

Alterações climáticas

Editado por Ricardo Garcia

Nós e o clima

Ricardo Garcia 05/04/2014

Nos primeiros meses de 2014, o mau tempo enfureceu o mar e mais uma vez assistimos às inevitáveis imagens de praias que ficaram sem areia, de construções em risco de serem engolidas pela água, de ruas, habitações e edifícios comerciais alagados. O tema das alterações climáticas naturalmente voltou à baila.

No futuro, problemas como os que agora se viram prometem tornar-se mais agudos. O último relatório do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas, divulgado em 2013, reforçou a confiança de que as actividades humanas são a causa primordial do aquecimento da Terra nas últimas décadas e pintou cenários pouco animadores para o final deste século. O planeta poderá ser até 4,8 graus Celsius mais quente do que no período de 1985 a 2000 e o nível do mar subirá até 82 centímetros. As consequências sobre a dinâmica do clima - incluindo a frequência de eventos meteorológicos extremos - serão significativas. Apenas uma parte deste processo pode ser travada. Vai ser necessário adaptar-se às novas condições do planeta.

O primeiro passo para a adaptação é o conhecimento do que se sabe, do que está a acontecer e do que pode vir a acontecer. Não é tarefa fácil. A selecção de artigos reunidos nesta coletânea revela apenas uma fracção da complexa malha de realidades que compõem o “tema” das alterações climáticas. Há exemplos sobre a vertente mais visível e imediata - a da meteorologia. Os artigos falam também dos mais recentes avanços da ciência, do que nos espera nas próximas décadas, da resposta europeia aos desafios que se colocam e das mazelas do mercado de carbono. Igualmente em foco estão as vítimas do clima e a ovelha negra das políticas climáticas - os transportes.

É apenas uma amostra entre dezenas de trabalhos do PÚBLICO sobre o tema nos últimos dois anos. Aqui fica não apenas como sugestão de leitura, mas sobretudo como um convite à reflexão.

- **Comissão Europeia reduz ambição de novo pacote energético e climático**
- **Como está a correr a política climática da UE**
- **Ministro diz que UE deve ser ambiciosa na política climática**
- **Más notícias para as renováveis**
- **Atingido novo recorde de temperatura mínima na Terra: 93,2 graus Celsius negativos**
- **“Somos o laboratório das catástrofes naturais”**
- **Quem saiu do seu país por causa das alterações climáticas é um refugiado?**
- **Temperaturas em Portugal vão subir mais do que média mundial no futuro**
- **Relatório confirma responsabilidade humana nas alterações climáticas recentes**
- **Os principais pontos do novo relatório climático da ONU**
- **Os modelos do clima estão entre a evolução da ciência e a incerteza do real**
- **A “pausa” de 15 anos e os cépticos ao ataque**
- **A Terra tem um novo recorde de temperatura; mas é menor**
- **É fácil queimar carvão sujo e barato, mas é uma escolha irresponsável**
- **Vêm aí a pescada do senegal, o sável africano e o carapau do cunene**
- **Ir para o trabalho põe 6.100.000 kg de CO2 no ar**
- **Crise no mercado do CO2 fecha empresas portuguesas do sector**
- **Num mundo mais quente, vai ser mais difícil trabalhar**
- **Chuvas mataram 1310 portugueses nos últimos 150 anos**
- **Um século e meio de cheias**
- **Portugal teve 87 tornados registados em 80 anos**
- **Portugal pode cumprir Quioto sem licenças de CO2 que custaram milhões**

Comissão Europeia reduz ambição de novo pacote energético e climático

Ana Rute Silva, Ricardo Garcia e Isabel Arriaga e Cunha 22/01/2014

Ambientalistas criticam falta de ambição da proposta da Comissão Europeia: redução de 40% das emissões de CO2 para 2030 e 27% para as renováveis.

De depois de ter liderado o debate mundial do combate às alterações climáticas até 2020, a Comissão Europeia apresentou nesta quarta-feira uma proposta para a fixação de novas metas para a redução dos gases com efeito de estufa, sobretudo o CO2, e para o aumento da parte das energias renováveis no consumo energético.

As novas metas foram de imediato demolidas pelas organizações ambientalistas, que as consideram insuficientes para permitir à União Europeia (UE) cumprir a promessa de limitar o aumento da temperatura a 2 graus Celsius face aos valores de 1990.

No caso dos gases com efeito de estufa, Bruxelas propõe uma meta de redução das emissões de 40% em 2030 face aos valores de 1990. Em complemento desta medida, a Comissão propõe que a parte das energias renováveis (solar ou eólica) suba para 27% do consumo energético total. Ao contrário da meta do CO2, que é obrigatória para todos os países, no caso das energias renováveis a meta de 27% só é vinculativa ao nível europeu, ficando os Estados membros livres de decidir como a aplicar.

Para os ambientalistas, no entanto, depois de ter operado um corte de 18% das emissões de CO2 em 2012, a UE não precisará de fazer nada para chegar aos 32% em 2030, o que torna o esforço real de redução praticamente irrisório. Para a Greenpeace, o corte das emissões deveria ser de 50% em 2030 para a UE poder cumprir o seu compromisso de redução de 85 a 90% em 2050.

Apesar disso, Durão Barroso, presidente da Comissão Europeia, e Connie Hedegaard, comissária responsável pelo combate às alterações climáticas, tiveram de se bater com unhas e dentes até ao último minuto face aos comissários alemão, italiano e polaco, que queriam limitar as reduções de CO2 a 35% para não afectar a competitividade da indústria europeia. As posições destes comissários reflectem as reivindicações dos respectivos países, o que promete um aceso debate no Conselho de ministros da

UE quando chegar a hora da aprovação das propostas da Comissão.

“Cortar 40% é o que a UE deve fazer mas é igualmente o que é eficaz no plano económico”, argumentou Hedegaard, frisando que este objectivo terá um grande impacto se o resto do mundo fizer o mesmo.

No caso das energias renováveis, em contrapartida, Bruxelas cedeu ao intenso lobby do Reino Unido e da indústria, que invocaram o aumento dos custos da energia que resultaram da política europeia de combate às alterações climáticas.

Segundo Bruxelas, o preço do gás na Europa é entre três e quatro vezes mais elevado do que nos Estados Unidos, Índia ou Rússia e 12% mais caro do que na China. Já o preço da electricidade é o dobro dos Estados Unidos e Rússia e 20% superior ao da China.

O Reino Unido, sobretudo, recusou qualquer meta vinculativa ao nível nacional para as renováveis de modo a poder reduzir as suas emissões de CO2 sobretudo através do desenvolvimento da energia nuclear.

A Alemanha, que está a fazer o caminho inverso de saída do nuclear, queria pelo contrário que esta meta fosse vinculativa para todos os Estados.

Uma redução de 27% “fragiliza a capacidade de transformação do sistema energético da Europa”, argumenta por seu lado a Greenpeace, considerando que esta meta “terá um impacto limitado na dependência da Europa nas importações de combustíveis fósseis e deixará os europeus e a indústria expostos a preços de energia voláteis”.

Os ambientalistas alegam igualmente que com esta proposta, Bruxelas se afasta do célebre objectivo 20-20-20 adoptado em 2007, com o qual os Governos da UE se comprometeram formalmente a alcançar em 2020 uma redução de 20% do CO2, um aumento de 20 das energias renováveis e uma melhoria de 20% da eficiência energética.

Como está a correr a política climática da UE

Há três metas a cumprir até 2020, além do comércio de emissões e do Protocolo de Quioto. Nem tudo está a correr bem

Emissões de carbono



A meta de 20% de redução de emissões até 2020, em relação a 1990 - parte do pacote clima-energia que está actualmente em vigor -, vai ser facilmente cumprida. Em 2012, a redução já ia em 18% e poderá chegar aos 24% no prazo final.

Com as medidas já planeadas pelos Estados-membros, as emissões cairão 28% até 2030, segundo a Agência Europeia do Ambiente. Serão necessárias, por isso, medidas adicionais para se atingir os 40% agora propostos até 2030. A esmagadora maioria dos Estados-membros está no bom caminho quanto às suas metas individuais de redução de emissões. Portugal tem o direito de aumentar em 1% as suas emissões, mas até agora já as reduziu em 10%.

Energias renováveis



O caminho até agora foi positivo: no total da energia consumida na UE, 13% vem de fontes renováveis, como o vento, o sol, a água ou a biomassa. A Agência Europeia do Ambiente estima que a meta de 20% até 2020 é tangível, mas alerta para o facto de ser necessário um esforço maior nesta recta final. O consumo de energia renovável deverá subir em média 4,7% ao ano nesta década. O momento actual não é dos mais favoráveis, com os investimentos em

renováveis a cair. A nível global, desceram 9% em 2012 e 12% em 2013, segundo números da agência Bloomberg. Na Europa, Médio Oriente e África, o valor caiu para quase a metade nesse período. Portugal está razoavelmente bem encaminhado para a sua meta de 31% de renováveis até 2020. Em 2011, estava nos 25%.

Eficiência energética



A eficiência energética é o parente pobre da política climática europeia. O objectivo para 2020 é aumentar em 20% a eficiência energética. Mas o resultado mede-se através da redução do consumo de energia primária para 1483 milhões de toneladas-equivalentes de petróleo. Em 2011, o consumo estava 14,4% acima deste limite. Muitos criticam o facto de esta meta não ser vinculativa. Foi assumida pela UE como um objectivo "político", cabendo a cada país fixar a sua parcela de contribuição. Segundo a Agência Europeia do Ambiente, apenas a Alemanha, França, Dinamarca e Bulgária estão a fazer bons progressos. Os restantes não têm políticas eficientes para um resultado que conduza a Europa a cumprir o seu objectivo. O ritmo de sucesso é variável conforme os sectores. Na habitação, tem havido progressos. Nos equipamentos e no sector dos transportes, são mais limitados.

Protocolo de Quioto



A União Europeia cumpriu a sua parte no Protocolo de Quioto, que fixava metas de redução de emissões para os países desenvolvidos até 2012. Para os 15 Estados-membros mais antigos, o objectivo era uma diminuição colectiva de 8% em relação ao 1990. O resultado prático foi 12,2% de redução - em parte devido a políticas dirigidas, em parte devido à crise económica desde 2008. As contas finais ainda não estão feitas, mas todos os países da UE deverão ter cumprido as suas metas individuais de Quioto. A maior parte nem sequer precisou da ajuda de créditos de carbono obtidos por investimentos em países em desenvolvimento ou comprados no mercado.

Comércio de emissões



O Comércio Europeu de Licenças de Emissões revelou-se a principal dor de cabeça da política climática da União Europeia. O seu objectivo era reduzir as emissões de centrais termoeléctricas, refinarias e outras indústrias, fixando um tecto anual para cada unidade e distribuindo ou vendendo licenças de emissões. Mas a alocação generosa de licenças e a crise económica a partir de 2008 inundaram o mercado com direitos de poluição, reduzindo-lhes o preço para níveis irrisórios.

A Comissão Europeia está a tentar salvar o sistema, congelando o leilão de parte das licenças e propondo, agora, uma reserva de estabilidade permanente a partir de 2021, que só será leiloada se houver muita escassez.

P

A eficiência energética ficou de fora do pacote anunciado, ficando uma possível nova meta dependente da revisão de uma directiva europeia sobre este tema. “Deveriam ter apresentado o pacote todo, completo”, critica Francisco Ferreira, da associação ambientalista Quercus.

A Federação Europeia das Energias Renováveis (EREC) considera que a Comissão Europeia “inverteu a marcha” em relação às energias renováveis, “fixando um tecto, não um objectivo para 2030”. Lembra que o cenário de referência, que a CE divulgou em Dezembro passado, indica que as energias renováveis já atingiriam uma fatia de 24,4% sem quaisquer políticas específicas de incentivo.

As propostas serão agora debatidas pelos líderes da UE na cimeira europeia de 20 e 21 de Maio, terão de ser aprovadas por unanimidade para Bruxelas poder apresentar as respectivas propostas legislativas. Bruxelas espera que com este novo pacote, que será o compromisso internacional da UE nas negociações mundiais sobre o combate às alterações climáticas, lhe permita voltar a liderar o debate na matéria.

Eis os principais pontos do novo pacote clima e energia da UE

Emissões de carbono

A nova meta vinculativa da UE é reduzir em 40% as emissões de gases com efeito de estufa até 2030, em relação aos níveis de 1990. Nas indústrias abrangidas pelo Comércio Europeu de Licenças de Emissões - como centrais térmicas, cimenteiras e fábricas de pasta de papel -, o limite total de direitos de poluição vai ser reduzido em 2,2% ao ano a partir de 2020. Nos sectores fora do comércio de emissões - como os transportes ou a agricultura - terá de haver cortes de 30% até 2030.

Renováveis

Até 2030, a UE deverá ter 27% de renováveis no seu mix energético. Contrariamente ao que está estabelecido até 2020, este compromisso europeu não será repartido em metas nacionais vinculativas. Cada país escolherá o seu caminho, de acordo com planos nacionais de energia que serão exigidos aos Estados-membros.

Eficiência energética

Este pacote não traz uma nova meta para a eficiência energética. Eventuais novas metas para 2030 serão discutidas no âmbito da revisão de uma directiva europeia sobre eficiência energética, em vigor desde 2012, que clarifica as metas em vigor até 2020 e fixa medidas a adoptar pelos Estados-membros até meados deste ano. A revisão da directiva deverá estar concluída ainda este ano.

Comércio de emissões

Para fazer subir o preço do CO2 no Comércio Europeu de Licenças de Emissões, a Comissão propõe, a partir de 2021, a criação de uma reserva de estabilidade equivalente a 12% dos direitos de poluição em circulação. Ou seja, estas licenças não serão leiloadas, a não ser quando houver grande escassez no mercado.

Governança

Os Estados-membros terão de elaborar planos nacionais para a competitividade, segurança e sustentabilidade energética. Serão a base de um novo sistema de governança, baseado em estratégias claras, cujo cumprimento será acompanhado por Bruxelas.



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/ecosfera/noticia/bruxelas-quer-reduzir-emissoes-de-co2-em-40-ate-2030-1620662>



Como está a correr a política climática da UE

Ricardo Garcia 22/01/2014

Há três metas a cumprir até 2020, além do comércio de emissões e do Protocolo de Quioto. Nem tudo está a correr bem.

Emissões de carbono

A meta de 20% de redução de emissões até 2020, em relação a 1990 - parte do pacote clima-energia que está actualmente em vigor -, vai ser facilmente cumprida. Em 2012, a redução já ia em 18% e poderá chegar aos 24% no prazo final. Com as medidas já planeadas pelos Estados-membros, as emissões cairão 28% até 2030, segundo a Agência Europeia do Ambiente. Serão necessárias, por isso, medidas adicionais para se atingir os 40% agora propostos até 2030. A esmagadora maioria dos Estados-membros está no bom caminho quanto às suas metas individuais de redução de emissões. Portugal tem o direito de aumentar em 1% as suas emissões, mas até agora já as reduziu em 10%.

Energias renováveis

O caminho até agora foi positivo: no total da energia consumida na UE, 13% vem de fontes renováveis, como o vento, o sol, a água ou a biomassa. A Agência Europeia do Ambiente estima que a meta de 20% até 2020 é tangível, mas alerta para o facto de ser necessário um esforço maior nesta recta final. O consumo de energia renovável deverá subir em média 4,7% ao ano nesta década. O momento actual não é dos mais favoráveis, com os investimentos em renováveis a cair. A nível global, desceram 9% em 2012 e 12% em 2013, segundo números da agência Bloomberg. Na Europa, Médio Oriente e África, o valor caiu para quase a metade nesse período. Portugal está razoavelmente bem encaminhado para a sua meta de 31% de renováveis até 2020. Em 2011, estava nos 25%.

Eficiência energética

É o parente pobre da política climática europeia. O objectivo para 2020 é aumentar em 20% a eficiência energética. Mas o resultado mede-se através da redução do consumo de energia primária para 1483 milhões de toneladas-equivalentes de petróleo. Em 2011, o consumo estava 14,4% acima deste limite. Muitos criticam o facto de esta meta não ser vinculativa. Foi assumida pela UE como um objectivo “político”,

cabendo a cada país fixar a sua parcela de contribuição. Segundo a Agência Europeia do Ambiente, apenas a Alemanha, França, Dinamarca e Bulgária estão a fazer bons progressos. Os restantes não têm políticas eficientes para um resultado que conduza a Europa a cumprir o seu objectivo. O ritmo de sucesso é variável conforme os sectores. Na habitação, tem havido progressos. Nos equipamentos e no sector dos transportes, são mais limitados.

Protocolo de Quioto

A UE cumpriu a sua parte no Protocolo de Quioto, que fixava metas de redução de emissões para os países desenvolvidos até 2012. Para os 15 Estados-membros mais antigos, o objectivo era uma diminuição colectiva de 8% em relação ao 1990. O resultado prático foi 12,2% de redução - em parte devido a políticas dirigidas, em parte devido à crise económica desde 2008. As contas finais ainda não estão feitas, mas todos os países da UE deverão ter cumprido as suas metas individuais de Quioto. A maior parte nem sequer precisou da ajuda de créditos de carbono obtidos por investimentos em projectos nos países em desenvolvimento ou comprados no mercado.

Comércio de Emissões

O Comércio Europeu de Licenças de Emissões revelou-se a principal dor de cabeça da política climática da UE. O seu objectivo era reduzir as emissões de centrais termoeléctricas, refinarias e outras indústrias, fixando um tecto anual para cada unidade e distribuindo ou vendendo licenças de emissões. Mas a alocação generosa de licenças e a crise económica a partir de 2008 inundaram o mercado com direitos de poluição, reduzindo-lhes o preço para níveis irrisórios. A Comissão está a tentar salvar o sistema, congelando o leilão de parte das licenças e propondo, agora, uma reserva de estabilidade permanente a partir de 2021, que só será leiloadada se houver muita escassez.



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/ecosfera/noticia/como-esta-a-correr-a-politica-climatica-da-ue-1620706>



Ministro diz que UE deve ser ambiciosa na política climática

Ricardo Garcia 22/01/2014

Jorge Moreira da Silva comenta novo pacote clima e energia anunciado pela Comissão Europeia.

A União Europeia tem de ter uma “visão ambiciosa” se quiser liderar a nível mundial a luta contra as alterações climáticas, diz o ministro do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia, Jorge Moreira da Silva.

Em declarações ao PÚBLICO, o ministro não quis fazer um juízo de valor sobre as propostas da Comissão - que foram criticadas por ambientalistas e pela indústria das renováveis. Moreira da Silva assinalou apenas que ela vai de encontro às posições de Portugal nalguns pontos, mas afasta-se noutros.

A meta de 40% de redução de emissões até 2030 era o que Portugal e outros Estados-membros defendiam. “Está em linha de conta com o objectivo de reduzir as emissões em 80 a 95% até 2050”, disse Moreira da Silva, referindo-se a um compromisso já assumido pela UE.

O ministro mostra-se satisfeito por ter sido incluído no pacote uma pequena menção sobre a necessidade de aumentar em 10%, no curto prazo, a capacidade de interligações das redes eléctricas entre todas as regiões europeias, o que facilitará a venda de energia renovável a partir de Portugal - dado que a Península Ibérica não estava antes contemplada. O próximo passo, diz Moreira da Silva, é fixar novas metas para as interligações a médio e longo prazo.

Já a meta das renováveis ficou aquém do que Portugal e outros países gostariam - 27% ao invés de 40%. O ministro não quis dizer se ficou decepcionado com a Comissão Europeia. “Limito-me a constatar que existe uma grande diferença em relação à nossa proposta”, afirmou.

Moreira da Silva foi um dos oito ministros do Ambiente e Energia que subscreveram uma carta à Comissão Europeia, antes da apresentação do pacote, a defender metas com mais ambição.

“Se a União Europeia quiser ter uma voz activa no pós-Quioto, tem de apresentar uma visão ambiciosa”, diz o ministro.



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/ecosfera/noticia/ministro-diz-que-ue-deve-ser-ambiciosa-na-politica-climatica-1620732>



Más notícias para as renováveis

Editorial 22/01/2014

Nova estratégia para o clima e a energia revela uma Europa hesitante e dividida.

Onovo pacote da Comissão Europeia para o clima e a energia não deixa de representar um sinal de que a UE ainda tem ânimo para tentar puxar a carroça do combate ao aquecimento global. Mas não o faz sem arrastar, atrás de si, o fardo crescente das suas divisões internas e dos conflitos de interesses na área da energia.

A forma como o Reino Unido, em particular, condicionou as propostas de Bruxelas é sintomática. Londres quer liberdade para desenvolver os seus projectos nucleares e apostar forte na exploração de gás de xisto, através da controversa técnica de fracturação hidráulica. Ou seja, pretende ter o horizonte livre para trilhar um caminho que já se provou sem saída, o de privilegiar fontes de energia que cedo ou tarde irão acabar.

Os combustíveis fósseis e o nuclear serão parte importante, e necessária, do mix energético mundial ainda por algumas décadas. Mas recuar na promoção das renováveis, como fez a Comissão ao não fixar metas individuais para cada Estado-membro para 2030, significa despromover alternativas energéticas que inequivocamente contribuem para um mundo mais sustentável.

É intrigante como o Reino Unido conseguiu dobrar a vontade de ir mais longe manifestada por outros gigantes europeus, incluindo a Alemanha. A Comissão ficou-se por uma meta de 27% nas renováveis, para ser cumprida colectivamente pela Europa. Cada país poderá fazer o seu percurso, com base em planos nacionais.

Esta é, aliás, uma nova fórmula de governação também sugerida pela Comissão, que parece estar a apostar nitidamente numa lógica de compromissos “politicamente vinculativos” ao invés de metas “legalmente vinculativas”. Se a UE pretende, como diz, dar cartas nas negociações internacionais para travar a subida dos termómetros, esta nova postura cristaliza preocupantes incertezas sobre o alcance do novo tratado climático que as Nações Unidas querem aprovar em 2015.



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/ecosfera/noticia/mas-noticias-para-as-renovaveis-1620747>



Atingido novo recorde de temperatura mínima na Terra: 93,2 graus Celsius negativos

Nicolau Ferreira 10/12/2013

A 10 de Agosto de 2010, a temperatura nos planaltos do Leste da Antárctida atingiu menos quatro graus do que o anterior recorde histórico.

Num dia sem nuvens no meio do Inverno sempre escuro da Antárctida, imagine-se uma massa de ar muito fria a descer uma colina de gelo e a instalar-se num buraco, onde, dia após dia, vai arrefecendo ainda mais, até se atingirem os 93,2 graus Celsius negativos. Foi isso que aconteceu a 10 de Agosto de 2010, em que, segundo as leituras de satélites, se bateu o recorde da temperatura mais baixa registada na Terra.

Este fenómeno pode ocorrer ao longo de 1000 quilómetros no Leste da Antárctica, entre o cume Argus e o cume Fuji, que definem uma extensa cordilheira de montanhas. A cúpula do Argus está a 4000 metros de altitude, a do Fuji, mais a noroeste, está a 3800 metros de altitude. Estes picos e esta cordilheira fazem parte do grande Planalto do Leste da Antárctica.

“Sempre suspeitámos de que esta cordilheira da Antárctica fosse extremamente fria, mais fria do que Vostok [a estação russa] porque fica a uma maior altitude”, diz Ted Scambos, cientista do Centro Nacional de Dados da Neve e do Gelo dos Estados Unidos (NSIDC, sigla em inglês), citado num comunicado da NASA. A estação russa Vostok, que está a 3488 metros de altitude, registou o anterior recorde mínimo de temperatura da Terra em 1983: 89,2 graus Celsius negativos. O recorde mundial de temperatura mais alta foi atingido a 10 de Julho de 1912 na localidade norte-americana de Greenland Ranch, na Califórnia, no Vale da Morte, onde os termómetros chegaram aos 56,7 graus Celsius. Na Terra, entre o frio de rachar da Antárctica e o calor do Vale da Morte há uma amplitude térmica de quase 150 graus.

Ted Scambos fez parte da equipa da NASA e dos Serviços Geológicos dos Estados Unidos, que apresentou os novos resultados na segunda-feira na conferência da União Geofísica Americana, em São Francisco. “Com o lançamento do Landsat 8, tivemos finalmente um sensor capaz de investigar aquela área com mais detalhe”, explicou o cientista.

O Landsat 8 é um satélite da NASA que foi lançado em Fevereiro de 2013 e, devido à sua resolução, ajudou a identificar os locais onde foram feitas leituras de temperatura por outros satélites da NASA e da NOAA, a agência para o mar e a atmosfera dos Estados Unidos. No conjunto, descobriu-se que estas temperaturas mínimas aconteceram em vários buracos, em zonas mais baixas do planalto, que surgem por contracção do gelo submetido a temperaturas extremamente baixas. Estes buracos têm 5 a 10 quilómetros de extensão e dois a quatro metros de profundidade.

No Inverno na Antárctica é sempre noite. O que se passa, segundo os cientistas, é que nesses dias de Inverno sem nuvens, o ar junto ao solo em pontos mais altos do planalto irradia calor para o espaço. Apesar de este ar já ser frio, esta perda de calor faz baixar ainda mais a temperatura desta camada que está junto ao solo. Este arrefecimento torna esta camada de ar mais densa, o que faz com que desça para zonas mais baixas do planalto, podendo alojar-se nos buracos. Se o céu continuar desimpedido de nuvens, este ar frio acumulado nos buracos ainda irradia mais energia e a sua temperatura desce ainda mais, batendo os recordes registados pelos satélites.

Até os pulmões podem congelar

“Quando o ar fica parado durante grandes períodos de tempo, enquanto continua a irradiar calor para o espaço, obtêm-se as mais baixas temperaturas que somos capazes de encontrar”, diz Ted Scambos. “Suspeitávamos de que íamos encontrar um local mágico onde estava extremamente frio, mas o que encontramos foi uma larga faixa da Antárctica a grandes altitudes que atinge frequentemente estas temperaturas recordes.”

Não se sabe como o corpo humano reagiria a este frio inominável. As temperaturas mais baixas atingidas no Hemisfério Norte estão bastante acima deste valor: 62 graus negativos no Alasca, 68 negativos no Norte

da Ásia ou 75 negativos na Gronelândia. Sabe-se que as pessoas conseguem sobreviver pelo menos durante três minutos a 73 graus negativos.

“Nunca estive em temperaturas tão baixas e espero nunca vir a estar”, diz Ted Scambos, num comunicado do NSIDC. “Disseram-me que cada respiração é dolorosa e tem de se ter um cuidado extremo para que não gele parte da garganta ou dos pulmões quando se inspira.”

Notícia actualizada às 16h34 de 10 de Dezembro de 2013 com o valor do recorde de temperatura máxima mundial.



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/ciencia/noticia/atingido-novo-recorde-de-temperatura-minima-na-terra-932-graus-celsius-negativos-1615760>



“Somos o laboratório das catástrofes naturais”

Ricardo Garcia 11/11/2013

Jornalista filipina relata como o país convive com desastres permanentes.

Na inocência da infância, Rhaydz Barcia e os seus irmãos ficavam contentes sempre que se aproximava um ciclone. “Quando o meu pai dizia ‘preparem-se, que vem aí um tufão’, batíamos palmas porque sabíamos que as frutas iam cair das árvores”, afirma. “Éramos crianças, não estávamos preocupadas.”

A noção do perigo só tomou forma no final dos anos 1980, quando Barcia ainda estava na escola, muito antes de se tornar jornalista, e mais um tufão devastador atingiu as Filipinas. “Tinha nove ou dez anos. Vi corpos a boiar no mar, milhares de casas destruídas. Foi horrível”, relembra. “Foi quando disse pela primeira vez: ‘Não quero mais tufões’.”

Rhaydz Barcia, jornalista do The Manila Times, não chegou a presenciar ainda a devastação do tufão Haiyan. Apanhou o único avião que partiu na sexta-feira do aeroporto da cidade de Legazpi, onde vive, cerca de 500 quilómetros a sul da capital, Manila. Depois do seu voo, a pista foi encerrada para descolagens e aterragens, com o tufão já à porta.

Numa escala em Hong Kong, a caminho da Índia, onde iria participar num encontro de jornalistas ambientais, viu as primeiras imagens na BBC e sentiu-se destroçada, tanto pelo que observava, como pelo facto de não estar presente para reportar e ajudar.

Soube, ao menos, que os seus pais estavam bem, através de uma mensagem no telemóvel.

Há sete anos, em 2006, teve um susto maior. Quando o tufão Dorian atravessou a província de Albay, onde está Legazpi, Barcia ficou uma semana sem saber dos pais, que vivem numa outra ilha, fora da cidade.

Nove tufões por ano

Para os filipinos, desastres naturais são uma constante. O país tem 23 vulcões activos e está na trilha das tempestades tropicais que vêm do Pacífico. Num espaço de seis décadas - entre 1948 e 2004 -, nove tufões, em média, atingiram o arquipélago em cada ano, segundo estatísticas da agência meteorológica filipina.

As províncias do Centro e Sul voltadas para o

Pacífico - entre elas, Albay, Samar ou Leyte, esta última particularmente afectada pelo Haiyan - são onde estão os maiores riscos. Sismos, ciclones, vulcões, tsunamis, cheias, deslizamentos de terra, há de tudo e com frequência. “Somos o laboratório das catástrofes naturais”, sintetiza Rhaydz Barcia, que ainda há três semanas estava a fazer a cobertura do sismo de magnitude 7,2 que afectou o Sul do país.

O que mais impressiona num tufão, diz Barcia, é que, antes da tempestade, está tudo calmo. “Em 2006, estava um dia lindo de sol”, conta a jornalista, referindo-se ao tufão Dorian. “De repente, o céu ficou escuro e começou a tempestade. Não se conseguia ver nada”, relembra. “No dia seguinte, havia uma auto-estrada de mortes”. Cerca de 1700 pessoas perderam a vida.

Barcia ajudou muitas pessoas que tentavam encontrar familiares. E, ainda hoje, sempre que há um desastre natural, actua na dupla condição de jornalista e de voluntária no auxílio humanitário, por exemplo no apoio psicológico a crianças.

A jornalista diz que os desastres naturais impedem um maior desenvolvimento do país, simplesmente por estarem constantemente a destruir culturas agrícolas, habitações, infra-estruturas. “Sempre que nos pomos novamente de pé, somos atingidos por outra catástrofe”, diz.

O país tem alguma preparação para enfrentá-las. Há alertas sobre a proximidade dos tufões e, muitas vezes, ordens para evacuar determinadas zonas. Com a ajuda financeira da Espanha e do Japão, foram construídos alguns centros de emergência em zonas mais elevadas, capazes de albergar temporariamente populações em risco.

A possibilidade de mais eventos meteorológicos extremos num futuro mais quente, devido ao aquecimento global, é preocupante para os filipinos. Rhaydz Barcia acredita que os efeitos já estão a ser sentidos e que o país tem de estar preparado. “Temos de nos adaptar às alterações climáticas”, afirma.

Mas o tufão Haiyan mostra que há forças contra as quais é difícil lutar: “Não importa o quanto esta-

mos preparados, os impactos dos desastres naturais estão além da nossa capacidade”.

 **Consulte o artigo online em**
<http://www.publico.pt/mundo/noticia/somos-o-laboratorio-das-catastrofes-naturais-1612113>



Quem saiu do seu país por causa das alterações climáticas é um refugiado?

O caso de um cidadão do Kiribati, um país de atóis que já está a ser engolido pela subida dos oceanos, que está a ser julgado na Nova Zelândia pode ser o início de uma nova jurisprudência.

Clara Barata 19-10-2013

Ioane Teitiota tem 37 anos e há seis que saiu de Kiribati, um micro-Estado composto por 33 atóis de coral no meio do oceano Pacífico que será um dos primeiros, se não mesmo o primeiro país a ser submerso pelas águas, por causa da subida dos oceanos provocada pelo aquecimento global. Agora vive na Nova Zelândia, onde nasceram três dos seus filhos, mas o seu visto terminou e querem mandá-lo de volta. O estatuto de refugiado não se lhe pode aplicar, dizem os juízes neozelandeses, porque ninguém o persegue no seu país. Não é verdade, afirma o seu advogado, que procura fazer jurisprudência: “Teitiota é perseguido, de forma passiva, pelas circunstâncias do seu país natal, que o Governo não tem hipótese de melhorar”.

Teitiota perdeu num tribunal de primeira instância, e apresentou um recurso em Auckland esta semana, que deverá ser decidido até ao fim do mês. As hipóteses de vir a ganhar são remotas, afirmou Bill Hodge, um especialista em Direito Constitucional da Nova Zelândia, ouvido pela Associated Press. O conceito legal de refugiado, definido numa convenção internacional após a Segunda Guerra Mundial, em 1951, é o de alguém que está a ser perseguido, e isso exige acção humana.

“A definição tem a ver com um receio bem fundado por motivo de raça, origem étnica, nacionalidade, religião, género. Temo que a definição na Convenção não se aplique a uma pessoa que é, na verdade, um refugiado climático ou um imigrante por motivos climáticos. Por isso, creio que esta é uma batalha muito difícil, que não será bem sucedida”, afirmou o professor da Universidade de Auckland.

Ioane Teitiota apresenta-se claramente como um refugiado climático - é provavelmente o primeiro a pedir esse estatuto para reclamar o direito a ficar noutro país.

O Kiribati é uma nação pobre, onde vivem cerca de 103 mil pessoas, e foi identificado pelos cientistas como um dos países mais vulneráveis à subida dos

oceanos. No último relatório do Painel Intergovernamental das Alterações Climáticas, divulgado no fim de Setembro, os cientistas concluíram que os oceanos podem subir 0,98 metros até ao final deste século. Se isso acontecer, a maior parte do Kiribati, que está apenas dois metros acima do mar, pode pura e simplesmente ficar debaixo de água.

“Não há futuro”

E enquanto não se afunda completamente, a situação no país não é nada fácil. Enormes marés altas, conhecidas como “marés-rei”, começaram a ultrapassar as defesas costeiras das ilhas, relatou Teitiota, num depoimento feito em tribunal, e ao qual a Associated Press teve acesso. As colheitas são destruídas pela água salgada, as casas vão abaixo, as pessoas adoecem. A partir de 1998, estas marés começaram a destruir regularmente as protecções costeiras na aldeia de Teitiota, que ainda por cima não tinha sistema de esgotos. As reservas de água doce ficaram contaminadas, as pessoas andavam sempre a vomitar, e não havia terreno mais alto para onde fugir. Andava-se sempre em água pelo joelho.

Se for obrigado a voltar para casa, é para isto que terá de voltar. “Não há futuro para nós se voltarmos para Kiribati”, disse Teitiota ao tribunal. “Em especial para os meus filhos. Não há nada para nós lá.”

A reacção dos juízes foi algo do género “temos muita pena, mas essas são as condições gerais do país.” Os problemas que a família de Teitiota enfrentaria não seriam piores do que aqueles que o resto da população tem de enfrentar.

Novo conceito precisa-se

Mas, mesmo que Teitiota perca e seja obrigado a regressar ao seu país, que parece um barco a meter água, o seu caso - e toda a divulgação que está a receber - está a criar fortes argumentos para modificar a definição do que é um refugiado. E é também uma

pressão sobre nações como a Nova Zelândia e a Austrália para que ajudem a encontrar soluções para os povos das ilhas do Pacífico ameaçadas pela subida do nível do mar, por causa do aquecimento global.

A Austrália tem estado particularmente fechada, e não se espera que o recém-eleito novo primeiro-ministro, Tony Abbot - que já descreveu as alterações climáticas como “uma grande treta” -, inverta essa tendência.

Os decisores políticos têm vivido assombrados pela possibilidade de hordas de “refugiados climáticos” engrossarem os actuais fluxos migratórios, que já geram tanta polémica. No entanto, as estimativas para o número de pessoas que podem ser forçadas a abandonar os seus países devido a consequências das alterações climáticas, como secas prolongadas, são muito amplas. Já se falou em que poderiam existir 50 milhões de refugiados climáticos em 2010 - uma previsão falhada - e 200 milhões a mil milhões em meados deste século.

Mas nenhum país avançou com uma classificação que preveja o estatuto deste tipo de refugiado, salientava Phil Glendenning, presidente do Conselho de Refugiados da Austrália, em declarações ao jornal britânico The Guardian.

“Está a emergir um novo grupo de pessoas que não preenche os critérios da Convenção sobre os Refugiados, mas que serão deslocados por causa das alterações climáticas e precisarão de uma nova casa. O resto do mundo tem de prestar atenção a isto”, afirmou.

Na verdade, o que tem acontecido é que, se a situação não é de guerra ou perseguição religiosa ou étnica, as fronteiras mantêm-se resolutamente fechadas.

Veja-se o caso do Haiti

Veja-se o caso do Haiti, escreveu no Guardian Michael Clemens, investigador do think tank norte-americano Centro para o Desenvolvimento Global. Mais de 150 mil pessoas morreram em resultado do sismo que destruiu o país em 2010. “Muitas guerras não têm tantas vítimas, ou efeitos tão duradouros. A resposta dos EUA foi admitir a entrada de um pequeno número de haitianos para tratamento médico de emergência, e adiar deportações, mas nem um haitiano entrou nos EUA por causa do desastre. Teria sido completamente diferente se tivesse havido uma guerra.”

Enquanto nada muda, e a família de Ioane Teitiota se arrisca a voltar mesmo para o Kiribati, o Presidente da nação dos atóis, Anote Tong, prepara-se para ver o seu país afundar-se e a população emigrar em massa.

Mas espera que os cidadãos do Kiribati se pre-

parem para deixar o país nos termos daquilo que chama “migração com dignidade”. Além disso, o seu Governo comprou 2000 hectares de terreno nas ilhas Fiji para cultivar alimentos - algo que se está a tornar impossível no Kiribati.



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/mundo/jornal/quem-saiu-do-seu-pais-por-cao-das-alteracoes-climaticas-e-um-refugiado-27265935>



Temperaturas em Portugal vão subir mais do que média mundial no futuro

Ricardo Garcia 05/10/2013

Relatório do IPCC apresenta resultados que indicam subidas de até 9,0 graus Celsius na Península Ibérica até 2100. O Sul da Europa vai ter também menos chuva e tempestades mais intensas.

Portugal enfrentará alterações mais intensas no clima do que a média mundial, segundo os últimos dados do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC, na sigla em inglês) e especialistas ouvidos pelo PÚBLICO.

De acordo com o pior cenário do mais recente relatório do IPCC, a temperatura média global pode aumentar entre 2,6 e 4,8 graus Celsius até ao final do século, em relação à média de 1986-2005. Para Portugal, porém, os valores são maiores. Para o mesmo cenário, e considerando os resultados centrais de uma série de modelos de simulação do clima, os termómetros poderão subir entre 3,0 e 7,0 graus. Nos meses de Verão, a Península Ibérica pode chegar a aquecer 9,0 graus Celsius.

Em determinados pontos do país, as subidas podem-se revelar ainda mais acentuadas, quando forem concluídos os cálculos que levam em conta detalhes locais, como o relevo ou a brisa marítima. “Isto é garantido”, afirma o meteorologista Pedro Viterbo, do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e revisor do relatório do IPCC divulgado no final de Setembro.

Segundo mapas produzidos pelo IPCC, Portugal deverá testemunhar uma redução da precipitação que, também no pior cenário, pode chegar a valores entre 10% no Norte do país e 40%, no Sul.

Os relatórios do IPCC dão uma visão grosseira do que pode acontecer no futuro. Baseiam-se em modelos climáticos globais, que dividem o mundo em quadrículas grandes, com mais de 100 quilómetros de lado, para os cálculos.

Modelos regionais descrevem o clima de forma mais detalhada, levando em conta mais factores, numa quadrícula mais apertada. Este exercício está a ser feito pelo IPMA e pelo Instituto Dom Luiz, da Universidade de Lisboa, e deverá estar concluído no próximo ano. As células para as quais são feitas as simulações têm nove quilómetros de lado.

Há sete anos, foi feito um exercício semelhante, no âmbito do projecto SIAM, uma avaliação interdisciplinar dos efeitos das alterações climáticas em Portugal. As temperaturas máximas de Verão subiam 10 graus Celsius até 2100, segundo um dos resultados.

O climatologista Pedro Miranda, do Instituto Dom Luiz e um dos autores do projecto SIAM, explica que o relevo e a brisa marítima à escala local e regional, por exemplo, são factores que os modelos globais não contabilizam bem. “As montanhas têm imenso impacto no clima”, afirma. “E temos uma topografia muito complexa”, completa.

Já a influência brisa marítima tem uma penetração pequena no país, da ordem dos dez quilómetros, algo que também não é reflectido em modelos climáticos em que cada unidade de análise tem 100 quilómetros de lado. Daí que, ao fazer-se a “regionalização” das simulações climáticas, os impactos na temperatura surjam maiores no interior. “O aumentar é próprio dos modelos regionais”, refere Pedro Miranda.

Não são cálculos que se façam de um dia para o outro. “Passar de um modelo global para um modelo regional com uma escala de dez quilómetros demora mais de seis meses, num computador potente”, diz o climatologista.

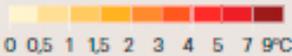
O próprio volume de dados é difícil de manusear. “Geramos tantos dados que temos dificuldade de fazer o download”, explica Pedro Viterbo.

Seja com um quadro global ou regional, é impossível dizer, preto no branco, quanto vai subir o termómetro em Portugal neste século. A avaliação do IPCC leva em conta quatro cenários de emissões de gases com efeito de estufa no futuro. Utiliza mais de 30 modelos diferentes de simulação do clima em cada cenário. E apresentam os resultados em mapas diferentes, com valores que se situam a meio tabela entre os modelos, ou entre os primeiros 25% ou 75%.

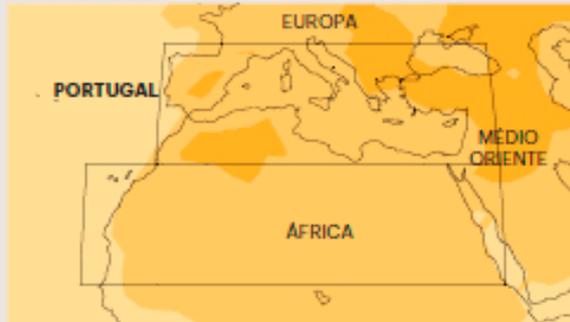
Os números mais dramáticos para Portugal emergem do pior cenário para o futuro, em que pouco ou

Os verões quentes do Sul da Europa em 2100

Projeções do aumento da temperatura no Verão no Mediterrâneo e Norte de África, segundo os quatro cenários futuros do IPCC

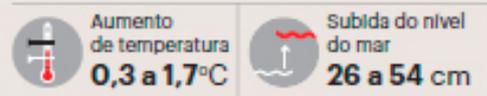


CENÁRIO 1

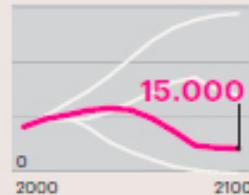
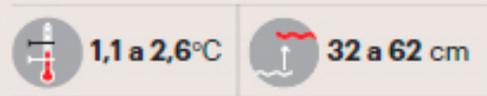
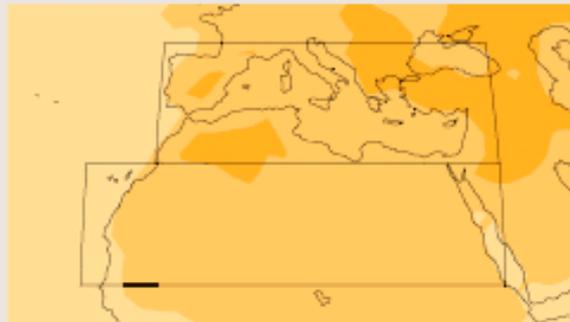


Indicadores para cada cenário

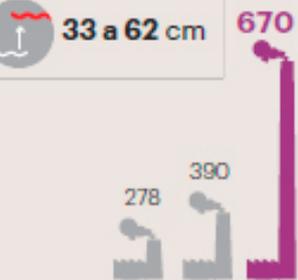
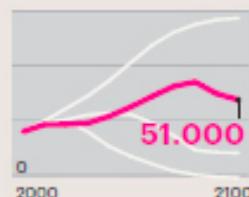
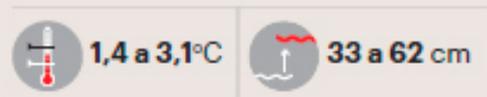
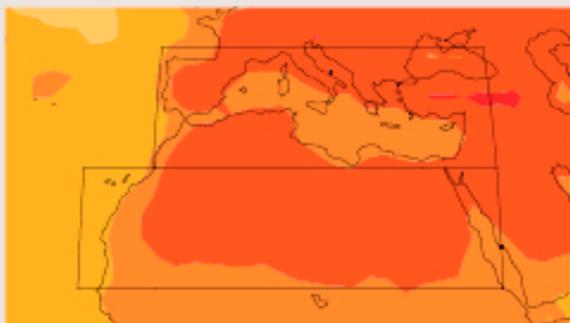
Dados para todo o planeta em 2081-2100



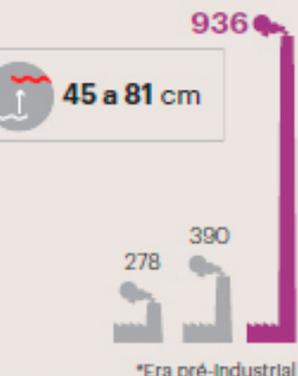
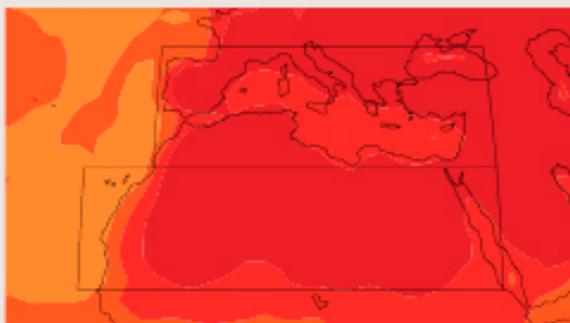
CENÁRIO 2



CENÁRIO 3



CENÁRIO 4



Estes mapas representam a projecção central de dezenas de modelos climáticos considerados no último relatório do IPCC, o que significa que metade dos modelos dá resultados com valores superiores e a outra valores inferiores.

As projecções do IPCC baseiam-se em quatro cenários futuros, tendo em conta as emissões e concentrações de gases com efeito de estufa. Os valores aqui apresentados são globais.

nada é feito para controlar as emissões de dióxido de carbono (CO₂), que continuam a subir ao longo do século. A sua concentração na atmosfera atinge mais de 900 partes por milhão em 2100, mais de duas vezes a actual.

Um cenário optimista mas possível é aquele em que as emissões sobem até à metade deste século e depois caem para um nível inferior ao de agora. A concentração de CO₂ fica próxima das 500 partes por milhão. Neste caso, os mapas do IPCC mostram Portugal com as temperaturas a subir entre 1,0 e 3,0 graus Celsius.

Europa está a aquecer mais

O relatório do IPCC chama a atenção para o facto de a Europa já estar a aquecer mais do que a média global. A temperatura média entre 1979 e 2010 aumentou 0,48 graus Celsius por década no Norte europeu, 0,44 graus no Centro e 0,34 graus no Mediterrâneo, contra uma média global de 0,27 graus. Há evidências de maior secura dos solos e de frequência de eventos extremos no sul.

O clima na Europa é em grande parte influenciado por um fenómeno atmosférico, a Oscilação do Atlântico Norte (NAO, na sigla em inglês), que tem a tendência de vir a deslocar-se para cima em latitude. “Se a NAO muda, o clima aqui muda”, assevera Ricardo Trigo, investigador do Instituto Dom Luiz, que tem oito artigos científicos citados no relatório do IPCC.

Segundo o relatório, o Sul da Europa enfrentará outros impactos, como tempestades mais intensas, embora menos frequentes, mais temperaturas extremas no Verão e menos humidade superficial, aumentando o risco de secas. Haverá tendencialmente menos chuva, embora haja muito mais incerteza nas projecções futuras da precipitação do que da temperatura.

“Este relatório vem demonstrar que as alterações climáticas já estão a afectar a Europa e que vão piorar sem uma forte alteração climática”, alerta a associação ambientalista Quercus, num comunicado, defendendo medidas mais fortes para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa. “É fundamental o corte nos subsídios aos combustíveis fósseis, para que sejam adoptadas medidas para um novo desenvolvimento baseado numa economia de baixo carbono, dentro e fora da União Europeia”, completa a Quercus.



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/ciencias/jornal/temperaturas-em-portugal-vaio-subir-mais-do-que-media-mundial-no-futuro-27196585>



Relatório confirma responsabilidade humana nas alterações climáticas recentes

Ricardo Garcia, Nicolau Ferreira e Clara Barata 27/09/2013

Painel científico das Nações Unidas diz que aquecimento da Terra é “inequívoco”. Temperaturas podem subir entre 0,3 e 4,8 graus Celsius até 2100.

O aquecimento da Terra e as alterações que está a provocar no sistema climático são “inequívocos” e não têm precedente no espaço de décadas a milénios, segundo um relatório concluído na madrugada desta sexta-feira pelo Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC, na sigla em inglês). O relatório confirma que a maior parte do aquecimento global é de responsabilidade humana e que até 2100 o planeta pode aquecer 0,3 a 4,8 graus Celsius.

“A atmosfera e o oceano aqueceram, diminuiu a quantidade de neve e de gelo, o nível do mar subiu e a concentração de gases com efeito de estufa aumentou”, diz o relatório do IPCC publicado esta sexta-feira. “Isto é o que estamos a fazer [ao clima]”, disse o presidente do IPCC, Rajendra Pachauri, na conferência de imprensa de apresentação do relatório.

É agora “extremamente provável” que a Terra esteja a aquecer devido à actividade humana, o que, na linguagem do IPCC, se traduz em 95% de certeza da atribuição da culpa.

Segundo o “sumário para decisores políticos”, uma síntese de duas dezenas de páginas do relatório do IPCC, a temperatura global aumentou 0,85 graus Celsius entre 1880 e 2012. As três décadas passadas, entre 1983 e 2012, foram as mais quentes dos últimos 1400 anos no Hemisfério Norte.

As concentrações de gases com efeito de estufa na atmosfera “atingiram valores sem precedentes em relação aos últimos 800.000 anos”, assegura o documento. As concentrações de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) aumentaram 40%, 150% e 20%, respectivamente, em relação aos valores pré-industriais.

“A influência humana no sistema climático é clara”, lê-se ainda no relatório. “Isto é evidente pelo aumento das concentrações na atmosfera dos gases com efeito de estufa, pela força de radiação positiva, pelo aumento observado da temperatura.”

A previsão da subida do nível do mar, devido ao der-

retimento dos gelos e à expansão térmica dos oceanos, foi revista em alta. Em 2007, a previsão era de 18 a 59 centímetros até 2100; agora, admite-se que o nível das águas possa chegar de 26 a 82 centímetros (consoante os cenários mais optimistas ou mais pessimistas).

“Pausa” nos últimos 15 anos

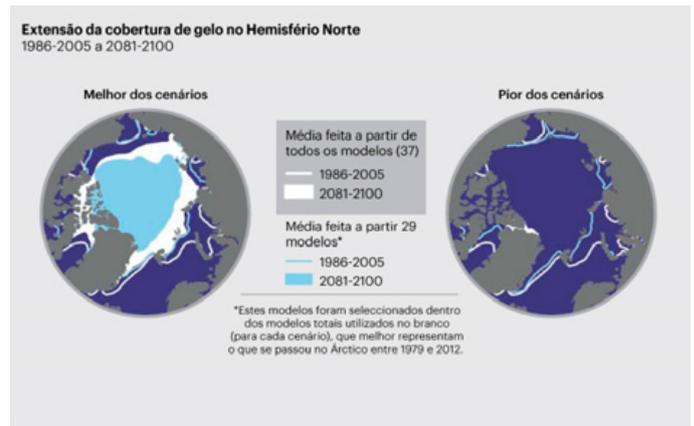
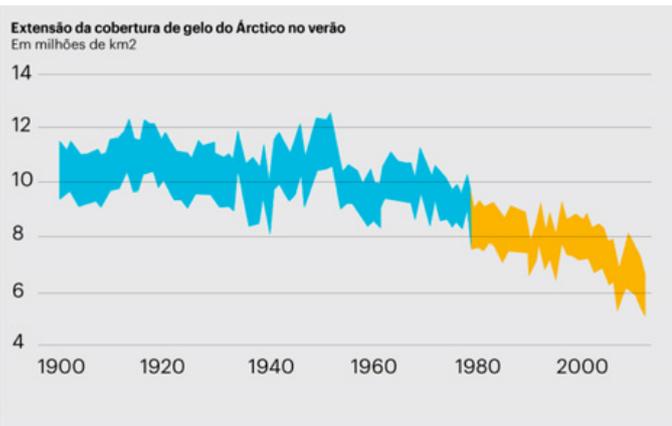
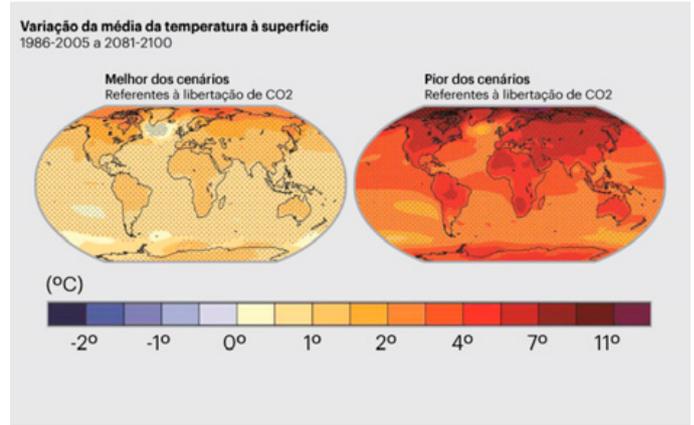
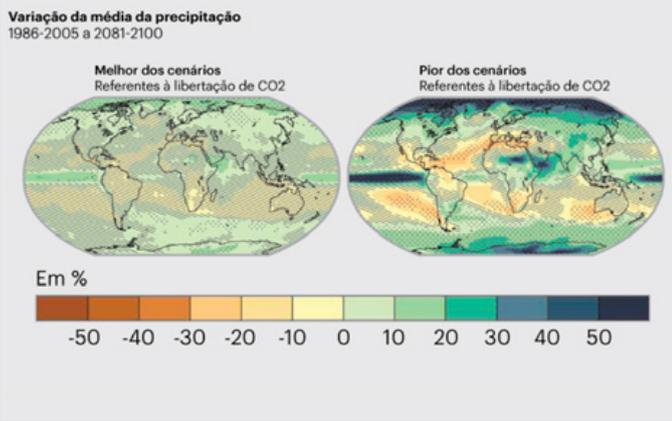
O IPCC abordou, no seu documento, a relativa estagnação da temperatura global nos últimos 15 anos, apesar de as emissões de gases com efeito de estufa terem continuado a aumentar. A subida foi de apenas 0,05 graus Celsius entre 1998 e 2012, quando o expectável, com referência ao que se passou entre 1951 e 2012, seria entre 0,08 e 0,14 graus Celsius.

O relatório do IPCC aborda esta aparente “pausa” num parágrafo em que sublinha a existência de “uma variabilidade substancial” de ano para ano e de década para década, mas que esta não faz inverter o “robusto aquecimento que se verifica há múltiplas décadas.”

“Devido à variabilidade natural, as tendências que se baseiam na análise de curto prazo são muito sensíveis às datas de início e do fim [dos registos] e no geral não reflectem tendências climáticas de longo prazo”, lê-se no relatório. “Por exemplo, a taxa de aquecimento durante os últimos 15 anos [1998-2012], que se inicia com um forte [fenómeno] El Niño, é mais reduzida do que a calculada desde 1951”, escrevem os cientistas que trabalham sob a égide das Nações Unidas.

O “hiato” recente na subida das temperaturas tem sido utilizado como prova de que os modelos estão errados, pelos cépticos da tese de que a culpa das alterações climáticas é sobretudo humana. “Os modelos climáticos têm revelado uma notável concordância nas tendências de longo prazo”, refutou Thomas Stocker, vice-presidente do grupo de trabalho que produziu o relatório do IPCC agora divulgado. “Não é apropriado utilizar um período curto de tempo para avaliar um modelo climático”, acrescentou, na conferência de imprensa desta sexta-feira.

“A melhor escala de tempo para se avaliar o clima



é de no mínimo 30 anos”, acrescentou o secretário-geral da Organização Meteorológica Mundial, Michel Jarraud.

“Não é ideologia”

Responsáveis da ONU reiteraram que as alterações climáticas são a principal ameaça global que o planeta enfrenta. “Não estamos a falar de ideologia, de interesse próprio, mas sim do interesse comum”, disse o director executivo do Programa das Nações Unidas para o Ambiente, Achim Steiner.

“É preciso reduzir continuamente e substancialmente as emissões de gases com efeito estufa”, afirmou Rajendra Pachauri, presidente do IPCC. “Só através do mercado é que podemos dar uma rápida resposta”, acrescentou, referindo-se à necessidade de atribuir um preço ao carbono.

A necessidade urgente de medidas já estava explícita na última avaliação climática do IPCC, de 2007, mas agora foi reforçada por um novo conjunto de cenários para o futuro. “A humanidade tem de escolher que cenário quer seguir”, disse Thomas Stocker. “Uma rápida redução ou não é uma questão de escolha dos emissores de carbono.”

Geoengenharia considerada

Pela primeira vez, o IPCC considerou a possibilidade de se usar a geoengenharia para diminuir a concen-

tração de CO2 na atmosfera, ou até para deflectir a quantidade de luz solar que chega ao nosso planeta - a pedido expresso de alguns governos, interessados em avaliar as hipóteses de utilizar a tecnologia para ajudar a ultrapassar os problemas causados pelo avanço da civilização global. Mas esta possibilidade é vista com cautela no documento.

Estes métodos, segundo o relatório tem “limitações tecnológicas para que possam vir a ter um potencial a larga escala”. Cautelosos, os cientistas sublinham que as soluções tecnológicas contempladas, como a gestão da radiação solar e a remoção de dióxido de carbono da atmosfera “têm efeitos secundários e consequências globais a longo prazo”.

Em relação a evitar a entrada de uma parte da radiação solar na Terra, o documento explica que estas técnicas, “se realizáveis”, terão o potencial de evitar o aumento de temperatura. “Mas alterariam também o ciclo de água global, além de não combater a acidificação dos oceanos.” Por outro lado, no momento em que este filtro artificial de radiação fosse suspenso, “as temperaturas globais aumentariam muito rapidamente”.

Seis horas de sono

O relatório do IPCC foi aprovado depois de quatro dias de discussões finais entre cientistas e representantes governamentais de 110 países, em Estocolmo, que se

prolongaram por toda a noite de quinta para sexta-feira. “Dormimos apenas seis horas em quatro dias”, disse Thomas Stocker. A aprovação final foi anunciada já de manhã, pouco antes das 8h, pelo vice-presidente do IPCC, Jan Pascal van Ypersele, via Twitter.

Segundo Stocker, os governos sugeriram alterações ao texto do “sumário para decisores políticos” - o documento que foi hoje divulgado -, mas apenas para clarificar o texto e o tornar mais compreensível. Mas as conclusões dos cientistas não foram modificadas. “Estou orgulhoso por terem sido mantidas as 18 mensagens principais com que aqui chegámos”, referiu Stocker.

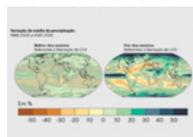
Na próxima segunda-feira, o IPCC divulgará o relatório completo do qual a síntese foi hoje publicada. Contém mais de um milhão de palavras, 1250 gráficos e tabelas e resulta da revisão de 9200 artigos científicos publicados sobre as alterações climáticas.

Este relatório refere-se apenas às evidências científicas sobre as alterações climáticas. Outros dois relatórios, sobre os impactos e as hipóteses de mitigação do problema, serão publicados na Primavera de 2014. Os três volumes formam a quinta avaliação global do IPCC sobre as alterações climáticas. As outras foram publicadas em 1991, 1995, 2001 e 2007.



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/ciencia/noticia/relatorio-confirma-culpa-humana-nas-alteracoes-climaticas-recentes-1607259#/0>



Os principais pontos do novo relatório climático da ONU

Ricardo Garcia, Clara Barata e Nicolau Ferreira 27/09/2013

As alterações climáticas estão a ocorrer a níveis sem precedentes num período de décadas e milénios.

O Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC, na sigla em inglês) divulgou nesta sexta-feira uma síntese do seu novo relatório sobre o que a ciência sabe acerca do aquecimento do planeta. Eis alguns dos seus principais resultados.

Temperatura global

A temperatura média global subiu 0,85 graus Celsius entre 1880 e 2012. No Hemisfério Norte, as três décadas passadas, entre 1983 e 2012, foram as mais quentes dos últimos 1400 anos. Nos últimos 15 anos, as temperaturas não aumentaram tanto quanto os modelos climáticos previam. Até ao final do século, o termómetro global pode subir entre 0,3 e 4,8 graus acima da média de 1985-2000, segundo quatro cenários para o futuro.

Precipitação e fenómenos climáticos

A fiabilidade das observações sobre a precipitação é relativamente baixa. Nas latitudes médias do Hemisfério Norte, aumentou desde 1901. Noutras faixas do globo, as tendências são tanto positivas como negativas. Globalmente, é “muito provável” que tenha aumentado o número de dias quentes e diminuído o de dias frios. É “provável” que a frequência das ondas de calor tenha aumentado na Europa, Ásia e Austrália e que haja mais precipitação intensa na América do Norte e Europa. No futuro, as alterações na precipitação e outros fenómenos atmosféricos não serão uniformes. As chuvas relacionadas como El Niño e as monções poderão ser mais intensas.

Oceanos

Os oceanos acumularam 90% da energia do sistema climático entre 1971 e 2010 e é “virtualmente certo” que aqueceu neste período (0,11 graus Celsius por década). O nível do mar subiu 1,7 milímetros por ano entre 1901 e 2010. Para o final deste século, projecta-se uma subida de 28 a 82 centímetros. Os oceanos continuarão a aquecer ao longo do século e em maior profundidade. Até 2300, o seu nível po-

derá subir um a três metros, segundo os cenários mais pessimistas.

Gelo e neve

A massa de gelo da Gronelândia e da Antártida tem vindo a diminuir nas últimas duas décadas e os glaciares estão a encolher em quase todo o mundo. No Ártico, a cobertura gelada tem regredido a níveis sem precedentes no passado e a temperatura do mar nunca esteve tão alta nos últimos 1450 anos. É “muito provável” que estas tendências se mantenham ao longo do século XXI. Cenários para um futuro ainda mais distante, indicam que o aquecimento acima de um determinado nível - entre um e quatro graus Celsius, embora o nível de confiança destes valores seja baixo ou médio - levará ao derretimento quase completo do gelo na Gronelândia no espaço de um milénio ou mais, provocando uma subida de sete metros no nível do mar.

Culpa humana

É “extremamente provável” que a influência humana seja determinante no aquecimento global desde 1950. Só os gases com efeito de estufa, sozinhos, contribuíram para uma subida que teria sido de 0,5 a 1,3 graus Celsius neste período, se não tivesse sido amenizada por outros factores, como os aerossóis que reflectem a radiação solar ou variações naturais. O relatório detectou a influência humana também no aquecimento do oceano, nas alterações do ciclo da água, na redução do gelo e da neve, na subida do nível do mar e nalguns eventos extremos. “A influência humana no sistema climática é clara”, resume o IPCC.

Gases com efeito de estufa

Nos últimos 800.000 anos, nunca houve tanto dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso na atmosfera como agora. A concentração dos três gases está 40%, 150% e 20% acima dos níveis pré-industriais (1750), respectivamente. A taxa de crescimento ao longo deste século não tem precedentes nos últimos 22.000 anos. As emissões de CO₂ da queima

de combustíveis fósseis e da produção de cimento subiram 54% desde 1990. Desde 1750, as actividades humanas despejaram na atmosfera 545 mil milhões de toneladas de carbono, dos quais 44% estão acumulados na atmosfera, aumentando o efeito de estufa, e 28% foram absorvidos pelo oceano, provocando a sua acidificação. Ao longo deste século, as alterações climáticas irão provocar alterações na forma como o carbono é absorvido por sistemas terrestres ou pelo oceano, aumentando a quantidade que permanece na atmosfera.

Geoengenharia

O IPCC considerou, embora com muita cautela, a possibilidade de usar a geoengenharia para diminuir a concentração de CO₂ na atmosfera, ou até para deflectir a quantidade de luz solar que chega ao nosso planeta - a pedido expresso de alguns governos. Estes métodos têm “limitações tecnológicas para que possam vir a ter um potencial a larga escala”. Soluções como a gestão da radiação solar e a remoção de dióxido de carbono da atmosfera “têm efeitos secundários e consequências globais a longo prazo”. As técnicas para evitar a entrada de uma parte da radiação solar na Terra, “se realizáveis”, terão o potencial de travar o aumento de temperatura. “Mas alterariam também o ciclo de água global, além de não combaterem a acidificação dos oceanos.” Por outro lado, no momento em que este filtro artificial de radiação fosse suspenso, “as temperaturas globais aumentariam muito rapidamente”.



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/ciencia/noticia/os-principais-pontos-do-novo-relatorio-climatico-da-onu-1607308>



Os modelos do clima estão entre a evolução da ciência e a incerteza do real

Nicolau Ferreira 28/09/2013

Desde a capacidade informática até à complexidade natural, há barreiras a travarem a criação do modelo perfeito do clima que antevêja a 100% o que acontecerá com o aquecimento global. Mas as melhorias também são evidentes.

Há mais artigos científicos, novos modelos e mais observações de parâmetros como a temperatura que foram analisados pelo Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC, na sigla em inglês) na produção da quinta edição do relatório sobre as alterações climáticas. Foi a partir destas actualizações que os responsáveis puderam ter mais segurança em certas asserções do sumário revelado ontem em Estocolmo. Mas há muita coisa que ainda não se consegue estimar com um grau de certeza razoável. A chuva é apenas um desses exemplos.

Para um dia termos um modelo climático que nos diga exactamente onde é que vai chover, é preciso compreender como é que uma nuvem se forma e quando é que as gotículas que a compõem se precipitam. De seguida, é necessário traduzir este fenómeno complexo numa equação a aplicar num modelo do clima que corre ao longo do tempo.

Isso só é possível com uma grande capacidade computacional, mas não só. Esse modelo tem de considerar a topografia terrestre, a evaporação e o vento. Tudo isto tem de estar representado num mapa mundial com uma quadrícula de poucos quilómetros de resolução, para que uma montanha como a serra da Estrela não pareça um mero socalco.

Este é apenas um pequeno aspecto do grau de complexidade dos modelos. Os cientistas do clima querem observar o que se vai passar no futuro, depois do Homem ter lançado na atmosfera centenas de milhares de milhões de toneladas de carbono.

“Os modelos climáticos representam quer a atmosfera, quer o oceano, resolvendo as equações da dinâmica de fluidos numa malha de pontos da ordem dos 10 quilómetros para um mapa regional, e de 100 quilómetros para o globo. Incluem diversos modelos especializados que representam a interacção da atmosfera e do oceano com o solo, o gelo flutuante, o gelo permanente, o coberto vegetal”, diz ao PÚBLICO

Pedro Miranda, geofísico e professor da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

No caso das nuvens, devido à sua complexidade e à baixa resolução dos modelos que dão resultados a nível global, o processo é representado de forma simplificada. O excesso de carbono na atmosfera faz com que mais energia fique retida, sem ter libertada para o espaço - o efeito de estufa. O planeta fica em desequilíbrio. A pergunta a que os modelos climáticos tentam responder é para onde vai esse calor em excesso: pode aquecer o ar, os oceanos, ou acelerar o derretimento das massas de gelo.

O sumário do IPCC refere que os oceanos acumularam 90% da energia do sistema climático entre 1971 e 2010, evitando um aquecimento maior. Mas a maioria desta energia fica acumulada nas centenas de metros mais superficiais do oceano. Os modelos não têm em conta a influência deste calor no oceano mais profundo. Como não se estão a modelizar as consequências de um oceano mais quente na acumulação de dióxido de carbono (CO₂): uma parte deste gás é dissolvido no oceano, mas a água perde capacidade de absorção à medida que a sua temperatura sobe.

Aperfeiçoamento anual

“Há muita incerteza. Mas o mundo é assim, temos de viver com ela”, defende Pedro Miranda. Mas há muitos aspectos que melhoraram.

Os modelos referidos nos primeiros dois relatórios do IPCC nem sequer tinham capacidade de prever o clima do passado, que foi sendo registado ao longo das décadas. “O relatório do IPCC de 2007 já referia modelos com capacidade de prever o clima passado”, diz Pedro Miranda. E os modelos que os cientistas utilizaram agora para olhar para as alterações climáticas tiveram de resistir a uma bateria de testes que garantem uma nova robustez.

“Estes modelos resultam da transformação de modelos de previsão do tempo”, explica Pedro Miranda,

que “têm novas edições todos os anos”. Não há nada melhor do que a realidade diária para confirmar a validade de algoritmos que tentam prever o tempo. Esse aperfeiçoamento dá frutos. “Há 30 anos não podíamos prever o que prevemos para o furacão Sandy [que se abateu há quase um ano na costa Leste dos Estados Unidos]”, refere o cientista. Tal como seria difícil anunciar o alerta vermelho para o temporal de Janeiro que arrancou árvores por todo o Portugal continental e fez muitos estragos.

Esse tipo de evolução reverte para os modelos do clima. Recentemente, a equipa de Pedro Miranda conseguiu modelizar como se comportava o escoamento de água dos rios durante o derretimento da neve, algo inédito até então. A fórmula foi integrada no modelo de meteorologia do Centro Europeu de Previsão do Tempo, que foi recentemente transformado em modelo climático. “Trata-se de um modelo muito recente, ainda em desenvolvimento”, diz o investigador.

Mas o escoamento dos rios é apenas um detalhe no complexo sistema que define aquilo que, casualmente, se chama tempo. Há, por exemplo, questões importantíssimas como o comportamento das camadas de gelo continentais, que são consideradas em muitos modelos como estáticas ao longo de grandes períodos, explica Pedro Miranda. Isto pode não ser verdade no caso dos gelos da Gronelândia ou da parte Oeste da Antárctida.

Fenómenos como a expansão ou contracção das florestas, que têm efeitos na absorção de CO₂ e podem ter intervenção humana, estão longe de serem considerados nos modelos analisados pelo IPCC. “O IPCC é conservador. Diz as coisas que são consensos”, refere o cientista. E, para já, muita realidade fica de fora nas nossas previsões do futuro.



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/ciencias/jornal/os-modelos-do-clima-estao-entre-a-evolucao-da-ciencia-e-a-incerteza-do-real-27162498>

A “pausa” de 15 anos e os cépticos ao ataque

Clara Barata 28/09/2013

Face a um novo relatório climático das Nações Unidas, os cépticos que persistem em não reconhecer o aquecimento global como a origem das alterações climáticas preparam as suas armas, ainda antes da sua divulgação, tentando denegrir a credibilidade dos cientistas. E, desta vez, tiveram uma ajuda das dúvidas levantadas pela constatação de que, nos últimos 15 anos, apesar de as emissões de gases com efeito de estufa terem aumentado, e muito, a temperatura da atmosfera praticamente estagnou.

A subida foi de apenas 0,05 graus Celsius entre 1998 e 2012, quando seria de esperar, em referência ao que se passou entre 1951 e 2012, uma subida entre 0,08 e 0,14 graus Celsius. O relatório do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC, na sigla em inglês) aborda esta aparente “pausa” num parágrafo em que sublinha a existência de “uma variabilidade substancial” de ano para ano e de década para década, mas que esta não faz inverter o “robusto aquecimento que se verifica há múltiplas décadas.”

“Devido à variabilidade natural, as tendências que se baseiam na análise de curto prazo são muito sensíveis às datas de início e do fim [dos registos] e no geral não reflectem tendências climáticas de longo prazo”, lê-se no relatório.

É uma declaração sóbria, perante títulos de tablóides como o Daily Mail britânico que são uma lição de como fazer pouco de um acontecimento em três andamentos: “Alterações climáticas no gelo: cientistas da ONU revelam que o mundo quase não aqueceu nada nos últimos 15 anos - mas dizem que agora têm a certeza de que a humanidade tem a culpa do aquecimento global”.

O blogue de notícias do Met Office (serviços meteorológicos britânicos) explicava de forma mais simples o que estava em causa: não se devem confundir previsões climáticas com projecções climáticas. “Fazem-se previsões quando se tenta dizer qual será o estado do clima nos próximos anos, e isso depende de conhecer o estado do clima hoje. É necessário ter um grande número de observações de alta qualidade, da atmosfera e em especial do oceano”, diz o post. “Por outro lado, as projecções climáticas dizem respeito ao longo o prazo, ao impacto de grandes e poderosas

influências no clima e da sua variabilidade, em vez de apenas tentarem prever o estado actual da própria variabilidade.”

Rajendra Pachauri, o economista indiano que lidera o IPCC, reagiu à polémica em torno desta questão ainda antes da divulgação do relatório. “Haverá informação suficiente para que todas as pessoas racionais compreendam que é necessário agir contra as alterações climáticas.”

Os cépticos mobilizaram-se antes da divulgação do relatório. Nos Estados Unidos, um pólo de actividade é o Instituto Heartland, financiado por vários interesses ultraconservadores, nomeadamente pelos milionários irmãos Koch, que têm fortuna feita no petróleo e outras indústrias. Uma fuga de informação em 2012 expôs as actividades do instituto para descredibilizar a ciência e os cientistas que trabalham na áreas das alterações climáticas. E, nas últimas semanas, tem estado na origem de uma série de artigos e conferências pondo em causa, a priori, os resultados de consenso científico do IPCC.

Mas os cientistas das alterações climáticas aprenderam já alguma coisa com os anos que passaram a enfrentar estes cépticos, normalmente financiados por indústrias poluentes, e com maior atenção na media do que alguma vez tiveram em representatividade. Dezenas de cientistas envolvidos no trabalho do IPCC juntaram-se para formar uma Equipa de Resposta Rápida de Ciências do Clima, para responder a alegações falsas ou enganadoras feitas por estes cépticos, noticiou o jornal britânico The Guardian.



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/ciencias/jornal/a-pausa-de-15-anos-e-os-cepticos-ao-ataque-27162540>

Revisão da Organização Meteorológica Mundial

A Terra tem um novo recorde de temperatura; mas é menor

Ricardo Garcia 13/09/2012

Durante várias décadas, a cidade líbia de Al Azizia, 40 quilómetros a sul da capital Trípoli, manteve a fama de ser o ponto mais quente da Terra. A 13 de Setembro de 1922, os termómetros marcaram 58 graus Celsius. Agora, este recorde foi posto em causa, mas não por ter surgido um valor maior. Uma equipa internacional de meteorologistas concluiu que a medição feita há 90 anos, então numa base militar italiana, estava errada.

Com isso, a Organização Meteorológica Mundial (OMM) reconheceu esta quinta-feira que o recorde mundial de temperatura cabe ao segundo colocado, a localidade norte-americana de Greenland Ranch, na Califórnia. Ali - numa região sintomaticamente designada como Vale da Morte - os termómetros chegaram aos 56,7 graus Celsius, no dia 10 de Julho de 1912.

Desde o princípio que se desconfiava da veracidade do recorde de Al Azizia. Já em 1930, um artigo numa revista do Departamento de Meteorologia dos Estados Unidos questionava como era possível tal temperatura num ponto tão próximo do mar. Na década de 1950, o meteorologista italiano Amilcare Fantoli expôs mais dúvidas concretas.

Recentemente, a OMM resolveu tirar a questão definitivamente a limpo. Nos dois últimos anos, especialistas de nove países passaram a pente fino um vasto conjunto de dados e fontes de informação, incluindo o caderno original onde a observação foi anotada, medições históricas de outras localidades próximas a Al Azizia, o equipamento utilizado e as condições do local onde a medição foi feita. “No coração de cada meteorologista e climatologista bate sempre a alma de um detective”, graceja Randy Cervený, especialista da Universidade do Estado do Arizona e relator da OMM para os extremos meteorológicos, citado num comunicado.

O estudo identificou cinco problemas com a observação de Al Aziza. O aspecto mais importante é que a medição terá sido feita por alguém inexperiente, utilizando um tipo de termómetro na altura já obsoleto, que dava ampla margem para uma leitura errada - conforme se utilizasse a parte de cima, e não a de baixo, de um ponteiro que indicava a temperatura máxima. Na prática, terá havido um erro de sete graus Celsius. Ou seja, naquele dia os líbios de

Al Aziza terão sufocado na mesma, mas com apenas 51 graus Celsius.

Observações pontuais podem facilmente revelar falhas, mas para o climatologista Ricardo Trigo, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, o mais grave é haver problemas em séries de dados de temperatura ao longo do tempo. “É mais importante, do ponto de vista climatológico, corrigir as séries longas”, afirma.

Algumas dúvidas têm sido levantadas, nos últimos anos, sobre a consistência das séries utilizadas nos estudos sobre a dimensão e as causas das alterações climáticas. Cientistas sobretudo conotados com os chamados “cépticos” da tese de que o aquecimento global é obra humana têm contestado, por exemplo, a utilização de estações meteorológicas nas cidades - que resultariam em dados exagerados devido ao efeito de ilha de calor - ou a escolha parcial das fontes de observações de temperatura.

Estas dúvidas estiveram na base de um estudo recente - o Berkeley Earth Surface Temperature - que multiplicou por cinco o número de estações meteorológicas consideradas e efectuou diversas combinações diferentes de dados. Os resultados preliminares, divulgados em Julho passado, coincidem com as séries já existentes das agências norte-americanas para o espaço (NASA) e para o oceano e atmosfera (NOAA), e da Universidade de East Anglia, no Reino Unido.

Os resultados corroboram também a correlação entre a subida das temperaturas e o aumento da concentração de dióxido de carbono na atmosfera. “Eu não estava à espera disso, mas como cientista é o meu dever deixar que as evidências mudem a minha opinião”, disse na altura Richard Muller, fundador e director do projecto Berkeley Earth.

A “desclassificação” dos 58 graus Celsius de Al Azizia não vai ter qualquer efeito nas séries históricas. Mas alterou o quadro de honra dos maiores episódios de extremos meteorológicos, mantido pela OMM, e que incluem secas que duraram 14 anos, rajadas de vento com mais de 400 quilómetros por hora e chuvas anuais equivalentes a quase 30 vezes a precipitação em Portugal (ver infografia).

A reavaliação do antigo recorde de Al Aziza enfrentou um sério contratempo, quando um dos cientistas

Recordes mundiais da meteorologia



Fonte: Organização Meteorológica Mundial; Universidade do Estado do Arizona; Instituto de Meteorologia

envolvidos - o líbio Khalid El Fadli - desapareceu por oito meses, durante a revolta popular que derrubou o ditador Muammar Kadhafi. Quando retomou o contacto com o resto da equipa, o trabalho foi concluído, tendo agora sido publicado online na revista da American Meteorological Society.

Um recorde de temperatura, segundo Randy Cervený, é algo mais do que um atributo a exibir por uma localidade. “Este tipo de dado pode ajudar as cidades em tais ambientes a desenvolver edifícios melhor adaptados a esses extremos”, afirma.

➔ **Consulte o artigo online em**
<http://www.publico.pt/ciencia/noticia/a-terra-tem-um-novo-recorde-de-temperatura-mas-e-menor-1562883>



É fácil queimar carvão sujo e barato, mas é uma escolha irresponsável

Ricardo Garcia 09/06/2013

Connie Hedegaard, comissária europeia da Acção Climática, em entrevista.

A dinamarquesa Connie Hedegaard, de 52 anos, saltou para as páginas dos jornais mundiais em 2009, ao liderar a mais mediática das conferências climáticas da ONU, em Copenhaga. De ministra de Energia e Clima no Governo da Dinamarca seguiu depois para comissária da Acção Climática em Bruxelas - um cargo criado por Durão Barroso em 2010. Agora, enfrenta um momento particularmente difícil para levar adiante a sua causa. A crise económica está a monopolizar a atenção pública e dos governos. E políticas climáticas centrais na UE estão a derrapar, em especial o comércio de emissões, com o preço do carbono em valores tão baixos que ameaçam fazer colapsar o mercado. Hedegaard mostra-se ainda assim confiante, mas diz que é preciso fazer mais. A comissária falou com o PÚBLICO em Lisboa, onde veio lançar a campanha europeia O mundo que eu quero, com o clima que eu gosto.

Em 2009, em Copenhaga, as alterações climáticas estavam no centro das atenções. Agora é o contrário. A batalha está a ser perdida?

Não, mas está a ficar muito tarde. É triste que as pessoas precisem de estar com os pés na água numa cave inundada ou a olhar para a terra ressequida antes de dizerem: “Ah, então era disto de que estavam a falar”. Não podemos ficar à espera até que todos tenhamos experimentado o que são as alterações climáticas. As coisas têm sido mais difíceis devido à forte atenção à crise económica. Mas, ao mesmo tempo, é difícil encontrar um autarca numa grande cidade europeia que não esteja consciente de que tem de ter a sua estratégia climática. Não se encontra também nenhuma grande empresa da Europa cujo CEO não se pergunte: “Como nos vamos adaptar, como vamos lidar com a mitigação, como nos vamos tornar mais eficientes”. Há cinco ou dez anos, isto era algo que estava escondido num canto das empresas ou da administração local.

Mas tudo isto não está a acontecer muito lentamente? Em 2009, dizia que não havia um plano B. Agora não se espera um novo acordo internacional antes de 2015.

O prazo para Copenhaga, em 2009, não foi algo que nós, dinamarqueses, inventámos. Foi todo o mundo, sabendo que, quando o Protocolo de Quioto expirasse, no final de 2012, seriam precisos três anos para se colocar algo novo em prática. Devíamos ter feito isto. Mas, quando não se consegue acordo na política, pode-se sempre encontrar caminhos alternativos. Qual seria a alternativa? Desistir e enviar a conta para as gerações futuras? Seria altamente irresponsável. Temos vindo a falar tanto de não deixar o peso da dívida para os nossos filhos. E a dívida ambiental? Num artigo recente no Financial Times, um dos seus comentadores económicos dizia que esta factura pode prejudicar a liberdade económica muito mais do que a dívida financeira.

Sabemos disto pelo menos desde o relatório Stern, de 2006. Mas parece que os políticos não estão a ouvir. Estão a ouvi-la na Comissão Europeia?

No ano passado, sugeri aos meus serviços que começássemos a trabalhar num novo quadro [de metas europeias] para 2030. Alguns disseram-me: “Temos uma crise, você nunca conseguirá ir adiante com isso, mesmo internamente na Comissão”. Em Março deste ano, apresentámos o nosso livro verde para 2030. Há duas semanas, os chefes de Estado da UE reuniram em conselho para discutir a política energética. Nos media, dizia-se que iriam apenas centrar-se em dois aspectos: energia barata e gás de xisto. Mas não, foi uma discussão muito mais ampla. E, nas conclusões, congratularam-se com o livro verde, confirmaram que temos de definir 2030 e pediram à Comissão para que apresentasse uma proposta concreta antes do final deste ano. Isto não é mau, no meio da crise. No ano passado, gastámos quase 1000 milhões de euros por dia só para pagar o petróleo. Qualquer pessoa ou Governo compreende que seria sensato reduzir este custo.

Este argumento já é utilizado há anos...

E a Europa tem reduzido as suas emissões, não se esqueça disto.

Em parte por causa da crise. O que teme que aconteça quando a economia reaquerer?

É por isto que estamos a fazer uma campanha a dizer: “Não sejam complacentes. Um dia, a crise acabará e não haverá esta ajuda automática para reduzir as emissões”. Quando analisámos, na Comissão, que sectores resultaram em mais emprego nos últimos anos, o sector verde saiu como vencedor. O ano de 2011 foi o que teve maior crescimento de renováveis na Europa. Alguém acha que isto aconteceria se não houvesse metas vinculativas? Acho que não. É por isso que agora é a hora para avançar com um novo conjunto de metas.

É possível avançar com novas metas para 2030, levando em conta que há profundas divisões entre os Estados-membros?

Ainda vamos ter grandes discussões sobre o nível de ambição, o número de metas, como elas interagem entre si. Mas uma clara maioria dos nossos Estados-membros diz sim, metas vinculativas na UE são importantes. Se dissermos “agora não, estamos em crise, vamos esperar”, estaremos a deixar os mercados com maior potencial de crescimento no futuro aos nossos concorrentes, que tanto tememos. Não devemos definir competitividade de uma forma muito estreita. A eficiência nos recursos é um grande parâmetro de competitividade para o futuro, dado que o preço das matérias-primas vai subir.

Como classifica a crise por que está a passar o comércio europeu de licenças de emissões? O sistema falhou?

Eu não diria que falhou, porque, de certa forma, fez o seu trabalho, estamos a reduzir emissões também no sector eléctrico. Mas eu avisei que, se não fosse corrigido, chegaríamos muito próximo de um colapso em termos de preços. É o que tem vindo a acontecer e acho que será estúpido se não corrigirmos isso. É por isso que o backloading [adiamento dos leilões de licenças proposto pela Comissão Europeia] é necessário para estabilizar as coisas, para estancar a hemorragia. E temos depois de olhar para opções estruturais. Para as indústrias que dizem que ter preços baixos [do CO₂] é bom, eu diria: não, não é bom, porque não haverá incentivos para a inovação e corre-se o risco de haver, ao invés de um preço europeu para o carbono, uma manta de retalhos de 27 sistemas diferentes.

E se lhe disserem que a culpa foi da Comissão, por ter aceitado uma distribuição generosa de licenças de emissões às indústrias no princípio?

Eu não era comissária nesta altura. O problema foi que

o sistema não previu uma crise histórica. Isto pode ser ajustado para o futuro. O mesmo se pode dizer de outros sectores. Os bancos também não anteviram o que estava a vir.

Na arena internacional, o que é que se pode esperar para 2015?

Muitos países farão coisas por si só. Noventa países já submeteram [às Nações Unidas] o que estão a fazer. Quase todas as economias do G20 estão a fazer algo, as coisas estão a mover-se. Mas, quando se somam todos estes esforços, não é suficiente para ficarmos abaixo dos dois graus [de aumento da temperatura média global]. O foco principal das negociações internacionais será como preencher esta lacuna.

Mas o que espera? Um tratado com força vinculativa ou um novo conjunto de compromissos voluntários, como o Acordo de Copenhaga?

É bom que haja boas intenções. Mas metas vinculativas ajudam mais. Não temos tempo ilimitado. É por isso que a Europa está a dizer que é importante que haja algo vinculativo. Estamos agora a explorar mecanismos para repartir o esforço remanescente, um sistema internacional que torne possível que façamos mais juntos do que sem um acordo internacional. Se um acordo internacional não for capaz de responder a esta questão, então qual é o interesse?

Quem pode fazer mais pelo clima, a China ou os Estados Unidos?

É difícil dizer, porque, devido ao gás de xisto e a outros esforços, as emissões estão na verdade a cair nos EUA. E, dado que a China tem muita população que ainda não entrou para a classe média, as suas emissões continuam a subir. O que sei é que os problemas de poluição estão a tornar-se, para a liderança chinesa, numa questão central a ser resolvida. Eles também têm cálculos sobre o peso das alterações climáticas, da poluição do ar, da poluição da água sobre o PIB. Estão a começar a repensar a sua estratégia energética. Adoptaram agora, pela primeira vez, metas de intensidade de carbono. Podemos dizer que não é suficiente, que é preciso fazer mais. Mas estão a mover-se nesta direcção.

É possível uma sociedade de baixo carbono no médio prazo, com a revolução que o gás de xisto dos EUA está a provocar no mercado global de energia?

É certo que se os EUA podem substituir o carvão sujo por gás, é um passo à frente.

Mas com isso temos mais carvão barato na Europa.

Certo. Estamos a falar de uma tecnologia de transição, é claro que não se pode chegar a [uma sociedade de baixo carbono em] 2050 apenas com gás de xisto. Precisamos da eficiência energética, das renováveis, de elementos verdadeiramente livres de combustíveis fósseis. É por isso que na Europa não devemos dizer que o gás de xisto está “ok” e que podemos descansar nos próximos 20 anos. E é claro que é um problema que os Estados Unidos estejam agora a despejar no mercado europeu o carvão que eles não usam. Se abrirem o seu mercado de gás de xisto, os preços vão estar mais ajustados aos preços globais. Mas, até que tenhamos isto resolvido, o que podemos fazer na Europa é garantir um preço decente para o CO2. As mais modernas centrais eléctricas a gás na Alemanha estão a fechar ou são deficitárias. É mais fácil queimar o carvão sujo e barato. Toda a gente é capaz de ver que é uma escolha irresponsável.

A captura e o armazenamento de carbono são uma solução?

Há cinco ou dez anos, dizia-se que a captura e o armazenamento de carbono iriam resolver tudo. Agora dizem que o gás de xisto vai resolver tudo. Não há uma tecnologia única capaz de resolver tudo. Vamos atravessar uma transição muito difícil. Infelizmente, isto coincide com um momento de crise económica. Mas não há volta a dar. Se têm dúvidas, olhem para a ciência, para as estatísticas. Enquanto temos estado ocupados em solucionar a crise, as alterações climáticas não se resolveram por si próprias.



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/mundo/jornal/e-facil-queimar-carvao-sujo-e-barato-mas-e-uma-escolha-irresponsavel-26660801>



Vêm aí a pescada do senegal, o sável africano e o carapau do cunene

Ricardo Garcia 21/04/2013

Alterações climáticas vão mexer com as pescas em Portugal. E já há sinais, do peixe-porco que já cá está a toxinas que estão chegar dos trópicos.

Quando os clientes chegam, o peixe já está sem a sua pele grossa, de escamas duras. Jaz escalpelizado na bancada, ao lado de carapaus, robalos, cavalas, corvinas, salmonetes, raias. Poucos o reconhecem e há até quem se mostre intrigado pela presença daquele espécime invulgar, com o seu corpo em forma de diamante e a cabeça grotesca, de fartas bochechas carnudas e uma boca desproporcionalmente pequena, escondendo dentes afiados.

Muitos já descobriram, porém, o esplendor da sua carne alva e rija, que se fragmenta em lascas saborosas. Em pouco tempo, a única peixeira que o vende na praça de Cascais fica sem nenhum exemplar do bicho.

Eis o peixe-porco, o embaixador marinho das alterações climáticas no prato dos portugueses. No futuro, outros poderão vir fazer-lhe companhia, como a pescada do Senegal, o sável africano e o carapau do Cunene. Mas, se calhar, a solha vai desaparecer das redes nacionais.

Mais comum na costa africana, o peixe-porco (*Balistes capriscus*) era raro em Portugal há duas décadas. Agora é presença regular onde quer que haja água quente. “Já vi pescadores a apanharem 20 seguidos em Cascais”, diz a investigadora Catarina Vinagre, do Centro de Oceanografia da Universidade de Lisboa.

Até agora, a espécie tem sido alvo sobretudo da pesca lúdica, ou aparece por acaso nas redes e linhas de pesca profissional. “Já poderia ter uma pesca dirigida”, advoga Carlos Sousa Reis, coordenador dos capítulos sobre pescas do projecto Alterações Climáticas em Portugal: Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação (SIAM, na sigla inglesa). Carlos Reis não tem dúvidas em reconhecer o peixe-porco como um exemplo concreto de modificações na fauna marinha portuguesa em função do clima.

À escala europeia, não é o único. Muitas espécies de peixes alteraram a sua distribuição nas últimas décadas no Atlântico nordeste. Nas águas, a sul da Irlanda, na última década, subiu exponencialmente a população de uma espécie subtropical - a minissaia

(*Capros aper*). As 700 toneladas capturadas em 2001 passaram a 137 mil em 2010, antes de serem limitadas por quotas europeias.

Os animais não só têm mudado de um lado para outro, como também de cima para baixo. No Mar do Norte, a temperatura da água aumentou 1,6 graus Celsius entre 1980 e 2004. No mesmo período, a profundidade a que são encontradas as espécies que vivem junto ao leito do oceano - chamadas “demersais” - caiu em média 3,6 metros. “Muitas destas alterações, mas não todas, estão de acordo com o que podemos esperar das alterações climáticas”, refere um relatório do Conselho Internacional para a Exploração do Mar, um órgão científico global que avalia regularmente o estado dos stocks de pesca.

Num mundo mais quente no futuro, não será só a temperatura do oceano a mudar. Pode haver alterações nas correntes, na forma como as diferentes camadas do mar se misturam, na escorrência de água doce e sedimentos a partir dos rios para o mar. O nível do mar vai subir, a salinidade e o pH da água poderão ser afectados, haverá mais eventos extremos, como furacões ou ondas de calor.

Como é que estas transformações vão mexer com a biodiversidade marinha em Portugal - e consequentemente com as pescas - é o que alguns cientistas no país estão a tentar descobrir. Investigadores do Centro de Oceanografia da Universidade de Lisboa, por exemplo, submeteram várias espécies da zona do estuário do Tejo e da costa adjacente a um teste em 2010 para saber até onde suportam a subida do termómetro. Cada animal passou por um aquário onde a água era aquecida gradualmente. O limite de resistência ficou definido como o momento em que o peixe começa a perder o equilíbrio.

Resultado: os mais vulneráveis são duas espécies de sargos (*Diplodus bellottii* e *Diplodus vulgaris*), cujos limites térmicos estão a uma distância de 3,4 e 7,1 graus da temperatura média da água no Verão. Embora um aumento médio da temperatura daquela ordem não seja esperado, estes sargos “já estão sob stress térmico durante as ondas de calor no presente”, segundo um

artigo publicado no ano passado pela investigadora Diana Madeira e mais três colegas.

Noutro estudo semelhante da mesma equipa, concluiu-se que os robalos têm uma taxa de crescimento menor e menor condição física quando ficam durante 30 dias em água a 28 graus Celsius - temperatura média do estuário do Tejo numa onda de calor. E uma das consequências expectáveis do aquecimento global são ondas de calor mais intensas e mais longas. “Há um potencial para que determinadas espécies sejam afectadas”, afirma Catarina Vinagre, autora principal do trabalho.

Não se sabe se o calor sentido pelo robalo será motivo suficiente - além do preço - para ditar o seu afastamento da dieta nacional. Mas há outras pistas. Se a temperatura do mar subir dois graus até ao final do século, segundo outro estudo de Catarina Vinagre com cientistas da Universidade de Lisboa, de 2011, cinco peixes poderão partir da costa portuguesa, mas 25 novos poderão chegar. O número de espécies comerciais existentes subirá de 158 para 179 - incluindo três até agora inexistentes por cá mas que são de particular interesse económico: a pescada do Senegal (*Merluccius senegalensis*), o sável africano (*Ethmalosa fimbriata*) e o carapau do Cunene (*Trachurus trecae*). Das que se perdem em toda a costa, apenas a solha tem interesse comercial. Das águas do Algarve em particular, podem no entanto desaparecer o tamboril, o rodovalho, o badejo e um ou outro bacalhau que hoje por ali ande perdido.

O clima, e muito menos apenas a temperatura da água, não explica integralmente o vai-e-vem dos peixes. Mas é uma componente essencial para algumas espécies portuguesas, a começar pela sardinha. Trabalhos publicados desde 2003 por investigadores do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) correlacionam a abundância da espécie com a Oscilação do Atlântico Norte, um sistema de circulação atmosférica com grande influência no clima e na meteorologia na Europa, especialmente no Inverno.

A NAO - como o fenómeno é conhecido na sua sigla em inglês - é medida por um índice baseado na diferença de pressão atmosférica entre o anticiclone dos Açores e o centro de mau tempo que está normalmente sobre a Islândia. Quando o índice é positivo, tende a fazer sol no Sul da Europa, com ventos de norte. Quando é negativo, chove e os ventos vêm do quadrante sul.

Os ventos de norte são particularmente relevantes para Portugal, pois empurram a camada superficial do mar para sul, fazendo emergir a água fria e carregada de nutrientes que está mais no fundo. No Verão, este afloramento costeiro causado pela “nortada” representa um maná alimentar para as sardinhas - e não

é à toa que chegam gordas ao Santo António. Mas no Inverno afasta para longe da costa os ovos que foram postos e as larvas que já eclodiram nesta altura. “No Verão, há muita comida. Mas é preciso que as sardinhas tenham nascido no Inverno”, resume Maria de Fátima Borges, investigadora do IPMA com vários trabalhos publicados nesta área.

O pico de capturas de sardinha que se observou entre as décadas de 1950 e 1970 corresponde a um período de fase negativa da NAO, com ventos de sul. A partir daí, a NAO entrou numa persistente fase positiva, com ventos de norte, e a tendência tem sido de queda tanto nas capturas, quanto no chamado “recrutamento” - que representa a quantidade de sardinhas jovens que se juntam ao stock que é pescado. “A nossa hipótese é a de que nesses períodos de afloramento de Inverno é possível que haja mais mortalidade de ovos e larvas”, afirma António Miguel Santos, também investigador do IPMA e co-autor do estudo que chegou a esta correlação.

Os modelos climáticos para o futuro colocam a NAO, até 2100, predominantemente numa fase positiva, que é a que não interessa para a sardinha. Há, porém, uma grande dose de incerteza nestas previsões. A própria reacção do afloramento costeiro às mudanças do clima é difícil de anteciper. “Em Portugal, o fenómeno é muito local e muito complexo”, explica Catarina Vinagre.

A utilização de índices, como a NAO, para prever o que se vai passar corre também o risco de falhar o alvo. Miguel Santos afirma que a vantagem é que se trata de um indicador que se obtém facilmente. Mas alerta que há casos de correlações entre a abundância de peixes e outros factores que pareciam sólidas mas falharam de um momento para o outro. “Temos de ter muito cuidado ao aplicar estas correlações para prever cenários com implicações sócio-económicas”, diz o investigador.

Um clima diferente no futuro pode vir a ter implicações num domínio fulcral das pescas, o da segurança alimentar. Há uma constelação de possíveis problemas, da maior exposição dos organismos marinhos a metais pesados e compostos orgânicos perigosos, à contaminação dos peixes com microrganismos que possivelmente serão mais frequentes em áreas onde não existiam.

Já há exemplos em Portugal. No Verão de 2008, onze tripulantes de um barco de pesca na Madeira foram hospitalizados, depois de terem comido um charuteiro - um peixe do género *Seriola* - apanhado nas Ilhas Selvagens. Apresentavam problemas como diarreias, vômitos, tonturas, comichão, dormências nos membros, sensação térmica invertida, alterações do ritmo cardíaco, e só melhoraram depois de um mês.

P

O culpado, soube-se depois, era uma toxina - conhecida como ciguatoxina - produzida por um tipo de microalga e que ocorre normalmente em zonas tropicais, especialmente no Caribe, no Índico e no Pacífico. Foi o primeiro caso registado na Madeira e o segundo perto da Europa, depois de uma situação semelhante nas Canárias em 2004.

“São casos pontuais, mas que começam a aparecer”, afirma António Marques, especialista do IPMA que se tem dedicado a este tema. O IPMA está a liderar um projecto europeu - o ECSafeSeafood - com o objectivo de identificar possíveis contaminantes dos peixes que não estão a ser bem vigiados agora e podem tornar-se problemas maiores num futuro mais quente. As toxinas, o mercúrio e até os plásticos são exemplos de inimigos que estão na mira dos investigadores.

“Uma vez identificados os contaminantes, vão ser desenvolvidos métodos de detecção rápida”, explica António Marques. Para isso, o projecto envolve também empresas. Serão feitos igualmente inquéritos sobre o padrão de consumo de peixes dos europeus, para saber qual é o risco de exposição a potenciais novas ameaças.

Portugal é o maior consumidor de peixe per capita da União Europeia e um dos maiores do mundo. Cada pessoa come em média 62 quilos de produtos do mar por ano - a maior parte importada. O resultado é uma dieta do mar variada, adaptável a mudanças. “O consumidor nacional tem capacidade de variar as suas escolhas”, opina Gonçalo Carvalho, da Plataforma de Organizações Não Governamentais Portuguesas para as Pescas (PONG-Pesca). Carvalho recorda que a faneca está-se a tornar mais popular e que há uma campanha nacional para elevar o consumo da cavala.

Os pescadores nacionais, acostumados a uma fauna mista, com várias artes de pesca, também estão bem posicionados para um mundo com um clima diferente. “Por não termos uma frota muito especializada, poderemos ter maior capacidade de adaptação”, diz Gonçalo Carvalho.

Um estudo publicado já este ano por cientistas do Centro de Oceanografia da Universidade de Lisboa, liderado pela investigadora Rita Gamito, vai mais longe e identifica uma arte de pesca em particular - o tresmalho - como a mais susceptível de se moldar a uma nova distribuição de espécies comerciais de peixe no futuro.

Gonçalo Carvalho acredita que a melhor adaptação às alterações climáticas depende sobretudo de uma atitude a montante: pescar menos hoje. O limite reconhecido como cientificamente aceitável é o do “rendimento máximo sustentável”, ou seja,

a maior quantidade de peixes que se pode capturar sem comprometer a manutenção dos stocks. Mas o ideal, segundo Carvalho, é pescar ainda menos do que isto.



Consulte o artigo online em

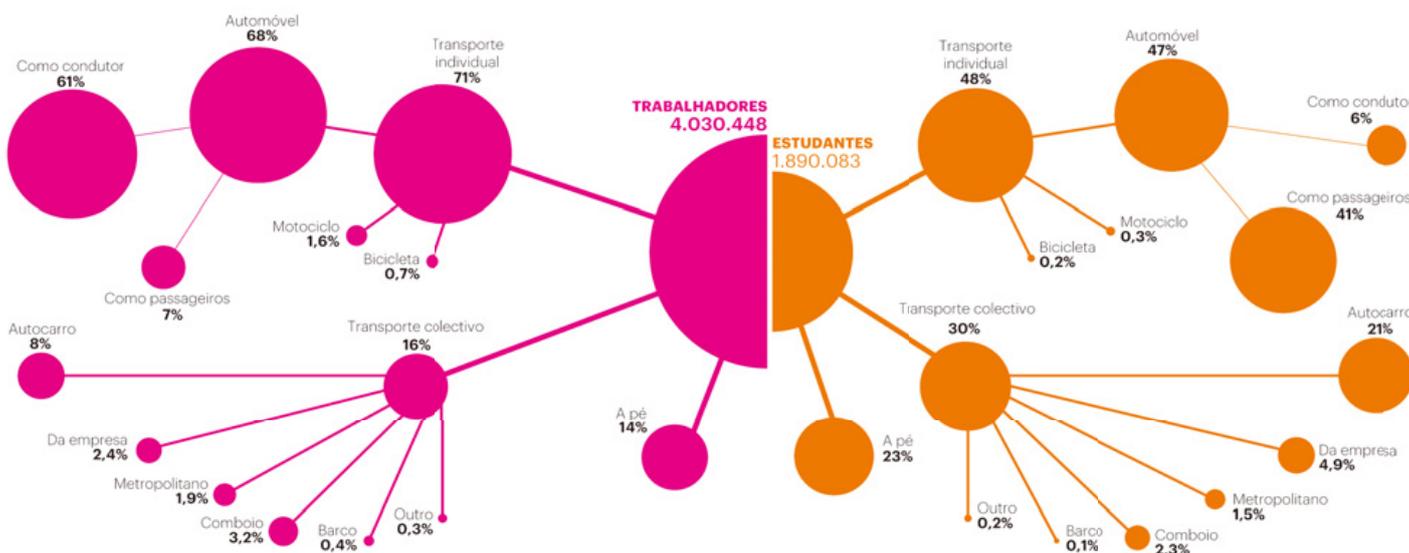
<http://www.publico.pt/temas/jornal/vem-ai-a-pescada-do-senegal-o-savel-africano-e-o-carapau-do-cunene-26393106>



Ir para o trabalho põe 6.100.000 kg de CO2 no ar

Ricardo Garcia 15/04/2013

Cerca de um quarto das emissões dos transportes ocorrem quando os portugueses vão para o emprego e para a escola.



Se vive no Barreiro, guarde esta imagem: quando vai para o trabalho ou para a escola, cada trabalhador ou estudante do concelho adiciona em média à atmosfera 1,5 quilos de dióxido de carbono - o vilão do aquecimento global. É o município com maiores emissões de CO2 por deslocação pendular em todo o país, segundo contas feitas a partir de dados dos Censos 2011.

A história pode, porém, ser contada ao contrário. O Barreiro é o concelho em que há maior percentagem de movimentos casa-trabalho e casa-escola feitos em transportes públicos, em que há mais pessoas a andarem de barco e o segundo que menos depende do carro. É um bom exemplo da complexidade de factores, e de leituras, que envolve a contribuição da mobilidade urbana para as alterações climáticas.

Cálculos que levam em conta os modos de transporte, as quantidades de CO2 que cada um liberta e os tempos médios das deslocações (ver metodologia na infografia) sugerem que sempre que os trabalhadores e os estudantes do país saem de casa, cerca de 6.100.000 quilos de CO2 são libertados. Contando com o regresso, os chamados movimentos pendulares - que não incluem uma série de outras deslocações

urbanas, nem camiões, táxis, carros de serviço, aviões ou navios - representam quase um quarto (24%) das emissões dos transportes em Portugal.

Os Censos 2011 mostram que a proporção de trabalhadores e estudantes que dependem dos transportes públicos caiu de 25% para 20% desde 2001. Andar a pé também tem menos adeptos - de 25% para 16%.

O que subiu mesmo foi o uso do automóvel, de 46% para 62%. “Estes números de Portugal mostram uma história que já vimos no resto da Europa”, afirma João Vieira, presidente da Transport & Environment, uma plataforma não-governamental europeia em prol da mobilidade sustentável.

Centro com mais carros

Em Portugal, é na Região Centro que a necessidade do carro particular é maior, com 70% dos movimentos pendulares, segundo os Censos. Os três concelhos no topo da lista no país são Condeixa-a-Nova (82%), Batalha (80%) e Leiria (76%). E são também os que têm mais emissões de CO2 por quilómetro percorrido nos movimentos pendulares (entre 145 e 146 g/km), segundo os números a que o PÚBLICO chegou, em colaboração com a consultora em mobilidade Izimoo.

As emissões por quilómetro e as emissões por deslocação são dois indicadores que, combinados, apontam para situações muito variadas. Nem sempre estão alinhados no mesmo sentido. Seixal e Almada, na Margem Sul do Tejo, por exemplo, estão entre os que menos emitem por quilómetro (113 e 116 g/km), mas entre os que mais emitem por deslocação (1385 e 1325 g/viagem). Têm uma dependência do carro abaixo da média (51% e 49%) e são dos melhores em transportes públicos (33%). Mas acabam penalizados pelo tempo médio de deslocação (30 e 29 minutos), que indica sobretudo que os seus cidadãos trabalham longe de onde vivem.

O Barreiro está na mesma situação, sendo o concelho que tem o maior tempo médio de deslocação (33 minutos). “Isto está mais do que identificado”, afirma Rui Lopo, vereador do Planeamento e Urbanismo na câmara municipal. O efeito da distância reduz o impacto positivo de outros factores, como a existência de um serviço municipal de transportes públicos, com 68 autocarros, com carreiras dirigidas às necessidades dos cidadãos e que, segundo Lopo, não dá prejuízo.

Bernardo Alves, da Izimoo, acrescenta outro dado. Os barcos do Tejo, não pelo modo de transporte em si, mas pelos equipamentos utilizados e pelo seu nível de ocupação, acabam por ter uma emissão elevada por cada passageiro transportado. “Se a ocupação fosse maior, seria mais vantajoso em termos da sua competitividade carbónica”, diz.

Grandes zonas urbanas compactas e bem servidas por transportes públicos tendem a apresentar bons

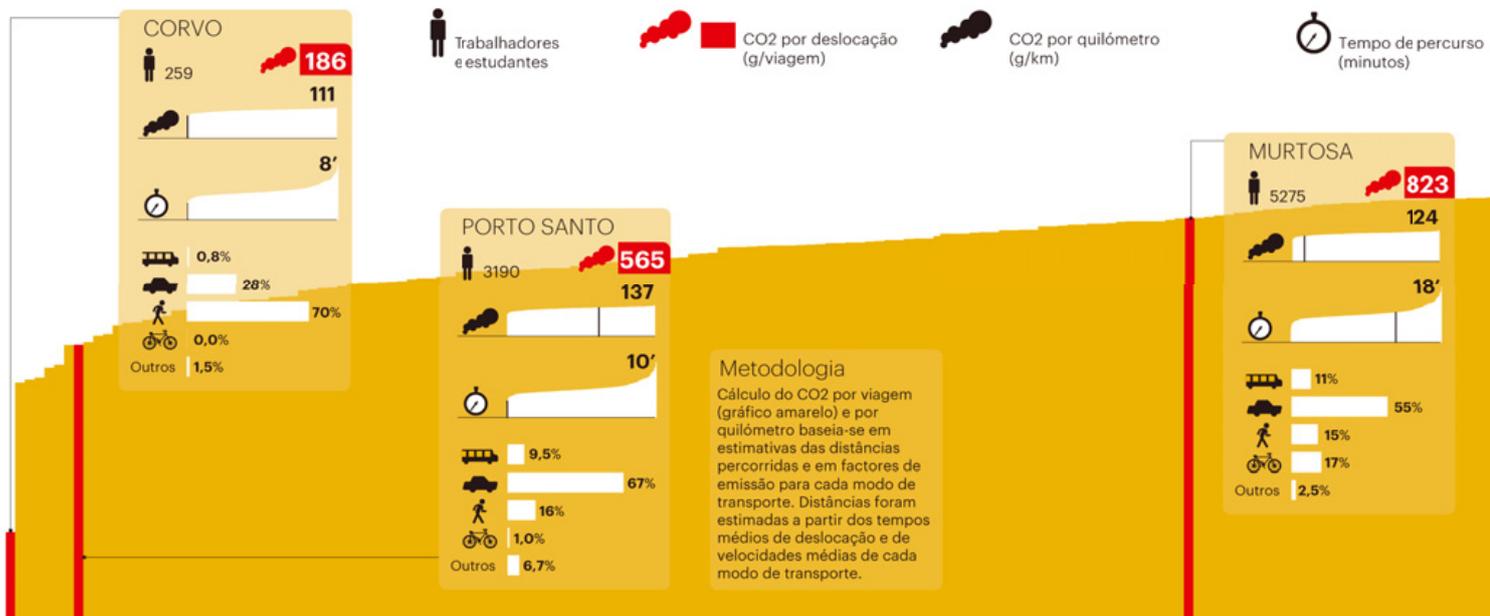
índices. O Porto é o 39º. - em 308 concelhos - com as emissões mais baixas por quilómetro (127 g/km). E está mais ou menos a meio da tabela nas emissões por deslocação (909 g/viagem). O tempo médio de cada movimento pendular praticamente iguala o da média nacional (20 minutos).

Por três minutos, Lisboa sai-se pior. As emissões por quilómetro até são menores (120 g/km), mas as distâncias são maiores e o resultado é um valor mais elevado de CO2 por deslocação (1004 g/viagem).

No extremo mais sustentável desta lista está o Corvo, nos Açores. Dos seus 259 trabalhadores e estudantes, 181 deslocam-se a pé (70%). É o suficiente para fazer da pequena ilha - com seis quilómetros de comprimento e quatro de largura - o ponto do país com menores emissões de CO2 nos movimentos pendulares (111 g/km e 186 g/viagem).

Os dados dos Censos não contam, no entanto, toda a história. Especialistas em transportes dizem que os movimentos pendulares representam as “inércias pesadas”, ou seja, deslocações que estão sempre lá. Mas os cidadãos também vão às compras, ao cinema, ao médico, ao futebol, à casa de amigos. “Em Lisboa, as deslocações obrigatórias representam em torno dos 60% do total”, afirma Fernando Nunes da Silva, vereador na Câmara Municipal de Lisboa e investigador do Instituto Superior Técnico.

Idealmente, diz Nunes da Silva, os dados dos Censos deveriam ser complementados com inquéritos de cinco em cinco anos. “A mobilidade muda mais rapidamente do que os dados demográficos”, justifica.



Fontes: Instituto Nacional de Estatística/Censos 2011; Izimoo

Saber os detalhes

Algumas autarquias têm feito este trabalho. Em Almada, um inquérito foi realizado em 2006 e será repetido agora em 2013. “O nosso sector principal de emissões de CO2 são os transportes. É importante saber os detalhes”, explica Catarina Freitas, directora do departamento municipal de Estratégia e Gestão Ambiental Sustentável. Os resultados serviram, por exemplo, para a criação do sistema Flexibus, que liga áreas residenciais nas zonas históricas aos pólos comerciais e funcionais da cidade.

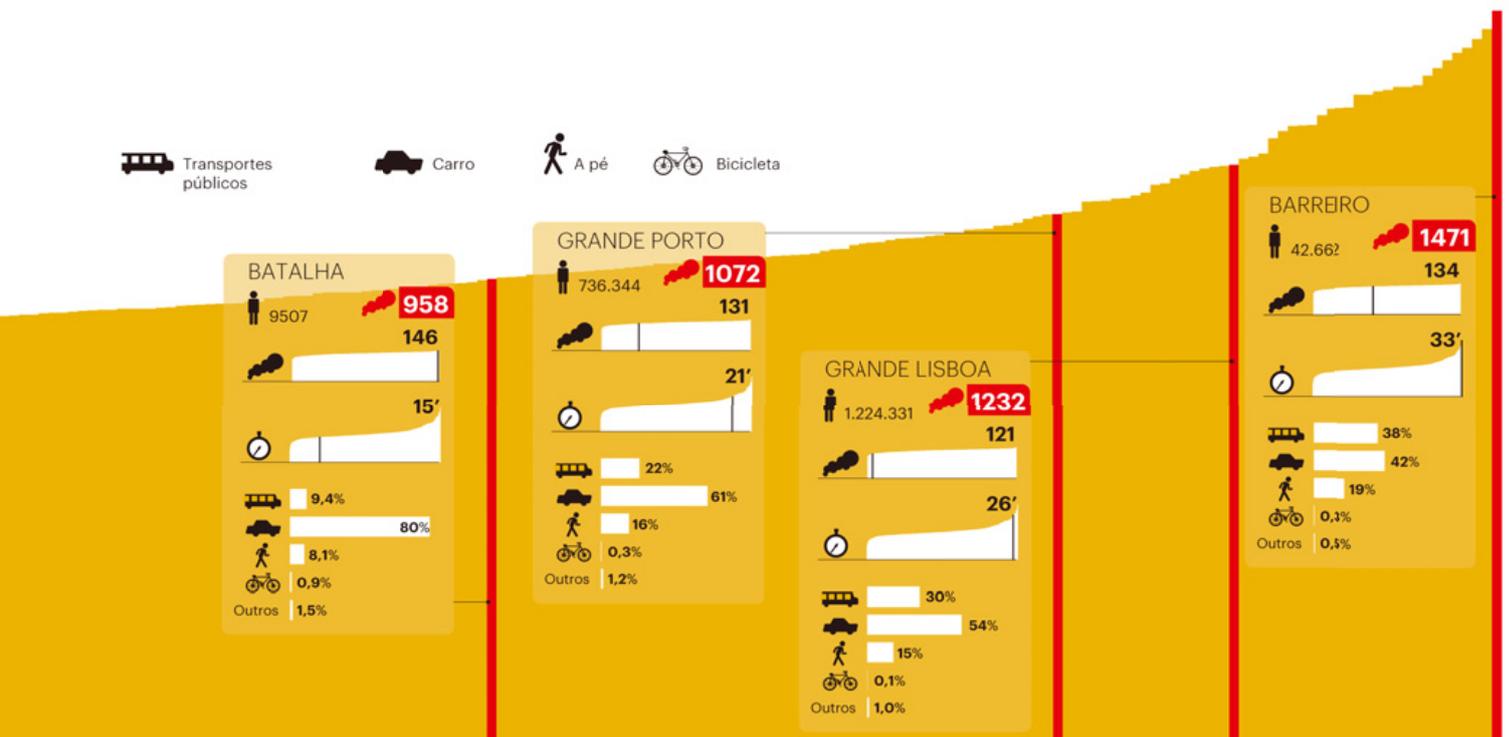
Um trabalho semelhante foi feito para as freguesias de cinco concelhos da península de Setúbal - Barreiro, Moita, Palmela, Seixal e Sesimbra - que estão na área de influência de uma eventual terceira travessia do Tejo em Lisboa. O estudo permitiu saber que, de todas as deslocações efectuadas, 42% são para o trabalho e 6% para a escola. A maioria restante tem outros fins: em serviço (13%), visitar amigos e familiares (11%), lazer (11%), compras (7%), refeições (7%) e levar ou buscar membros da família (3%).

Uma nova ponte no Tejo, se vier a ser construída, possivelmente alterará o impacto carbónico dos movimentos pendulares da Grande Lisboa, e certamente os do Barreiro. Mas sem qualquer efeito no modo de transporte mais sustentável, além do próprio pé: a bicicleta. Os campeões das duas rodas estão na zona de Aveiro, com Murtosa à frente (17% das deslocações), seguida por Ílhavo (10%) e Estarreja (7%).

Apesar de a média nacional ser baixa (0,5%), João Vieira, da Transport & Environment, acredita que há

uma tendência de mudança em marcha: “Nos próximos Censos, a minha expectativa é de que isso vá mudar”.

➔ **Consulte o artigo online em**
<http://www.publico.pt/destaque/jornal/ir-para-o-trabalho-poe-6100000-kg-de-co2-no-ar-26382669>



Crise no mercado do CO2 fecha empresas portuguesas do sector

Ricardo Garcia 11/03/2013

“Não há mercado de carbono em Portugal”, é um dos lamentos que se houve num sector que, há uns anos, prometia muito, mas que com a crise está agora a sofrer.

O colapso do mercado de carbono na Europa está a colocar as empresas portuguesas do sector em grandes dificuldades. Algumas já fecharam, outras sobrevivem apenas à custa de clientes no exterior, investimentos que prometiam lucros certos desvalorizaram-se a pique. E ninguém antevê uma solução fácil para o que parecia ser um bom negócio há uns anos, mas agora está nitidamente a sucumbir às circunstâncias.

São empresas que tinham um objectivo comercial com benefícios planetários: ajudar outras empresas a reduzirem as suas emissões de carbono, para minimizar o aquecimento global. Mas a crise roubou-lhes os clientes. Com a economia arrefecida, as indústrias estão a poluir menos e, por ora, não necessitam de ajuda. “Não há mercado de carbono em Portugal”, afirma Júlia Seixas, co-fundadora da E.Value, consultora da área do carbono que entrou em processo de insolvência em meados de 2012.

Por trás da actual situação está a queda abissal no preço das licenças de emissão de dióxido de carbono (CO2), obrigatórias para grande parte da indústria europeia. O direito de lançar uma tonelada de CO2 para atmosfera, que chegou a custar quase 30 euros em 2008, foi transaccionado por menos de três euros em Janeiro passado. Na última semana, esteve em torno dos quatro euros.

“O mercado de carbono está praticamente morto e não há grandes condições de o reavivar”, diz Gonçalo Cavalheiro, da Caos, empresa com forte aposta na área climática. Não é das mais afectadas pela crise, mas a situação está complicada para todos. Elaboração de estratégias climáticas, compra e venda de licenças e compensações de emissões constituíam um mercado promissor que agora está em baixo.

Em Dezembro, fechou a Ecotrade, um canal nacional para a compra e venda de licenças de emissão. A empresa estava ligada à Bluenext, a principal bolsa de créditos de emissões do mercado spot - onde as transacções são feitas na hora, em oposição aos mercados futuros. Mas, com a queda nos preços, a



própria Bluenext fechou em Outubro de 2012, deixando a Ecotrade sem alternativa.

Para alguns, as mazelas do mercado do carbono não têm a ver com o sistema em si. “Vejo isto muito mais como um problema da crise económica do que algo específico da área das alterações climáticas”, opina Catarina Vazão, da empresa Ecoprogresso.

Uma das pioneiras na área, a Ecoprogresso tem conseguido manter-se sobretudo à custa de contratos no exterior, como em Angola, Moçambique ou Brasil, dando formação técnica ou apoiando a elaboração de políticas. Cá dentro, porém, o mercado minguou.

A crise está também a afectar o principal fundo português privado para a área do carbono, o Luso Carbon Fund. Criado em 2006, por iniciativa do Banif e do grupo Fomentinvest, com a participação do grupo Espírito Santo, o fundo investe sobretudo na compra e venda de créditos de emissões obtidos através de projectos de redução de CO2 nos países em desenvolvimento - o chamado “mecanismo de desenvolvimento limpo”.

O fundo começou com um capital de 31 milhões de euros e subiu para 80 milhões em 2008. Um dos investidores é o Governo, através do Fundo Português de Carbono, estatal. Mas desde 2009 tem vindo

a desvalorizar-se, com uma quebra de 39% só nos últimos dois anos. Hoje, vale 44 milhões.

O Luso Carbon Fund é gerido pela empresa MCO2, que “não esteve obviamente imune” ao que se está a passar no mercado de carbono, segundo diz o seu director, Francisco Rosado. Mas a desvalorização do fundo, afirma Rosado, é menor do que a dos créditos de CO2 gerados pelo mecanismo de desenvolvimento limpo, cujo preço baixou 98%. Na semana passada, estava em apenas 0,20 euros por tonelada.

“Está a um preço ridículo. E, mesmo que não houvesse crise, estaria baixo, porque o limite de utilização foi restrito”, avalia Catarina Vazão, da Eco-progresso, referindo-se aos limites impostos por Bruxelas no uso de tais créditos.

Para Ricardo Moita, da Get2C - criada há pouco mais de um ano e que também vive quase que exclusivamente de clientes de fora do país -, as alterações na política climática europeia são um dos problemas. “O mercado de carbono é tudo menos previsível e transparente”, queixa-se. “Obviamente que é preciso grandes mudanças estruturais.”

Soluções só a prazo

A Comissão Europeia quer fazer mudanças. No imediato, propõe congelar durante os primeiros três anos da terceira fase do comércio europeu de emissões, que começa agora em 2013, a venda de licenças equivalentes a 900 milhões de toneladas de CO2, que sobraram da fase anterior (2008-2012), e que regressarão ao mercado depois.

A ideia não é consensual nem entre os Estados-membros, nem no Parlamento Europeu. Mas, mesmo que avance, não é suficiente. No final do ano passado, Bruxelas também propôs um conjunto de medidas para elevar o preço do carbono. Entre elas, está a redução definitiva do número de licenças disponíveis, a inclusão de mais sectores no comércio de emissões ou a intervenção directa na formação dos preços.

Outra das hipóteses é aumentar o compromisso europeu de redução de emissões de 20% para 30% até 2020. Mas uma iniciativa unilateral nesta altura tem poucas pernas para andar. Os combustíveis fósseis estão em força, com o avanço da exploração de gás de xisto nos EUA, em detrimento do carvão, que por isso está a inundar o mercado noutras partes do mundo.

Além disso, a UE dificilmente avançará antes que outras grandes economias assumam também compromissos. Na melhor das hipóteses, as negociações internacionais chegarão a algum resultado em 2015, para vigorar a partir de 2020. “Enquanto nas Nações Unidas não houver um acordo para a redução do CO2 a nível global, o mercado de carbono não vai funcionar”, resume Júlia Seixas.



Consulte o artigo online em
<http://www.publico.pt/economia/jornal/crise-no-mercado-do-co2-fecha-empresas-portuguesas-do-sector-26198432>



Num mundo mais quente, vai ser mais difícil trabalhar

Ricardo Garcia 25/02/2013

Os seus funcionários estão a trabalhar pouco? Possivelmente a culpa é das alterações climáticas. E prepare-se: a situação vai piorar. Um artigo publicado este domingo na Nature Climate Change deixa o aviso.

O aumento da humidade devido à subida na temperatura global pode reduzir a quase dois terços (63%) a capacidade de trabalho actual até 2100 e a apenas 39% em 2200, nos meses mais quentes do ano. Estes são os piores cenários identificados num estudo de três cientistas da agência norte-americana para a atmosfera e os oceanos (NOAA, na sigla em inglês), publicado este domingo na revista Nature Climate Change.

É uma primeira aproximação a um efeito ainda pouco analisado do aquecimento global. Há já muitos estudos sobre extremos climáticos, como ondas de calor, e as suas consequências sobre a mortalidade. Mas não há quase nada quanto ao impacto constante, no quotidiano das pessoas, de dias de calor e humidade intensos, em que basta sair à rua para se sentir logo cansado. Em 2009, cientistas da Austrália, Nova Zelândia e Suécia já diziam, num artigo na revista Global Health Action, que este era “um efeito “negligenciado” das alterações climáticas”.

O trabalho agora publicado na Nature Climate Change faz uma retrospectiva deste efeito no passado, bem como a projecção do que pode acontecer no futuro. A base de comparação são as normas criadas pela indústria e pelas instituições militares dos Estados Unidos para evitar que os trabalhadores corram o risco de uma crise de hipertermia durante a jornada de trabalho.

Os limites são expressos através de um índice medido em graus Celsius, mas que não é a temperatura lida num termómetro normal. Trata-se antes de uma combinação de duas temperaturas obtidas com outro tipo de termómetros e que de certa forma reflecte elementos essenciais para o conforto térmico, como a humidade e o movimento do ar, entre outros.

Este índice - conhecido pela sigla inglesa WBGT (wet-bulb globe temperature) - está normalmente alguns graus abaixo da temperatura normal do ar. Quanto mais próximos ambos estiverem, mais húmido é o ambiente que está a ser medido.

Com base em modelos de simulação do clima, os

cientistas concluem que o aumento da temperatura média global nas últimas décadas já reduziu em 10% a capacidade de trabalho. Dito por outras palavras, os valores aceitáveis de conforto térmico ocorrem em 90% do tempo laboral de todos os trabalhadores, em média.

Para o futuro, a situação complica-se. Num cenário moderado, de aumento de 1,6 graus Celsius da temperatura média global até 2100, perde-se um quarto da capacidade de trabalho, que fica nos 75%. É mais um dado a sugerir que o limite político fixado pela comunidade internacional para a subida do termómetro mundial - dois graus Celsius até 2100 - não está isento de efeitos negativos e irá exigir medidas de adaptação.

Num futuro mais pessimista, com 3,4 graus Celsius a mais, o impacto é mais acentuado, com a capacidade de trabalho a cair até ficar nos 63%. Projectando este último cenário para mais cem anos, o trabalho em boas condições térmicas fica reduzido a 39%.

A fadiga a invadir o mundo

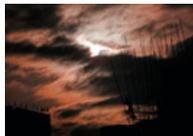
O estudo mostra também que a fadiga em função do calor húmido, hoje já um elemento do dia-a-dia das regiões tropicais, vai alargar -se a outras partes do mundo. Nos piores cenários, toda a faixa que inclui as médias latitudes e os trópicos terá vários meses de stress de calor. Segundo o estudo, a cidade de Washington terá condições parecidas com as actuais em Nova Orleães, Nova Orleães será mais húmida e quente do que o Bahrain de hoje, e o Bahrein terá um WBGT de 31,5 graus Celsius - uma marca desaconselhada mesmo para quem executa trabalhos leves.

Sobre o pano de fundo das alterações climáticas a reacção à humidade e à temperatura, dizem os autores do estudo publicado na Nature Climate Change, “coloca severas e crescentes limitações ambientais à capacidade individual de trabalho, segundo as normas de exposição ocupacional, nas próximas décadas”.

Embora não o diga, o estudo permite concluir que

ou se tomam medidas para minimizar as alterações climáticas e garantir a adaptação aos seus efeitos, ou o melhor é fechar o mundo para férias no Verão.

 **Consulte o artigo online em**
[http://www.publico.pt/cultura/jornal/
num-mundo-mais-quente-vai-ser-mais-
dificil-trabalhar-26113083](http://www.publico.pt/cultura/jornal/num-mundo-mais-quente-vai-ser-mais-dificil-trabalhar-26113083)



Chuvas mataram 1310 portugueses nos últimos 150 anos

Ricardo Garcia 25/11/2012

Milhares de notícias sobre desastres naturais no país foram analisadas por investigadores. O resultado pode ajudar a elaborar planos de prevenção ou de ordenamento.

Mais de 1900 ocorrências, 1310 mortos, quase 42 mil desalojados. Este é a nova contabilidade das catástrofes naturais causadas pela chuva em Portugal nos últimos 150 anos, segundo os resultados de um projecto que será apresentado na segunda-feira, em Lisboa. É o retrato até agora mais sistematizado das cheias e deslizamentos de terra no país.

Durante dois anos, investigadores de três universidades - de Lisboa, de Coimbra e do Porto - debruçaram-se sobre milhares de notícias sobre desastres naturais. Nada menos do que 145.000 exemplares de jornais, de 1865 a 2010, foram lidos, à procura de episódios que tenham causado algum tipo de vítima - mortos, desaparecidos, feridos ou desalojados.

O resultado é uma base de dados com 1903 ocorrências relacionadas com chuvas - 1622 cheias e 281 deslizamentos de terras - que será disponibilizada publicamente até ao final do ano. Não estão incluídos desastres causados pelo vento.

“Em Portugal, a informação relativamente a catástrofes está mal organizada”, afirma José Luís Zêzere, do Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa e coordenador do projecto Disaster.

A fonte mais utilizada a nível internacional sobre desastres naturais, a base de dados EM-DAT, da Universidade Católica de Lovaina (Bélgica), tem grandes falhas sobre Portugal. Há 14 registos de cheias e deslizamentos desde 1900, somando 610 mortos. Seguindo os mesmos critérios da EM-DAT - que considera apenas eventos com pelo menos dez mortos, 100 afectados, declaração de estado de emergência ou pedido de auxílio internacional - o projecto Disaster encontrou 57 ocorrências, com 894 mortos.

O pior ano desde 1865, em número de casos (77), foi 1909. Foi o ano em que o Douro chegou a menos de um metro do tabuleiro inferior da Ponte D. Luís I, depois de subir assustadoramente entre 17 e 25 de Dezembro.

Os casos mais dramáticos ocorreram, porém, em 1967, nas cheias na região de Lisboa. Foi um episódio instantâneo, causado por forte chuva, concentrada em

pouco tempo, na madrugada do dia 26 de Novembro, há exactamente 45 anos. A contabilidade oficial é de 449 mortos.

Só as cheias causaram, no território continental, 1071 mortos desde 1865. Os deslizamentos de terra fizeram 281 vítimas mortais. A base de dados não inclui por ora as regiões autónomas, palco de episódios dramáticos, como os aluimentos que mataram 29 pessoas na Ribeira Quente, nos Açores, em 1997, ou as enxurradas de 2010 na Madeira, com 40 mortos.

Lisboa e Coimbra são os concelhos com mais cheias e inundações registadas pelo projecto Disaster - 133 e 129. Mas onde morreram mais pessoas foi na zona de Loures, o epicentro do drama de 1967. Só no actual concelho de Odivelas, que na altura pertencia a Loures, há registo de 96 mortos e 1057 desalojados na base de dados Disaster.

O mapa das cheias ao longo do tempo mostra padrões diferentes. Para algumas décadas, sobressaem os episódios concentrados ao longo dos grandes rios. São tipicamente cheias de Inverno, causadas após muito tempo de chuva - como as do Tejo, Douro e Mondego. Noutras, há muitas ocorrências aglomeradas numa área muito restrita - como a região de Lisboa, entre 1960 e 1970.

Nos últimos anos, há uma maior dispersão. “Começámos a ter ocorrências onde antes não tínhamos”, diz José Luís Zêzere. “Isto pode indicar que os erros de ordenamento do território, que ocorreram mais cedo nas áreas metropolitanas, estão a chegar a outros lados”, especula o investigador, dizendo, porém, que é cedo para se tirarem conclusões.

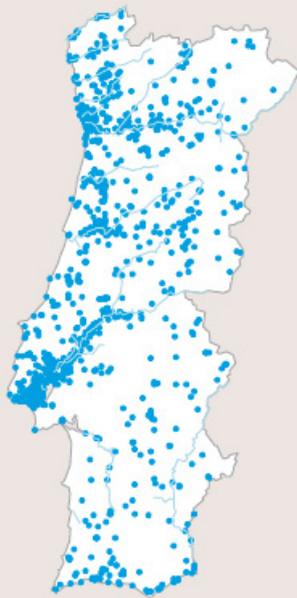
Há diferentes equipas a trabalhar agora os dados iniciais do projecto Disaster. Investigadores do Instituto Dom Luiz, da Universidade de Lisboa, estão a cruzar as ocorrências com os registos meteorológicos do passado.

Uma das conclusões a que já se chegou no projecto é a de que o período em que houve mais desastres foi entre 1935 e 1969. É uma aparente contradição com a expectativa de que, com o aumento da temperatura



O novo mapa dos desastres

Cheias

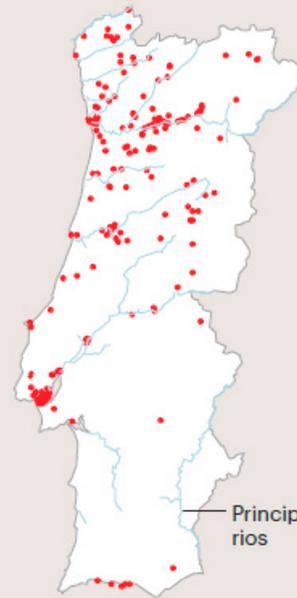


OCORRÊNCIAS
1622

MORTOS
1071

DESALOJADOS
40.283

Deslizamentos

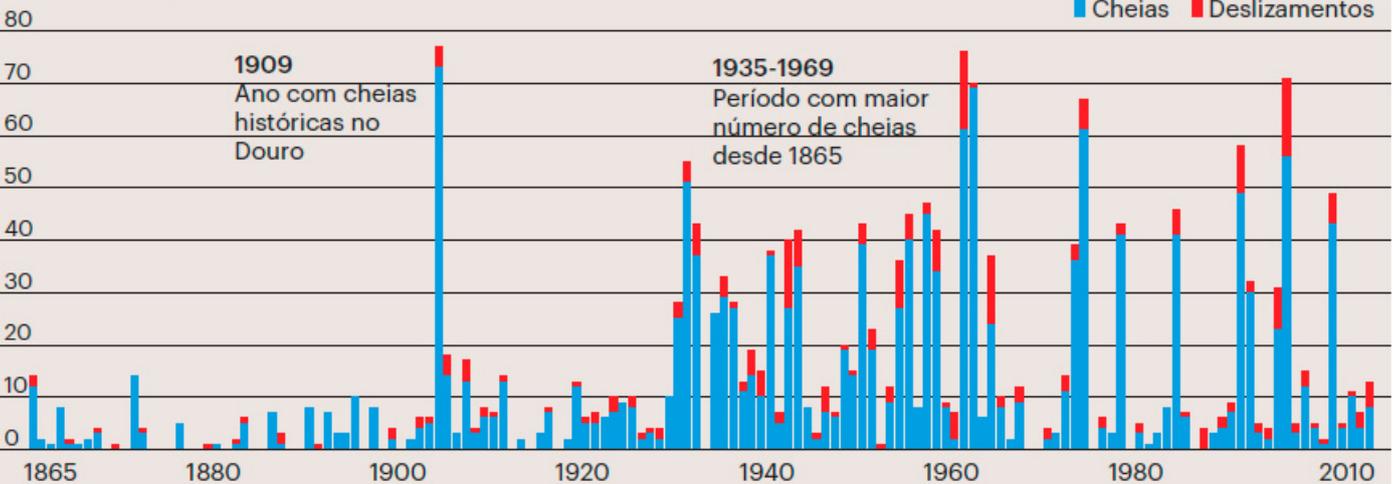


OCORRÊNCIAS
281

MORTOS
239

DESALOJADOS
1561

Ocorrências por ano



Fonte: Projecto DISASTER

média no país, os episódios meteorológicos extremos fossem mais numerosos. José Luís Zêzere chama a atenção, no entanto, para a variabilidade natural do clima e para o facto de mais da metade (6 em 11) dos anos com mais de 40 ocorrências se concentrarem desde 1978 até ao presente. “Não são os maiores picos, mas são picos mais frequentes”, afirma.

A forma como os jornais tratam estes episódios também está a ser matéria de investigação, pelo Centro de Estudos Sociais, da Universidade de Coimbra. Uma das conclusões preliminares é que tais temas ocupam cada vez mais espaço nas páginas da imprensa.

O projecto Disaster vai disponibilizar dados individuais para cada concelho, em fichas com a localização

das catástrofes. Pode ser um contributo para a elaboração de planos de prevenção ou de ordenamento, segundo Zêzere.

Um dado importante: em meia centena de concelhos não se registou uma única cheia ou deslizamento de terra relevante em 150 anos. Cada um terá as suas razões. Algumas zonas urbanas históricas, como Óbidos, terão beneficiado do facto de terem crescido sobretudo intramuros. “Não se expandiram para zonas de risco”, conclui José Luís Zêzere.



Um século e meio de cheias

Cátia Mendonça 25/11/2012

As cheias e os deslizamentos de terra provocaram 1310 mortes e desalojaram quase 42 mil pessoas entre 1865 e 2010. Eis o mapa destes desastres, por cada década.

1865-70

CHEIAS



Mortos



Desalojados



● Cheias ● Deslizamentos

DESLIZAMENTOS



Mortos



Desalojados

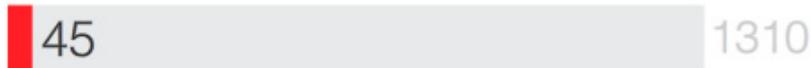


TOTAIS ACUMULADOS (1865 a 1870)

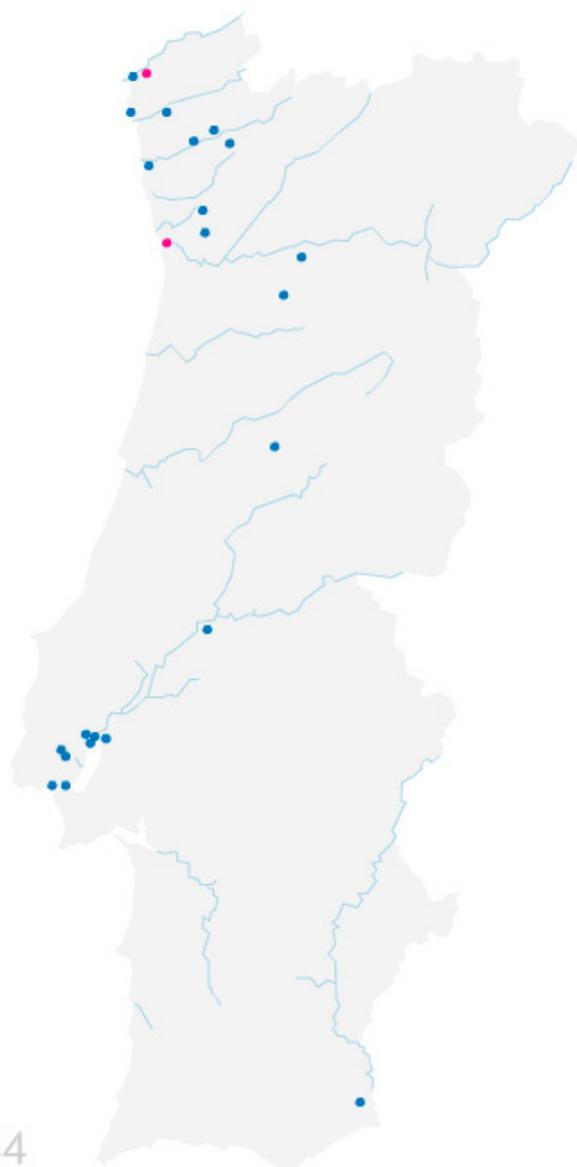
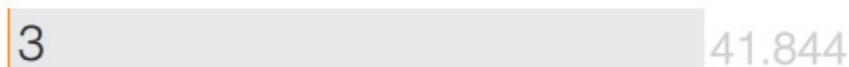
Ocorrências



Mortos



Desalojados



1871-80

CHEIAS

22

Mortos

38

Desalojados

12

Cheias Deslizamentos

DESLIZAMENTOS

3

Mortos

1

Desalojados

4

TOTAIS ACUMULADOS (1865 a 1880)

Ocorrências

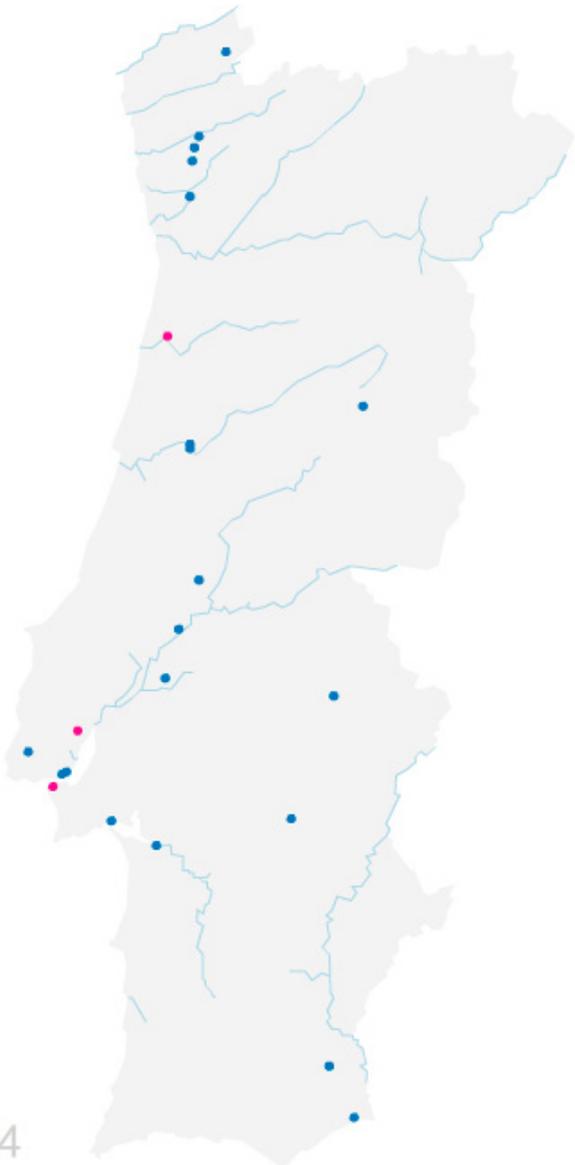
53 1903

Mortos

84 1310

Desalojados

19 41.844



1900-10

CHEIAS



Mortos



Desalojados



DESLIZAMENTOS



Mortos

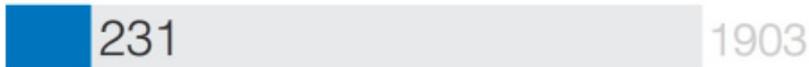


Desalojados

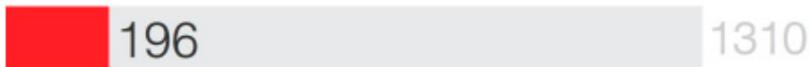


TOTAIS ACUMULADOS (1865 a 1910)

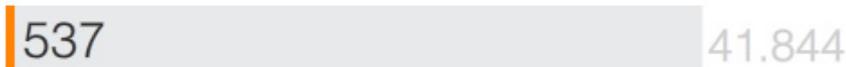
Ocorrências



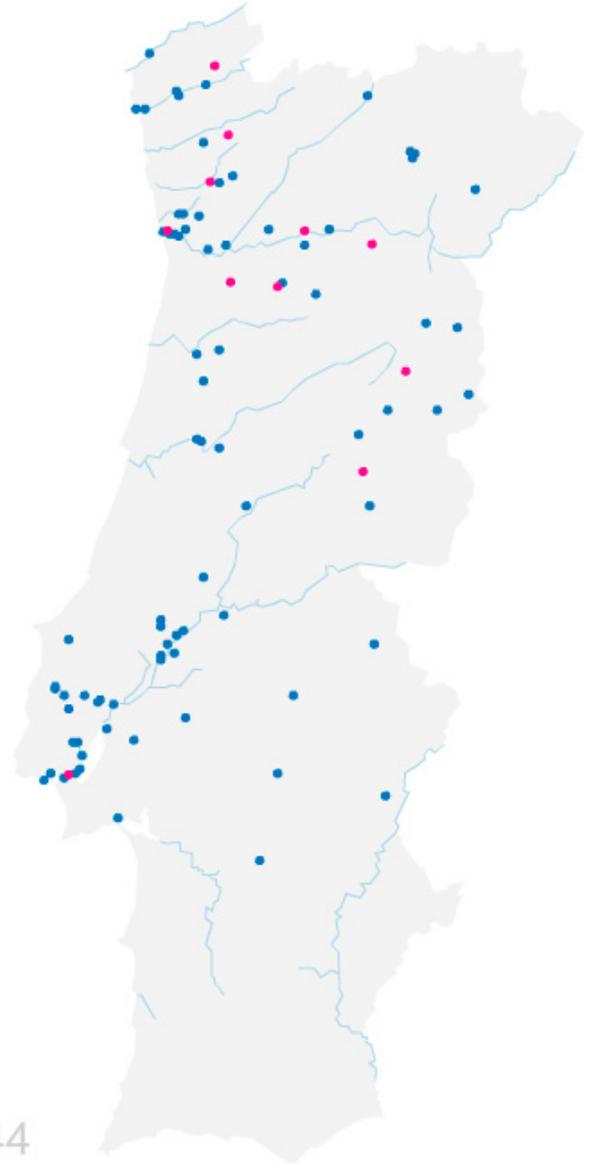
Mortos



Desalojados



• Cheias • Deslizamentos



1921-30

CHEIAS



Mortos



Desalojados



DESLIZAMENTOS



Mortos

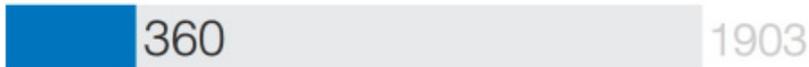


Desalojados

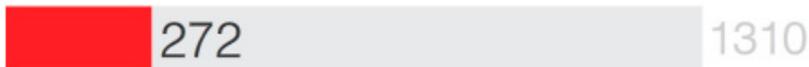


TOTAIS ACUMULADOS (1865 a 1930)

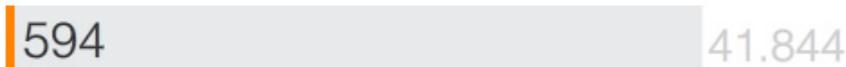
Ocorrências



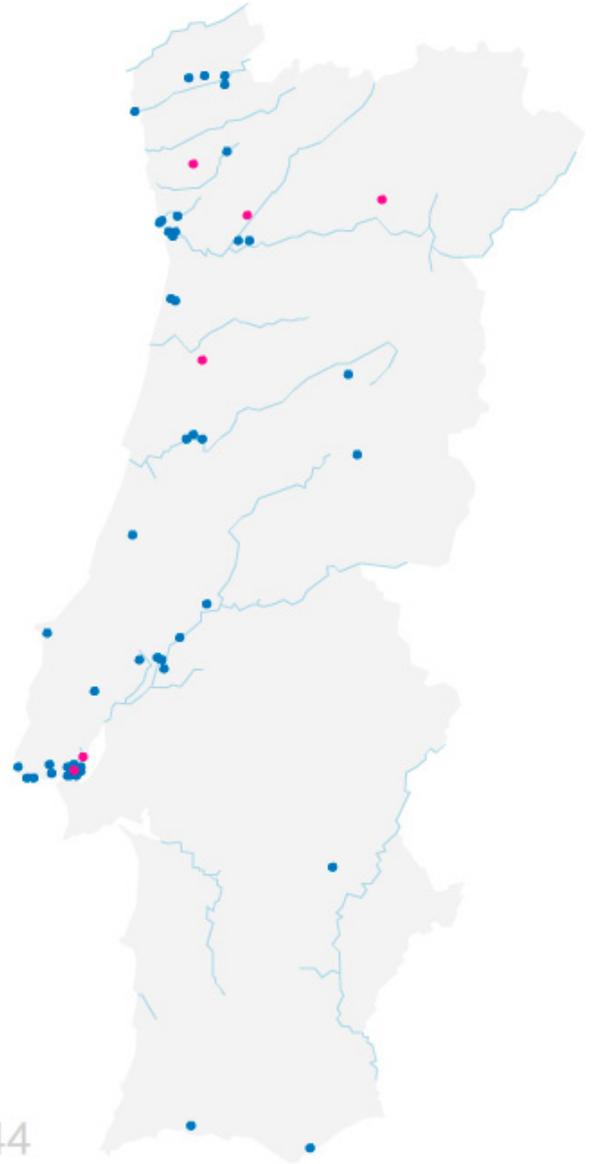
Mortos



Desalojados



• Cheias • Deslizamentos



1931-40

CHEIAS



Mortos



Desalojados



DESLIZAMENTOS



Mortos

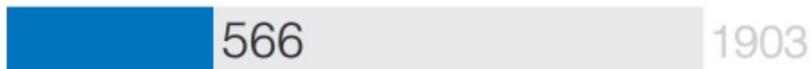


Desalojados

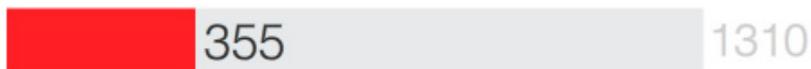


TOTAIS ACUMULADOS (1865 a 1940)

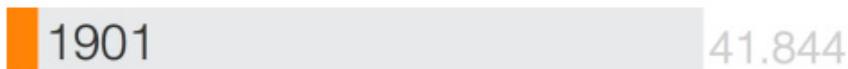
Ocorrências



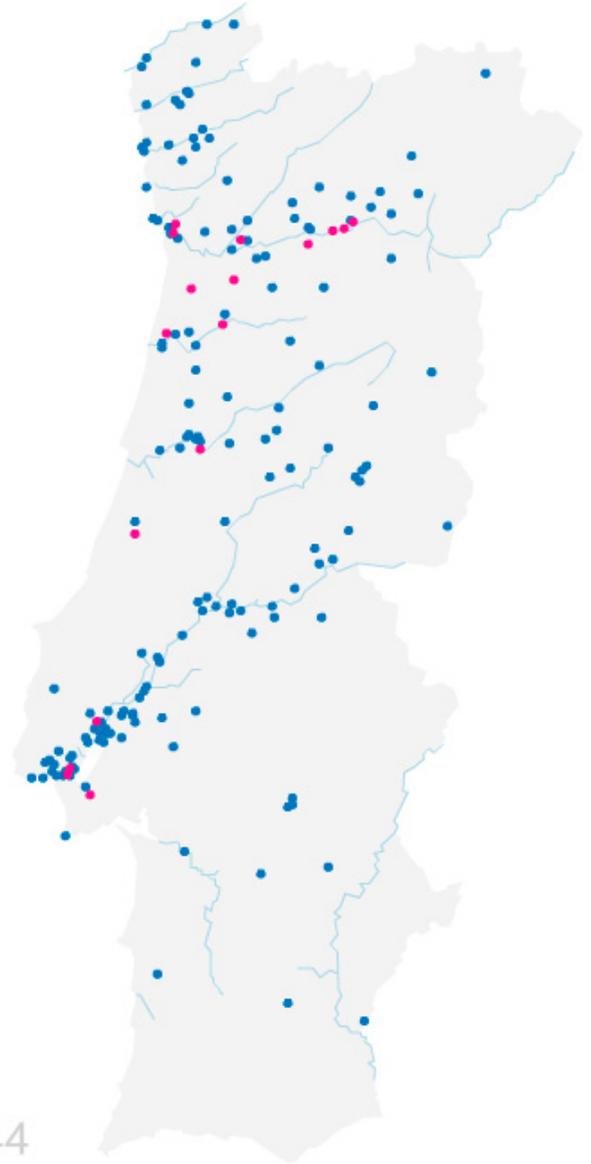
Mortos



Desalojados



• Cheias • Deslizamentos



Fonte: Projecto DISASTER

Com José Alves e Ricardo Garcia

1941-50

CHEIAS



Mortos



Desalojados



DESLIZAMENTOS



Mortos



Desalojados

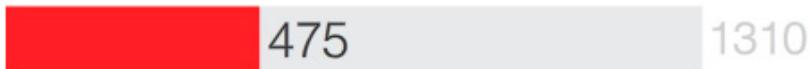


TOTAIS ACUMULADOS (1865 a 1950)

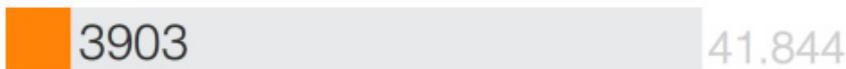
Ocorrências



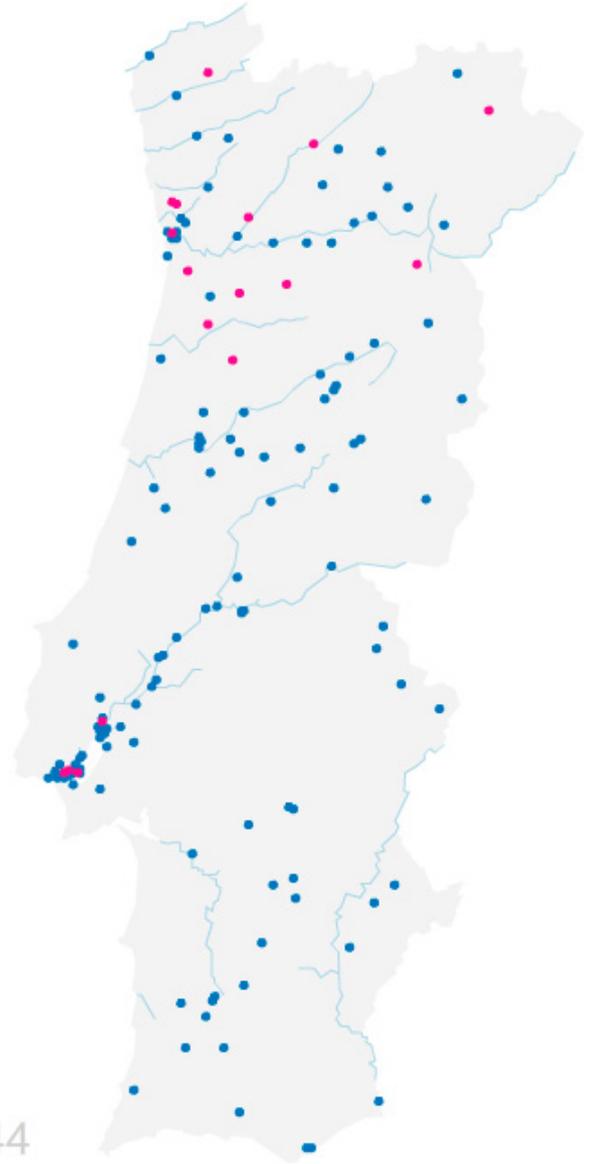
Mortos



Desalojados



● Cheias ● Deslizamentos



1951-60

CHEIAS



Mortos



Desalojados



DESLIZAMENTOS



Mortos



Desalojados



TOTAIS ACUMULADOS (1865 a 1960)

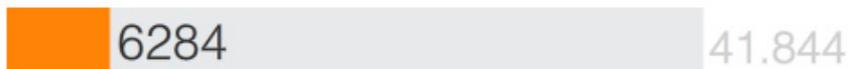
Ocorrências



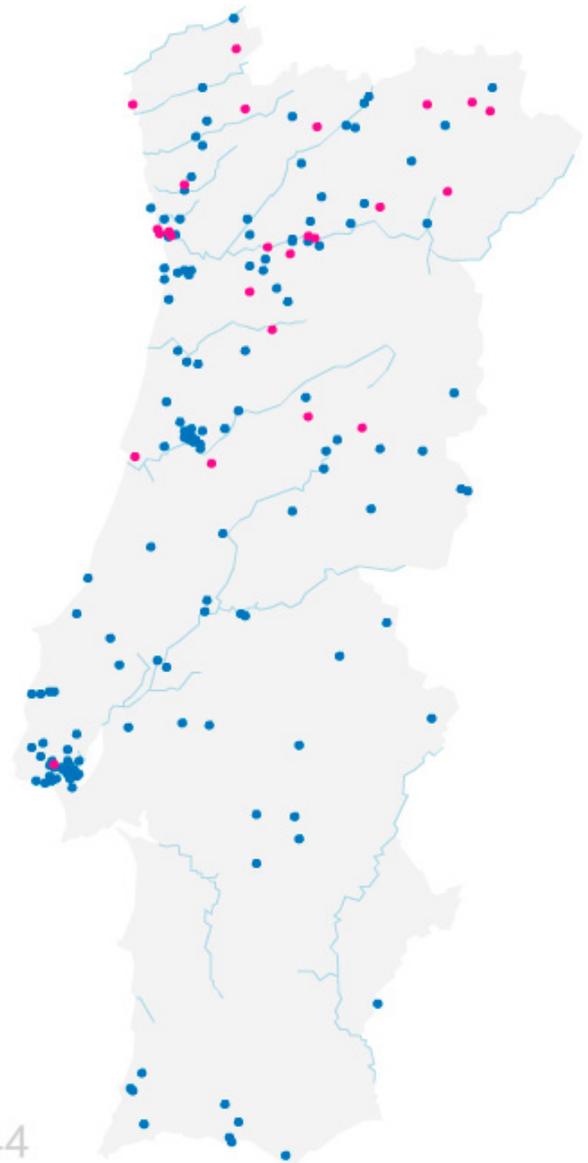
Mortos



Desalojados



● Cheias ● Deslizamentos



Fonte: Projecto DISASTER

Com José Alves e Ricardo Garcia

1971-80

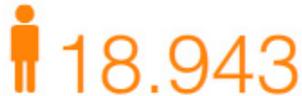
CHEIAS



Mortos



Desalojados



DESLIZAMENTOS



Mortos



Desalojados



TOTAIS ACUMULADOS (1865 a 1980)

Ocorrências



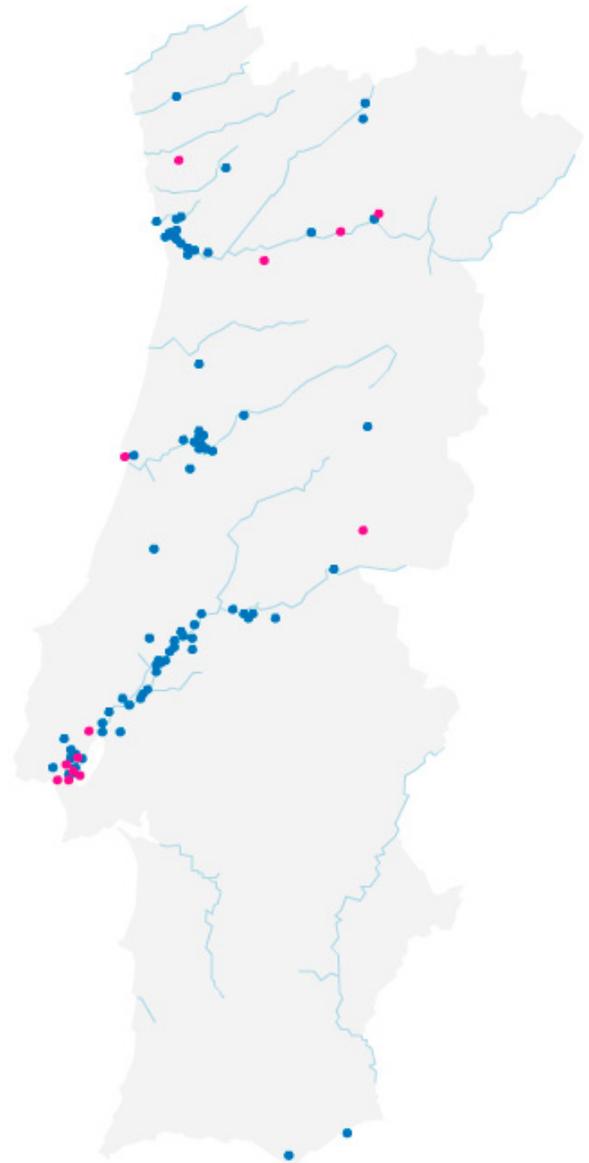
Mortos



Desalojados



• Cheias • Deslizamentos



1981-90

CHEIAS



Mortos



Desalojados



DESLIZAMENTOS



Mortos



Desalojados



TOTAIS ACUMULADOS (1865 a 1990)

Ocorrências



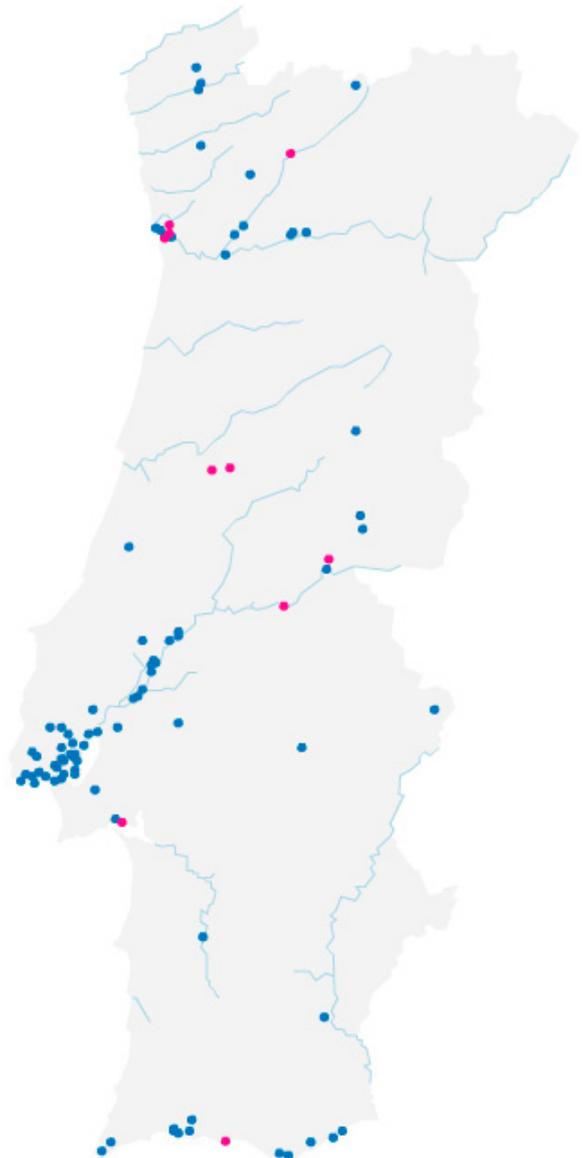
Mortos



Desalojados



• Cheias • Deslizamentos



2000-10

CHEIAS



Mortos



Desalojados



DESLIZAMENTOS



Mortos



Desalojados



TOTAIS ACUMULADOS (1865 a 2010)

Ocorrências



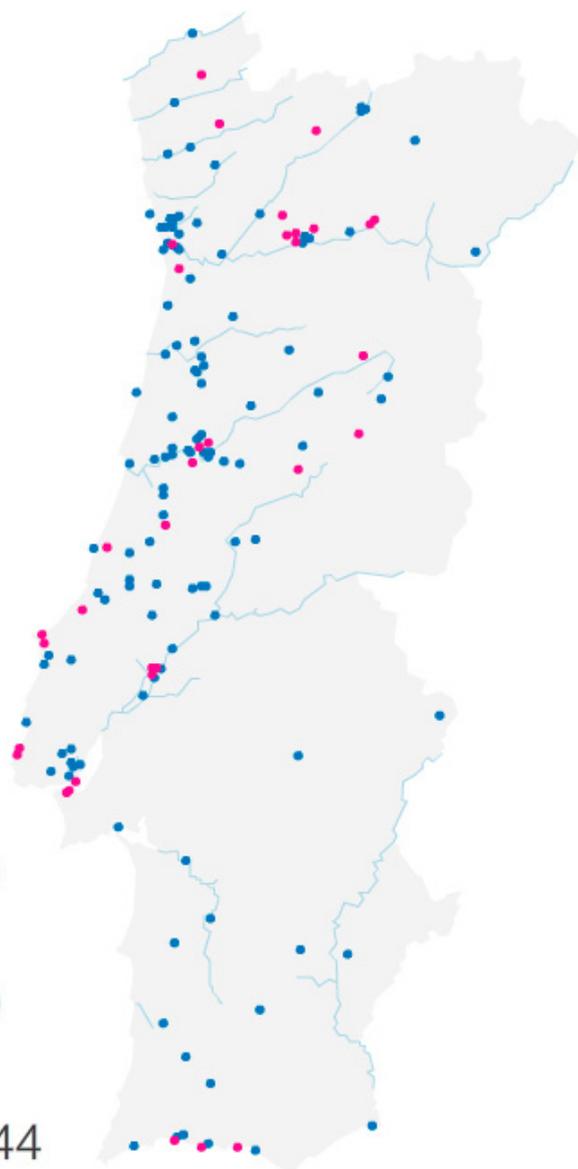
Mortos



Desalojados



• Cheias • Deslizamentos



Fonte: Projecto DISASTER

Com José Alves e Ricardo Garcia



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/portugal/noticia/chuvas-mataram-1310-portugueses-nos-ultimos-150-anos-1574874>



Meteorologia

Portugal teve 87 tornados registados em 80 anos

Ricardo Garcia 17/11/2012

Portugal terá tido pelo menos 87 tornados nos últimos 80 anos, segundo uma base de dados europeia sobre eventos climáticos extremos.

O número confirma que este tipo de ocorrência é pouco frequente em Portugal, em comparação com outros países. Nos Estados Unidos, por exemplo, entre 1991 e 2010, há registo de 1253 tornados por ano, em média, segundo a agência norte-americana para a Atmosfera e o Oceano (NOAA, na sigla em inglês). Ou seja, num mês há mais tornados nos EUA do que houve em oito décadas em Portugal.

Calcular a frequência exacta de tornados num país ou numa região não é, no entanto, tarefa fácil. É difícil prever exactamente onde e quando ocorrerão. Além disso, são fenómenos muito localizados, que normalmente escapam à detecção das estações meteorológicas fixas.

Os dados dependem, por isso, de testemunhos concretos. É em grande parte a partir destes relatos que uma base de dados europeia - a European Severe Weather Database, mantida por uma organização não-governamental alemã - regista 87 ocorrências em Portugal. Cinco testemunhos não foram alvo de qualquer tipo de confirmação; 65 são considerados plausíveis; nove foram confirmados; e oito eventos foram "totalmente confirmados".

O registo mais antigo é de 1936, em Ponte de Sôr. O mais recente é o desta sexta-feira, no Algarve, que já está na base de dados.

O maior até agora registado ocorreu em Castelo Branco, no dia 6 de Novembro de 1954. Cinco pessoas morreram e mais de 200 ficaram feridas. Foi um tornado de categoria F3 - na escala de Fujita, que mede este tipo de fenómeno meteorológico. A escala baseia-se nos danos observados - numa filosofia semelhante à da escala de Mercalli, para os sismos. Vai de F0 (poucos danos) a F5 (danos impensáveis). O nível F3 aplica-se a um tornado "severo".

O Instituto de Meteorologia (IM) ainda não tinha, até sábado à hora do almoço, uma avaliação definitiva sobre o tornado do Algarve. As imagens parecem indicar que houve efectivamente uma tromba-marinha - ou seja, um tornado sobre o mar, com o funil que desce da nuvem até à água. Há imagens também

a sugerir que o tornado avançou sobre a terra. Mas uma avaliação definitiva ainda está por fazer.

A meteorologista Ângela Lourenço, do IM, explica que os tornados têm uma assinatura própria nos danos causados por onde passa. Na zona abrangida pelo funil, a pressão é muito baixa, provocando muitas vezes a pulverização dos materiais que encontra pela frente.

Mas danos semelhantes aos dos tornados, como tectos arrancados e árvores derrubadas, podem ocorrer noutras situações meteorológicas. Em Outubro de 2011, o aeroporto de Faro foi severamente afectado por um temporal, que fez cair parte da sua cobertura.

Nalgumas situações, diz Ângela Lourenço, os danos são causados por um fenómeno conhecido como "down burst" - um forte movimento do ar de cima para baixo, que depois se dissemina com grande velocidade no sentido horizontal.



Consulte o artigo online em

<http://www.publico.pt/ciencia/noticia/portugal-teve-87-tornados-em-80-anos-1572910#/0>

Portugal pode cumprir Quioto sem licenças de CO2 que custaram milhões

Ricardo Garcia 05/06/2012

O país está no caminho para chegar ao final de 2012 com as suas obrigações climáticas em dia só com o esforço interno, apesar de 126 milhões de euros em contratos para compra de créditos de emissões.

Portugal poderá não necessitar dos créditos de CO2 que comprou, por dezenas de milhões de euros, para compensar parte dos gases com efeito de estufa que as suas fábricas e automóveis lançam para o ar.

Os dados mais recentes sobre as emissões mostram que o país está no caminho para cumprir o Protocolo de Quioto com relativa facilidade.

O último inventário nacional, concluído em Abril, mostra que as emissões em 2010 somaram o equivalente a cerca de 70 milhões de toneladas de CO2 - o valor mais baixo desde 1996. As emissões subiram 16,8% desde 1990, quando o país pode, segundo Quioto, chegar aos 27% de aumento.

O protocolo - assinado em 1997 e que vincula os países desenvolvidos que o ratificaram a reduzirem as suas emissões - tem de ser cumprido ao longo de cinco anos, entre 2008 e 2012. Na prática, a soma das emissões nesses anos é que tem de ser comparada com cinco vezes o valor do ano-base, que para a maior parte dos países é 1990.

Para Portugal, isto significa que, em cada um dos anos entre 2008-2012, poderiam ser lançadas para o ar cerca de 76,4 milhões de toneladas de CO2, em média. Em 2008, o valor ficou acima da marca, com 77,6 milhões de toneladas. Mas em 2009 e 2010, as emissões caíram para 74,3 e 70,0 milhões de toneladas.

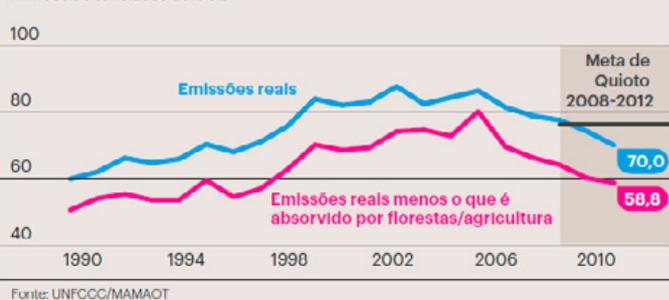
O país tem, para já, um saldo de 7,2 milhões de toneladas em relação à média, quase o mesmo daquilo que o Fundo Português de Carbono se comprometeu a comprar, em créditos de emissões, para o caso do resultado ser, ao contrário, deficitário.

O fundo, criado em 2006 com esta finalidade, tem contratos assinados no valor de 126 milhões de euros, que garantem créditos de emissões equivalentes a 7,6 milhões de toneladas de CO2 até 2012. Até agora, já foram entregues e já estão na conta-corrente carbónica do país 5,3 milhões de toneladas.

Com isso, não só Quioto já não é problema, como,

O sobe e desce das emissões

Milhões de toneladas de CO2



na hora de se fazerem as contas, podem efectivamente sobrar créditos. “De facto, hoje estamos praticamente com o compromisso de Quioto assegurado”, afirma o presidente da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Nuno Lacasta, completando que “o cenário de cumprir Quioto sem o Fundo Português de Carbono é possível”.

A situação ainda pode ser revertida, se as contas das emissões de 2011 e 2012 ficarem acima de 80 milhões de toneladas em ambos os anos - valor que não se observa desde 2006.

Quanto a 2011, embora não haja dados definitivos, algumas indicações sugerem que não terá sido um ano dramático. Segundo o índice E.Value - calculado por uma empresa de consultoria para aferir o comportamento das emissões no país -, a situação era favorável nos sectores dos transportes e da produção de electricidade, dois dos principais contribuintes para o balanço nacional de CO2.

No primeiro caso, as emissões caíram 12,9% em relação a Dezembro de 2010, em grande parte pelo menor consumo de combustível, devido aos preços elevados e à crise. Na produção eléctrica, houve um aumento de 18% nas emissões em 2011, mas contra uma queda 29% no ano anterior. Ou seja, com as renováveis em força, o saldo ainda foi mais baixo do que quando iniciou o período de cumprimento de Quioto.

Já em 2012, os primeiros meses revelam que as emissões não estão a subir tanto quanto seria de se esperar num ano seco - com pouca produção hidroeléctrica. “Só não subiu mais porque a importação de electricidade no primeiro trimestre foi muito grande”, explica Rui Dinis, da E.Value. Ao se importar electricidade, as emissões são contabilizadas no país que a produz, e não em Portugal.

O presidente da APA chama a atenção, no entanto, para outros factores de risco que podem complicar o caminho de Quioto, como os fogos e a utilização da reserva de licenças do sistema de comércio de emissões, que está guardada para eventuais novas instalações industriais.

O maior ponto de interrogação está em como será contabilizada a contribuição das florestas e da agricultura como “sumidouro” de carbono - algo que ainda não está definido a nível internacional. “Nesta fase, o maior risco é o risco metodológico do cálculo dos sumidouros”, diz Nuno Lacasta. Por isso, completa Lacasta, “o Fundo Português de Carbono continua a ser utilizado como uma garantia”.

Se tudo correr bem, o país cumprirá Quioto só com o esforço interno, mas ficará com 5,3 milhões de toneladas de CO2 em licenças nas mãos, sem uso imediato. Segundo Nuno Lacasta, parte das licenças pode ser guardada para um segundo período de cumprimento de Quioto, que está a ser discutido internacionalmente. Mas o próprio Fundo Português de Carbono deverá ser reorientado, possivelmente ampliando outras funções que já cumpre, como a de financiar projectos de baixo carbono em Portugal.

Uma coisa parece certa: vender as licenças - contrariando o slogan do Fundo Português de Carbono, que é we buy - será mau negócio. As compras até agora foram feitas a um preço médio 10,7 euros por tonelada de CO2. A cotação tem, no entanto, caído a pique e está agora em 6,5 euros/tonelada para as licenças transaccionadas entre países desenvolvidos e 3,4 euros/tonelada para aquelas que provêm de projectos em países em desenvolvimento.

**Consulte o artigo online em**

<http://www.publico.pt/ciencia/noticia/portugal-pode-cumprir-quioto-sem-licencas-de-co2-que-custaram-milhoes-1549000>

