

Plantar o Futuro

(06)



Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecossistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

- ▶ Vítor Viana
 - ▶ Torneiro Mecânico / escotismo
- ▶ Luís Gonçalves
 - ▶ Docente Universitário / física
- ▶ AEP142
 - ▶ Associação de Escoteiros de Portugal / grupo 142

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

“O aquecimento global
é o maior desafio
que a humanidade
jamais enfrentou.”

Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim



- ▶ O que é o aquecimento global?
- ▶ Quais são as consequências do aquecimento global?
- ▶ O que fazer?

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

- ▶ O que é o aquecimento global?
- ▶ Quais são as consequências do aquecimento global?
- ▶ O que fazer?

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

- ▶ O que é o aquecimento global?
- ▶ Quais são as consequências do aquecimento global?
- ▶ O que fazer?

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

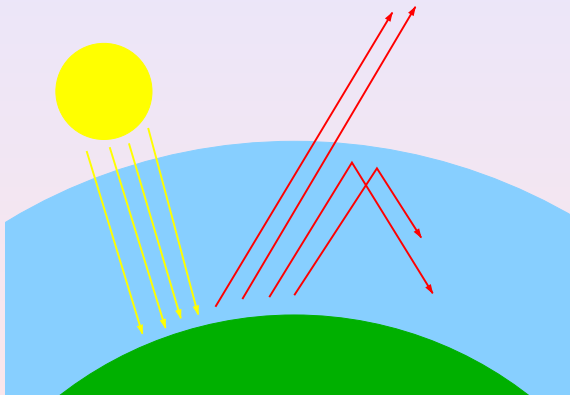
O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim



Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa

GEEs na atmosfera

Previsões da temperatura

Fontes de GEEs

Consequências

Água

Alimentação

Ecossistemas

Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica

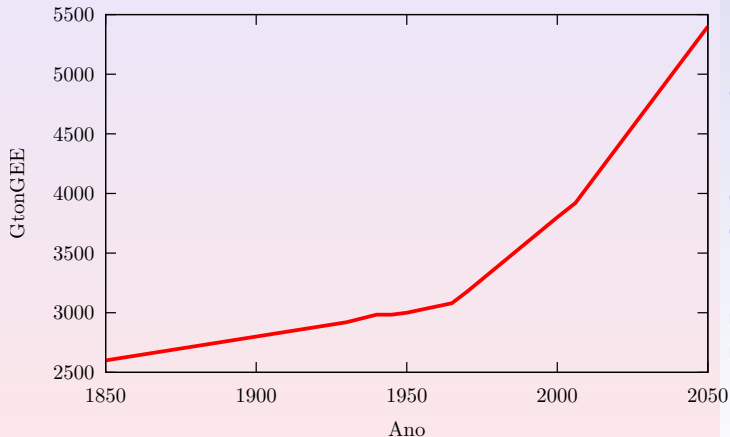
Mobilizar a sociedade civil

Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim



Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera**
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

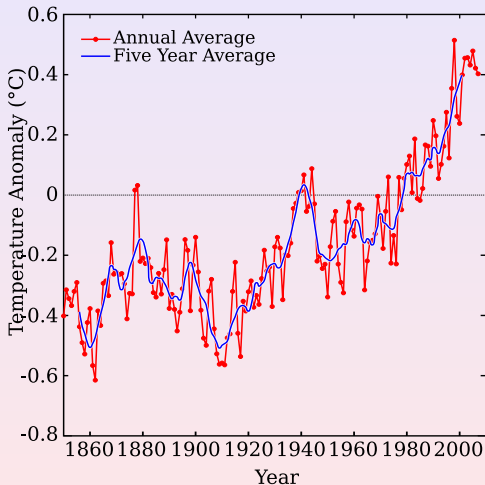
- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

Temperatura no passado (150anos)



Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera**
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

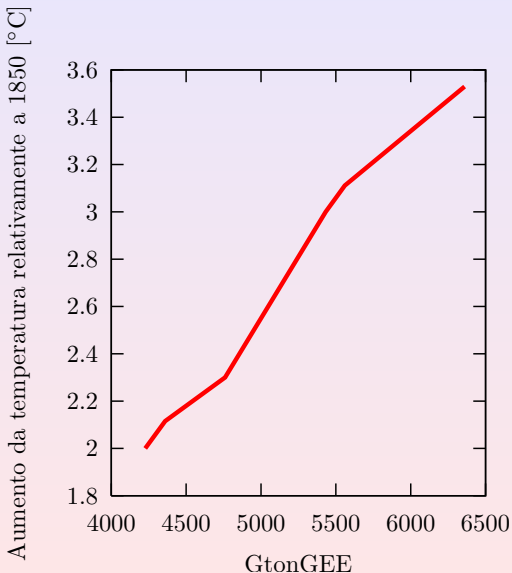
- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

Previsões da temperatura



Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa

GEEs na atmosfera

Previsões da temperatura

Fontes de GEEs

Consequências

Água

Alimentação

Ecosistemas

Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica

Mobilizar a sociedade civil

Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

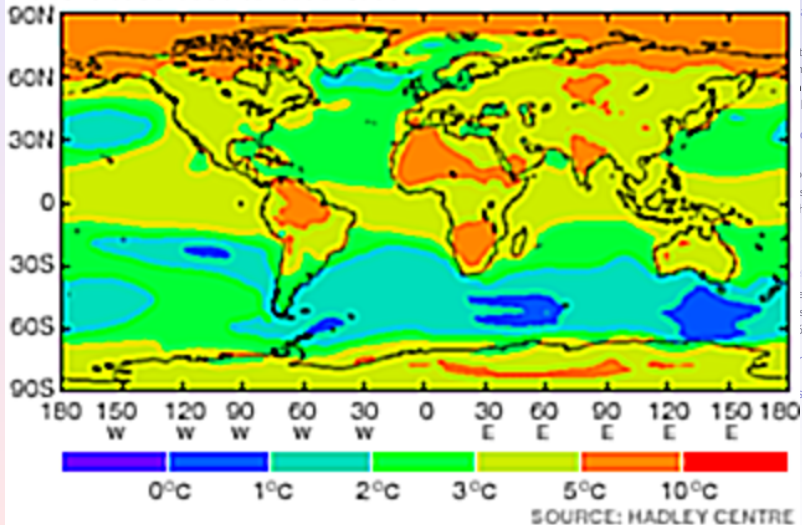
Referências

Fim

(06)

Predicted change in average surface air temperature

Period: 1960-1990 to 2070-2100



aquecimento

tufa
mosfera
temperatura
EEs

cias

s
humanas

r?

egada ecológica
sociedade civil
óxido de carbono

vovores



Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa

GEEs na atmosfera

Previsões da temperatura

Fontes de GEEs

Consequências

Água

Alimentação

Ecossistemas

Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica

Mobilizar a sociedade civil

Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim









Consequências do Aquecimento Global (por sectores)

- ▶ Água
- ▶ Alimentação
- ▶ Ecossistemas
- ▶ Sociedades humanas

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

Introdução



aquecimento

zafa
mosfera
temperatura
EEs

cias

s
humanas

r?

egada ecológica
sociedade civil
óxido de carbono

vores





O aquecimento global está a alterar o ciclo da água.

Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecossistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

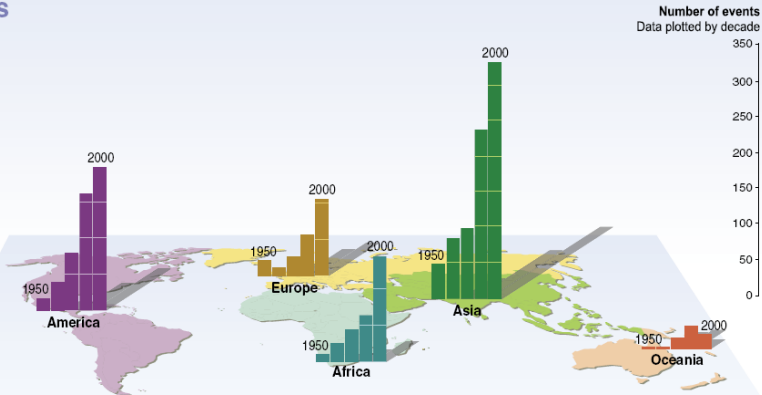
Referências

Fim





Floods



Source: Millennium Ecosystem Assessment

Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

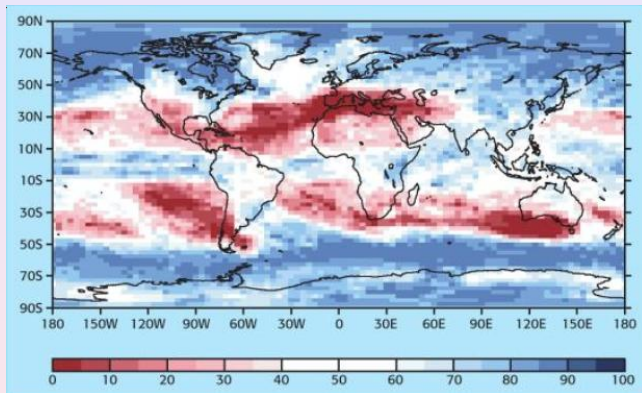
O que fazer?

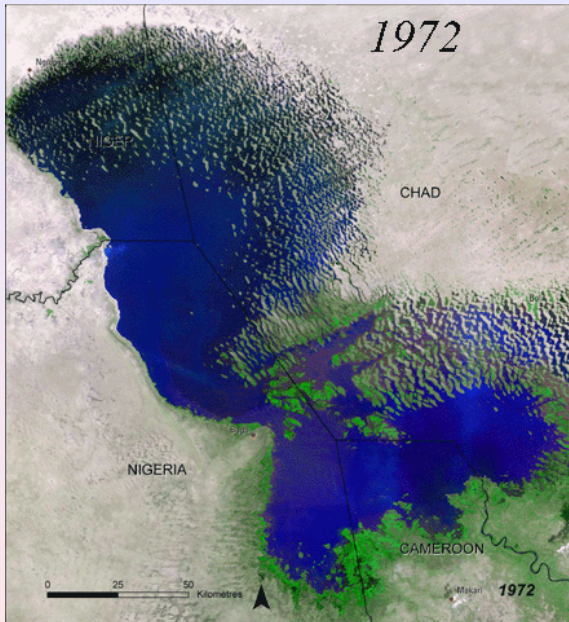
- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim





Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

Água

- Alimentação
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

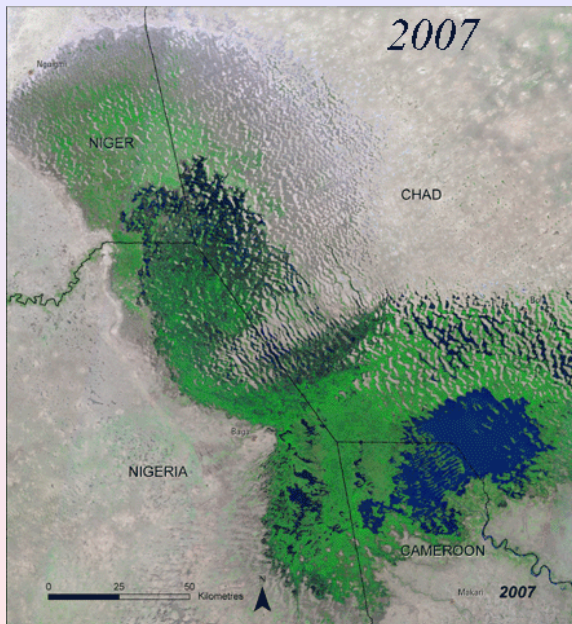
O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim



Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

Água

- Alimentação
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

Água

- Alimentação
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim







Distribuição do consumo de água

- 8% Usos doméstico, sanitário e recreativo
- 22% Indústria e energia
- 70% Produção alimentar

Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

Água

- Alimentação
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim



Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecossistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim



aquecimento

aufa
nosfera
temperatura
EEs

cias

s
humanas

r?

egada ecológica
sociedade civil
óxido de carbono

tores

Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação**
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim





Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação**
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim



Daniel Beltrá



representa 24% da produção global
emprega 22% da população global
ocupa 25% da área da terra
afecta 75% dos pobres (4000 milhões de pessoas).

Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação**
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

representa 24% da produção global
emprega 22% da população global
ocupa 25% da área da terra
afecta 75% dos pobres (4000 milhões de pessoas).

Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação**
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

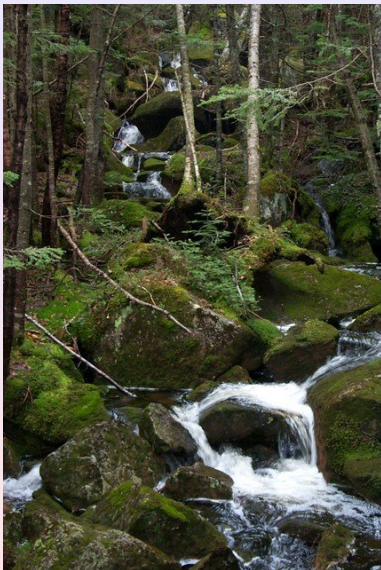
O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim



Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecosistemas**
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim



dução

e é o aquecimento
?

de estufa
na atmosfera
ões da temperatura
s de GEEs

equências

ntação
istemas
dades humanas

tivo

e fazer?

tr a pegada ecológica
zizar a sociedade civil
rar dióxido de carbono

cto árvores

ências



dução

e é o aquecimento
1?

de estufa
na atmosfera
ões da temperatura
s de GEEs

equências

ntação
istemas
dades humanas

ctivo

e fazer?

tir a pegada ecológica
fizar a sociedade civil
rar dióxido de carbono

cto árvores

ências



Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecosistemas**
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

Números impressionantes



50% redução da área de floresta nos últimos 300 anos.

Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecosistemas**
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim



2000 número de árvores abatidas por minuto na amazónia

Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecosistemas**
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

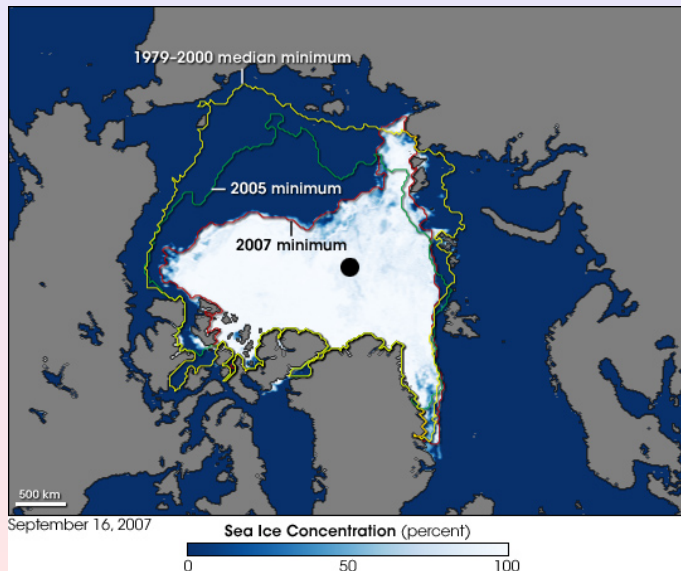
Projecto árvores

Referências

Fim



4500 milhões número de toneladas de solo perdido
anualmente na China por efeito da
erosão após desflorestação



Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

Gronelândia, Antártida e Glaciares

Plantar o Futuro

(06)

Introdução



ecimento
era
nperatura
anas
a ecológica
idade civil
o de carbono
es

Extinções em massa

Plantar o Futuro

(06)

Introdução

O que é o aquecimento global?



atmosfera
temperatura
EEs
cias
humanas
r?
egada ecológica
sociedade civil
óxido de carbono
viores

- ▶ Saúde
- ▶ Pobreza em crescimento
- ▶ Migração dos povos

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

- ▶ Aumento da mortalidade por má nutrição
- ▶ *Stress* do calor.
- ▶ Doenças como a malária e o dengue aumentarão a sua área de influência.
- ▶ Populações de zonas urbanas degradadas são particularmente expostas a doenças derivadas de más condições de sanidade (falta de água).
- ▶ Expansão das doenças respiratórias devido a poluição do ar (especialmente em zonas urbanas).

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

Pobreza e Migração dos Povos

Plantar o Futuro

(06)

Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecossistemas
- Sociedades humanas**

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim



Introdução

O que é o aquecimento global?



a
eratura

Martin Adler/Panos Pictures

as
ecológica
de civil
e carbono

Referências

Fim

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

- ▶ Ao longo dos últimos 200 anos, foram libertadas na atmosfera aproximadamente 2000GtCO₂ provenientes de actividades humanas (queima de combustíveis fósseis e alterações no uso da terra).
- ▶ O solo, a vegetação e os oceanos absorveram cerca de 60% dessas emissões, originando uma acumulação de 800GtonCO₂ na atmosfera.
- ▶ O objectivo é não acumular mais.

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

- ▶ Ao longo dos últimos 200 anos, foram libertadas na atmosfera aproximadamente 2000GtCO₂ provenientes de actividades humanas (queima de combustíveis fósseis e alterações no uso da terra).
- ▶ O solo, a vegetação e os oceanos absorveram cerca de 60% dessas emissões, originando uma acumulação de 800GtonCO₂ na atmosfera.
- ▶ O objectivo é não acumular mais.

- ▶ Ao longo dos últimos 200 anos, foram libertadas na atmosfera aproximadamente 2000GtCO₂ provenientes de actividades humanas (queima de combustíveis fósseis e alterações no uso da terra).
- ▶ O solo, a vegetação e os oceanos absorveram cerca de 60% dessas emissões, originando uma acumulação de 800GtonCO₂ na atmosfera.
- ▶ O objectivo é não acumular mais.

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

O que fazer?

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

- ▶ Reduzir a pegada ecológica
- ▶ Mobilizar a sociedade civil
- ▶ Capturar dióxido de carbono

Reduzir a pegada ecológica

- ▶ Consuma energia de fontes renováveis
- ▶ Desligue o que não usa
- ▶ Use transportes públicos, faça pequenos percursos a pé
- ▶ Use materiais reciclados e recicle os materiais usados
- ▶ Reduza o consumo

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

- ▶ Usufrua dos direitos que a democracia lhe dá
- ▶ Coopere activamente
- ▶ Participe em movimentos de defesa do ambiente
- ▶ Discuta o aquecimento global
- ▶ Lembre-se que cada compra é um voto

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

- ▶ Contrarie a desflorestação
- ▶ Trate das árvores
- ▶ Plante árvores, muitas árvores

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

- ▶ Húmus
- ▶ Protecção do solo
- ▶ Linhas de água
- ▶ Manutenção da humidade
- ▶ Biodiversidade
- ▶ Produção de alimentos e matérias-primas
- ▶ Sequestro de CO₂

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

- ▶ “The Economics of Climate Change, The Stern Review” Nicholas Stern, Cambridge (2007)
- ▶ “Ecosystems and Human Well-being, Synthesis” Millennium Ecosystem Assessment, Island Press (2005)
- ▶ “Climate Change 2007” IPCC, Cambridge (2007)
- ▶ “Global Environment Outlook–4” UNEP (2007)
- ▶ “Alterações Climáticas em Portugal – cenários, impactos e medidas de adaptação – projecto SIAM II” F. D. Santos e P. Miranda (eds.), Gradiva (2006)

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

- ▶ `climate futures | forum for the future`
- ▶ `globalwarmingart`
- ▶ `worldchanging`

Introdução

O que é o aquecimento global?

Efeito de estufa
GEEs na atmosfera
Previsões da temperatura
Fontes de GEEs

Consequências

Água
Alimentação
Ecossistemas
Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

Reduzir a pegada ecológica
Mobilizar a sociedade civil
Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

- ▶ Verdade Inconveniente
- ▶ 11^a Hora
- ▶ *The truth about climate change*



Introdução

O que é o aquecimento global?

- Efeito de estufa
- GEEs na atmosfera
- Previsões da temperatura
- Fontes de GEEs

Consequências

- Água
- Alimentação
- Ecosistemas
- Sociedades humanas

Objectivo

O que fazer?

- Reduzir a pegada ecológica
- Mobilizar a sociedade civil
- Capturar dióxido de carbono

Projecto árvores

Referências

Fim

Ciclo do carbono

Custos

Efeitos de aumentos da temperatura

Desflorestação

Números impressionantes

Doenças

Caminhos para a estabilização

GEE no passado (150anos)

Temperatura no passado (1000anos)

Previsão de emissões de CO₂e

Fontes de emissão de GEE

Incremento de incêndios

Recuo dos glaciares

40 anos de aumentos

Impactos importantes

Corrente oceânica

Áreas desérticas

A dimensão do desafio

- ▶ Os custos da acção concertada para reduzir as emissões de GEE podem ser só de 1% do PIB mundial.
- ▶ A inactividade (*B-A-U*) pode implicar uma perda anual de 5 a 20% do PIB mundial.

Aumento da temperatura: 2 a 3°C (I)

- ▶ Queda da produção alimentar em muitos países.
- ▶ Escassez significativa de água potável.
- ▶ Início do colapso, parcial ou total, da floresta amazónica.
- ▶ Insustentabilidade dum fracção significativa dos ecossistemas.
- ▶ Extinção de 20 a 50% das espécies.
- ▶ Aumento da intensidade das tempestades, secas, cheias e ondas de calor.
- ▶ Redução da absorção natural de carbono, aumento da libertação de metano e enfraquecimento da corrente oceânica.

Ciclo do carbono

Custos

Efeitos de aumentos da temperatura

Desflorestação

Números impressionantes

Doenças

Caminhos para a estabilização

GEE no passado (150anos)

Temperatura no passado (1000anos)

Previsão de emissões de CO₂e

Fontes de emissão de GEE

Incremento de incêndios

Recuo dos glaciares

40 anos de aumentos

Impactos importantes

Corrente oceânica

Áreas desérticas

A dimensão do desafio

Aumento da temperatura: 2 a 3°C (II)

- ▶ Início do degelo irreversível na Gronelândia.
- ▶ Aumento do número de pessoas no limiar da fome, metade das quais em África e Médio Oriente (localização dos principais conflitos na actualidade).
- ▶ Diminuição superior a 30% da água corrente nos países mediterrânicos e sul-africanos.

Ciclo do carbono

Custos

Efeitos de aumentos da temperatura

Desflorestação

Números impressionantes

Doenças

Caminhos para a estabilização

GEE no passado (150anos)

Temperatura no passado (1000anos)

Previsão de emissões de CO₂e

Fontes de emissão de GEE

Incremento de incêndios

Recuo dos glaciares

40 anos de aumentos

Impactos importantes

Corrente oceânica

Áreas desérticas

A dimensão do desafio

Aumento da temperatura: 2 a 3°C:

- ▶ Melhores condições de produção em latitudes mais elevadas (Norte dos EUA, Canadá, Norte da Europa, Sibéria e algumas partes da China) com incremento da desflorestação.
- ▶ Piores condições de produção nos trópicos.
- ▶ Aumento do número de pessoas em risco de fome.

Aumento da temperatura: 3 a 4°C:

- ▶ Aumentos significativo dos impactos negativos à medida que se vão alcançando, com maior frequência, limites destruidores de culturas.
- ▶ Episódios de alta temperatura podem reduzir as produções em 50% se coincidirem, conjuntamente com falta de água, com fases críticas do crescimento das plantas.
- ▶ Aumento do número de pessoas em risco de fome de 250 a 550 milhões.

Ciclo do carbono
Custos
Efeitos de aumentos da temperatura
Desflorestação
Números impressionantes
Doenças
Caminhos para a estabilização
GEE no passado (150anos)
Temperatura no passado (1000anos)
Previsão de emissões de CO₂e
Fontes de emissão de GEE
Incremento de incêndios
Recuo dos glaciares
40 anos de aumentos
Impactos importantes
Corrente oceânica
Áreas desérticas
A dimensão do desafio

No centro das emissões por desflorestação está o abate de florestas para obter mais área de cultivo (queimadas gigantes).

As áreas de floresta mais vulneráveis à desflorestação estão concentradas na sua maioria em países tropicais.

O retorno económico da desflorestação é de cerca de 5×10^6 \$/ano (madeira, agricultura e pecuária).

Ciclo do carbono

Custos

Efeitos de aumentos da temperatura

Desflorestação

Números impressionantes

Doenças

Caminhos para a estabilização

GEE no passado (150anos)

Temperatura no passado (1000anos)

Previsão de emissões de CO₂e

Fontes de emissão de GEE

Incremento de incêndios

Recuo dos glaciares

40 anos de aumentos

Impactos importantes

Corrente oceânica

Áreas desérticas

A dimensão do desafio

(06)

Flutuações na taxa de desflorestação estão muitas vezes ligadas às oscilações nos preços de mercado: (i) em Madagáscar, 1999, aumento brutal após subida do preço do milho; (ii) no Brasil, aumento brutal após subida de preço da carne e da soja. Estes exemplos contribuiriam para o aumento médio de 33% na área desflorestada anualmente nos 5 anos seguintes.

Ciclo do carbono

Custos

Efeitos de aumentos da temperatura

Desflorestação

Números impressionantes

Doenças

Caminhos para a estabilização

GEE no passado (150anos)

Temperatura no passado (1000anos)

Previsão de emissões de CO₂e

Fontes de emissão de GEE

Incremento de incêndios

Recuo dos glaciares

40 anos de aumentos

Impactos importantes

Corrente oceânica

Áreas desérticas

A dimensão do desafio

As pressões no sentido de transformar as florestas em terrenos agrícolas variam:

África – pequena agricultura de subsistência

América do Sul – grandes companhias agrícolas
(madeira, carne e soja para exportação)

Sudeste asiático – mistura das duas (madeira, óleo de palma, café)

Ciclo do carbono

Custos

Efeitos de aumentos da temperatura

Desflorestação

Números impressionantes

Doenças

Caminhos para a estabilização

GEE no passado (150anos)

Temperatura no passado (1000anos)

Previsão de emissões de CO₂e

Fontes de emissão de GEE

Incremento de incêndios

Recuo dos glaciares

40 anos de aumentos

Impactos importantes

Corrente oceânica

Áreas desérticas

A dimensão do desafio

25 número de países onde as florestas desapareceram completamente.

29 número de países onde a área de florestas ficou reduzida a 10%.

4600 milhões número de pessoas que dependem total ou parcialmente das florestas para o abastecimento de água.

57% fraccão do caudal hidrográfico total que é regulado por florestas (prevenção de cheias severas, retenção dos solos e prevenção da erosão após chuvas intensas).

Ciclo do carbono

Custos

Efeitos de aumentos da temperatura

Desflorestação

Números impressionantes

Doenças

Caminhos para a estabilização

GEE no passado (150anos)

Temperatura no passado (1000anos)

Previsão de emissões de CO₂e

Fontes de emissão de GEE

Incremento de incêndios

Recuo dos glaciares

40 anos de aumentos

Impactos importantes

Corrente oceânica

Áreas desérticas

A dimensão do desafio

Só em África há 450 milhões de pessoas expostas à malária, das quais morrem 1 milhão/ano.

Com +2°C ficarão expostas à malária +40 a 60 milhões de pessoas.

Globalmente há 3500 milhões de pessoas expostas ao dengue. Com +4°C serão 6000 milhões de pessoas.

As cheias aumentam o crescimento de fungos infecciosos, criam novas zonas de reprodução de mosquitos e permitem a proliferação de doenças como a cólera.

Metada da população urbana em África, Ásia e América Latina sofre de uma ou mais doenças derivadas da má qualidade da água e sanidade provocando a morte a 17 milhões de pessoas anualmente.

Ciclo do carbono

Custos

Efeitos de aumentos da temperatura

Desflorestação

Números impressionantes

Doenças

Caminhos para a estabilização

GEE no passado (150anos)

Temperatura no passado (1000anos)

Previsão de emissões de CO₂e

Fontes de emissão de GEE

Incremento de incêndios

Recuo dos glaciares

40 anos de aumentos

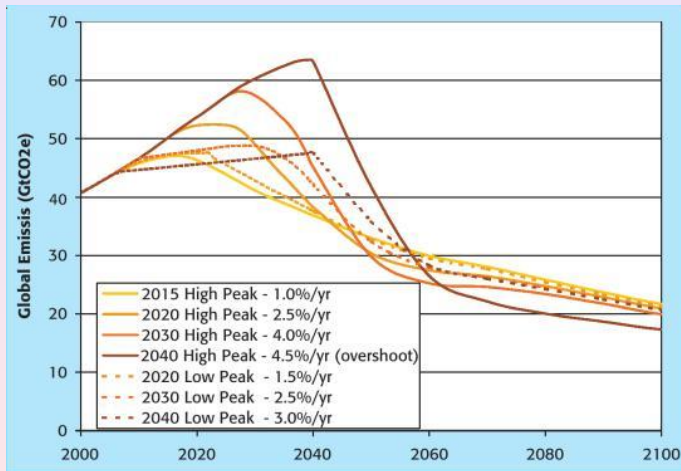
Impactos importantes

Corrente oceânica

Áreas desérticas

A dimensão do desafio

Estabilizar os níveis dos GEE



- Ciclo do carbono
- Custos
- Efeitos de aumentos da temperatura
- Desflorestação
- Números impressionantes
- Doenças
- Caminhos para a estabilização**
- GEE no passado (150anos)
- Temperatura no passado (1000anos)
- Previsão de emissões de CO₂e
- Fontes de emissão de GEE
- Incremento de incêndios
- Recuo dos glaciares
- 40 anos de aumentos
- Impactos importantes
- Corrente oceânica
- Áreas desérticas
- A dimensão do desafio

Caminhos para a estabilização a 550ppmCO₂e.

40Gt ⇒ 2.5ppm

GEE no passado (150anos)

(06)

Ciclo do carbono

Custos

Efeitos de aumentos da temperatura

Desflorestação

Números impressionantes

Doenças

Caminhos para a estabilização

GEE no passado (150anos)

Temperatura no passado (1000anos)

Previsão de emissões de CO₂e

Fontes de emissão de GEE

Incremento de incêndios

Recuo dos glaciares

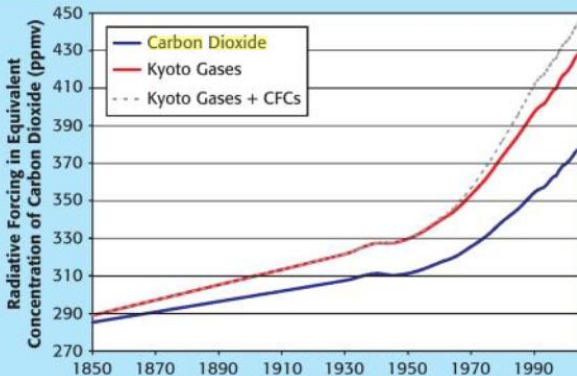
40 anos de aumentos

Impactos importantes

Corrente oceânica

Áreas desérticas

A dimensão do desafio



Temperatura no passado (1000anos)

Ciclo do carbono

Custos

Efeitos de aumentos da temperatura

Desflorestação

pressionantes

ara a

sado (150anos)

a no passado

emissões de

missão de GEE

de incêndios

glaciares

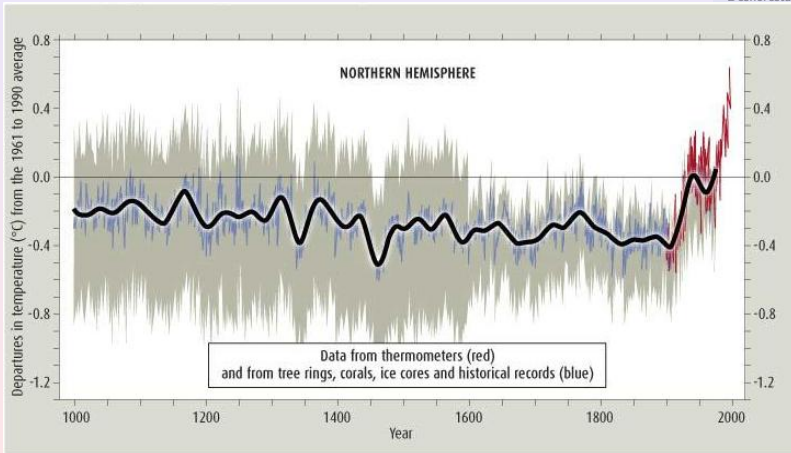
aumentos

portantes

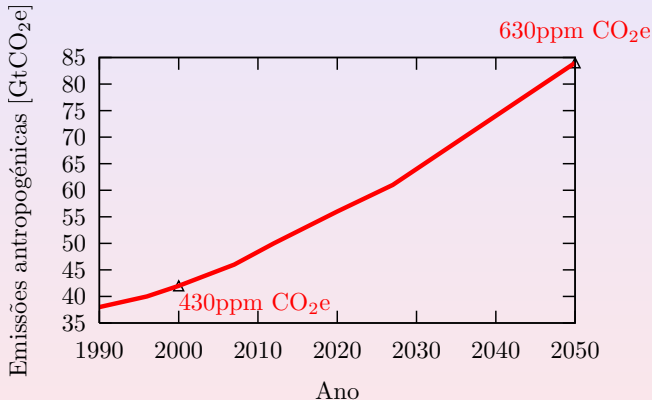
ênica

icas

do desafio

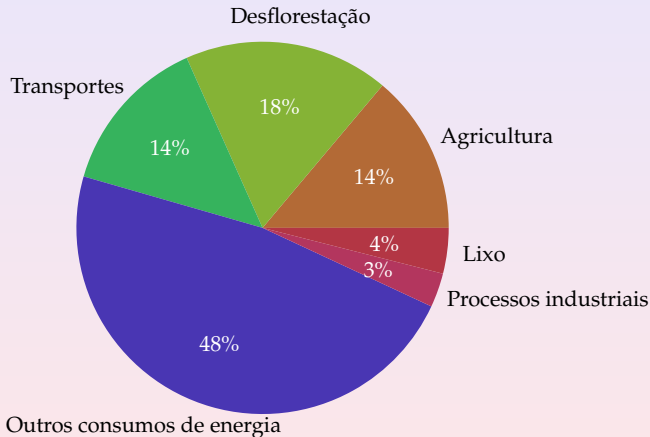


Previsão de emissões de CO₂e



- Ciclo do carbono
- Custos
- Efeitos de aumentos da temperatura
- Desflorestação
- Números impressionantes
- Doenças
- Caminhos para a estabilização
- GEE no passado (150anos)
- Temperatura no passado (1000anos)
- Previsão de emissões de CO₂e**
- Fontes de emissão de GEE
- Incremento de incêndios
- Recuo dos glaciares
- 40 anos de aumentos
- Impactos importantes
- Corrente oceânica
- Áreas desérticas
- A dimensão do desafio

Fontes de emissão de GEE

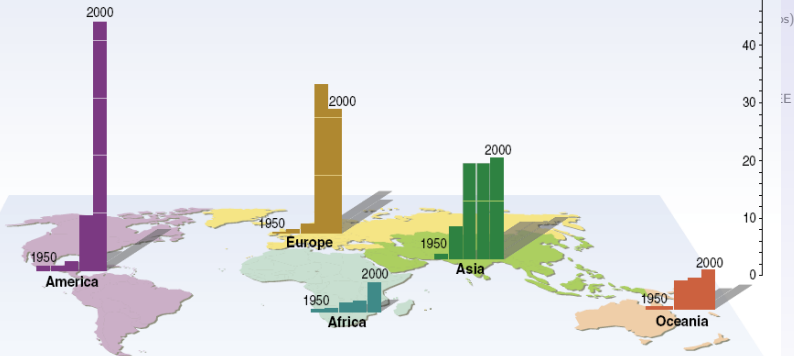


- Ciclo do carbono
- Custos
- Efeitos de aumentos da temperatura
- Desflorestação
- Números impressionantes
- Doenças
- Caminhos para a estabilização
- GEE no passado (150anos)
- Temperatura no passado (1000anos)
- Previsão de emissões de CO₂e
- Fontes de emissão de GEE**
- Incremento de incêndios
- Recuo dos glaciares
- 40 anos de aumentos
- Impactos importantes
- Corrente oceânica
- Áreas desérticas
- A dimensão do desafio

Incremento de incêndios

Ciclo do carbono
Custos
Efeitos de aumentos da temperatura
Desflorestação

Wild fires



Source: Millennium Ecosystem Assessment

Bear Glacier - Alaska



2005



1920

Ciclo do carbono
Custos



...s de aumentos da
...eratura
...prestação
...ros impressionantes
...ças
...nhos para a
...lização
...no passado (150anos)
...eratura no passado
...anos)
...ção de emissões de
...s de emissão de GEE
...mento de incêndios
...o dos glaciares
...os de aumentos
...ctos importantes
...nte oceânica
...desérticas
...ensão do desafio

- ▶ *Dead zones*
- ▶ Acidez do mar
- ▶ Pesca exagerada
- ▶ Desflorestação

Ciclo do carbono
Custos
Efeitos de aumentos da temperatura
Desflorestação
Números impressionantes
Doenças
Caminhos para a estabilização
GEE no passado (150anos)
Temperatura no passado (1000anos)
Previsão de emissões de CO₂e
Fontes de emissão de GEE
Incremento de incêndios
Recuo dos glaciares
40 anos de aumentos
Impactos importantes
Corrente oceânica
Áreas desérticas
A dimensão do desafio



Fertilizantes e esgotos—fitoplâncton—decomposição aeróbica—depleção do oxigénio. Desequilíbrios no ciclo do azoto.

Ciclo do carbono
Custos
Efeitos de aumentos da temperatura
Desflorestação
Números impressionantes
Doenças
Caminhos para a estabilização
GEE no passado (150anos)
Temperatura no passado (1000anos)
Previsão de emissões de CO₂e
Fontes de emissão de GEE
Incremento de incêndios
Recuo dos glaciares
40 anos de aumentos
Impactos importantes
Corrente oceânica
Áreas desérticas
A dimensão do desafio

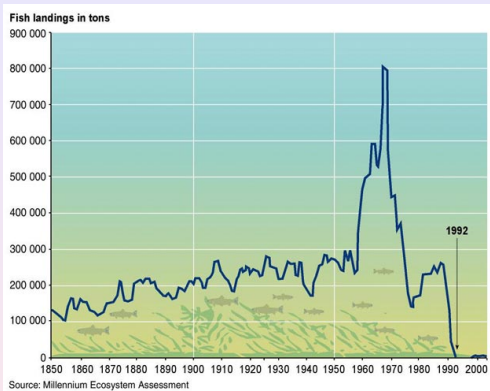
(06)



CO₂ no mar e poluentes nos rios — pH baixará 0,4 até 2100 — Destruição quase total dos recifes de corais.

Ciclo do carbono
Custos
Efeitos de aumentos da temperatura
Desflorestação
Números impressionantes
Doenças
Caminhos para a estabilização
GEE no passado (150anos)
Temperatura no passado (1000anos)
Previsão de emissões de CO₂e
Fontes de emissão de GEE
Incremento de incêndios
Recuo dos glaciares
40 anos de aumentos
Impactos importantes
Corrente oceânica
Áreas desérticas
A dimensão do desafio

Pesca exagerada

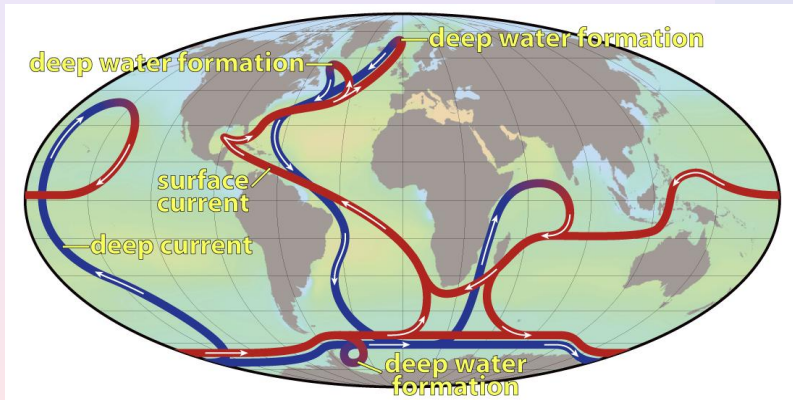


Para além de se pescarem peixes predadores, também se pescam os peixes que lhes servem de alimento. Na maior parte do mundo as reservas de peixe foram reduzidas em 90% relativamente aos níveis de pré-pesca-industrial.

- Ciclo do carbono
- Custos
- Efeitos de aumentos da temperatura
- Desflorestação
- Números impressionantes
- Doenças
- Caminhos para a estabilização
- GEE no passado (150anos)
- Temperatura no passado (1000anos)
- Previsão de emissões de CO₂e
- Fontes de emissão de GEE
- Incremento de incêndios
- Recuo dos glaciares
- 40 anos de aumentos
- Impactos importantes**
- Corrente oceânica
- Áreas desérticas
- A dimensão do desafio

Ciclo do carbono
Custos
Efeitos de aumentos da temperatura
Desflorestação
Números impressionantes

para a
o
sado (150anos)
a no passado
emissões de
missão de GEE
de incêndios
glaciares
aumentos
portantes
eânica
icas
do desafio



Expansão das áreas desérticas

(06)



Ciclo do carbono

Custos

Efeitos de aumentos da temperatura

Desflorestação

Números impressionantes

Doenças

Caminhos para a estabilização

GEE no passado (150anos)

Temperatura no passado (1000anos)

Previsão de emissões de CO₂e

Fontes de emissão de GEE

Incremento de incêndios

Recuo dos glaciares

40 anos de aumentos

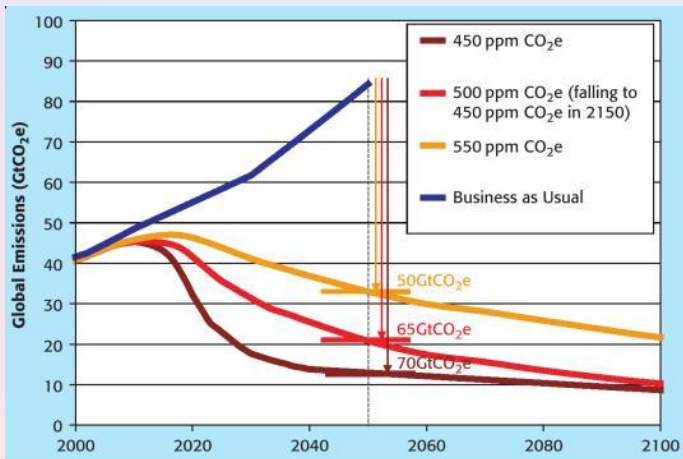
Impactos importantes

Corrente oceânica

Áreas desérticas

A dimensão do desafio

A dimensão do desafio



- Ciclo do carbono
- Custos
- Efeitos de aumentos da temperatura
- Desflorestação
- Números impressionantes
- Doenças
- Caminhos para a estabilização
- GEE no passado (150anos)
- Temperatura no passado (1000anos)
- Previsão de emissões de CO₂e
- Fontes de emissão de GEE
- Incremento de incêndios
- Recuo dos glaciares
- 40 anos de aumentos
- Impactos importantes
- Corrente oceânica
- Áreas desérticas
- A dimensão do desafio**

Para atingir um nível de estabilização a 550ppmCO₂e, as emissões médias *per capita* têm que baixar para 50% dos níveis actuais, e as emissões por unidade de PIB mundial têm que baixar 75% em relação aos níveis actuais até 2050.

Ciclo do carbono
Custos
Efeitos de aumentos da temperatura
Desflorestação
Números impressionantes
Doenças
Caminhos para a estabilização
GEE no passado (150anos)
Temperatura no passado (1000anos)
Previsão de emissões de CO₂e
Fontes de emissão de GEE
Incremento de incêndios
Recuo dos glaciares
40 anos de aumentos
Impactos importantes
Corrente oceânica
Áreas desérticas
A dimensão do desafio