

Efeito Estufa

Efeito Estufa Natural

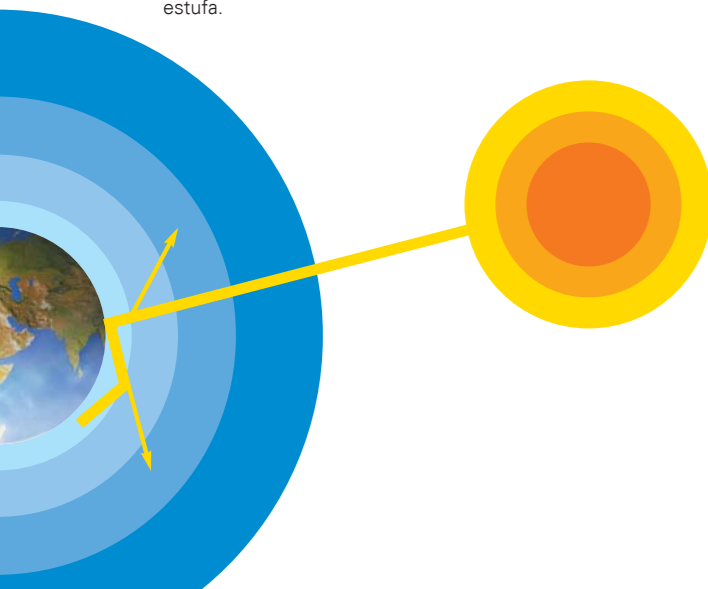
Sem o Efeito Estufa, a vida na Terra provavelmente não existiria. Significaria uma média de -18 C, em vez dos 15 C normais. É uma diferença de 33 C.

Os raios do sol atravessam a atmosfera da terra e se convertem em radiação (infravermelha) IR, que é irradiada de volta à Terra. Contudo, este processo modifica a onda longa do raio do sol (ondas infravermelhas) e, como resultado não passam pela estratosfera, mas são refletidas de volta à Terra da área onde estratosfera e troposfera se encontram.

A energia da radiação IR (infravermelha) é absorvida pelo dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e moléculas de ácidos nitrosos (NO_x) e vapor de água. Isto aumenta a temperatura da parte mais baixa da atmosfera, então a atmosfera age como uma estufa normal: uma grande porção de energia solar pode entrar, pouca pode sair. Os processos naturais tais como a fotossíntese da planta, mantêm o processo em equilíbrio.

Efeito Estufa Intensificado

Há provas de que desde a revolução industrial, a concentração de gases pelo efeito estufa em nossa atmosfera em particular CO₂ e CH₄ tem aumentado dramaticamente. Este aumento libera para a zona atmosférica crescentes níveis de radiação IR refletidos de volta à Terra e denominado Efeito Estufa Intensificado. Muitos cientistas acreditam ser esta a razão de um rápido aumento na temperatura da Terra, particularmente nos últimos 50 anos. Há debates sobre a relativa contribuição da atividade humana e a atividade natural da Terra para este Efeito Estufa Intensificado. Não obstante, o que permanece é o fato de que a temperatura da Terra está mudando, assim como a concentração do CO₂ e outros gases pelo efeito estufa.



Em Tempo

1988 Pessoas começam a se aperceberem da mudança climática e sugerem a conexão com a combustão dos óleos fósseis.

1992 É lançado o programa de Desenvolvimento Sustentável do Mundo em Simpósio Mundial no Rio de Janeiro. BP publicou o primeiro manifesto tendo como alvo emissões e descargas sobre o meio ambiente global.

1997 Protocolo de Kyoto – medidas mundiais acordadas entre muitos governos para controlar a emissão de gases. BP é a primeira companhia de energia a defender ação precautória sobre mudança climática.

2000 BP introduz o primeiro sistema comercial global de emissões de gases de efeito estufa. O Governo do Reino Unido impõe uma taxa de mudança de clima sobre negócios no Reino Unido.

2001 Governos continuam a negociar termos do Protocolo de Kyoto.

2002 Todos os 15 países da União Européia ratificam o Protocolo de Kyoto sobre o calor da Terra, abrindo o caminho para uma nova tentativa internacional para deter a emissão dos gases do efeito estufa. BP atinge seu alvo de 10 anos para reduzir 10% das emissões e estabelece novos alvos para emissões em 2002. A oitava conferência da Convenção Estrutural sobre Mudança Climática das Nações Unidas (UNFCCC), faz da necessidade de evitar os perigos da mudança climática o seu objetivo máximo. Requer uma estabilização global das concentrações dos gases de efeito estufa em um nível que previna os perigos da mudança climática.

2003 O Governo do Reino Unido no Documento Branco de Energia estabelece metas para 20% de eficiência no aproveitamento no setor doméstico para 2010 com mais 20% para 2020; um crescimento de 20% na geração de eletricidade pelos recursos de energia renovável para 2020 e uns 60% eliminados em emissões de CO₂ para 2050.

2004 Lançado o Relatório do Projeto de Mobilidade Sustentável pelo Conselho Mundial do Comércio para Desenvolvimento Sustentável (12 companhias automotivas globais e de energia inclusas em WBCSD). O Primeiro Ministro Britânico Tony Blair descreve a mudança climática como “o maior desafio ambiental do mundo” e diz que “o tempo de agir é agora”. A Rússia assinou o Protocolo de Kyoto sobre aquecimento global.

O futuro

Nós podemos fazer a diferença?

BP Educational Service (BPES) Serviço Educacional BP (BPES)
PO Box 635, Harrow, Middlesex HA1 2GU United Kingdom
Tel: +44 (0)870 333 0428 Fax: +44 (0)870 333 0131
Email: bpes@bp.com Website: www.bpes.com

Agradecimentos extensivos ao Tyndall Centre for Climate Change Research (Centro Tyndall para Pesquisa de Mudança Climática) pelo apoio na produção desta pesquisa. O papel utilizado para este folheto enquadra-se no mais exigente modelo requerido pelo Nordic Swan Council e é perfeitamente reciclável. A polpa usada para a produção do papel é geralmente da localidade, plenamente sustentável e de substância isenta de cloro.



Mudança Climática

O Clima no Mundo

O Natural e o Efeito Estufa Intensificado

Provas e Causas

Atividade humana ou causas naturais?

Implicações e Efeitos

O que significa para nós?

Ação

O que podemos fazer?



Podemos fazer uma diferença?

Este folheto lhe dará os fatos básicos que você precisa para conhecer e fazer seu próprio julgamento.

O Clima do Mundo

Clima

Clima é o nome que damos ao padrão típico de temperatura de uma região em particular durante longo período de tempo.

Podemos dividir o clima da Terra em cinco grupos maiores: tropical (equatorial e monções), seco (todo o tipo de deserto), quente moderado, frio moderado e frio (polar).

Áreas próximas ao equador têm mais horas regulares de luz solar e são por isso mais quentes. Áreas próximas aos pólos têm grandes variações no número de horas de sol e o ângulo de penetração da luz solar na atmosfera torna essas áreas mais frias.

O clima é afetado pela mudança da temperatura padrão; pela atmosfera, pelo relevo (rochas, oceanos, geleiras) mas também pelos organismos vivos - inclusive nós, humanos!

Enfim, o clima afeta-nos a todos, das roupas que vestimos às casas que construímos – **ele influencia cada parte de nossas vidas!**

O que afeta a temperatura?

A nossa temperatura é afetada devida a uma variedade de fatores:

- O oceano – suas correntes levam calor ao redor do mundo.
- Mudanças de atividade na atmosfera – o ar pode ser seco ou carregado de água e está em constante movimento, aquecendo ao subir e esfriando ao descer.
- Mudanças na órbita da Terra afeta a distância entre a Terra e o Sol, como também o ângulo da luz do Sol que penetra na atmosfera da Terra.
- Atividades vulcânicas produzem cinzas e gases que reduzem o alcance da luz solar sobre a face da Terra.

Longos períodos de mudanças nos padrões de temperatura são chamados de mudanças climáticas.

Atmosfera

A atmosfera terrestre é dividida em diferentes camadas:

termosfera (inclui ionosfera)

mesosfera

estratosfera

troposfera

Sem a atmosfera, não teríamos água na Terra e as temperaturas seriam extremamente quentes ou frias.

Não haveria vida na Terra!

500 km

80 km

50 km

15 km

15 km

15 km

15 km

15 km

15 km

15 km

15 km

15 km

15 km

Causas

Atividades Humanas

Em toda história humana, a população tem crescido devagar. Era difícil antes de 1830 a população do mundo chegar a 1 bilhão. A população dobrou 100 anos depois. Mas, para os próximos 100 anos, em 2030, espera-se que a população do mundo terá alcançado espantosos 9 bilhões!

Este crescimento populacional aumentou a demanda sobre os recursos de nossa Terra.

• Geração de Energia

Constantemente precisamos de energia para geração de eletricidade: para iluminar nossos lares, fábricas, ruas e produzir calor para cozinhar e aquecer. Muitas estações elétricas geram eletricidade pela queima de óleo fósseis. Hoje o setor de eletricidade produz cerca de 30% das emissões de dióxido de carbono (CO2) no mundo – e estima-se que nossa demanda pela eletricidade em 2050 será dobrada as de hoje.

• Indústria

É necessária energia para manufaturar a crescente série de produtos que usamos: para sua produção, embalagem, estocagem e transporte. A energia é usada mas também desperdiçada em cada estágio, da extração e refinamento das matérias primas, para reunião e distribuição para o consumidor.

• Estruturas e Desperdícios

Construção mal planejada, isolamento ineficiente assim como ineficiente iluminação e aparelhagem, tudo se transforma em desperdício de energia. Por si mesmas, as pessoas são imprevidentes quando esquecem luzes acesas ou máquinas funcionando sozinhas. Os descartáveis e tratamento de lixo e outros resíduos também produzem emissões de metano (CH4) e (CO2).

• Transportes

Nossa constante demanda pelo desenvolvimento tem levado a um aumento de veículos nas estradas, não apenas para uso pessoal mas também para transporte de bens. Estes veículos produzem cerca de 20% do CO2 global assim como outras emissões que contribuem para a poluição.

• Desflorestamento e Agricultura

A demanda por produtos de madeira e terra para casas e fazendas, tem aumentado em larga escala o desflorestamento significando menos CO2 do que a natureza pode reciclar. Criação de animais liberam dióxido de carbono e metano quando eles respiram e digerem plantas. Produção de arroz em solo fofo também produz significativas porções de CH4.

Atividade Natural

Através da história, a Terra tem passado por períodos alternados de aquecimento e resfriamento.

Atividades vulcânicas liberam altas quantidades de CO2 e partículas. Estas partículas resfriam e refletem raios de volta à atmosfera, causando um efeito de resfriamento natural.

Mudanças na órbita da Terra ao redor do Sol, podem também afetar a mudança climática.

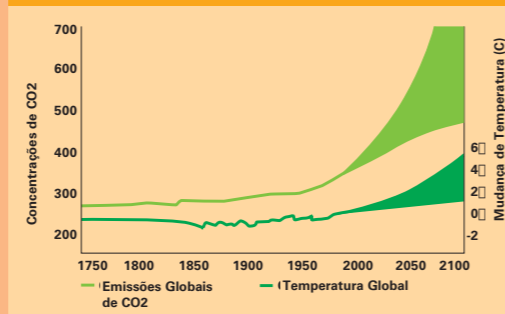


Efeitos



A mudança climática é afetada ou pode afetar regiões de nossa Terra nos seguintes modos:

- Aumento no número de temperaturas extremas, eventos tais como furacões, tempestades e inundações.
- Diminuição da produtividade agrícola, causada por temperatura extremas afetando o suprimento de comida.
- Seca e pequenos períodos de chuva começam a se espalhar em algumas áreas – 30% da população do mundo está sujeita à escassez de água – há previsão de que este número dobre nos próximos 30 anos; áreas desertas também se expandirão.
- Decréscimo da biodiversidade – uma perda na variedade dos “habitats” do mundo, plantas e animais que nos fornecem solos férteis, ar puro e água, assim como recursos naturais.
- Elevação no nível dos mares, eventos de temperaturas extremas podem afetar 85% da população mundial que vive nas regiões litorâneas – grandes faixas de terra podem desaparecer sob as águas.

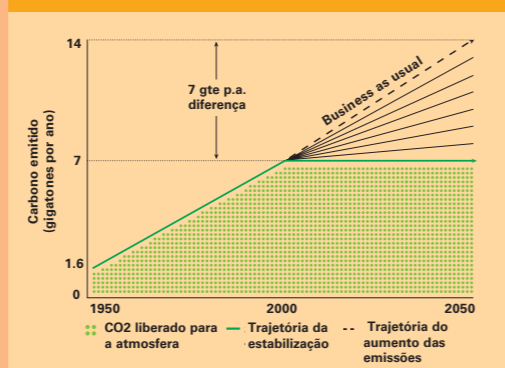


Mudanças nas emissões globais de CO2 e temperatura projetada para 2100

Nos próximos 50 anos, as emissões globais de CO2 dobrarão, a não ser que ações concentradas sejam levadas em conta.

O desafio é como estabilizar os níveis atmosféricos dos gases de efeito estufa para limitar a elevação de temperatura no mundo, enquanto abastece a sociedade com a energia que ela necessita.

Este gráfico ilustra a quantidade de projeções para CO2 e mudança de temperatura até 2100.

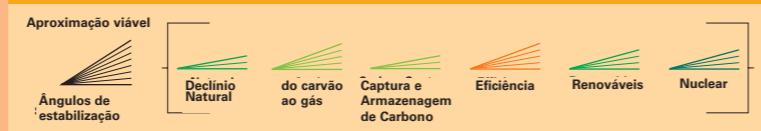


Estabilizar as emissões globais

Este modelo ilustra uma série de ações (“ângulos”) que poderiam reduzir a cada ano as emissões de 1 bilhão de toneladas de carbono até 2050.

Exemplos de um “ângulo” inclui:
- reaproveitamento de gás de carvão em 1400 novas estações grandes de força.
- dobrando a eficiência do combustível em 2 bilhões de veículos.
- crescimento maior de energia renovável.

Muitas dessas ações alinham-se na estratégia de trabalho do BP nas atividades atuais.



O que podemos fazer?

Encontrando o desafio

Nós tendemos a dar por certos a nossa atmosfera e clima. Contudo, como temos visto, eles são altamente suscetíveis à mudança, com trocas locais facilmente modificando regiões. Agora, isto é um problema global conhecido como mudança climática global. Nossa atmosfera está profundamente ligada a outros componentes do sistema da Terra – mudar ou danificar um deles costuma mudar ou prejudicar todos eles – isto afeta a vida de cada um.

Globalmente

Apesar de parecer um consenso geral de que a atividade humana está contribuindo para a mudança climática, não há um entendimento universal sobre como preveni-la. Ação imediata tal como manter futuras emissões aos níveis atuais, podem prevenir casos piores no futuro. Contudo, o mundo cresce e se desenvolve, particularmente na China e na Índia. Precisa haver um consenso internacional sobre medidas que levem em consideração as necessidades daqueles países “em desenvolvimento” tanto como os países “desenvolvidos”.

- Em 1997 foi dado o primeiro passo adiante. O Protocolo de Kyoto fez parte da Convenção Estrutural sobre Mudança Climática das Nações Unidas (UNFCCC), cujos governos assinaram um acordo para limitar ou reduzir quantidade de gases de efeito estufa produzidos em seus países, numa média de 5.2% abaixo dos níveis de 1990. Há atualmente 141 países assinantes desde que a Rússia ratificou no ano passado.
- A cada minuto 2000 árvores são derrubadas ao redor do mundo. Apesar delas liberarem dióxido de carbono pela respiração e decomposição, nossas florestas tiram o dióxido de carbono da atmosfera e utilizam-no para germinação. É por isto que se o reflorestamento for feito em larga escala, 60 – 90 bilhões de toneladas de CO2 podem ser absorvidas e armazenadas.
- Iniciativas privadas podem também desempenhar papel importante. BP está apta a realizar uma meta para reduzir as emissões em 10% e está comprometida a sustentar aqueles mais baixos níveis de emissões conseguidos em 2002, a despeito de crescimento.
- Em Outubro de 2004, o Chefe do Grupo Executivo BP, John Browne, expôs as últimas idéias do BP. “Seria também um grande risco ficar apenas em alerta sem nada fazer e esperar até quando o impacto sobre o clima começar a ser realmente sentido; você tem que tomar uma atitude que seja tão drástica quanto o causar sérios danos à economia do mundo”.
- Empresas trabalham juntas em sistema cooperativista. O Conselho Mundial de Comércio para Desenvolvimento Sustentável (WBCSD “Projeto de Mobilidade Sustentável”) tem desenvolvido metas móveis dirigidas à sociedade como um todo, na qual reduziria substancialmente as emissões, enquanto diminuiria o índice de mortalidade e lesões relacionadas ao transporte, ajudando a reduzir congestionamentos e melhorando a mobilidade nos países em desenvolvimento.

Nacionalmente

- Atualmente, muitos governos estão trabalhando com pesquisas, grupos ambientalistas e empresas para encontrar soluções e desenvolver tecnologias para reduzir emissões.
- Usando menos carbono intensivo de combustível fóssil (exemplo, gás natural ao invés de carvão), podemos reduzir drasticamente as emissões do dióxido de carbono.
- Um importante meio de redução encontrado por muitos governos é o incentivo ao uso de fontes renováveis, tais como energia solar e eólica. Porém, há maiores desenvolvimentos nos campos de outras fontes sustentáveis tais como marés, ondas, biomassas, hidrogênio e nuclear.
- Outro projeto nacional, tal como o Spleiner Project na Noruega, visa armazenar ou “esconder” CO2 e parar de lançá-lo na atmosfera. O CO2 é bombeado para dentro de canais estreitos em um rocha a 1000 metros abaixo da superfície do mar. Apesar de não permanecer para sempre, espera-se que só comece a escoar séculos mais tarde; então nós como comunidade global teríamos reduzido substancialmente os níveis de CO2.

Localmente

- Com mais de 400 milhões de veículos a motor nas rodovias do mundo, os governos estão aumentando a consciência da necessidade de reduzir o uso local dos carros. Muitos esquemas locais foram montados para promover o uso de transportes coletivos ou lotações.
- Administrações locais reciclam esquemas para economizar fontes de energia e às vezes limitam a necessidade de postos de abastecimento (o que limita por sua vez a liberação de gases metano).
- Escolas e edifícios públicos também podem fazer a diferença com a administração de suas sobras e uso dos produtos.

Pessoalmente

Reduza, reutilize e recycle. Você pode fazer a diferença cortando ou diminuindo o consumo de energia.

- Reduzir:**
 - consumir e desperdiçar menos
 - usar menos o carro; andar ou pedalar em pequenas distâncias (é mais saudável!) usar transporte público
 - compre alimentos separados ou produtos em tamanho maior para usá-los e evitar o uso excessivo de embalagens
 - apague as luzes e aparelhos desnecessários
 - abaixe os aquecedores termostatos
 - feche cortinas e venezianas à noite para reduzir a perda de energia pelas janelas
 - isole bem a casa
 - banhos de chuveiros ao invés de banheiras
 - limpe ferramentas, computadores, aparelhos, etc. regularmente para eles durarem mais.
- Reutilize:**
 - conserte antes de pensar em repor
 - doe produtos tais como roupas ou móveis para instituições de caridade ou grupos comunitários
 - use refis de lápis ou canetas
 - reutilize sacolas plásticas
 - reutilize pedaços de papel para anotações, envelopes antigos novamente, se for possível apagar endereços
 - compre itens de preferência recarregáveis do que descartáveis
 - use pratos laváveis, talheres e utensílios metais em vez de descartáveis.
- Recicle:**
 - adquira itens feitos de material reciclável
 - descubra onde ficam os depósitos para materiais recicláveis mais próximos a você e utilize-os para papel, vidros e latas
 - computadores, telefones celulares, TVs, rádios, relógios, etc. podem ser reciclados ou doados para caridade.
 - muitos resíduos de cozinha podem ser reciclados como adubo e usados para plantas e jardins.

