



O FUTURO DO NOSSO CLIMA

O HOMEM E A ATMOSFERA



Instituto do Ambiente



O FUTURO DO NOSSO CLIMA: O HOMEM E A ATMOSFERA

**01 O EFEITO DE ESTUFA E AS
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS**
**02 AS EMISSÕES DE GASES COM
EFEITO DE ESTUFA** **03 O CLIMA
DO FUTURO** **04 OS IMPACTES
DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS**
**05 ENFRENTANDO AS
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS:
PASSO A PASSO** **06 MEDIDAS
PARA COMBATER AS
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: PARA
PORTUGAL** **07** **08 MEDIDAS PARA
COMBATER AS ALTERAÇÕES
CLIMÁTICAS: PARA TODOS NÓS**

O FUTURO DO NOSSO CLIMA:
O HOMEM E A ATMOSFERA

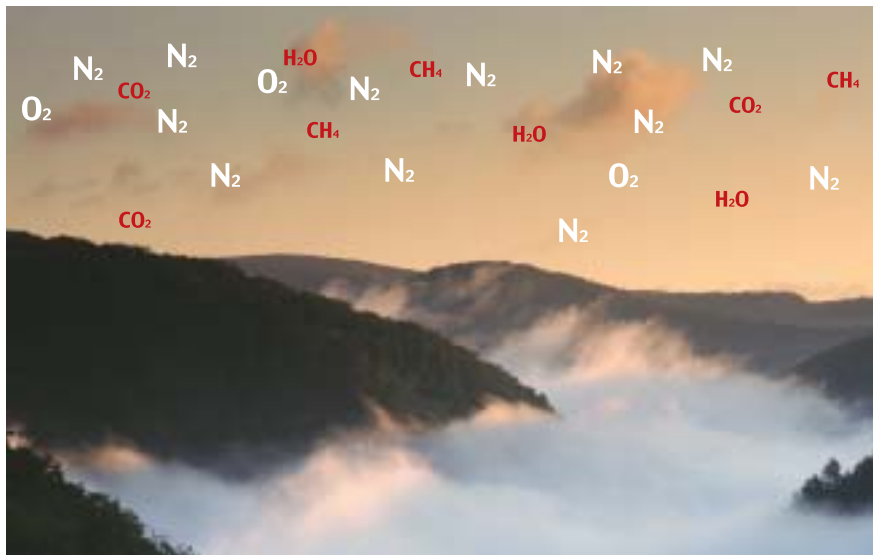


010 EFEITO DE ESTUFA E AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



A atmosfera é fundamental à existência de vida no planeta Terra.

O seu comportamento é dinâmico e muito complexo, estando em permanente interacção com os vários elementos que a rodeiam, como os oceanos, a superfície da Terra, o Sol,...

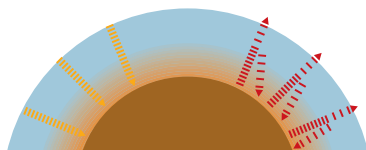
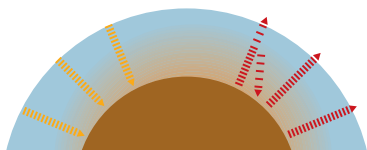


GASES SEM EFEITO DE ESTUFA: N_2 AZOTO O_2 OXIGÉNIO

GASES COM EFEITO DE ESTUFA: CO_2 DIÓXIDO DE CARBONO H_2O VAPOR DE ÁGUA CH_4 METANO

A atmosfera é constituída fundamentalmente por oxigénio (O_2) e azoto (N_2); estes dois gases representam 99% da sua composição, o restante 1% integra vapor de água (H_2O), dióxido de carbono (CO_2) e outros componentes, mas que têm contudo, uma importância fundamental - por exemplo, é a partir do vapor de água existente na atmosfera que se formam as nuvens.

Para além disso o vapor de água e o dióxido de carbono são fundamentais num fenómeno muito importante: o **EFEITO DE ESTUFA**.



Se a atmosfera não tivesse na sua composição gases com efeito de estufa (GEE), a Terra seria um planeta com uma temperatura média muito mais baixa (cerca de -20°C).

Estes gases funcionam como “um cobertor” mantendo a superfície terrestre a uma temperatura amena (cerca de 15°C , em média).

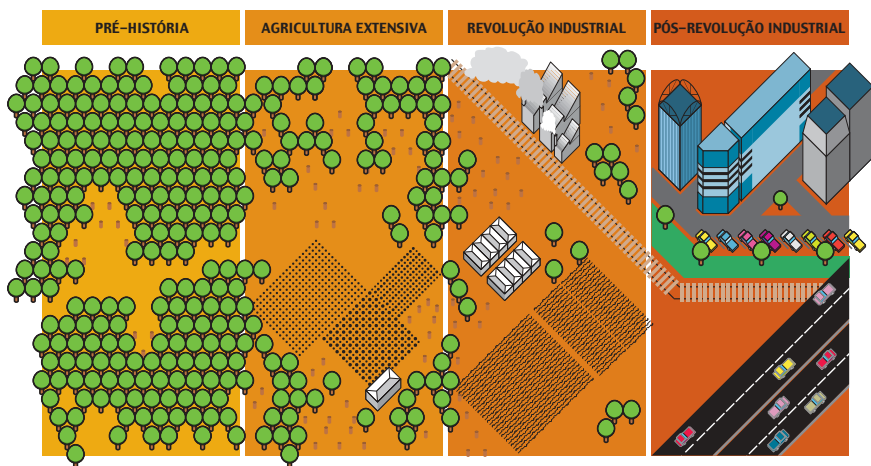
Podemos concluir que o efeito de estufa é um fenómeno muito importante para a existência de vida no nosso planeta, pelo menos tal como nós a conhecemos.

No entanto, se esse efeito de estufa for muito forte, podemos ter o fenómeno contrário ou seja um planeta demasiado quente, como acontece em Vénus onde a temperatura média é superior a 400°C .

À medida que o Homem foi evoluindo, foi também aumentando o seu impacte no meio envolvente.

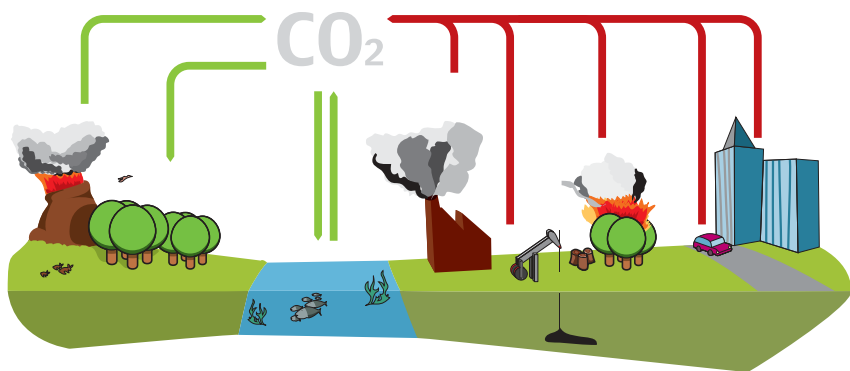
As emissões de dióxido de carbono começaram “cedo”, com o queimar de lenha para aquecer os nossos antepassados, e foram aumentando com o passar do tempo à medida que a população ia aumentando e as necessidades humanas também.

Posteriormente, para a actividade agrícola e para a criação de gado, o Homem teve de desbastar florestas.



Foi, no entanto, com a revolução industrial que se deu o grande crescimento das emissões de dióxido de carbono da humanidade, e desde essa altura temos vindo a verificar um forte aumento da concentração deste gás (bem como de outros GEE) na atmosfera.

Este incremento da concentração de dióxido de carbono tem vindo a aumentar o efeito de estufa e, consequentemente, a temperatura média da superfície da Terra.



AS ACTIVIDADES HUMANAS ALTERARAM O “CICLO NATURAL DO CARBONO”.

O FUTURO DO NOSSO CLIMA:
O HOMEM E A ATMOSFERA



02 AS EMISSÕES DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA



É impossível sobreviver sem consumir energia.

A actividade económica e o desenvolvimento de cada país estão intimamente ligados às emissões de gases com efeito de estufa (GEE).

O consumo de energia, por si só, não é problemático.

No entanto, há duas questões relacionadas com o padrão actual de consumo de energia que são preocupantes:

1.^a - a forte dependência dos combustíveis fósseis de quase todos os países do mundo, incluindo Portugal. Da queima destes combustíveis fósseis derivados do petróleo, carvão e gás natural - resultam emissões de gases com efeito de estufa, dos quais os mais importantes são o dióxido de carbono (CO_2) e o metano (CH_4).

2.^a - a ineficiência com que consumimos a energia. Em Portugal, o problema do desperdício de energia é bastante grave quando comparado com a média da União Europeia.

ACTIVIDADES COM MAIOR EMISSÃO DE GEE



INDÚSTRIAS ENERGÉTICAS

O maior consumidor de energia em Portugal e, consequentemente, o maior emissor de GEE, é o sector das Indústrias Energéticas. Estas indústrias produzem electricidade a partir da queima de combustíveis fósseis como os derivados do petróleo, o carvão ou o gás natural. É a chamada produção térmica de electricidade. Actualmente, muitas instalações industriais optam por produzir a sua própria electricidade através de um processo chamado co-geração. Nestes casos, também são queimados combustíveis fósseis, mas o processo é mais eficiente. Por um lado, a electricidade é produzida junto ao local onde é consumida, pelo que se evitam perdas no transporte, ao longo de quilómetros, em cabos de alta e baixa tensão. Por outro lado, o vapor de água que é produzido para gerar electricidade é também utilizado no processo industrial da empresa ou para aquecimento das instalações, pelo que evita a utilização de energia no aquecimento dessa água.





TRANSPORTES

O sector dos Transportes é outro dos sectores que mais contribui para a emissão de GEE. Por um lado, em termos absolutos, este sector é já o segundo maior emissor nacional, ultrapassando o sector da indústria e construção civil. Por outro, apresenta o maior crescimento desde 1990 (cerca de 90%). Nele estão incluídas as emissões relativas ao consumo de combustíveis pelos comboios, camiões, autocarros, aviões dos voos domésticos e, muito importante, pelos automóveis privados.



INDÚSTRIA E CONSTRUÇÃO CIVIL

No sector da Indústria e Construção Civil as emissões de GEE resultam da queima de combustíveis fósseis necessária para o funcionamento da maquinaria ou para aquecer fornos ou fornalhas. É o caso dos fornos utilizados nas indústrias de cerâmica (tijolos, telhas, azulejos...).



AGRICULTURA E PECUÁRIA

A Agricultura e a Pecuária representam uma parte ainda importante das emissões nacionais. Na agricultura, as emissões são provenientes, principalmente, da utilização de fertilizantes químicos, cuja aplicação resulta na emissão de óxido de azoto (N_2O), um gás com efeito de estufa. Algumas práticas agrícolas, como, por exemplo, lavrar profundamente os campos, resultam na libertação do dióxido de carbono do solo. Na pecuária, a situação é mais preocupante do que na agricultura. A criação intensiva de gado, principalmente de gado suíno, origina a produção de grandes quantidades de estrumes que, ao serem armazenados em lagoas ou espalhados em solos agrícolas, emitem metano.



RESIDENCIAL E SERVIÇOS

O sector Residencial e de Serviços, onde se incluem as habitações e escritórios, é representativo porque as emissões têm vindo a crescer bastante, em consequência do aumento do nosso bem estar, isto é, cada vez consumimos mais energia para aumentar o conforto das nossas casas, quer aquecendo-as no Inverno quer arrefecendo-as no Verão. Para além disto, os especialistas são da opinião que as nossas casas não estão preparadas para usarem a energia de uma forma eficiente, isto é, deixam entrar o frio no Inverno e o calor no Verão. O aquecimento de água, principalmente para os banhos, implica também um importante consumo de energia.



PROCESSO INDUSTRIAL

Enquanto se produzem alguns bens, como por exemplo o cimento, são libertados gases com efeito de estufa das respectivas matérias-primas. Assim, as emissões do sector do Processo Industrial não resultam apenas, como acontece no sector da Indústria e Construção Civil, da queima de combustíveis.



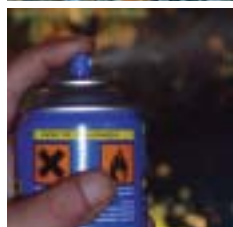
RESÍDUOS

Ao entrarem em decomposição, os Resíduos libertam metano para a atmosfera, o que os torna uma importante fonte de gases com efeito de estufa. A incineração dos resíduos liberta também gases com efeito de estufa para a atmosfera.



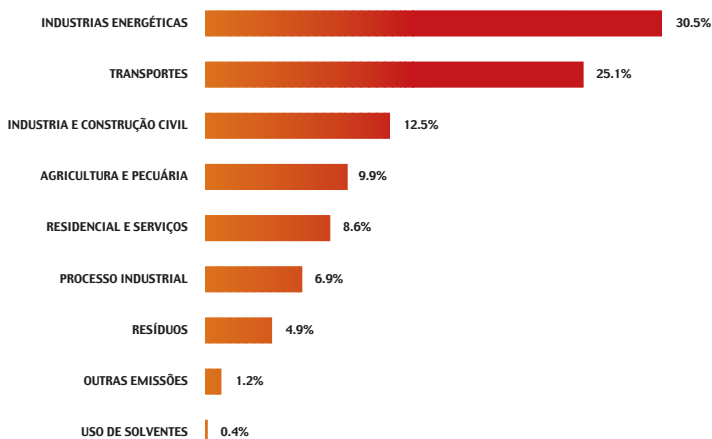
USO DE SOLVENTES

Na utilização de tintas e vernizes, o Uso de Solventes é necessário para tornar mais fácil a sua aplicação. Durante este processo são emitidos gases com efeito de estufa e compostos orgânicos voláteis não-metanosos que, enquanto permanecem na atmosfera, se transformam em gases com efeito de estufa. Os produtos utilizados nas lavandarias e limpezas a seco têm o mesmo tipo de emissões.



EMISSÕES DE GEE EM PORTUGAL

CONTRIBUTO DE CADA SECTOR PARA AS EMISSÕES NACIONAIS (%)



O FUTURO DO NOSSO CLIMA:
O HOMEM E A ATMOSFERA



030 CLIMA DO FUTURO



O clima do futuro será mais ou menos alterado consoante as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) no mundo.

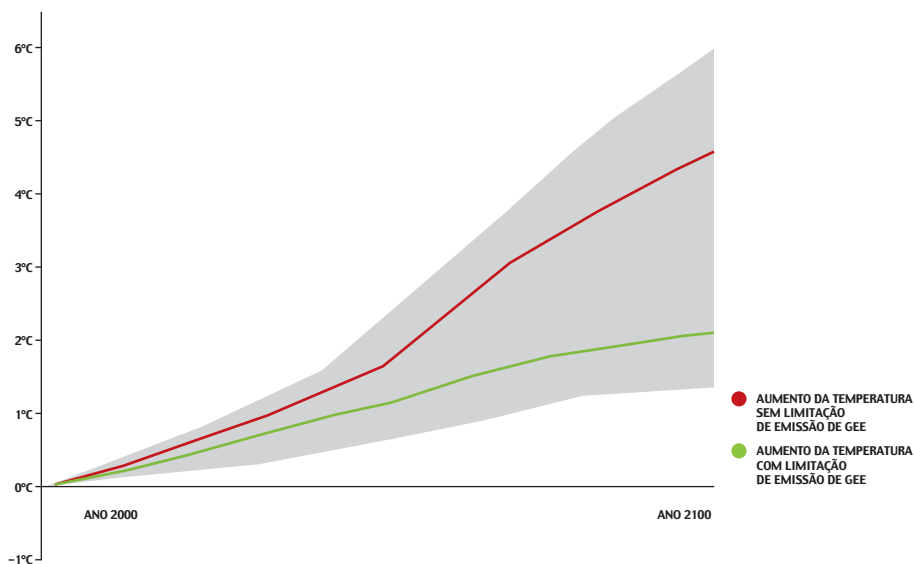
O efeito de estufa é um fenómeno global, ou seja, não basta que um país tome medidas de uma forma isolada para evitar sofrer os efeitos das alterações climáticas, é necessário que as opções políticas e sociais sejam tomadas por todos os países e de uma forma coerente para evitar ou atenuar os impactes.

Por isso, para estudar o clima do futuro é necessário avaliar a situação em vários cenários sócio-económicos, que irão corresponder a diferentes concentrações de GEE.

Essas diferentes concentrações de GEE corresponderão a diferentes aumentos de temperatura, no futuro.

Ou seja, se a humanidade optar por um estilo de vida onde as preocupações ambientais e de sustentabilidade estejam presentes, iremos ter uma concentração de GEE mais baixa e, consequentemente, um aumento de temperatura também mais baixo.

Se, pelo contrário, esses valores não forem tomados em linha de conta, teremos um maior aumento da concentração de GEE e, consequentemente, um maior aumento de temperatura.



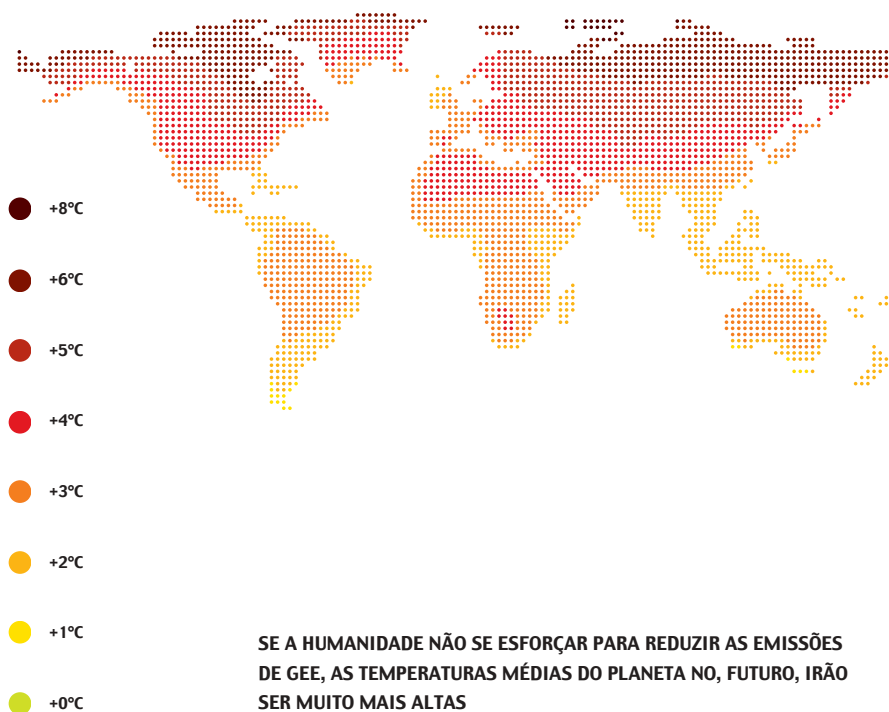
Os aumentos de temperatura far-se-ão sentir de forma diferente consoante a localização geográfica.

Os cenários climáticos indicam que o maior aumento da temperatura média se verificará no Hemisfério Norte e em particular no Pólo Norte.

Já no Hemisfério Sul verificar-se-á um aumento da temperatura média menos acentuado.

No entanto, a importância e a severidade dos impactes dependerá também, em grande medida, da situação climática, económica e social existente antes desses mesmos impactes se verificarem.

Por isso, apesar do maior aumento da temperatura se verificar no Hemisfério Norte, muitos países do Hemisfério Sul (países menos desenvolvidos) irão sentir com maior intensidade os impactos das alterações climáticas.

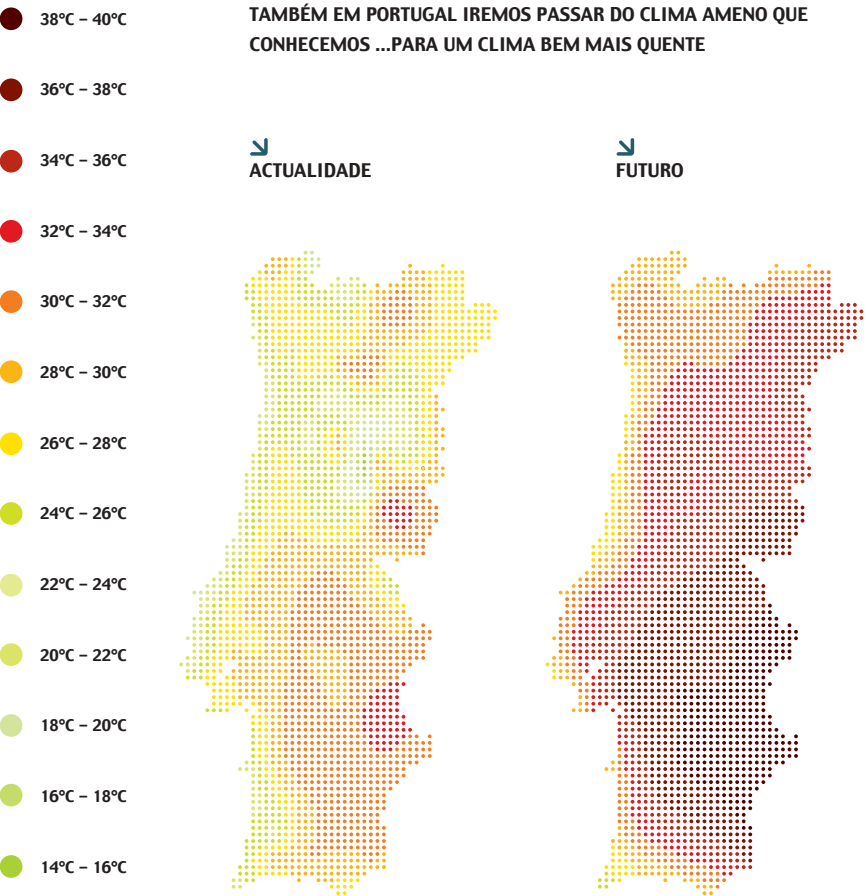


Em Portugal também se verifica que o aumento da temperatura média não será igual em todo o país.

A região interior Sul, em particular o Alentejo, irá notar um maior aumento da temperatura.

No gráfico, regista-se a diferença entre as temperaturas máximas no Verão, nos últimos 30 anos, e as temperaturas máximas no Verão, no ano 2080.

Como se pode verificar, as temperaturas máximas no Verão serão, no futuro, bem mais elevadas do que actualmente.



O FUTURO DO NOSSO CLIMA:
O HOMEM E A ATMOSFERA



04 OS IMPACTES DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



O aumento da temperatura média do planeta vai ter muitas consequências para a vida na Terra.

Para além dos efeitos mais directos, como a expansão térmica das águas do oceano, a diminuição das calotes polares e dos glaciares, este aumento de temperatura vai alterar o equilíbrio do planeta, pois vai passar a existir mais energia na atmosfera terrestre.

AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS IRÃO PROVOCAR:



AUMENTO DA EROSÃO COSTEIRA

Como resultado directo do aumento da temperatura teremos o fenómeno da subida do nível do mar devido à expansão térmica das águas do oceano e à diminuição das calotes polares e dos glaciares.

Esta subida irá provocar um aumento da erosão costeira, a inundação de terras baixas pela água do mar e a intrusão salina nas reservas freáticas de água doce.





AUMENTO DAS ONDAS DE CALOR

Com a alteração do equilíbrio térmico da atmosfera iremos observar um agravamento dos fenómenos de “ondas de calor” (em termos meteorológicos, considera-se que ocorre uma onda de calor quando num intervalo de tempo de pelo menos 6 dias consecutivos, a temperatura máxima diária é superior em 5°C ao valor médio diário naquele local). Este agravamento far-se-á sentir tanto através do número de ondas de calor ao longo do ano, como dos valores máximos da temperatura atingida e da duração dessas ondas de calor.

O aumento da severidade das ondas de calor trará impactes para a saúde humana, principalmente junto dos grupos mais vulneráveis da população, por exemplo os idosos e os doentes.



MAIOR RISCO DE CHEIAS NO INVERNO E DE SECA NO VERÃO

A regularidade dos ciclos das estações é muito importante para a vida na Terra.

A alteração dos ciclos normais irá provocar um aumento dos fenómenos meteorológicos extremos: por exemplo, durante o Inverno os períodos de chuva serão mais curtos, mas mais intensos, provocando mais danos; por outro lado, também ocorrerão mais secas durante o Verão, que serão também mais severas.



MAIOR RISCO DE INCÊNDIOS

As secas aumentam o risco de incêndio o que, em conjunto com a escassez de água, aumentará fortemente a pressão sobre as florestas.



PERDAS DE PRODUTIVIDADE NA AGRICULTURA

As alterações climáticas terão um grande impacte na agricultura, que é uma actividade fortemente dependente da regularidade do clima.

A produtividade irá ser muito afectada pela escassez de água durante o Verão e pela alteração dos ciclos de temperaturas, tornando vários tipos de culturas totalmente impróprios para o nosso clima futuro.



O FUTURO DO NOSSO CLIMA:
O HOMEM E A ATMOSFERA



05 ENFRENTANDO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: PASSO A PASSO



Em 1990, os quase 1000 cientistas do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas – IPCC concluíram que: “Estamos certos que há um efeito de estufa; as emissões de gases com efeito de estufa resultantes das actividades humanas estão a aumentar a concentração de GEE na atmosfera e este aumento da concentração resultará num aumento da temperatura média da Terra.”

Em resposta a esta afirmação os países adoptaram, na Cimeira do Rio em 1992, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas – CQNUAC. O seu objectivo é estabilizar a concentração de gases com efeito de estufa (GEE) na atmosfera de modo a evitar uma interferência humana perigosa no sistema climático. Actualmente, 189 países são Parte da Convenção, o que significa que quase todos os países do Mundo reconhecem o problema das alterações climáticas e a necessidade de o combater.

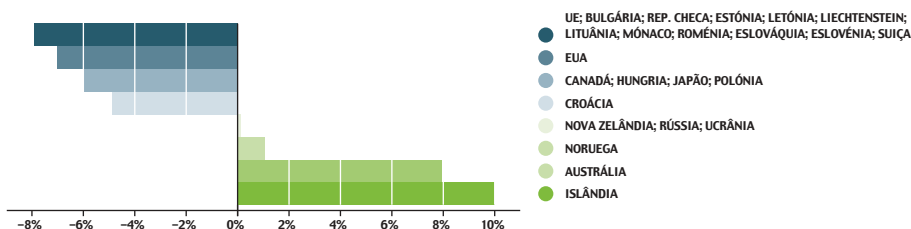
A CQNUAC não determina obrigações rígidas para os países que adoptarem medidas de combate às alterações climáticas. A Convenção estabelece que “estabilizar, em 2000, as emissões dos países desenvolvidos a níveis de anos anteriores seria bom para modificar a tendência crescente das emissões”.

Como a CQNUAC não se revelou suficiente para combater as alterações climáticas, em 1997, os países aprovaram o Protocolo de Quioto para complementar a Convenção. Este protocolo é mais ambicioso, define metas quantitativas e prazos para que os países desenvolvidos reduzam as suas emissões.

Entre 2008 e 2012, os países desenvolvidos devem reduzir as suas emissões em 5,2% relativamente às emissões de 1990.

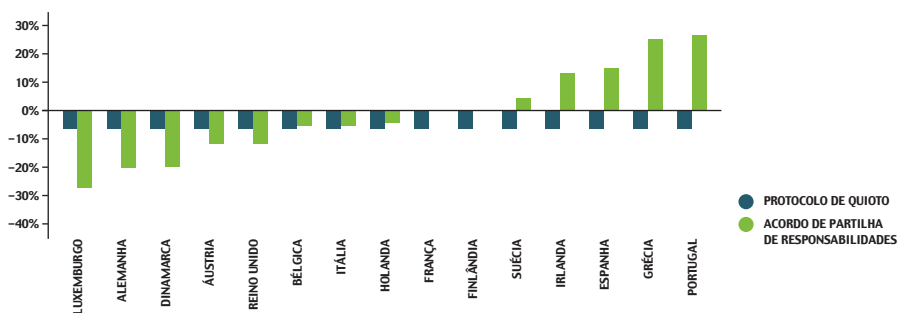
Mas as metas dos países não são todas iguais. Para uns, a meta é mais exigente do que para outros.

METAS A ATINGIR POR CADA PAÍS



No seio da União Europeia, houve ainda uma redistribuição das metas entre os vários Estados-Membros. É o chamado Acordo de Partilha de Responsabilidades. Este acordo reconhece que há países na União Europeia que são menos desenvolvidos que outros e, como tal, necessitam consumir mais energia e, consequentemente, emitir mais GEE, do que os outros mais desenvolvidos.

Assim sendo, através deste acordo, Portugal pode aumentar as suas emissões até 27%, enquanto que a Alemanha deve reduzir as suas emissões em 21% para o mesmo período.



O Protocolo de Quioto criou os chamados mecanismos de projecto ou de flexibilidade, como a Implementação Conjunta e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Estes mecanismos permitem maior flexibilidade aos países para que possam cumprir os seus objectivos de limitação ou redução de emissões através de projectos (por exemplo, instalação de aerogeradores), implementados noutros países. As reduções de emissões conseguidas através destes projectos são atribuídas ao país investidor no projecto. Por outro lado, os países que ultrapassam o limite de emissão de GEE que lhe foi atribuído, podem adquirir, recorrendo a uma espécie de Bolsa, créditos de emissão a outros países que emitam menos do que estavam autorizados – é o Comércio de Emissões. Em qualquer dos casos, o benefício global mantém-se, uma vez que é indiferente o local do globo onde as emissões têm lugar.

2001

Em 2001, em Portugal, procedeu-se à discussão pública da 1.ª versão do Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC – 2001). Os Estados Unidos da América abandonam o Protocolo de Quioto argumentando que este seria prejudicial à sua economia e que destruiria o “estilo de vida americano”. A retirada dos EUA constitui um rude golpe, na medida em que a entrada em vigor do Protocolo ficará dependente de um único país: a Federação da Rússia.

São aprovados os Acordos de Marraquexe, que consagram todos os instrumentos necessários à implementação do Protocolo de Quioto, como, por exemplo, as regras de funcionamento dos mecanismos de flexibilidade.



2002

Em 2002, a União Europeia, Portugal e muitos outros países, ratificam o Protocolo de Quioto.

Para que entre em vigor, pelo menos 55 países que representem 55% das emissões devem ratificar o Protocolo. A ratificação da Rússia é indispensável para que se cumpra o segundo critério, uma vez que este país é um grande e emissor de GEE.



2003

Em 2003, a União Europeia aprova a mais importante medida para o combate às alterações climáticas: o Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE). No âmbito do CELE, milhares de instalações europeias têm que reduzir ou limitar as suas emissões, de modo a igualar o número de licenças de emissão que lhes foram atribuídas. As instalações que não consigam reduzir as suas emissões e que precisem emitir mais do que o que lhes foi atribuído poderão adquirir licenças das instalações que conseguiram emitir menos do que o permitido. Portugal iniciou a discussão pública de Medidas Adicionais para o combate às alterações climáticas, tendo em vista o cumprimento do objectivo de limitação do crescimento de emissões definido no âmbito do Protocolo de Quioto e do Acordo de Partilha de Responsabilidades.



2004

2004: A Federação da Rússia ratifica o Protocolo de Quioto em 18 de Novembro de 2004. Assinala-se o décimo aniversário da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas.

Portugal dá um grande passo na luta contra as alterações climáticas, fundamental para cumprir a sua meta no âmbito do Protocolo de Quioto: aprova o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC-2004). Este programa inclui todas as medidas em vigor que contribuem para a redução das emissões em diversos sectores e propõe a implementação de um conjunto de outras, com vista a garantir que Portugal cumpra o seu objectivo de limitação de emissões. A Comissão Europeia aprova o Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão (PNALE), permitindo assim que as empresas Portuguesas participem no CELE.



2005

2005: O Protocolo de Quioto entra em vigor a 16 de Fevereiro.

A União Europeia inicia o processo de decisão relativamente à estratégia de combate às alterações climáticas para o futuro. Entra em funcionamento o CELE.

Portugal aprova o programa de monitorização do PNAC que permite verificar a implementação das medidas inscritas no PNAC-2004 com vista ao cumprimento as metas do Protocolo de Quioto.

O FUTURO DO NOSSO CLIMA:
O HOMEM E A ATMOSFERA



06 MEDIDAS PARA COMBATER AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: PARA PORTUGAL



O Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC) identifica os passos que Portugal tem que dar para cumprir o Protocolo de Quioto.

O PNAC procura quantificar o esforço de mitigação (redução) das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) necessário para o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal, identificando as responsabilidades sectoriais e apresentando um conjunto de políticas e medidas, bem como os respectivos instrumentos que permitam reduzir as emissões nacionais.

O PNAC assumiu como linha de força a aposta no sector da energia, nomeadamente nas energias renováveis, como a hídrica (utilização da água para produzir electricidade) e a eólica (utilização do vento para produzir electricidade), a biomassa (utilização de resíduos florestais, por exemplo, para produzir electricidade) e a fotovoltaica (utilização da energia do Sol para produzir electricidade).

O PNAC incide também no sector dos transportes, em particular através do investimento nos transportes públicos, nomeadamente, na ferrovia. Incluem-se ainda medidas relativas à expansão das redes de metro de Lisboa e do Porto e à construção do Metro do Sul do Tejo e do Metro do Mondego.

ALGUMAS MEDIDAS INCLUIDAS NO PNAC



PROMOÇÃO DO AQUECIMENTO DE ÁGUA POR ENERGIA SOLAR

O programa Água Quente Solar para Portugal tem como objectivo instalar, até 2010, 150 000 m² por ano de colectores solares (equipamentos que captam a energia do Sol e a utilizam para aquecer água), até alcançar, nessa data, o objectivo de 1 milhão de m² destes equipamentos.





INCENTIVO À UTILIZAÇÃO DE TRANSPORTES PÚBLICOS

A utilização do automóvel privado é um dos principais problemas com que a sociedade portuguesa se depara actualmente, com impactes ambientais mas também económicos significativos. Os engarrafamentos que todos os dias acontecem nas grandes cidades fazem aumentar o consumo de combustível (por causa do pára-arranca constante) e isso faz aumentar as emissões de vários gases, em particular do dióxido de carbono (CO_2). O PNAC inclui um conjunto de medidas que prevêm promover a utilização de transportes públicos em substituição do automóvel privado. A construção e a ampliação de várias redes de metropolitano são das medidas mais importantes.



PRODUÇÃO DE ELECTRICIDADE A PARTIR DE FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

Hoje em dia a produção de electricidade está muito dependente da produção térmica, isto é, da queima de combustíveis fósseis. A produção de electricidade a partir da energia hídrica depende da quantidade de chuva em cada ano.

O PNAC prevê medidas que têm como objectivo diversificar os modos de produção de electricidade, com ênfase nas fontes renováveis de energia, como por exemplo a energia eólica.



APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DOS RESÍDUOS DAS SUINICULTURAS

Os resíduos das pecuárias, em particular das suiniculturas, ao entrarem em decomposição, originam a emissão de grandes quantidades de metano (CH_4). O PNAC prevê medidas que visam recuperar este gás – o chamado biogás – que em vez de ser libertado para a atmosfera, é recuperado e queimado para produzir calor (utilizado para aquecer a exploração) e para produzir electricidade (utilizada na exploração e vendida à rede eléctrica nacional – REN).



AUMENTO DA REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DA COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

Tal como acontece com os resíduos da pecuária, os resíduos sólidos urbanos também emitem metano quando entram em decomposição. As principais medidas previstas no PNAC visam reduzir a quantidade de resíduos que são enviados para decomposição em aterro, através de um aumento da reutilização e da reciclagem. Para além disso, a energia necessária para produzir, por exemplo, uma garrafa, a partir de vidro reciclado, é menor do que a necessária para produzir a mesma garrafa a partir da matéria-prima normal (areia

fundida a altas temperaturas). Assim, a reciclagem também ajuda a poupar energia na produção dos materiais e objectos que consumimos todos os dias. Os resíduos orgânicos (restos de comida ou resultantes da limpeza do jardim, por exemplo) serão também enviados para centrais de compostagem, onde serão transformados em adubos naturais, utilizados posteriormente na fertilização dos solos.



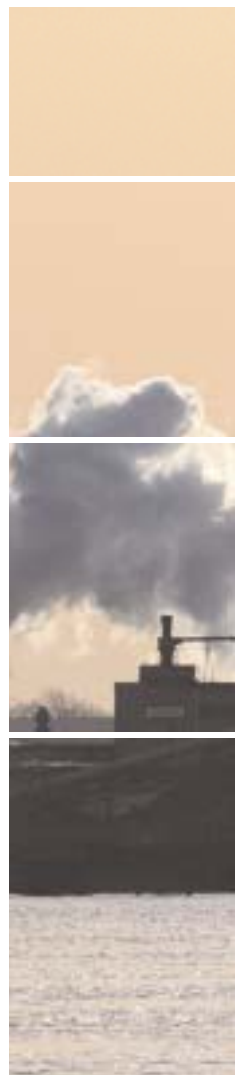
COMÉRCIO EUROPEU DE LICENÇAS DE EMISSÃO

O Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) é uma das principais medidas de combate às alterações climáticas. Em Portugal, foi atribuído um limite máximo de emissões a cerca de 250 instalações, num conjunto diversificado de sectores, como por exemplo a produção de energia (centrais termo-eléctricas) ou as cerâmicas (produção de tijolos e telhas, onde o consumo de energia para aquecer os fornos é muito elevado). Os sectores cobertos pelo CELE representam mais de 40% das emissões nacionais.

O CELE baseia-se na atribuição de Licenças de Emissão a cada instalação, de acordo com as respectivas emissões num ano recente e com os planos de crescimento da empresa em causa. Isto é muito importante, uma vez que esta medida, bem como as restantes, têm como objectivo limitar as emissões sem dificultar o crescimento económico do país.

Cada instalação só poderá emitir para a atmosfera quantidades de CO₂ (em toneladas) num valor igual às licenças que lhe foram atribuídas no Plano Nacional de Licenças de Emissão (PNALE). Por exemplo, uma instalação com 450 000 licenças pode emitir 450 000 toneladas de CO₂.

Se uma empresa estiver a produzir mais do que o previsto (porque, por exemplo, teve mais encomendas) e precisar de consumir mais energia, emitindo, consequentemente, mais CO₂ do que lhe foi atribuído pelo PNALE, então essa empresa poderá adquirir licenças de emissão, através de uma espécie de "Bolsa de Licenças". Estas licenças são colocadas à venda pelas empresas que fizeram um investimento maior em eficiência energética ou na aquisição de energia produzida a partir de fontes renováveis e que, em consequência, emitem menos CO₂, necessitando de menos licenças de emissão do que as que lhes foram atribuídas pelo PNALE.



O FUTURO DO NOSSO CLIMA:
O HOMEM E A ATMOSFERA



07 08 MEDIDAS PARA COMBATER AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: PARA TODOS NÓS



Tudo o que fazemos tem impacto ao nível das alterações climáticas, principalmente devido à forma como utilizamos a energia: a forma como nos deslocamos; a forma como aquecemos e arrefecemos as nossas casas, escolas e escritórios; o tipo de lâmpadas que usamos...

Cada um de nós pode alterar pequenos hábitos do dia-a-dia para ajudar a diminuir as emissões de gases com efeito de estufa e assim combater as alterações climáticas.

POUPAR ENERGIA É UMA BOA IDEIA!

Pare por um minuto e veja como pode contribuir:



UTILIZAR LÂMPADAS ECONÓMICAS

As lâmpadas económicas podem consumir 5 vezes menos electricidade do que uma lâmpada normal e com a mesma luminosidade!

Se consome 5 vezes menos electricidade, para além de causar 5 vezes menos emissões, também diminui 5 vezes a factura da electricidade! Assim, estas lâmpadas, embora mais caras que as normais, acabam por se pagar em muito pouco tempo.



DEIXAR O CARRO EM CASA E UTILIZAR OS TRANSPORTES PÚBLICOS

Utilizar os transportes públicos tem muitas outras vantagens, para além de consumir muito menos combustível por cada passageiro transportado: é mais rápido, mais barato, cómodo (o tempo da viagem pode ser ocupado a ler ou a ouvir música), e evita uma pilha de nervos todos os dias, por causa dos engarrafamentos.





NÃO DEIXAR O CARRO A TRABALHAR ENQUANTO ESPERA (RALENTI)

Ao contrário do que se pensa, um carro não consome muito ao ser posto a trabalhar. Se parar apenas por mais de 10 segundos, já compensa desligar o carro e voltar a ligá-lo só quando for necessário (atenção! esta regra não deve ser aplicada em filas de trânsito).



CUMPRIR OS LIMITES DE VELOCIDADE TAMBÉM POUPA COMBUSTÍVEL

Aumentar a velocidade de 100 para 120km/h fará aumentar o consumo de combustível em cerca de 20%. Este aumento é ainda maior em velocidades superiores. Cumprir os limites de velocidade compensa!



ADQUIRIR ELECTRODOMÉSTICOS DE ELEVADA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Hoje em dia, os electrodomésticos da categoria A e AA (os mais eficientes disponíveis no mercado) não são necessariamente mais caros que os electrodomésticos menos eficientes.

Mas consomem muito menos electricidade e acabam por compensar ao fim de pouco tempo, como acontece com as lâmpadas económicas.



SECAR A ROUPA NO ESTENDAL, EVITANDO O SECADOR DE ROUPA

As máquinas de secar roupa são dos electrodomésticos que consomem mais electricidade. Num país como Portugal, em que temos muito Sol, algum vento e a chuva se concentra nos meses de Inverno, poucas vezes se justifica preferir o secador ao estendal.



DEIXAR ENTRAR A LUZ DO SOL EM CASA DURANTE O INVERNO

O Sol é um ótimo aquecedor. Durante o Inverno devemos deixá-lo entrar nas nossas casas. À noite, para que o calor não se escape, é muito importante fechar as cortinas, as janelas e os estores.



PROTEGER A FLORESTA DOS INCÊNDIOS

As florestas são os chamados “sumidouros de carbono,” pois as árvores absorvem o dióxido de carbono da atmosfera e retêm-no nos troncos, nos ramos e nas folhas.

Quando as árvores ardem num incêndio, para além de libertarem todo o dióxido de carbono que retinham, a capacidade de absorver carbono da floresta diminui drasticamente.





UTILIZAR ENERGIAS RENOVÁVEIS

Produzir a energia que consumimos, ou parte dela, no telhado das casas, através de painéis solares térmicos (para aquecer água) ou fotovoltaicos (para produzir electricidade), diminui a necessidade de gás ou de electricidade produzida nas grandes centrais térmicas. Para além disso, produzir a energia próximo do consumidor final evita que parte dela se perca no transporte pelos fios de alta e baixa tensão que atravessam o país.



REDUZIR, REUTILIZAR, RECICLAR E FAZER COMPOSTAGEM

Afinal não custa nada! Em casa, podemos por exemplo, reutilizar os sacos de plástico que trazemos do supermercado o maior número de vezes possível. Devemos separar os resíduos por categorias (papel, plástico, metal e vidro) e depositá-los no Ecoponto. A compostagem dos resíduos orgânicos pode ser feita por processo artesanal. O composto produzido pode ser utilizado nos vasos e jardins.



ISOLAR E CALAFETAR JANELAS E PORTAS

Muito do calor das nossas casas perde-se através das portas e janelas. Se as isolarmos e calafetarmos, o ar quente não foge e por isso não temos de recorrer tanto ao aquecimento. Assim poupamos energia.



NÃO ABUSAR DOS SISTEMAS DE AQUECIMENTO NEM DO AR CONDICIONADO

Os sistemas de aquecimento e de ar condicionado são grandes consumidores de energia. Por isso, devemos ser muito poupados na sua utilização.

Não vale a pena andar em casa de t-shirt no Inverno nem de casaco no Verão!

A temperatura ideal de uma casa deve rondar durante todo o ano os 21/22°C.



EVITAR BANHOS DE IMERSÃO. OPTAR POR DUCHE

É necessária muita energia (gás ou electricidade) para aquecer água suficiente para encher uma banheira.

Devemos sempre preferir tomar um duche rápido que consome muito menos água e energia.



PLANTAR ÁRVORES QUE FAÇAM SOMBRA NO VERÃO E DEIXEM PASSAR A LUZ DO SOL NO INVERNO

Tal como no Inverno, o Sol também aquece as nossas casas no Verão. Assim, as janelas devem ser protegidas por árvores de folha caduca, isto é, que perdem as folhas no Inverno. Desta forma, não passa tanta luz no Verão mas o Sol tem liberdade total para aquecer as nossas casas no Inverno.





“O FUTURO DO NOSSO CLIMA: O HOMEM E A ATMOSFERA”
GUIÃO EXPLICATIVO – INSTITUTO DO AMBIENTE

edição:

IA - INSTITUTO DO AMBIENTE

conteúdos:

IA - INSTITUTO DO AMBIENTE
ECOPROGRESSO

design gráfico:

RPVP DESIGNERS

ano:

2005

tiragem:

depósito legal:

229878/05

isbn:

972-8577-21-4



La Commissione per
l'Unione Europea - 2010