hayek, autor de "o caminho para a servidão" (1944), que argumentava que o planejamento centralizado do governo conduzia, inexoravelmente, ao totalitarismo. A crença de Hayek no capitalismo irrestrito provou ser inspiradora para muitos conservadores e dissidentes anti-soviéticos; ultimamente, os partidários do Tea Party defenderam seu trabalho. Em junho, o apresentador de rádio Glenn Beck, que apoiou a rebelião do Tea Party, promoveu "o caminho para a servidão" em seu programa; a brochura logo se tornou um best-seller número 1 na Amazon. (Beck parece ser um fã dos Kochs; no meio de uma recente paródia ao ar de Al Gore, Beck disse, sem explicação: "quero agradecer a Charles Koch por esta informação." Beck se recusou a elaborar sobre o relacionamento.)

Charles e David também se tornaram devotos de um pensador mais radical, Robert LeFevre,

que favorecia a abolição do estado, mas não gostava do rótulo de "anarquista"; ele se autodenominava "autarquista". LeFevre gostava de dizer que "o governo é uma doença disfarçada de cura própria." Em 1956, ele abriu uma instituição chamada Freedom School, em Colorado Springs. Brian Doherty, da Reason, disse-me que "LeFevre era uma figura anarquista que conquistou o coração de Charles", e que a escola era "um pequeno mundo de pessoas que pensavam que o New Deal era um erro horrível." Segundo diZerega, Charles apoiou financeiramente a escola e até lhe deu dinheiro para ter aulas lá.

Ao longo dos anos setenta, Charles e David continuaram a construir a Koch Industries. Em 1980, William, com a ajuda de Freddie, tentou assumir a empresa de Charles, que, segundo eles, havia assumido o controle autocrático. Em retaliação, o Conselho da empresa, que respondeu a Charles, demitiu William. ("Charles dirige tudo com mão de ferro", disse-me Bruce Bartlett, *The Economist*.) Foram movidos processos judiciais, com William e Freddie de um lado e Charles e David do outro. Em 1983, Charles e David compraram a participação de seus irmãos na empresa por quase um bilhão de dólares. Mas o antagonismo permaneceu, e o litígio continuou por mais dezessete anos, com os irmãos contratando investigadores particulares rivais; em 1990, eles passaram um pelo outro com expressões pedregosas no funeral de sua mãe. Eventualmente, Freddie mudou-se para Mônaco, que não tem imposto de renda. Ele comprou propriedades históricas na França, Áustria e em outros lugares, enchendo-as de Arte, Antiguidades, partituras de ópera e manuscritos literários. William fundou sua própria empresa de energia, Oxbow, e voltou-se para o iatismo; ele gastou cerca de sessenta e cinco milhões de dólares para ganhar a America's Cup, em 1992. Publicidade

Com Charles como presidente indiscutível e CEO, a Koch Industries expandiu-se rapidamente. Roger Altman, que dirige a empresa de investimento bancário Evercore, disse-me que o desempenho da empresa tem sido "além fenomenal." Charles permaneceu em Wichita, com sua esposa e dois filhos, guardando sua privacidade enquanto apoiava instituições de caridade comunitárias. David

mudou-se para Nova Iorque, onde é vice-presidente executivo da empresa e Diretor Executivo do seu grupo de Tecnologia Química. Um especialista financeiro que conhece bem a Koch Industries disse-me: "Charles é a empresa. O Charles dirige-o. David, descrito pelos associados como "afável" e "um pouco lunk", desfrutou durante anos a vida de um solteiro Rico. Ele alugou um iate no sul da França e comprou uma casa à beira-mar em Southampton, onde deu festas que o site New York Social Diary comparou a uma "versão da costa leste de Hugh Hefner's soir". Em 1996, casou-se com Julia Flesher, Assistente de moda. Eles vivem em um duplex de nove mil pés quadrados na 740 Park Avenue, com seus três filhos. Embora a maneira de David seja mais cosmopolita e mais genial do que a de Charles, Brian Doherty, que entrevistou os dois irmãos, não conseguia pensar em uma única questão sobre a qual os irmãos discordassem.

À medida que suas fortunas cresciam, Charles e David Koch se tornaram os principais subscritores da política libertária linha-dura na América. O objetivo de Charles, como Doherty descreveu, era arrancar o governo "pela raiz." O primeiro grande passo público dos irmãos veio em 1979, quando Charles persuadiu David, então trinta e nove, a concorrer a um cargo público. Eles se tornaram partidários do Partido Libertário e estavam apoiando seu candidato presidencial, Ed Clark, que estava concorrendo contra Ronald Reagan pela direita. Frustrados com os limites legais das doações de campanha, eles inventaram colocar David na chapa, na vaga de Vice-Presidente; ao se tornar um candidato, ele poderia esbanjar tanto de sua fortuna pessoal quanto desejasse na campanha. O slogan do bilhete era "o Partido Libertário tem apenas uma fonte de fundos: você." Na verdade, sua principal fonte de fundos foi David Koch, que gastou mais de dois milhões de dólares no esforço.

Muitas das ideias propostas na campanha de 1980 pressagiavam o movimento Tea Party. Ed Clark disse ao *The Nation* que os libertários estavam se preparando para organizar "uma grande festa do chá", porque as pessoas estavam "doentes até a morte" de impostos. A Plataforma Do Partido Libertário apelou à abolição do FBI e da Cia, bem como de agências reguladoras federais, como a Securities and Exchange Commission e o Department of Energy. O Partido queria acabar

com a Previdência Social, as leis de salário mínimo, o controle de armas e todos os impostos de renda pessoais e corporativos; propôs a legalização da prostituição, das drogas recreativas e do suicídio. O governo deve ser reduzido a uma única função: a protecção dos direitos individuais. William F. Buckley, Jr., um conservador mais tradicional, chamou o movimento de "anarco-totalitarismo."

Em novembro daquele ano, a chapa libertária recebeu apenas um por cento dos votos. Os irmãos perceberam que seu tipo de política não vendia nas urnas. Charles Koch tornou-se abertamente desdenhoso da política convencional. "Tende a ser um negócio desagradável e Corruptor", disse ele a um repórter na época. "Estou interessado em promover ideias libertárias. De acordo com o livro de Doherty, os Kochs passaram a considerar os políticos eleitos como meramente "atores interpretando um roteiro." Um confidente de longa data dos Kochs disse a Doherty que os irmãos queriam "fornecer os temas e palavras para os roteiros." A fim de alterar a direcção da América, eles tiveram que "influenciar as áreas onde as ideias políticas se infiltram: academia e think tanks."

Após a eleição de 1980, Charles e David Koch recuaram da arena pública. Mas eles despejaram mais de cem milhões de dólares em dezenas de organizações aparentemente independentes. Os registos fiscais indicam que, em 2008, as três principais fundações da família Koch deram dinheiro a trinta e quatro organizações políticas e políticas, três das quais fundaram e várias das quais dirigem. Os Kochs e a sua empresa deram milhões adicionais a campanhas políticas, grupos de defesa e lobistas. O papel financeiro subterrâneo da família alimentou suspeitas na esquerda; Lee Fang, do blog liberal ThinkProgress, chamou os Kochs de "os bilionários por trás do ódio." "Não foram tão bem organizados, mas sabemos onde todos estão."

Ligação copiada

Só os Koch sabem exactamente quanto gastaram em política. Os registos fiscais públicos mostram que, entre 1998 e 2008, a Fundação de caridade Charles G. Koch gastou mais de quarenta e oito milhões de dólares. A Fundação de caridade Claude R. Lambe, que é controlada por Charles Koch e sua esposa, juntamente com dois funcionários da empresa e um contador, gastou mais de vinte e oito milhões. A Fundação de caridade David H. Koch gastou mais de cento e vinte

milhões. Entretanto, desde 1998, a Koch Industries gastou mais de cinquenta milhões de dólares em lobbying. Separadamente, o Comitê de ação política da empresa, KochPAC, doou cerca de oito milhões de dólares para campanhas políticas, mais de oitenta por cento para republicanos. Até agora, em 2010, a Koch Industries lidera todas as outras empresas de energia em contribuições políticas, como tem feito desde 2006. Além disso, durante os últimos dez anos, os Kochs e outros membros da família gastaram pessoalmente mais de dois milhões de dólares em contribuições políticas. No segundo trimestre de 2010, David Koch foi o maior contribuinte individual para a Associação de Governadores Republicanos, com uma doação de um milhão de dólares. Outras doações dos Kochs podem não ser rastreáveis; a lei tributária federal permite doações pessoais anônimas a grupos sem fins lucrativos politicamente ativos.

Nas últimas décadas, membros de várias dinastias industriais gastaram parte de suas fortunas em uma agenda conservadora. Nos Anos Dezenove e oitenta, a família Olin, proprietária de um conglomerado de produtos químicos e manufatureiros, tornou-se conhecida por financiar o pensamento de direita na academia, particularmente nas escolas de direito. E durante os anos noventa Richard Mellon Scaife, descendente de Andrew Mellon, gastou milhões a tentar desacreditar o presidente Bill Clinton. Ari Rabin-Havt, vice-presidente do site de tendência Democrática Media Matters, disse que o esforço dos Kochs é incomum, na sua organização de fundos corporativos e pessoais: "o seu papel, em termos de compromissos financeiros, é impressionante."

É claro que os democratas também dão dinheiro. Seu doador mais proeminente, O Financista George Soros, dirige uma fundação, o Open Society Institute, que gastou até cem milhões de dólares por ano na América. Soros também fez generosas contribuições privadas para várias campanhas democráticas, incluindo a de Obama. Mas Michael Vachon, seu porta-voz, argumentou que a doação de Soros é transparente e que "nenhuma de suas contribuições está a serviço de seus próprios interesses econômicos." Os Kochs deram milhões de dólares a grupos sem fins lucrativos que criticam a regulamentação ambiental e apoiam impostos mais baixos para a indústria. Gus

diZerega, o ex-amigo, sugeriu que o idealismo juvenil dos Koch sobre o libertarianismo havia se transformado em uma justificativa para o interesse próprio das empresas. Ele disse de Charles: "talvez ele tenha confundido ganhar dinheiro com liberdade."

Alguns críticos sugeriram que a abordagem dos Kochs subverteu o objectivo das doações isentas de impostos. Por lei, as fundações de caridade devem realizar exclusivamente atividades apartidárias que promovam o bem-estar público. Um relatório de 2004 do Comitê Nacional de filantropia responsável, um grupo de vigilância, descreveu as fundações dos Kochs como egoístas, concluindo: "essas fundações dão dinheiro a organizações sem fins lucrativos que pesquisam e defendem questões que afetam a margem de lucro das indústrias Koch."

Os Kochs foram muito além de seu interesse próprio imediato, no entanto, financiando organizações que visam empurrar o país em uma direção libertária. Entre as instituições que eles subsidiaram estão o Instituto de Justiça, que apresenta ações judiciais que se opõem às regulamentações estaduais e federais; o Instituto de estudos humanos, que subscreve acadêmicos libertários; e o Instituto Bill of Rights, que promove uma inclinação conservadora sobre a Constituição. Muitas das organizações financiadas pelos Kochs empregam especialistas que escrevem documentos de posição que são posteriormente citados por políticos e especialistas. David Koch reconheceu que a família exerce um rígido controlo ideológico. "Se vamos dar muito dinheiro, vamos garantir que eles o gastem de uma forma que corresponda à nossa intenção", disse ele a Doherty. "E se eles fizerem um caminho errado e começarem a fazer coisas com as quais não concordamos, retiramos o financiamento."

A subvenção dos Kochs a um movimento pró-corporativo cumpre, em muitos aspectos, a visão apresentada num memorando secreto de 1971 que Lewis Powell, então advogado da Virgínia, escreveu dois meses antes de ser nomeado para o Supremo Tribunal. O movimento anti-guerra voltou sua raiva contra empreiteiros de defesa, como a Dow Chemical, e Ralph Nader estava liderando uma cruzada de interesse público contra as corporações. Powell, escrevendo um relatório para a câmara de Comércio dos EUA, instou as empresas americanas a revidarem. A maior

ameaça à livre iniciativa, advertiu, não era o comunismo ou a nova esquerda, mas sim "elementos respeitáveis da sociedade"—intelectuais, jornalistas e cientistas. Para derrotá-los, ele escreveu, os líderes empresariais precisavam travar uma campanha unificada de longo prazo para mudar a opinião pública.

Charles Koch parece ter abordado os negócios e a política com a deliberação de um engenheiro. "Para provocar uma mudança social", disse Doherty, é necessária "uma estratégia "que seja"vertical e horizontalmente integrada", abrangendo "desde a criação de ideias, o desenvolvimento de políticas, a educação, as organizações de base, o lobby, o litígio e a ação política."O projeto, admitiu, era extremamente ambicioso. "Temos uma filosofia radical", afirmou.

Em 1977, os Kochs forneceram os fundos para lançar o primeiro think tank libertário do país, o Instituto Cato. De acordo com o centro de Integridade Pública, entre 1986 e 1993, a família Koch doou onze milhões de dólares ao Instituto. Hoje, o Cato tem mais de uma centena de funcionários a tempo inteiro, e os seus peritos e documentos políticos são amplamente citados e respeitados pelos principais meios de comunicação social. Ele se descreve como apartidário, e seus estudiosos às vezes criticaram ambas as partes. Mas tem insistido consistentemente em reduções de impostos sobre as empresas, reduções nos Serviços Sociais e políticas ambientais de laissez-faire. Publicidade

Quando o Presidente Obama, em um discurso de 2008, descreveu a ciência sobre o aquecimento global como "incontestável", o Instituto Cato publicou um anúncio de página inteira no *The Times* para contradizê-lo. Os estudiosos residentes de Cato criticaram implacavelmente as tentativas Políticas de parar o aquecimento global como caras, ineficazes e desnecessárias. Ed Crane, fundador e presidente do Instituto Cato, disse-me que "as teorias do aquecimento global dão ao governo mais controlo da economia."

Os estudiosos do Cato têm sido particularmente enérgicos na promoção do escândalo Climategate. No ano passado, e-mails privados de cientistas do clima da Universidade de East Anglia, na Inglaterra, foram misteriosamente vazados, e suas trocas pareciam sugerir uma vontade de falsificar dados para apoiar a ideia de que o aquecimento global é real. Nas duas semanas que se

seguiram à divulgação dos e-mails, um estudioso do Cato deu mais de vinte entrevistas aos meios de comunicação alardeando o alegado escândalo. Mas, desde então, cinco inquéritos independentes exoneraram os investigadores, e nada foi encontrado nos seus e-mails ou dados para desacreditar o consenso científico sobre o aquecimento global.

No entanto, a controvérsia conseguiu espalhar o ceticismo sobre as alterações climáticas. Embora a Administração Nacional Oceânica e Atmosférica tenha publicado recentemente um relatório concluindo que as evidências do aquecimento global são inequívocas, mais americanos estão convencidos do que em qualquer momento desde 1997 de que os cientistas exageraram a gravidade do aquecimento global. Os Koch promovem esta estatística no sítio Web da sua empresa, mas não mencionam o papel que o seu financiamento desempenhou na promoção de tais dúvidas.

Em um memorando de 2002, o consultor político republicano Frank Luntz escreveu que, enquanto "os eleitores acreditarem que não há consenso sobre o aquecimento global dentro da comunidade científica", o status quo prevaleceria. A chave para os opositores da reforma ambiental, disse ele, era questionar a ciência—uma estratégia de Relações Públicas que a indústria do tabaco usou efetivamente durante anos para impedir a regulamentação. Os Kochs financiaram muitas fontes de ceticismo ambiental, como a Heritage Foundation, que argumentou que "os fatos científicos reunidos nos últimos 10 anos não apóiam a noção de aquecimento catastrófico causado pelo homem." Os irmãos também deram dinheiro a grupos mais obscuros, como o Independent Women's Forum, que se opõe à apresentação do aquecimento global como um fato científico nas escolas públicas americanas. Até 2008, o grupo era dirigido por Nancy Pfotenhauer, ex-lobista da Koch Industries. Mary Beth Jarvis, vice-presidente de uma filial da Koch, faz parte do Conselho de administração do grupo.

Naomi Oreskes, professora de história e estudos científicos na Universidade da Califórnia, San Diego, é coautora de "Merchants of Doubt", um novo livro que narra várias tentativas da indústria americana de manipular a opinião pública sobre a ciência. Ela observou que os Kochs, como chefes de "uma empresa com refinarias e oleodutos", têm "muito em jogo." Ela acrescentou: "Se

a resposta for eliminar gradualmente os combustíveis fósseis, um grupo diferente de pessoas vai ganhar dinheiro, por isso não devemos nos surpreender que eles estejam lutando com unhas e dentes.”

David Koch disse A Nova Iorque que não estava convencido de que o aquecimento global tenha sido causado pela actividade humana. Mesmo que tenha sido, disse ele, o aquecimento do planeta será benéfico, resultando em estações de crescimento mais longas no hemisfério norte. ”A terra será capaz de sustentar enormemente mais pessoas, porque uma área de terra muito maior estará disponível para produzir alimentos”, disse ele.

Em meados dos anos oitenta, os Kochs forneceram milhões de dólares à George Mason University, em Arlington, Virgínia, para criar outro think tank. Agora conhecido como Mercatus Center, promove-se como ”a principal fonte Universitária do mundo para ideias orientadas para o mercado—preenchendo a lacuna entre ideias acadêmicas e problemas do mundo real.” Os registos financeiros mostram que as fundações da família Koch contribuíram com mais de trinta milhões de dólares para George Mason, grande parte dos quais foi para o Mercatus Center, uma organização sem fins lucrativos. ”É o marco zero para a Política de desregulamentação em Washington”, disse Rob Stein, estrategista Democrata. Trata-se de um arranjo invulgar. ”George Mason é uma universidade pública e recebe fundos públicos”, observou Stein. ”A Virgínia está hospedando uma instituição que os Kochs praticamente controlam.”

O fundador do Mercatus Center é Richard Fink, ex-economista. Fink lidera a operação de lobby da Koch Industries em Washington. Além disso, é presidente da Charles G. Koch Charitable Foundation, presidente da Claude R. Lambe Charitable Foundation, diretor da Fred C. and Mary R. Koch Foundation e diretor e cofundador, com David Koch, da Americans for Prosperity Foundation.

Fink, com seus muitos títulos, tornou-se o sistema nervoso central do Kochtopus. Parece ter substituído Ed Crane, chefe do Instituto Cato, como principal Tenente político dos irmãos. Embora David permaneça no Conselho em Cato, Charles Koch desentendeu-se com Crane. Associados

sugeriram - me que Crane tinha sido insuficientemente respeitoso com a filosofia de gestão de Charles, que ele destilou num livro chamado "a Ciência do sucesso", e registada sob o nome Market-Based Management, ou M. B. M. No livro, Charles recomenda incutir a cultura corporativa de uma empresa com a competitividade do mercado. Koch descreve o M. B. M. como um "sistema holístico" contendo "cinco dimensões: visão, virtude e talentos, processos de conhecimento, direitos de decisão e incentivos." Um alto funcionário do Instituto Cato disse-me que Charles "pensa que é um génio. Ele é o imperador e está convencido de que está a usar roupas." Fink, por outro lado, tem abraçado muito mais as ideias de Charles. (Fink, como os Kochs, recusou-se a ser entrevistado.)

Em uma conferência para filantropos de 1995, Fink adotou a linguagem da economia ao falar sobre o propósito do Mercatus Center. Ele disse que os doadores devem usar grupos de reflexão e grupos de ação política para converter matérias-primas intelectuais em produtos de política."

O Wall Street Journal chamou o Mercatus Center de "o think tank mais importante de que você nunca ouviu falar" e observou que quatorze dos vinte e três regulamentos que o Presidente George W. Bush colocou em uma "lista de alvos" foram sugeridos primeiro pelos estudiosos do Mercatus. Fink disse ao jornal que os Kochs têm "outros meios de lutar [suas] batalhas" e que o Mercatus Center não promove ativamente os interesses privados da empresa. Mas Thomas McGarity, professor de direito da Universidade do Texas, especializado em questões ambientais, disse-me que "Koch tem estado constantemente em apuros com a EPA, e Mercatus tem constantemente martelado a agência." Um advogado ambiental que entrou em confronto com o centro Mercatus chamou-o de "um meio de lavagem de objetivos económicos." O advogado explicou a estratégia: "você pega o dinheiro das empresas e o entrega a um think tank de som neutro", que "contrata pessoas com pedigrees e graus académicos que fazem estudos de aparência credível. Mas todos eles coincidem perfeitamente com os interesses económicos dos seus financiadores."

Os Kochs foram muito além de seu interesse próprio imediato, no entanto, financiando organizações que visam empurrar o país em uma direção libertária. Entre as instituições que eles subsi-

diaram estão o Instituto de Justiça, que apresenta ações judiciais que se opõem às regulamentações estaduais e federais; o Instituto de estudos humanos, que subscreve acadêmicos libertários; e o Instituto Bill of Rights, que promove uma inclinação conservadora sobre a Constituição. Muitas das organizações financiadas pelos Kochs empregam especialistas que escrevem documentos de posição que são posteriormente Citados por políticos e especialistas. David Koch reconheceu que a família exerce um rígido controlo ideológico. "Se vamos dar muito dinheiro, vamos garantir que eles o gastem de uma forma que corresponda à nossa intenção", disse ele a Doherty. "E se eles fizerem um caminho errado e começarem a fazer coisas com as quais não concordamos, retiramos o financiamento."

A subvenção dos Kochs a um movimento pró-corporativo cumpre, em muitos aspectos, a visão apresentada num memorando secreto de 1971 que Lewis Powell, então advogado da Virgínia, escreveu dois meses antes de ser nomeado para o Supremo Tribunal. O movimento anti-guerra voltou sua raiva contra empreiteiros de defesa, como a Dow Chemical, e Ralph Nader estava liderando uma cruzada de interesse público contra as corporações. Powell, escrevendo um relatório para a câmara de Comércio dos EUA, instou as empresas americanas a revidarem. A maior ameaça à livre iniciativa, advertiu, não era o comunismo ou a nova esquerda, mas sim "elementos respeitáveis da sociedade"—intelectuais, jornalistas e cientistas. Para derrotá-los, ele escreveu, os líderes empresariais precisavam travar uma campanha unificada de longo prazo para mudar a opinião pública.

Charles Koch parece ter abordado os negócios e a política com a deliberação de um engenheiro. "Para provocar uma mudança social", disse Doherty, é necessária "uma estratégia "que seja"vertical e horizontalmente integrada", abrangendo "desde a criação de ideias, o desenvolvimento de políticas, a educação, as organizações de base, o lobby, o litígio e a ação política."O projeto, admitiu, era extremamente ambicioso. "Temos uma filosofia radical", afirmou.

Em 1977, os Kochs forneceram os fundos para lançar o primeiro think tank libertário do país, o Instituto Cato. De acordo com o centro de Integridade Pública, entre 1986 e 1993, a família Koch

doou onze milhões de dólares ao Instituto. Hoje, o Cato tem mais de uma centena de funcionários a tempo inteiro, e os seus peritos e documentos políticos são amplamente citados e respeitados pelos principais meios de comunicação social. Ele se descreve como apartidário, e seus estudiosos às vezes criticaram ambas as partes. Mas tem insistido consistentemente em reduções de impostos sobre as empresas, reduções nos Serviços Sociais e políticas ambientais de laissez-faire. Publicidade

Quando o Presidente Obama, em um discurso de 2008, descreveu a ciência sobre o aquecimento global como "incontestável", o Instituto Cato publicou um anúncio de página inteira no *The Times* para contradizê-lo. Os estudiosos residentes de Cato criticaram implacavelmente as tentativas Políticas de parar o aquecimento global como caras, ineficazes e desnecessárias. Ed Crane, fundador e presidente do Instituto Cato, disse-me que "as teorias do aquecimento global dão ao governo mais controlo da economia."

Os estudiosos do Cato têm sido particularmente enérgicos na promoção do escândalo Climategate. No ano passado, e-mails privados de cientistas do clima da Universidade de East Anglia, na Inglaterra, foram misteriosamente vazados, e suas trocas pareciam sugerir uma vontade de falsificar dados para apoiar a ideia de que o aquecimento global é real. Nas duas semanas que se seguiram à divulgação dos e-mails, um estudioso do Cato deu mais de vinte entrevistas aos meios de comunicação alardeando o alegado escândalo. Mas, desde então, cinco inquéritos independentes exoneraram os investigadores, e nada foi encontrado nos seus e-mails ou dados para desacreditar o consenso científico sobre o aquecimento global.

No entanto, a controvérsia conseguiu espalhar o ceticismo sobre as alterações climáticas. Embora a Administração Nacional Oceânica e Atmosférica tenha publicado recentemente um relatório concluindo que as evidências do aquecimento global são inequívocas, mais americanos estão convencidos do que em qualquer momento desde 1997 de que os cientistas exageraram a gravidade do aquecimento global. Os Koch promovem esta estatística no sítio Web da sua empresa, mas não mencionam o papel que o seu financiamento desempenhou na promoção de tais dúvidas.

Em um memorando de 2002, o consultor político republicano Frank Luntz escreveu que, enquanto

”os eleitores acreditarem que não há consenso sobre o aquecimento global dentro da comunidade científica”, o status quo prevaleceria. A chave para os opositores da reforma ambiental, disse ele, era questionar a ciência—uma estratégia de Relações Públicas que a indústria do tabaco usou efetivamente durante anos para impedir a regulamentação. Os Kochs financiaram muitas fontes de ceticismo ambiental, como a Heritage Foundation, que argumentou que ”os fatos científicos reunidos nos últimos 10 anos não apóiam a noção de aquecimento catastrófico causado pelo homem.” Os irmãos também deram dinheiro a grupos mais obscuros, como o Independent Women’s Forum, que se opõe à apresentação do aquecimento global como um fato científico nas escolas públicas americanas. Até 2008, o grupo era dirigido por Nancy Pfotenhauer, ex-lobista da Koch Industries. Mary Beth Jarvis, vice-presidente de uma filial da Koch, faz parte do Conselho de administração do grupo.

Naomi Oreskes, professora de história e estudos científicos na Universidade da Califórnia, San Diego, é coautora de ”Merchants of Doubt”, um novo livro que narra várias tentativas da indústria americana de manipular a opinião pública sobre a ciência. Ela observou que os Kochs, como chefes de ”uma empresa com refinarias e oleodutos”, têm ”muito em jogo.” Ela acrescentou: ”Se a resposta for eliminar gradualmente os combustíveis fósseis, um grupo diferente de pessoas vai ganhar dinheiro, por isso não devemos nos surpreender que eles estejam lutando com unhas e dentes.”

David Koch disse A Nova Iorque que não estava convencido de que o aquecimento global tenha sido causado pela actividade humana. Mesmo que tenha sido, disse ele, o aquecimento do planeta será benéfico, resultando em estações de crescimento mais longas no hemisfério norte. ”A terra será capaz de sustentar enormemente mais pessoas, porque uma área de terra muito maior estará disponível para produzir alimentos”, disse ele.

Em meados dos anos oitenta, os Kochs forneceram milhões de dólares à George Mason University, em Arlington, Virgínia, para criar outro think tank. Agora conhecido como Mercatus Center, promove-se como ”a principal fonte Universitária do mundo para ideias orientadas para o

mercado—preenchendo a lacuna entre ideias acadêmicas e problemas do mundo real.” Os registros financeiros mostram que as fundações da família Koch contribuíram com mais de trinta milhões de dólares para George Mason, grande parte dos quais foi para o Mercatus Center, uma organização sem fins lucrativos. “É o marco zero para a Política de desregulamentação em Washington”, disse Rob Stein, estrategista Democrata. Trata-se de um arranjo invulgar. “George Mason é uma universidade pública e recebe fundos públicos”, observou Stein. “A Virgínia está hospedando uma instituição que os Kochs praticamente controlam.”

O fundador do Mercatus Center é Richard Fink, ex-economista. Fink lidera a operação de lobby da Koch Industries em Washington. Além disso, é presidente da Charles G. Koch Charitable Foundation, presidente da Claude R. Lambe Charitable Foundation, diretor da Fred C. and Mary R. Koch Foundation e diretor e cofundador, com David Koch, da Americans for Prosperity Foundation.

Fink, com seus muitos títulos, tornou-se o sistema nervoso central do Kochtopus. Parece ter substituído Ed Crane, chefe do Instituto Cato, como principal Tenente político dos irmãos. Embora David permaneça no Conselho em Cato, Charles Koch desentendeu-se com Crane. Associados sugeriram - me que Crane tinha sido insuficientemente respeitoso com a filosofia de gestão de Charles, que ele destilou num livro chamado “a Ciência do sucesso”, e registada sob o nome Market-Based Management, ou M. B. M. No livro, Charles recomenda incutir a cultura corporativa de uma empresa com a competitividade do mercado. Koch descreve o M. B. M. como um “sistema holístico” contendo “cinco dimensões: visão, virtude e talentos, processos de conhecimento, direitos de decisão e incentivos.” Um alto funcionário do Instituto Cato disse-me que Charles “pensa que é um génio. Ele é o imperador e está convencido de que está a usar roupas.” Fink, por outro lado, tem abraçado muito mais as ideias de Charles. (Fink, como os Kochs, recusou-se a ser entrevistado.)

Em uma conferência para filantropos de 1995, Fink adotou a linguagem da economia ao falar sobre o propósito do Mercatus Center. Ele disse que os doadores devem usar grupos de reflexão e grupos de ação política para converter matérias-primas intelectuais em produtos de política.”

O Wall Street Journal chamou o Mercatus Center de "o think tank mais importante de que você nunca ouviu falar" e observou que quatorze dos vinte e três regulamentos que o Presidente George W. Bush colocou em uma "lista de alvos" foram sugeridos primeiro pelos estudiosos do Mercatus. Fink disse ao jornal que os Kochs têm "outros meios de lutar [suas] batalhas" e que o Mercatus Center não promove ativamente os interesses privados da empresa. Mas Thomas McGarity, professor de direito da Universidade do Texas, especializado em questões ambientais, disse-me que "Koch tem estado constantemente em apuros com a EPA, e Mercatus tem constantemente martelado a agência." Um advogado ambiental que entrou em confronto com o centro Mercatus chamou-o de "um meio de lavagem de objetivos econômicos." O advogado explicou a estratégia: "você pega o dinheiro das empresas e o entrega a um think tank de som neutro", que "contrata pessoas com pedigrees e graus acadêmicos que fazem estudos de aparência credível. Mas todos eles coincidem perfeitamente com os interesses econômicos dos seus financiadores."

Em 1997, por exemplo, a EPA decidiu reduzir o ozônio superficial, uma forma de poluição causada, em parte, pelas emissões das refinarias de petróleo. Susan Dudley, economista que se tornou um alto funcionário do Mercatus Center, criticou a regra proposta. A EPA, argumentou ela, não tinha tido em conta que os céus livres de poluição atmosférica resultariam em Mais Casos de cancro da pele. Ela projetou que, se a poluição fosse controlada, causaria até onze mil casos adicionais de câncer de pele a cada ano.

Em 1999, o Tribunal do Distrito de Colúmbia retomou o argumento de Dudley sobre a poluição atmosférica. Avaliando a regra da EPA, o Tribunal concluiu que a EPA "desconsiderou explicitamente" os "possíveis benefícios para a saúde do ozônio." Em outra parte do parecer, o tribunal decidiu, 2-1, que a EPA havia ultrapassado sua autoridade na calibração de padrões para emissões de ozônio. Como o centro de Responsabilidade Constitucional, um think tank, revelou, os juízes na maioria já haviam participado de reuniões legais, em um rancho de Montana, organizadas pela Fundação para pesquisa em Economia e meio ambiente—um grupo financiado pelas fundações da

família Koch. Os juízes alegaram que a decisão não foi afectada pela sua presença.

”As ideias não acontecem sozinhas”, disse-me Matt Kibbe, presidente da FreedomWorks, um grupo de defesa do Tea Party. ”Ao longo da história, as ideias precisam de patronos.” Os irmãos Koch, depois de ajudarem a criar Cato e Mercatus, concluíram que os think tanks por si só não eram suficientes para efetuar mudanças. Eles precisavam de um mecanismo para levar essas ideias às ruas e atrair o apoio do público. Em 1984, David Koch e Richard Fink criaram mais uma organização, e Kibbe juntou-se a eles. O Grupo, Citizens for a Sound Economy, parecia um movimento de base, mas, de acordo com o Center for Public Integrity, foi patrocinado principalmente pelos Kochs, que forneceram US \$7,9 milhões entre 1986 e 1993. Sua missão, disse Kibbe, ”era pegar essas ideias pesadas e traduzi-las para a América de massa. . . . Lemos a mesma literatura que Obama fez sobre revoluções não violentas-Saul Alinsky, Gandhi, Martin Luther King. Estudamos a ideia do Boston Tea Party como um exemplo de mudança social não violenta. Aprendemos que precisávamos de botas no terreno para vender ideias, não candidatos.” Dentro de alguns anos, o grupo mobilizou cinquenta trabalhadores de campo remunerados, em vinte e seis estados, para reunir os eleitores por trás da agenda dos Kochs. David e Charles, de acordo com um participante, eram ”muito controladores, muito de cima para baixo. Você não pode construir uma organização com eles. Eles dirigem-no.”

Nessa época, os irmãos enfrentaram uma crise política. Em 1989, o Comitê Seletivo do Senado para Assuntos Indígenas investigou seus negócios e divulgou um relatório contundente acusando a Koch Oil de ”um esquema generalizado e sofisticado para roubar petróleo bruto de indianos e outros por meio de medidas fraudulentas.” Os Kochs admitiram que haviam tomado indevidamente trinta e um milhões de dólares em petróleo bruto, mas disseram que foi acidental. Charles Koch disse aos investigadores da Comissão que a medição do petróleo é ”uma arte muito incerta.”

Para defender sua reputação, a Koch Industries contratou Robert Strauss, então um importante lobista de Washington; a empresa logo abriu um escritório na cidade. Um grande júri foi convocado para investigar as alegações, mas acabou se dissolvendo, sem emitir acusações criminais. De acordo

com o relatório do Senado, após as audiências da Comissão, os agentes de Koch investigaram a vida pessoal dos funcionários da Comissão, até questionando uma ex-mulher. Os investigadores do Senado ficaram chateados com as táticas dos Kochs. Kenneth Ballen, conselheiro do Comitê do Senado, disse: "essas pessoas acumularam um poder tão inexplicável!"

Em 1993, quando Bill Clinton se tornou presidente, os cidadãos para uma economia sólida tornaram-se um protótipo para o tipo de campanhas de oposição apoiadas por empresas que proliferaram durante a era Obama. O grupo empreendeu um ataque bem-sucedido à proposta de Clinton B. T. U. imposto sobre energia, por exemplo, veiculando anúncios, encenando eventos na mídia e visando oponentes. E mobilizou manifestações anti-impostos fora do Capitólio—manifestações que a NPR descreveu como "destinadas a causar medo nos corações dos Democratas vacilantes." Dan Glickman, um ex-congressista democrata de Wichita, que apoiou a B. T. U. tax, recordou, "estive no Congresso dezoito anos. Os Kochs realmente se envolveram contra mim e financiaram meu oponente. Eles usaram muitos recursos e esforços—seus funcionários também." Glickman sofreu uma derrota surpresa. "Não posso provar isso, mas acho que provavelmente fui vítima deles", disse ele.

Os Koch continuaram a dispersar o seu dinheiro, criando organizações escorregadias com nomes genéricos, o que tornou difícil determinar a extensão da sua influência em Washington. Em 1990, Citizens for a Sound Economy criou um grupo derivado, Citizens for the Environment, que chamou de "mitos" a chuva ácida e outros problemas ambientais. Quando o Pittsburgh Post-Gazette investigou o assunto, descobriu que o grupo spinoff não tinha "nenhum cidadão próprio."

Em 1997, outra investigação do Senado começou a analisar o que um minority report chamou de "um plano audacioso para despejar milhões de dólares em contribuições em campanhas republicanas em todo o país sem revelar o montante ou a fonte", a fim de evitar as leis de financiamento de campanhas. Uma empresa de fachada, a Triad Management, pagou mais de três milhões de dólares por anúncios de ataque em vinte e seis corridas na câmara e três no Senado. Mais da metade do dinheiro da publicidade veio de um obscuro grupo sem fins lucrativos, O Economic Education

Trust. O Relatório Minoritário do Comitê do Senado sugeriu que "o trust foi financiado no todo ou em parte por Charles e David Koch de Wichita, Kansas." Os irmãos eram suspeitos de terem pago secretamente os anúncios de ataque, a maioria dos quais foi ao ar nos estados onde a Koch Industries fazia negócios. No Kansas, onde a gestão da tríade foi especialmente activa, os fundos podem ter desempenhado um papel decisivo em quatro das seis corridas federais. Os Kochs, quando questionados pelos jornalistas se tinham dado o dinheiro, recusaram-se a comentar. No entanto, em 1998, o Wall Street Journal confirmou que um consultor da folha de pagamento dos Koch estava envolvido no regime. Charles Lewis, do centro de Integridade Pública, descreveu o escândalo como "histórico. Tríade foi a primeira vez que uma grande corporação usou um recorte"—uma operação de frente—"de forma ameaçadora. Koch Industries era o Filho do cartaz de uma empresa enlouquecida."

Durante a administração Clinton, a indústria da energia enfrentou um maior escrutínio e regulamentação. Em meados dos anos noventa, o Departamento de Justiça entrou com duas ações judiciais contra a Koch Industries, alegando que era responsável por mais de trezentos derramamentos de petróleo, que haviam liberado cerca de três milhões de galões de petróleo em Lagos e rios. A pena era potencialmente de duzentos e catorze milhões de dólares. Em um acordo, a Koch Industries pagou uma multa civil recorde de trinta milhões de dólares e concordou em gastar cinco milhões de dólares em projetos ambientais.

Em 1999, um júri considerou a Koch Industries culpada de negligência e malícia na morte de dois adolescentes do Texas numa explosão que resultou de um gasoduto subterrâneo de butano com fugas. (Em 2001, a empresa pagou um acordo não revelado.) E nos últimos meses da Presidência de Clinton, o Departamento de Justiça impôs uma acusação de noventa e sete acusações contra a empresa, por encobrir a descarga de noventa e uma toneladas de benzeno, um agente cancerígeno, da sua refinaria em Corpus Christi, Texas. A empresa era responsável por trezentos e cinquenta milhões de dólares em multas, e quatro funcionários da Koch enfrentavam até trinta e cinco anos

de prisão. O Koch Petroleum Group acabou por se declarar culpado de uma acusação criminal de encobrir violações ambientais, incluindo a falsificação de documentos, e pagou uma multa de vinte milhões de dólares. David Uhlmann, um promotor de carreira que, na época, chefiava a seção de crimes ambientais do Departamento de Justiça, descreveu o processo como "um dos casos mais significativos já submetidos à Lei do ar limpo." Ele acrescentou: "os crimes ambientais são quase sempre motivados pela Economia e pela arrogância, e no caso Koch houve uma dose saudável de ambos." Publicidade

Durante a campanha eleitoral de 2000, a Koch Industries gastou cerca de novecentos mil dólares para apoiar as candidaturas de George W. Bush e de outros republicanos. Durante os anos Bush, a Koch Industries e outras empresas de combustíveis fósseis desfrutaram de uma prosperidade notável. A lei de energia de 2005, que Hillary Clinton apelidou de lei de energia do lobista Dick Cheney, ofereceu enormes subsídios e incentivos fiscais para as empresas de energia. Os Kochs classificaram-se como falcões do déficit, mas, de acordo com um estudo da Media Matters, as suas empresas beneficiaram de quase cem milhões de dólares em contratos com o governo desde 2000.

Em 2004, a Citizens for a Sound Economy foi acusada de jogar ilegitimamente o seu peso por trás da reeleição de Bush. A filial do grupo em Oregon tentou colocar Ralph Nader na Votação Presidencial, a fim de diluir o apoio Democrata a John Kerry. Os críticos argumentaram que era ilegal para uma organização sem fins lucrativos isenta de impostos doar seus serviços para fins políticos partidários. (Uma queixa foi apresentada à Comissão Eleitoral Federal; foi indeferida.)

Naquele ano, as rivalidades internas com a Citizens for a Sound Economy fizeram com que a organização se separasse. David Koch e Fink fundaram um novo grupo, Americans for Prosperity, e contrataram Tim Phillips para dirigi-lo. Phillips era um veterano político que havia trabalhado com Ralph Reed, o líder evangélico e ativista Republicano, co-fundador da Century Strategies, uma empresa de consultoria de campanha que se tornou notória por seus laços com o desgraçado lobista Jack Abramoff. A biografia online de Phillips descreve-o como um especialista em organização política "grasstops" e "grassroots". A escolha de Phillips pelos Kochs sinalizou uma resistência

ainda maior. O agente conservador Grover Norquist, que é conhecido por elogiar "Cortadores de garganta" na política, chamou Phillips de "um adulto que pode fazer as coisas acontecerem."

No ano passado, Phillips disse ao Financial Times que a Americans for Prosperity tinha apenas oito mil membros registados. Atualmente, seu site afirma que o grupo tem "1,2 milhão de ativistas." Seja qual for o seu tamanho, o envolvimento político dos Kochs tem sido intenso; um ex-funcionário do Instituto Cato disse-me que "Americans for Prosperity" foi microgerenciado pelos Kochs." E o investimento dos irmãos pode muito bem ter valido a pena: Americans for Prosperity, em conjunto com as outras organizações da família, tem sido fundamental para perturbar a presidência de Obama.

Em janeiro de 2008, Charles Koch escreveu em seu boletim informativo da empresa que a América poderia estar à beira da "maior perda de liberdade e prosperidade desde a década de 1930". Naquele outubro, o Americans for Prosperity realizou uma conferência de agentes conservadores em um hotel Marriott fora de Washington. Erick Erickson, editor-chefe do blog conservador RedState.com, tomou o púlpito, agradeceu a David Koch e prometeu "unir-se e lutar . . . os exércitos da esquerda! Logo após Obama assumir o cargo, os americanos pela prosperidade lançaram manifestações "Porkulus" contra as medidas de estímulo aos gastos de Obama. Em seguida, o Mercatus Center divulgou um relatório alegando que os fundos de estímulo foram direcionados desproporcionalmente para os distritos democráticos; eventualmente, o autor foi forçado a corrigir o relatório, mas não antes de Rush Limbaugh, citando o jornal, rotular o programa de Obama de "um fundo de lama", e a Fox News e outros veículos conservadores ecoaram o sentimento. (Phil Kerpen, vice-Presidente responsável pela política da Americans for Prosperity, contribui para o sítio Web da Fox News. Outro oficial da Americans for Prosperity, Walter Williams, frequentemente anfitriões convidados de Limbaugh.)

A Americans for Prosperity também criou uma ramificação, a Patients United Now, que organizou o que Phillips estimou serem mais de trezentas manifestações contra a reforma dos cuidados

de saúde. Em um comício, uma efígie de um congressista democrata foi pendurada; em outro, manifestantes desfraldaram uma faixa representando cadáveres de Dachau. O grupo também ajudou a organizar os protestos "Kill the Bill" fora do Capitólio, em março, onde os defensores Democratas da reforma da saúde alegaram que foram cuspidos e amaldiçoados. Phillips foi um orador de destaque.

A Americans for Prosperity realizou pelo menos oitenta eventos visando a legislação cap-and-trade, que visa fazer com que as indústrias paguem pela poluição do ar que criam. Os oradores do grupo alegaram, com exagero, que até os churrascos no quintal e os fogões de cozinha seriam tributados. O grupo também esteve envolvido nos ataques ao czar dos "empregos verdes" de Obama, Van Jones, e travou uma cruzada contra as negociações internacionais sobre o clima. Classificando seu grupo como um defensor de trabalhadores comuns que seriam feridos por ambientalistas, Phillips foi a Copenhague no ano passado e organizou um protesto em frente à Conferência das Nações Unidas sobre mudanças climáticas, declarando: "somos uma organização de base. . . . Eu acho que é lamentável quando crianças ricas de famílias ricas . . . quer enviar taxas de desemprego nos Estados Unidos até vinte por cento."

Grover Norquist, que realiza uma reunião semanal para líderes conservadores em Washington, incluindo representantes dos americanos pela prosperidade, disse-me que os comícios estridentes do verão passado foram fundamentais para minar a agenda de Obama. A liderança republicana no Congresso, disse ele, "não poderia ter feito isso sem agosto, quando as pessoas saíram às ruas. Desencorajou os negociadores - republicanos que, de outra forma, teriam trabalhado construtivamente com Obama. Além disso, o aparecimento de uma crescente oposição pública a Obama afectou os doadores corporativos na K Street. "A K Street é um cata-vento de três bilhões de dólares", disse Norquist. "Quando Obama era forte, a câmara de comércio disse: 'Podemos trabalhar com a administração Obama. Mas isso mudou quando milhares de pessoas saíram às ruas e 'aterrorizaram' os congressistas. Agosto foi o que mudou. Agora que Obama está fraco, as pessoas estão a ficar duras." "Gosto de ver pornografia amadora porque gosto de ver apartamentos de outras pessoas."

Quando o primeiro aniversário da eleição de Obama se aproximava, David Koch veio à área de Washington para participar de uma reunião triunfante dos americanos pela prosperidade. Os números das sondagens de Obama estavam a cair rapidamente. Nem um único senador republicano estava trabalhando com a administração em saúde, ou muito mais. Especialistas estavam escrevendo sobre a inépcia Política de Obama, e Grupos do Tea Party estavam acusando o presidente de iniciar "uma aquisição do governo." Em um discurso, disse Koch, "dias como hoje trazem à realidade a visão do nosso conselho de administração quando começamos esta organização, há cinco anos." Ele continuou, "imaginamos um movimento de massas, baseado no estado, mas de âmbito nacional, de centenas de milhares de cidadãos americanos de todas as esferas da vida em pé e lutando pelas liberdades econômicas que fizeram de nossa nação a sociedade mais próspera da história. . . . Felizmente, as agitações da Califórnia à Virgínia, e do Texas ao Michigan, mostram que cada vez mais os nossos concidadãos começam a ver as mesmas verdades que nós." Publicidade

Enquanto Koch não abraçou explicitamente o movimento Tea Party naquele dia, mais recentemente ele chegou perto de fazê-lo, elogiando-o por demonstrar a "poderosa hostilidade visceral no corpo político contra o aumento maciço do poder do governo, os esforços maciços para socializar este país." Charles Koch, num boletim informativo enviado aos seus setenta mil empregados, comparou a administração Obama ao regime do homem forte venezuelano Hugo Chosevez. A sensação de perigo dos Koch é um tanto desconcertante. A desigualdade de rendimentos na América é maior do que tem sido desde os anos vinte e dezenove, e desde os anos setenta as taxas de imposto dos mais ricos caíram mais do que as da classe média. No entanto, a mensagem dos irmãos evidentemente ressoou com os eleitores: uma pesquisa recente descobriu que cinquenta e cinco por cento dos americanos concordaram que Obama é socialista.

A Americans for Prosperity, entretanto, anunciou que gastará mais quarenta e cinco milhões de dólares antes das eleições intercalares, em novembro. Embora o grupo esteja legalmente proibido de endossar diretamente os candidatos, no entanto, planeja atingir cerca de cinquenta corridas na câmara e meia dúzia de corridas no Senado, encenando comícios, organizando colportagens de

porta em porta e veiculando anúncios destinados a "educar os eleitores sobre onde os candidatos estão."

Embora os Koch tenham abrandado o ímpeto de Obama, a sua batalha política mais vasta está longe de ser vencida. Richard Fink, entrevistado por FrumForum.com nesta primavera, disse: "Se você olhar para onde fomos do ano 2000 até agora, com a expansão dos gastos do governo e um fardo da dívida que ameaça levar o país à falência, não parece muito bom." Ele continuou, "parece que a infra-estrutura que foi construída e alimentada não levou o dia." Ele sugeriu que os Kochs precisavam "entrar mais nas questões práticas do dia-a-dia de governar."

Em 1991, David Koch ficou gravemente ferido num acidente de avião em Los Angeles. Foi o único passageiro da primeira classe a sobreviver. Enquanto se recuperava, um exame físico de rotina levou à descoberta do cancro da próstata. Koch recebeu tratamento, estabeleceu-se, começou uma família e reconsiderou sua vida. Como ele disse ao Portfolio, "quando você é o único que sobreviveu na frente do avião e todos os outros morreram—Sim, você pensa: 'meu Deus, o bom Deus me poupou para um propósito maior. Minha piada é que tenho estado ocupado desde então, fazendo todo o bom trabalho que consigo pensar, para que ele possa ter confiança em mim.'"

Koch começou a dar doações espetacularmente grandes para as artes e Ciências. E tornou-se um patrono da investigação sobre o cancro, centrando-se no cancro da próstata. Além de seus presentes para Sloan-Kettering, ele doou quinze milhões de dólares para o Hospital Presbiteriano de Nova York, cento e vinte e cinco milhões para o MIT para pesquisa do câncer, vinte milhões para a Universidade Johns Hopkins e vinte e cinco milhões para o centro de câncer M. D. Anderson, em Houston. Em resposta à sua generosidade, Sloan-Kettering concedeu à Koch o Prémio de excelência em liderança empresarial. Em 2004, o Presidente Bush nomeou-o para o Conselho Consultivo Nacional do cancro, que orienta o Instituto Nacional do cancro.

Os papéis corporativos e Políticos de Koch, no entanto, podem representar conflitos de interesses. Por exemplo, ao mesmo tempo em que David Koch se apresenta como um campeão na luta contra o cancro, a Koch Industries tem estado a fazer lobby para impedir que a EPA classifique o

formaldeído, que a empresa produz em grandes quantidades, como um "carcinogéneo conhecido" nos seres humanos.

Os cientistas sabem há muito tempo que o formaldeído causa cancro em ratos, e vários estudos científicos importantes concluíram que o formaldeído causa cancro em seres humanos—incluindo um publicado no ano passado pelo Instituto Nacional do cancro, em cujo conselho consultivo Koch assenta. O estudo acompanhou vinte e cinco mil pacientes por uma média de quarenta anos; indivíduos expostos a maiores quantidades de formaldeído tiveram taxas significativamente mais altas de leucemia. Estes resultados ajudaram a levar um painel de peritos dos Institutos Nacionais de saúde a concluir que o formaldeído deveria ser classificado como um carcinogéneo conhecido e ser estritamente controlado pelo governo. As corporações resistiram às regulamentações sobre o formaldeído por décadas, no entanto, e a Koch Industries tem sido um grande financiador de membros do Congresso que frustraram a EPA, exigindo que ela adie novas regulamentações até que mais estudos sejam concluídos.

A Koch Industries tornou-se um importante produtor do produto químico em 2005, depois de ter comprado a Georgia-Pacific, a empresa de produtos de papel e madeira, por vinte e um mil milhões de dólares. A Geórgia-Pacífico fabrica formaldeído na sua divisão química e utiliza-o para produzir vários produtos de madeira, tais como contraplacado e laminados. A sua capacidade de produção anual de formaldeído é de 2,2 mil milhões de libras. Em dezembro passado, Traylor Champion, vice-presidente de Assuntos Ambientais da Geórgia-Pacífico, enviou uma carta formal de protesto às autoridades federais de saúde. Ele escreveu que a empresa "discorda fortemente" do N. I. H. conclusão do painel segundo a qual o formaldeído deve ser tratado como um carcinogéneo humano conhecido. David Koch não se retirou do National Cancer Advisory Board, nem se desfez das acções da empresa, enquanto a sua empresa pressionava directamente o governo para manter o formaldeído no mercado. (Um porta-voz do conselho disse que a questão do formaldeído não havia surgido.)

James Huff, Diretor Associado do Instituto Nacional de Ciências da Saúde Ambiental, uma divisão do NIH, disse-me que era "nojento" para Koch servir no Conselho Consultivo Nacional do cancro: "não é bom para a saúde pública. Os interesses adquiridos não devem fazer parte do Conselho de administração." Ele continuou: "esses conselhos são muito importantes. São muito influentes quanto ao facto de A N. C. I. Entrar ou não em formaldeído. Milhares de milhões de dólares estão envolvidos no formaldeído."

Harold Varmus, director do Instituto Nacional do cancro, conhece David Koch do Memorial Sloan-Kettering, que costumava dirigir. Ele disse que, em Sloan-Kettering, "muitas pessoas que nos deram tinham grandes interesses comerciais. A única coisa que não toleraríamos nos nossos membros do conselho é o tabaco." Quando informado da posição da Koch Industries sobre o formaldeído, Varmus disse que estava "surpreso."

O David H. Koch Hall of Human Origins, no Museu Nacional de História Natural do Smithsonian, é uma exploração multimédia da teoria de que a humanidade evoluiu em resposta às alterações climáticas. Na entrada principal, os espectadores são confrontados com um gráfico gigante que traça a temperatura da terra nos últimos dez milhões de anos, que observa que está muito mais frio agora do que há dez mil anos. Em cima, o texto diz: "os seres humanos evoluíram em resposta a um mundo em mudança." A mensagem, conforme amplificada pelo site da exposição, é que "as principais adaptações humanas evoluíram em resposta à instabilidade ambiental. Só no final da exposição, sob a manchete "o nosso desafio de sobrevivência", é que se observa que os níveis de dióxido de carbono estão agora mais elevados do que nunca, e que se prevê que aumentem dramaticamente no próximo século. Não são dadas razões para este desenvolvimento; não se menciona qualquer possível papel desempenhado pelos combustíveis fósseis. A exposição faz com que pareça parte de um continuum natural. O texto que acompanha diz: "durante o período em que os seres humanos evoluíram, a temperatura da terra e a quantidade de dióxido de carbono na atmosfera flutuaram juntas." Um jogo interativo na exposição sugere que os seres humanos continuarão a se adaptar às mudanças climáticas no futuro. As pessoas podem construir

”cidades subterrâneas”, desenvolvendo ”corpos curtos e compactos ”ou”espinhos curvos”, de modo que ”mover-se em espaços apertados não será problema.”

Essas ideias ecoam estranhamente a mensagem de Koch. O boletim informativo de Janeiro da empresa para os funcionários, por exemplo, argumenta que ”as flutuações no clima da terra são anteriores à humanidade”e conclui: ”uma vez que não podemos controlar a Mãe Natureza, vamos descobrir como lidar com suas mudanças.”Joseph Romm, um físico que dirige o site ClimateProgress.org, está enfurecido com a apresentação do Smithsonian. ”Toda a exposição clareia a questão climática moderna”, disse ele. ”Eu acho que os Kochs queriam ser vistos como uma espécie de empresa de alto nível, associada ao maior museu de história natural e ciência do país. Mas a verdade é que a exposição é subscrita por grandes poluidores, que são financiadores clandestinos de ações para impedir os esforços para lidar com essa ameaça à humanidade. Penso que o Smithsonian deveria ter traçado a linha.”

Cristiann Samper, diretor do Museu, disse que a exposição não é sobre Mudanças Climáticas, e descreveu Koch como ”um dos melhores doadores que tivemos, no meu mandato aqui, porque ele está muito interessado no conteúdo, mas completamente sem as mãos.”Ele observou:”não conheço todos os detalhes de seu envolvimento em outras questões.”

Os Kochs há muito dependem do facto de o público não saber todos os pormenores sobre eles. Eles se contentaram em operar o que David Koch chamou de ”A maior empresa da qual você nunca ouviu falar.”Mas com a crescente proeminência do Tea Party, e com uma maior consciência dos laços dos Kochs com o movimento, os irmãos podem achar mais difícil desviar o escrutínio. Recentemente, o Presidente Obama mirou na rede política dos Kochs. Falando em uma arrecadação de fundos do Comitê Nacional Democrata, em Austin, ele alertou os apoiadores de que a recente decisão da Suprema Corte no caso Citizens United—que derrubou leis que proíbem gastos corporativos diretos em campanhas—tornou ainda mais fácil para as grandes empresas se esconderem atrás de ”grupos com nomes inofensivos como americanos pela prosperidade. Obama disse: ”Eles não têm de dizer quem são, exactamente, os americanos pela prosperidade. Não se sabe se é uma

empresa controlada pelo estrangeiro-ou mesmo, acrescentou, "uma grande empresa petrolífera."

Publicado na edição impressa da edição de 30 de agosto de 2010. Jane Mayer, correspondente-chefe da New Yorker em Washington, é autora de "Dark Money" e recebeu o Prêmio liberdade de Imprensa de 2021.

## Rio Cuyahogo

Em junho de 1969, o Rio Cuyahoga, nos arredores de Cleveland, Ohio/USA, pegou fogo. Em sua cobertura proeminente da história, a revista Time descreveu o Cuyahoga como o rio que "escorre em vez de fluir" na verdade, tinha ido em chamas antes, mas os tempos haviam mudado, e agora o Cuyahoga tornou-se um símbolo potente e mais um apelo às armas. (Alguns anos depois Randy Newman imortalizou o evento em uma música com a re memorável frase queime, Grande Rio, queime) Durante décadas, o governo dos EUA em todos os níveis tinha tomado um passe em muitos e alcançar as questões de saúde pública. Por um lado, não havia meios reais de execução. (Na maior parte, foi um litígio civil que acabou levando em conta as indústrias de tabaco e de amianto.) Agora, a nação não poderia mais ignorar os problemas ambientais. Um rio em chamas?

Nenhum líder político poderia defender ou ignorar esse embaraço nacional, que foi um símbolo do nosso ambiente em rápida deterioração, e a nação tomou ação e numa base bipartidária. O Presidente Richard Nixon criou o Agência de proteção ambiental (EPA) e apoiou o Congresso com legislação que criou a administração de segurança e Saúde no trabalho (OSHA). Com o amplo apoio dos Democratas e republicanos (OMS poderia, afinal, ler as pesquisas de opinião nacionais), o governo federal instaurou rapidamente o estado regulamentar moderno. Gradualmente, a EPA, a OSHA, e uma série de agências conhecidas por suas siglas (por exemplo, MSHA, a Mina Adminis-

tração de segurança e Saúde; NHTSA, o Tráfego Rodoviário Nacional Administração de segurança; CPSC, Comissão de Segurança dos Produtos de Consumo) foram criados com o objetivo de agir preventivamente para proteger o meio ambiente, saúde e segurança da população. O povo exigiu ação na década de 1970 e, em geral, ainda hoje apoia essa proteção.

O APE, a maior dessas novas agências, recebeu um conjunto de leis para trabalhar com, mais proeminência a Lei do ar limpo, da Água Potável Segura, a Act, A Lei de Controlo de Substâncias Tóxicas e a Lei da Água limpa. Estas leis também não eram apenas vitrines. Em vez disso, eles forneceram as agências de reforço com dentes reais. A Lei do ar limpo decretou que o APE deve considerar apenas um fator - a saúde pública - à medida que desenvolve a sua regulamentação. Qualquer custo de conformidade para a indústria não deveria ser explicitamente considerado. A agência proibiu o DDT em 1972 fluorocarbonetos em aerossol em 1978 e PCBs em 1979 naquele ano também ordenou a limpeza da infame Fossa tóxica Love Canal, na qual foi construído um conjunto habitacional em Niagara Falls, Nova Iorque - um símbolo mundial de independência industrial indiferencia. Ao todo, os anos setenta foram uma década de enorme melhoria na saúde pública e proteção do ambiente. O movimento para limpar a América beneficiou-se de um forte apoio do público e dos seus líderes, e reverteu a deterioração do ar e da água do país. A Lei Do Ar Limpo incumbiu a EPA de reduzir as emissões de seis poluentes atmosféricos principais: dióxido de azoto, ozônio, dióxido de enxofre, partículas, monóxido de carbono e chumbo. De 1970 (ano em que a lei foi aprovada) a 2002, o total das emissões desses seis poluentes caíram quase 50%. Os rios e os cursos de água são muito mais limpos, e o Cuyahoga não pegou fogo em anos.

## Referências

Tobacco Industry and The Connection to the Military  
How the US Military Taught Americans to Smoke  
Mercadores da dúvida: cientistas contra a ciência -  
From tobacco to climate change, 'merchants of doubt' undermined the science  
Commentary: How the tobacco industry wrote the 'fake news' playbook  
Hill+Knowlton Strategies Center for Media and Democracy (CMD) - InfluenceWatch - InfluenceWatch  
SourceWatch; JunkScience.com – All the junk that's fit to debunk.  
Climate Files - Hard to Find Documents All in One Place  
1980 Exxon Memo on the CO2 Greenhouse Effect and Current Programs Studying the Issue -  
Climate Files  
Austeridade X Democracia Reflexoes  
Os laços revelados entre “austeridade” e fascismo - Outras Palavras  
O que aprendi com Clara Mattei - Outras Palavras  
Lançado na Europa mapa do envenenamento de alimentos no Brasil – Jornal da USP  
The History of Permaculture  
39º ENCONTRO NACIONAL DO PLÁSTICO APRESENTA OBJETIVOS PARA 2023 E CELEBRA CONQUISTAS DO SETOR - Abiplast - Associação Brasileira da Indústria do Plástico  
O que são microplásticos, de onde vêm e para onde vão? - Canaltech  
Teflon: Os perigosos produtos químicos que você tem em casa e não sabe  
Microplásticos: o que são, fontes, impactos - Brasil Escola  
Shanna Swan: substâncias tóxicas ameaçam fertilidade humana  
Os produtos químicos que consumimos ameaçam a reprodução humana

Contagem regressiva para a espécie humana?

Quais são os perigos do plástico para o corpo humano? • Summit Saúde Estadão

Como o plástico é nocivo para nossa saúde? - Dr. Paulo Alexandre Amorim