



**Relatório do estado do ambiente**

**REA 2005 Portugal**



# REA**2005** Portugal

**Relatório do estado do ambiente 2005**

## Ficha técnica

### Título

Relatório do Estado do Ambiente 2005

### Edição

Instituto do Ambiente

### Autoria / Equipa de Projecto

Instituto do Ambiente

Filomena Boavida

Regina Vilão

Margarida Marcelino

Maria da Graça Espada

Universidade do Algarve

Tomás B. Ramos (Coordenação científica)

Inês Gervásio

Patrícia Liberal

### Design gráfico e paginação

Instituto do Ambiente

### Impressão

Artes Gráficas Lda. Eurodois

### Depósito Legal

138 314/99

### ISBN

978-972-8577-33-9

### Tiragem

500 exemplares

### Data de edição

Dezembro 2006

### Contribuíram para este Relatório as seguintes entidades:

DGGE - Direcção Geral de Geologia e Energia (MEI); DGRF - Direcção Geral dos Recursos Florestais (MADRP); DPP - Departamento de Prospectiva e Planeamento (MAOTDR); ICN - Instituto da Conservação da Natureza (MAOTDR); IDRHa - Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica (MADRP); IGP - Instituto Geográfico Português (MAOTDR); IM - Instituto de Meteorologia (MCTES); INAG - Instituto da Água (MAOTDR); INR - Instituto Nacional de Resíduos (MAOTDR).

## Preâmbulo

texto

# Índice

## 5 Introdução

## 6 Síntese Temática

### Caracterização Geral

- 11 1· PIB e alguns impactes associados
- 13 2· Eco-eficiência dos sectores económicos
- 15 3· Envelhecimento da população
- 17 4· Distribuição dos rendimentos
- 19 5· Despesa pública
- 21 6· Instrumentos de gestão ambiental

### Alterações climáticas

- 27 7· Emissão de gases com efeito de estufa
- 30 8· Precipitação e temperatura do ar à superfície
- 32 9· Energias renováveis

### Poluição atmosférica

- 37 10· Emissões de substâncias precursoras do ozono troposférico
- 39 11· Emissões de substâncias acidificantes e eutrofizantes
- 41 12· Qualidade do ar
- 43 13· Episódios de poluição por ozono troposférico
- 45 14· Poluição por partículas inaláveis

### Utilização e poluição da água

- 49 15· Captação e consumo de água
- 51 16· População com sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas
- 53 17· Qualidade das águas superficiais e balneares

### Ocupação do território e biodiversidade

- 57 18· Artificialização do solo
- 59 19· Espécies ameaçadas
- 61 20· Áreas classificadas
- 63 21· Agricultura biológica
- 65 22· Incêndios florestais

### Resíduos

- 69 23· Produção de resíduos urbanos
- 71 24· Recolha selectiva e destino dos resíduos urbanos
- 73 25· Valorização dos resíduos urbanos

### Ruído

- 77 26· Diagnóstico relativo à situação dos mapas de ruído

## CAPÍTULO DE DESTAQUE Alterações Climáticas

### I Acrónimos

### IV Definições

### IX Referências bibliográficas

## Introdução

O Relatório do Estado do Ambiente (REA) em Portugal deve ser apresentado anualmente à Assembleia da República, de acordo com a Lei de Bases do Ambiente. Cabe ao Instituto do Ambiente a realização deste Relatório. Neste contexto, o Instituto do Ambiente assegura a recolha, tratamento e análise da informação pertinente que permite promover e coordenar a elaboração anual do REA.

O REA constitui um instrumento de suporte à definição, execução e avaliação da política de ambiente, acompanhando a integração do ambiente nas políticas sectoriais, tendo, desta forma, um papel fundamental na comunicação do desempenho ambiental do país.

À semelhança do REA 2004, o REA 2005 está estruturado em indicadores-chave, traduzindo o REA na sua versão sintética ou condensada. Este formato de relatório irá intercalar periodicamente com o REA em versão extensa e mais descritiva (e.g. REA 2003). Esta alternância de formato de relatório reflecte necessidades práticas e metodológicas, associadas à informação veiculada por este tipo de instrumento.

Acompanhando algumas das tendências que se têm vindo a verificar a nível europeu, o REA 2005 foi desenvolvido com base numa estrutura composta por fichas temáticas, representando 26 indicadores-chave. Este formato de relatório procura dar resposta a preocupações de melhoria da capacidade de síntese e de transmissão da informação, junto de todas as partes interessadas. Assim, cada uma das fichas representa um indicador-chave, traduzido por vários campos que sintetizam a informação a comunicar. As fichas temáticas encontram-se estruturadas de acordo com o esquema geral apresentado mais à frente.

O REA 2005 incidiu sobre temas ambientais que, envolvendo múltiplas actividades humanas, merecem a atenção generalizada dos cidadãos, constituindo potenciais áreas prioritárias de intervenção dos decisores.

Este relatório utiliza os dados de base mais recentes e validados pelos organismos de referência na área temática respectiva. A selecção dos indicadores-chave teve por suporte a utilização de critérios específicos, designadamente: (i) capacidade de síntese; (ii) importância técnica e científica; (iii) utilidade para comunicar e relatar; (iv) robustez e sensibilidade; (v) utilização em avaliações similares; (vi) aptidão para ser actualizado em intervalos de tempo regulares.

O REA 2005 inclui também um capítulo de destaque, em que é desenvolvido um tema de particular importância no quadro do estado do ambiente em Portugal – as alterações climáticas.

A construção dos indicadores que estão na base dos REA exige a colaboração e o apoio de múltiplas entidades, que se responsabilizam pela disponibilização da informação adequada, que permite actualizar as séries de dados, tendo, também, a oportunidade de sugerir novos indicadores que considerem pertinentes. Para assegurar estas parcerias de cooperação institucional, foram estabelecidos mecanismos e fluxos de troca de informação entre os diferentes organismos, traduzindo-se numa rede organizacional que permitiu suportar a avaliação do estado do ambiente em Portugal e que culminou com o presente Relatório.

Desde Novembro de 2000 que os REA estão acessíveis e podem ser descarregados da página do Instituto do Ambiente na Internet (<http://www.iamambiente.pt>). Tendo como objectivo aumentar a divulgação dos REA e melhorar a comunicação da informação pertinente às temáticas ambientais aos decisores e ao público em geral, o REA 2005 é apresentado nas seguintes versões:

- versão interactiva (documento em formato PDF – *Adobe Portable Document Format*), acessível online. Esta versão electrónica do REA permite aceder directamente aos dados de base utilizados na construção dos indicadores;
- versão "livro de bolso"; e
- versão CD-ROM.

Através destas diferentes plataformas, pretende-se contribuir para a transparência e eficácia dos processos de comunicação e acesso à informação ambiental e da sustentabilidade em Portugal.

## Síntese temática

O Relatório do Estado do Ambiente de 2005 recorre, à semelhança do anterior, a indicadores-chave que permitem obter um retrato global do estado do ambiente, com especial destaque para 2005.

Procurou-se que fossem indicadores robustos, baseados em séries longas de dados, com o objectivo principal de permitir avaliar tendências e constituir, desse modo, uma ferramenta privilegiada de apoio à decisão e à definição de políticas.

Tal como vem sendo feito desde há anos a nível internacional, o estado do ambiente é reportado no contexto mais amplo do desenvolvimento sustentável.

Para facilitar uma análise sintética da tendência dos diversos temas abordados, tendo como referencial a perspectiva do ambiente, foi utilizada uma avaliação qualitativa recorrendo à analogia a um semáforo.

Apesar de se identificarem diversas áreas de intervenção em que a tendência observada é positiva ("semáforo" verde), verificando-se progresso em direcção aos objectivos e metas estabelecidos, existem, contudo, múltiplas matérias objecto da política ambiental e de sustentabilidade em que a tendência verificada em 2005, com base nos dados disponíveis, é desfavorável ("semáforo" vermelho). Há ainda situações em que se verificam alguns desenvolvimentos positivos mas ainda insuficientes para atingir muitos dos objectivos e metas desejáveis ("semáforo" amarelo).

Analisando globalmente as tendências em matéria de ambiente em Portugal, pode concluir-se que não se tem verificado uma dissociação efectiva entre o crescimento económico e os impactes negativos no ambiente associados à utilização dos recursos naturais. No entanto, começam já a ser aplicados, em diversas áreas, mecanismos de resposta a esta situação, no sentido da inversão desta tendência.



## Síntese temática da tendência dos indicadores constantes do REA2005

em relação às metas estabelecidas para o ambiente e para a qualidade de vida dos portugueses, tanto a nível nacional como europeu ou internacional, com base nos dados disponíveis

CAPÍTULO	INDICADOR	MODELO DPSIR*	TENDÊNCIA	SÍNTESE TEMÁTICA
<b>Caracterização geral</b>	PIB e alguns impactes associados	D/P	●	O objectivo de dissociar a geração de riqueza dos impactes negativos no ambiente ainda não foi atingido no nosso País, apesar de já se terem adoptado diversos mecanismos de resposta a esta situação. A despesa em protecção social é a mais importante categoria de despesa pública por função, prevendo-se que, com o envelhecimento da população, as necessidades se venham a agravar. Portugal é o país da UE-25 com a mais acentuada desigualdade na distribuição dos rendimentos tendo o Plano Nacional de Acção para a Inclusão procurado atenuar esta realidade. A implementação crescente de mecanismos de adesão voluntária, conciliando o desenvolvimento e a protecção e melhoria da qualidade do ambiente, evidencia uma preocupação acrescida do sector empresarial na adopção de práticas de eco-gestão.
	Eco-eficiência dos sectores económicos	D	●	
	Envelhecimento da população	E	●	
	Distribuição dos Rendimentos	E	●	
	Despesa Pública	R	●	
	Instrumentos de Gestão Ambiental	R	●	
<b>Alterações climáticas</b>	Emissão de Gases com Efeito de Estufa	D/P	●	O ano de 2005 foi marcado pela entrada em vigor do Protocolo de Quioto e pela implementação do Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão de CO <sub>2</sub> . As emissões de Gases com Efeito de Estufa sofreram um aumento de cerca de 40%, entre 1990 a 2004. Os fenómenos meteorológicos extremos, nomeadamente a seca, que em 2005 se fez sentir de forma generalizada em todo o País, têm vindo a ocorrer com mais frequência. Para fazer face aos compromissos assumidos e para reduzir a dependência energética do País tem aumentado o esforço de produção de electricidade a partir de fontes renováveis. O Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC 2006), o comércio europeu de licenças de emissão e o Fundo Português de Carbono são instrumentos fundamentais para a resolução deste problema.
	Precipitação e Temperatura do ar à superfície	E	●	
	Energias renováveis	R	●	
<b>Poluição atmosférica</b>	Emissões de substâncias precursoras do ozono troposférico	P	●	A exposição a poluentes atmosféricos pode conduzir a impactes directos na saúde humana. De acordo com a "Estratégia Temática sobre Poluição Atmosférica" da UE, aprovada em 2005, os poluentes mais preocupantes são o ozono troposférico e as partículas, sendo, em Portugal, aqueles que mais contribuem para a deterioração da qualidade do ar. O acesso do público à informação sobre qualidade do ar e das suas consequências na saúde tem vindo a melhorar.
	Emissões de substâncias acidificantes e eutrofizantes	P	●	
	Qualidade do Ar	E	●	
	Episódios de poluição por ozono troposférico	E	●	
	Poluição por partículas inaláveis	E	●	
<b>Utilização e poluição da água</b>	Captação e Consumo de água	P	●	Cerca de 92% da população está servida por sistemas de abastecimento de água e cerca de 80% (PEASAAR) com sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais. Há contudo que investir na eficiência de uso da água, controlando as perdas e fugas nas redes e induzindo à poupança de água. O Plano Nacional da Água e o Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água apresentam respostas concretas para fazer face a estas pressões. Não obstante os investimentos que têm vindo a ser feitos ao nível das infra-estruturas de tratamento de águas residuais urbanas e industriais e as melhorias registadas na qualidade de várias massas de água, ainda é necessário continuar a actuar ao nível do controlo da poluição pontual e difusa das águas.
	População com sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas	R	●	
	Qualidade das águas superficiais e balneares	E	●	
<b>Ocupação do território e biodiversidade</b>	Artificialização do solo	P	●	Em Portugal uma das principais alterações de ocupação do solo foi o crescimento dos "Territórios artificializados", substituindo essencialmente espaços agrícolas e floresta. O território nacional tem sido objecto de inúmeras pressões, das quais se destacam os incêndios florestais, que em 2005 atingiram vastas áreas (338 262 ha). Os principais factores de ameaça às espécies faunísticas estão relacionados com a destruição, degradação e fragmentação dos habitats naturais, resultantes de acções do Homem; algumas dessas espécies estão sujeitas a intervenções tendo em vista a sua recuperação e a maioria está incluída em áreas com estatuto de protecção legal. O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade, bem como outros instrumentos de gestão territorial, dos quais se destacam os planos de ordenamento das áreas protegidas e o Plano Sectorial da Rede Natura 2000, são ferramentas fundamentais para a resolução integrada destes problemas.
	Espécies ameaçadas	E	●	
	Áreas classificadas	R	●	
	Agricultura biológica	R	●	
	Incêndios florestais	P	●	
<b>Resíduos</b>	Produção de resíduos urbanos	P	●	Portugal apresenta uma das mais baixas capitações de resíduos urbanos da UE-25, tendo cumprido em 2005 a meta nacional para a produção de resíduos urbanos prevista para esse ano. Os planos estratégicos nestas matérias têm presente a importância da prevenção da produção de resíduos. Embora tenha havido algumas melhorias no que diz respeito ao tratamento e destino final de resíduos, o cumprimento das metas nacionais estabelecidas para 2005 ficou aquém do previsto. Em Janeiro de 2006 foi aprovado o Plano de Intervenção para Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados com o objectivo de recuperar o atraso verificado no cumprimento das metas europeias, em particular no que diz respeito à reciclagem e à valorização.
	Recolha selectiva e destino dos resíduos urbanos	R	●	
	Valorização dos resíduos urbanos	R	●	
<b>Ruído</b>	Diagnóstico relativo à situação dos mapas de ruído	R	●	Encontram-se neste momento criadas as condições para avaliar a situação real relativa aos níveis de pressão sonora no território nacional. Os mapas de ruído, alguns ainda em fase de elaboração, permitirão que uma grande parte da população residente conheça a poluição sonora a que está exposta. Com base nesta informação será possível estabelecer planos de redução de ruído nas zonas críticas, com a consequente prevenção e controlo das emissões sonoras, diminuindo a exposição ao ruído ambiente.

\* DPSIR

D - Driving forces - Actividade Humana | P - Pressures - Pressão | S - State - Estado | I - Impacts - Impacte | R - Responses - Resposta

## ESQUEMA DE ORGANIZAÇÃO DA FICHA

### 1. Tema

### 2. N.º do indicador

### 3. Nome do indicador

**4. Modelo DPSIR** - Modelo conceptual adoptado pela Agência Europeia do Ambiente, denominado DPSIR cuja filosofia geral é dirigida para analisar problemas ambientais. Este modelo evidencia que Actividades Humanas (D - *Driving Forces*), nomeadamente, a indústria e os transportes, produzem Pressões (P - *Pressures*) no ambiente, tais como emissões de poluentes, as quais vão degradar o Estado do Ambiente (S - *State of the environment*), que por sua vez poderá originar Impactes (I - *Impacts on the environment*) na saúde humana e nos ecossistemas, levando a que a sociedade emita respostas (R - *Responses*) através de políticas e medidas, tais como normas legais, taxas e produção de informação, as quais podem ser direccionadas a qualquer compartimento do sistema.

**5. Semáforo** - Sistema de avaliação da tendência do indicador, recorrendo à analogia a um "semáforo"; é uma ferramenta simples que procura classificar os indicadores analisados com base numa escala qualitativa <sup>(1)</sup>.

**6. Resumo** - Este espaço pretende salientar elementos de particular importância proveniente da análise dos resultados do indicador.

**7. Objectivos** - Apresentação de alguns dos principais objectivos para o tema focado pelo indicador; a informação disponibilizada neste campo é maioritariamente alicerçada em documentos legais de referência, nomeadamente, políticas, estratégias, planos, programas e/ou instrumentos legais disponíveis para o domínio analisado.

**8. Gráficos** - Representação gráfica do indicador-chave visando, sempre que possível, que os dados apresentados sejam confrontados com metas, valores de referência de outros países ou limites estabelecidos em legislação ou normas técnicas aplicáveis.

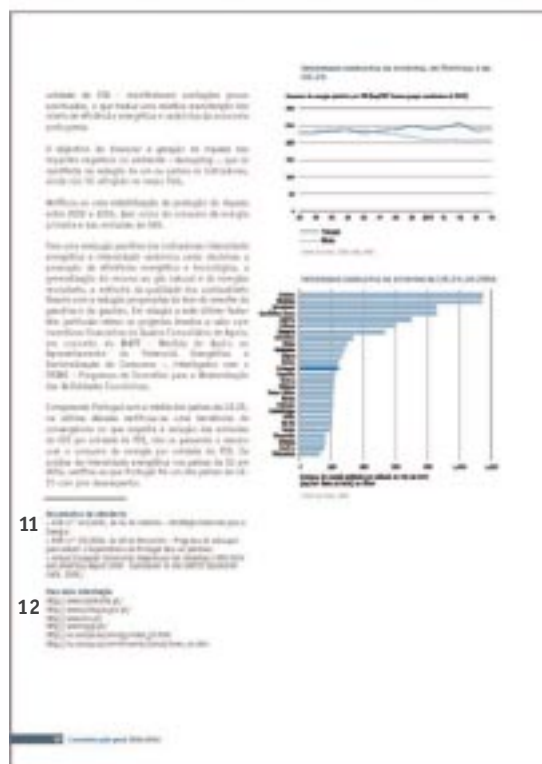
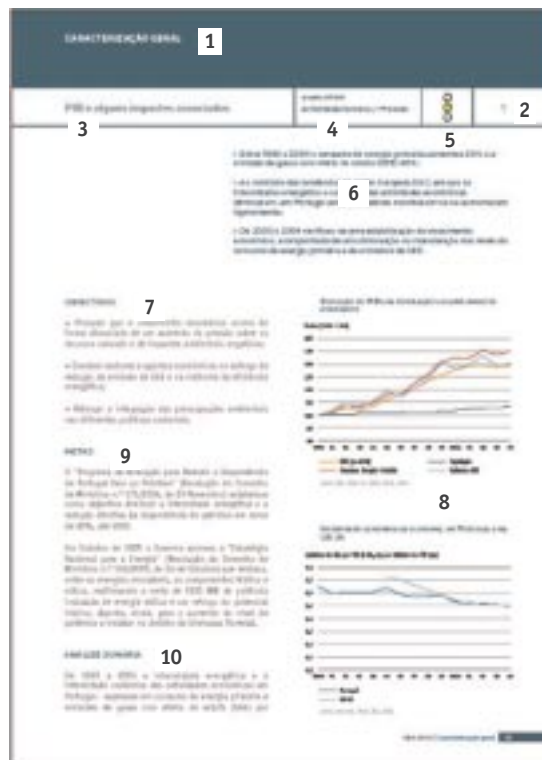
Legenda e fonte da figura.

**9. Metas** - Valores preestabelecidos (e.g. estipulados por decisores políticos ou gestores) em relação a determinado(s) objectivo(s). A utilização de metas permite medir a distância entre o desempenho obtido num dado momento e o desempenho pretendido; complementarmente, consideram-se também neste campo valores de referência de outros países ou limites estabelecidos em legislação ou normas técnicas aplicáveis.

**10. Análise Sumária** - Descrição resumida dos principais resultados dos indicadores reportados, nomeadamente ao nível da análise de tendências temporais, bem como da avaliação da conformidade legal.

**11. Documentos de Referência** - Informação bibliográfica particularmente importante para o tema analisado (e.g. planos sectoriais, relatórios técnicos de instituições europeias).

**12. Para mais informação** - Destaque de alguns sítios da Internet onde poderá ser obtida mais informação sobre o tema em análise.



(1) Classificação utilizada na avaliação qualitativa dos principais indicadores:

- - Tendência desfavorável;
- - Alguns desenvolvimentos positivos mas ainda insuficientes para atingir os objectivos e metas desejáveis;
- - Tendência positiva, progredindo em direcção aos objectivos e metas desejáveis.

# Caracterização Geral





## PIB e alguns impactes associados

modelo DPSIR

Actividade humana / Pressão



1

- > Entre 1990 e 2004 o consumo de energia primária aumentou 50% e a emissão de gases com efeito de estufa (GEE) 40%;
- > De 2000 a 2004 verificou-se uma estabilização do crescimento económico, acompanhada de uma diminuição ou manutenção dos níveis de consumo de energia primária e de emissões de GEE;
- > Ao contrário das tendências na União Europeia (UE), em que as intensidades energética e carbónica das actividades económicas diminuíram, em Portugal estes indicadores mantiveram-se ou aumentaram ligeiramente.

## OBJECTIVOS

- > Procurar que o crescimento económico ocorra de forma dissociada de um aumento da pressão sobre os recursos naturais e de impactes ambientais negativos;
- > Envolver sectores e agentes económicos no esforço de redução da emissão de GEE e na melhoria da eficiência energética;
- > Reforçar a integração das preocupações ambientais nas diferentes políticas sectoriais.

## METAS

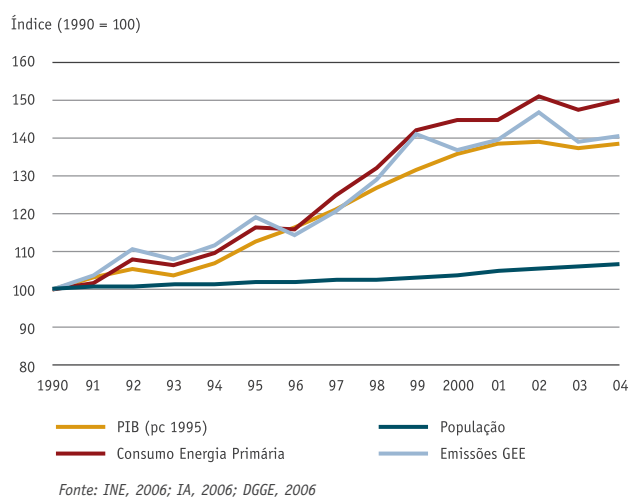
O "Programa de Actuação para Reduzir a Dependência de Portugal face ao Petróleo" (Resolução do Conselho de Ministros n.º 171/2004, de 29 Novembro) estabelece como objectivo diminuir a intensidade energética e a redução efectiva da dependência do petróleo em cerca de 20%, até 2010.

Em Outubro de 2005 o Governo aprovou a "Estratégia Nacional para a Energia" (Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 24 de Outubro) que destaca, entre as energias renováveis, as componentes hídrica e eólica, reafirmando a meta de 5100 MW de potência instalada de energia eólica e um reforço do potencial hídrico. Aponta, ainda, para o aumento do nível de potência a instalar no âmbito da biomassa florestal.

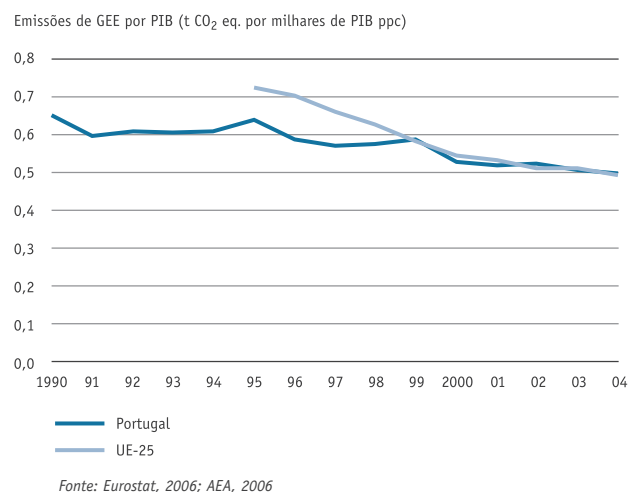
## ANÁLISE SUMÁRIA

De 1990 a 2004 a intensidade energética e a intensidade carbónica das actividades económicas em Portugal - expressas em consumo de energia primária e emissões de gases com efeito de estufa (GEE) por

EVOLUÇÃO DO PIB E DA POPULAÇÃO E ALGUNS IMPACTES ASSOCIADOS

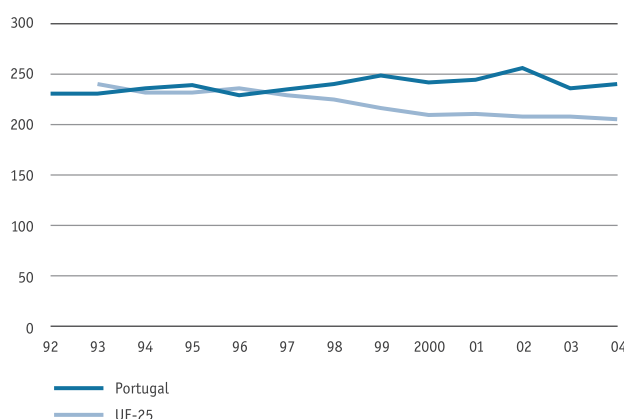


INTENSIDADE CARBÓNICA DA ECONOMIA, EM PORTUGAL E NA UE-25



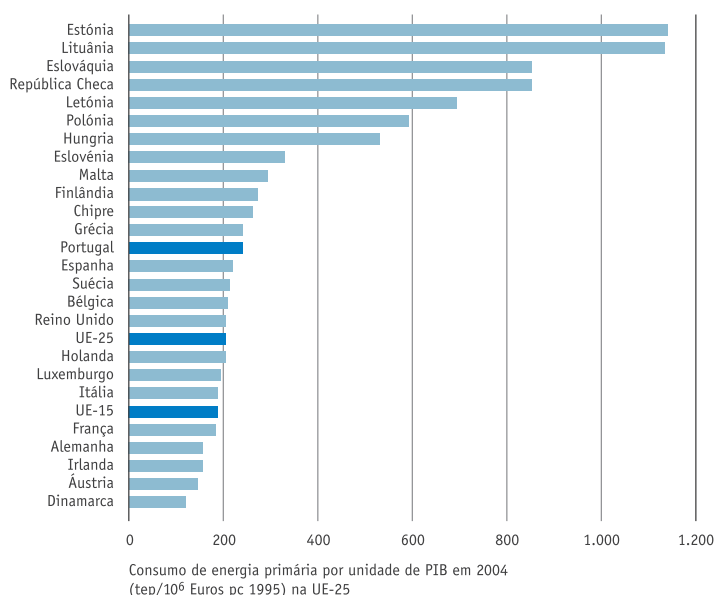
## INTENSIDADE ENERGÉTICA DA ECONOMIA, EM PORTUGAL E NA UE-25

Consumo de energia primária por PIB (tep/10<sup>6</sup> Euros a preços constantes de 1995)



Fonte: Eurostat, 2006; AEA, 2006

## INTENSIDADE ENERGÉTICA DA ECONOMIA NA UE-25, EM 2004



Fonte: Eurostat, 2006

unidade de PIB - manifestaram oscilações pouco acentuadas, o que traduz uma relativa manutenção dos níveis de eficiência energética e carbónica da economia portuguesa.

O objectivo de dissociar a geração de riqueza dos impactes negativos no ambiente - *decoupling* -, que se manifesta na redução de um ou ambos os indicadores, ainda não foi atingido no nosso País.

Verificou-se uma estabilização da produção de riqueza entre 2002 e 2004, bem como do consumo de energia primária e das emissões de GEE.

Para uma evolução positiva dos indicadores intensidade energética e intensidade carbónica serão decisivas a promoção da eficiência energética e tecnológica, a generalização do recurso ao gás natural e às energias renováveis, a melhoria da qualidade dos combustíveis fósseis com a redução progressiva do teor de enxofre da gasolina e do gasóleo. Em relação a este último factor têm particular relevo os projectos levados a cabo com incentivos financeiros do Quadro Comunitário de Apoio, em concreto do MAPE - Medida de Apoio ao Aproveitamento do Potencial Energético e Racionalização de Consumos -, interligados com o PRIME - Programas de Incentivo para a Modernização das Actividades Económicas.

Comparando Portugal com a média dos países da UE-25, na última década verificou-se uma tendência de convergência no que respeita à redução das emissões de GEE por unidade de PIB, não se passando o mesmo com o consumo de energia por unidade de PIB. Da análise da intensidade energética nos países da UE em 2004, verifica-se que Portugal foi um dos países da UE-15 com pior desempenho.

### Documentos de referência

- > RCM n.º 169/2005, de 24 de Outubro - Estratégia Nacional para a Energia;
- > RCM n.º 171/2004, de 29 de Novembro - Programa de actuação para reduzir a dependência de Portugal face ao petróleo;
- > *Annual European Community Greenhouse Gas Inventory 1990-2004 and Inventory Report 2006 - Submission to the UNFCCC Secretariat (AEA, 2006).*

### Para mais informação

- <http://www.iambiente.pt/>
- <http://www.portugal.gov.pt/>
- <http://www.ine.pt/>
- <http://www.dgge.pt/>
- [http://ec.europa.eu/energy/index\\_pt.html](http://ec.europa.eu/energy/index_pt.html)
- [http://ec.europa.eu/environment/climat/home\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/home_en.htm)

## Eco-eficiência dos sectores económicos

modelo DPSIR

Estado



2

- > O sector da energia é o principal responsável pelas emissões de gases com efeito de estufa (GEE). Neste sector tem-se vindo a registar uma dissociação entre o aumento do consumo de energia primária e as emissões de substâncias acidificantes e precursoras do ozono;
- > Em 2004 as emissões associadas ao sector dos transportes mantiveram-se ou chegaram mesmo a diminuir para alguns poluentes;
- > No sector industrial a eco-eficiência tem-se mantido estável;
- > A eco-eficiência do sector agrícola tem melhorado ligeiramente ao longo dos últimos anos.

## OBJECTIVOS

- > Procurar que o crescimento económico se faça dissociado de um aumento da pressão sobre os recursos naturais e da geração de impactes ambientais negativos;
- > Reforçar a integração das preocupações ambientais nas diferentes políticas sectoriais.

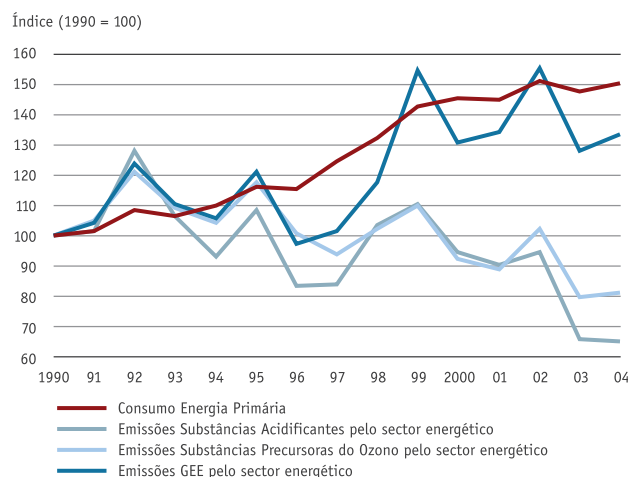
## METAS

O 6º Programa Comunitário de Acção em Matéria de Ambiente e a Estratégia Europeia para o Desenvolvimento Sustentável renovada (2006), em conjunto com a Estratégia de Lisboa relançada (2005), apresentam como meta global para a UE o atingir padrões de produção e consumo sustentáveis. Tendo presentes a qualidade de vida, a equidade intra e intergeracional e a integração de políticas, pretende-se dissociar a habitual relação entre o aumento do crescimento económico em cada um dos sectores de actividade e os impactes negativos no ambiente resultantes da utilização dos recursos naturais.

## ANÁLISE SUMÁRIA

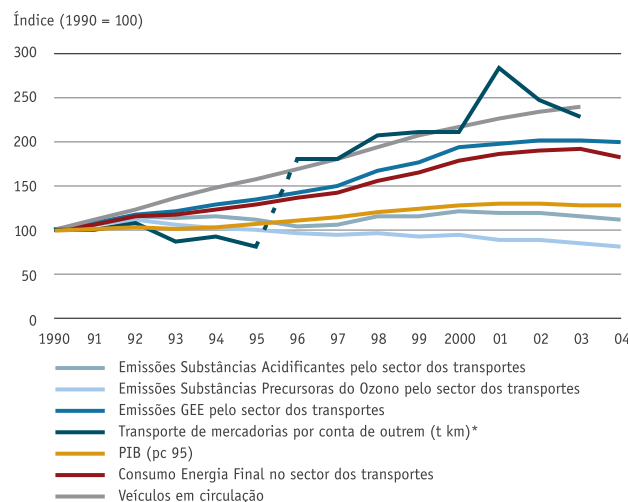
Nos sectores com maior responsabilidade na emissão de poluentes atmosféricos - energia e transportes - tem-se assistido, nos últimos anos, a uma tendência para a dissociação entre o consumo de energia - que tem continuado a crescer - e as correspondentes emissões de substâncias acidificantes e precursoras do ozono - que têm vindo a diminuir. Todavia, não se conseguiu ainda que este consumo seja feito sem o aumento das emissões de gases com efeito de estufa (GEE).

### ECO-EFICIÊNCIA DO SECTOR ENERGÉTICO - PRODUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA



Fonte: IA, 2006; DGGE, 2006

### ECO-EFICIÊNCIA DO SECTOR DOS TRANSPORTES



Nota: \* A partir de 1996 a metodologia de registo dos Transportes Rodoviários de Mercadorias foi alterada. A análise desta série deve pois ter em conta esta quebra.

Fonte: IA, 2006; INE, 2005; DGGE, 2006; ACAP, 2004



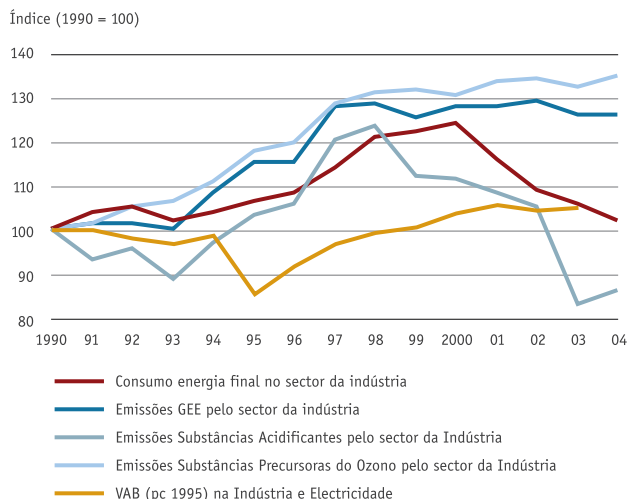
O sector energético é a principal fonte de GEE em Portugal - 25% do total emitido em 2004 -, que corresponde fundamentalmente à queima de combustíveis fósseis. As quantidades de poluentes atmosféricos emitidas pelo sector energético - dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) e óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>) - variam ao longo dos anos em função de diversos factores, encontrando-se entre os principais as disponibilidades hídricas.

Em 2004, das cerca de 84 000 kt de GEE emitidas a nível nacional, estima-se que cerca de 24% tenham tido origem no sector dos transportes. Apesar do aumento constante do número de veículos em circulação, as emissões de alguns poluentes associados ao sector dos transportes têm-se mantido ou mesmo diminuído - óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), monóxido de carbono (CO), compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM) - reflexo dos esforços efectuados e da introdução de novas tecnologias. O sector dos transportes foi aquele que, em 2004, mais energia final consumiu em Portugal (35,5%), proporcionalmente ao crescimento do número de veículos em circulação, tendo aumentado mais de 80% desde 1990.

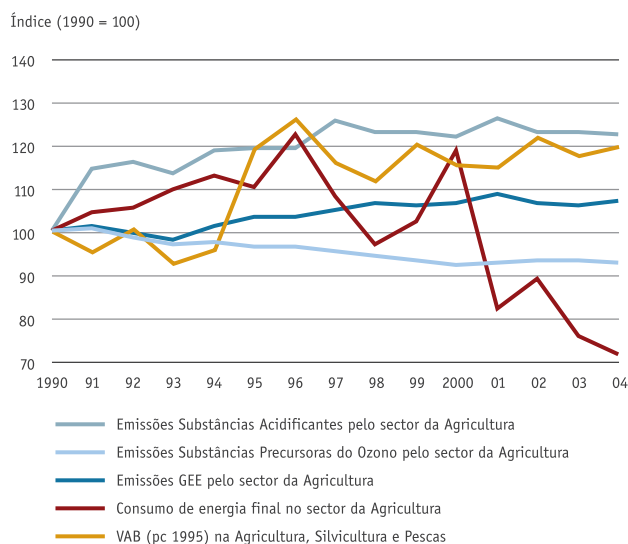
No período compreendido entre 1990 e 2004, a evolução relativa das emissões de GEE, substâncias acidificantes e precursores de ozono e o consumo de energia, no sector da indústria, registou uma tendência para a estabilização ou mesmo redução.

A eco-eficiência do sector agrícola tem melhorado ao longo dos últimos anos, nomeadamente quanto ao consumo de energia e às emissões de GEE. O aumento da produtividade do sector foi igualmente acompanhado por uma estabilização das emissões de substâncias precursoras do ozono e de substâncias acidificantes nos últimos quatro anos.

#### ECO-EFICIÊNCIA DO SECTOR DA INDÚSTRIA



#### ECO-EFICIÊNCIA DO SECTOR DA AGRICULTURA



#### Documentos de referência

- > Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases 1990-2004 submitted under UNFCCC (IA/MAOTDR, 2006);
- > Annual European Community Greenhouse Gas Inventory 1990-2004 and Inventory Report 2006 - Submission to the UNFCCC Secretariat, EEA Technical Report 6/2006 (AEA, 2006);
- > RCM n.º 169/2005, de 24 de Outubro - Estratégia Nacional para a Energia;
- > RCM n.º 171/2004, de 29 de Novembro - Programa de actuação para reduzir a dependência de Portugal face ao petróleo.

#### Para mais informação

- <http://www.iambiente.pt/>
- <http://www.dgge.pt/>
- <http://www.ine.pt/>
- <http://www.acap.pt/>
- [http://ec.europa.eu/dgs/energy\\_transport/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/index_en.html)
- [http://www.eea.eu.int/main\\_html](http://www.eea.eu.int/main_html)



## Envelhecimento da população

modelo DPSIR  
Estado



3

> Entre 1990 e 2005, o índice de envelhecimento em Portugal aumentou de aproximadamente 68 para 110 pessoas com 65 ou mais anos por cada 100 jovens com menos de 15 anos;

> Simultaneamente têm vindo a aumentar os índices de dependência de idosos e de longevidade e a esperança de vida à nascença;

> Em 2005 os índices de envelhecimento mais elevados observaram-se nas regiões do Alentejo e Centro.

## OBJECTIVOS

> Promover estratégias que permitam que as pessoas envelheçam de boa saúde e permanecendo activas;

> Assegurar a sustentabilidade dos sistemas de protecção social.

## METAS

Não foram identificadas metas.

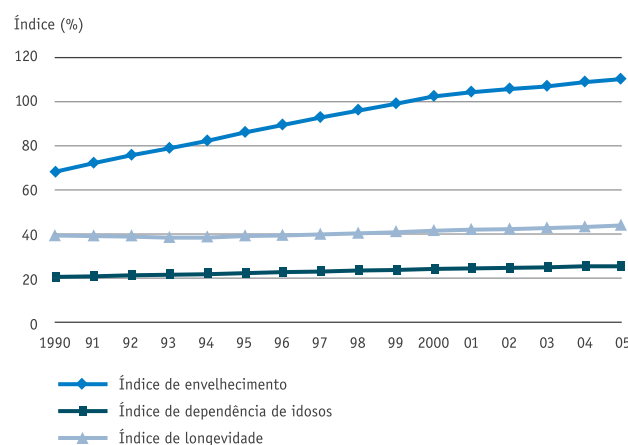
## ANÁLISE SUMÁRIA

O envelhecimento da população constitui um dos aspectos mais marcantes da evolução demográfica recente e é definido pelo aumento da proporção das pessoas idosas relativamente à população jovem. Esse aumento traduz-se, entre outras coisas, numa maior procura de serviços de saúde e maior pressão sobre o sistema de segurança social.

De 1990 para 2005, o índice de envelhecimento em Portugal aumentou de 68 para 110 pessoas com 65 ou mais anos por cada 100 jovens com menos de 15 anos, verificando-se que a dimensão do grupo dos idosos é superior ao do grupo dos jovens já desde 2000, ano em que o índice ultrapassou pela primeira vez 100 e atingiu o valor de 102,2. Outro indicador que reflecte o processo de envelhecimento da população é o índice de dependência de idosos (razão entre a população idosa e a população em idade activa), que tem vindo a aumentar, ainda que de forma pouco expressiva.

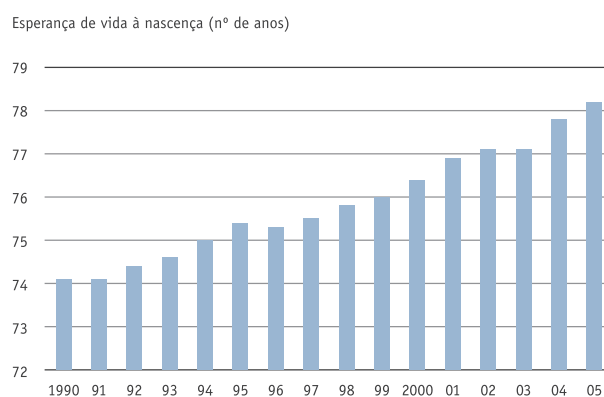
A par da redução da fecundidade, também o aumento da longevidade (razão do número de pessoas com 75 ou mais anos relativamente ao número de pessoas com

ÍNDICES DE ENVELHECIMENTO, DE DEPENDÊNCIA DE IDOSOS E DE LONGEVIDADE DA POPULAÇÃO



Fonte: INE, 2006

ESPERANÇA DE VIDA À NASCENÇA



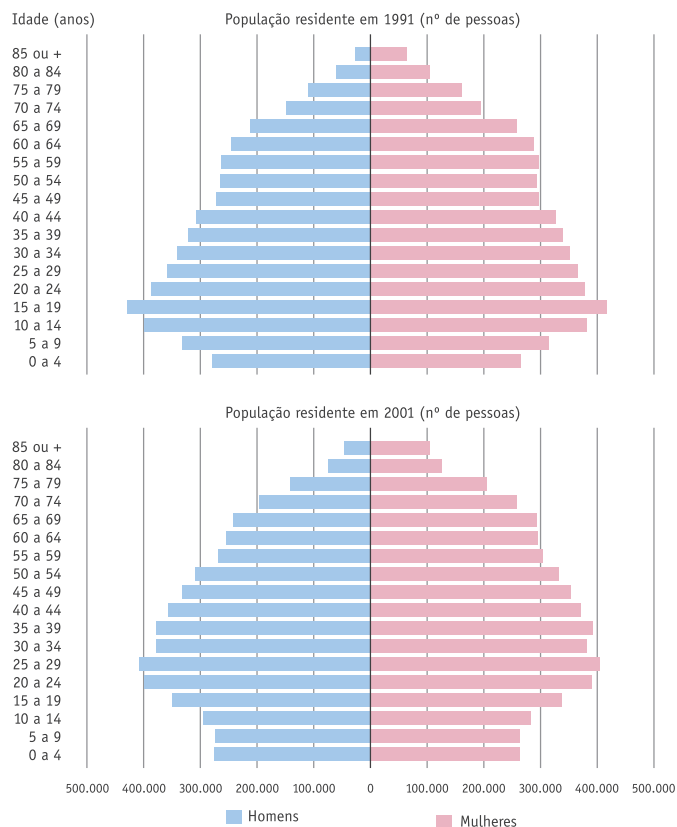
Fonte: INE, 2006

65 ou mais anos) tem contribuído para o envelhecimento da população portuguesa. O valor tem vindo a crescer de forma ininterrupta, pelo menos desde 1994, chegando a 43,9% em 2005, isto é, a população com 75 ou mais anos representa quase metade da população idosa. Para tal, tem sido importante o aumento da esperança de vida à nascença, na medida em que uma criança nascida em 1990 poderia esperar viver 74,1 anos (mantendo-se as taxas de mortalidade desse ano) e, em 2005, esse valor ascendeu já a 78,2 anos.

O território nacional apresenta diferenças significativas, sendo as Regiões Autónomas as mais jovens do país, enquanto as regiões Alentejo e Centro são as mais envelhecidas. Em 2005 o índice de envelhecimento variava entre 63 idosos por cada 100 jovens na Região Autónoma dos Açores e 171 idosos por cada 100 jovens no Alentejo.

No futuro, face à actual estrutura demográfica, apenas o aumento dos índices de fecundidade e, complementarmente, a ocorrência de saldos migratórios externos, poderão assegurar a manutenção ou o crescimento da população residente em Portugal.

## PIRÂMIDE ETÁRIA DA POPULAÇÃO PORTUGUESA EM 1991 E 2001



Fonte: INE, 2002

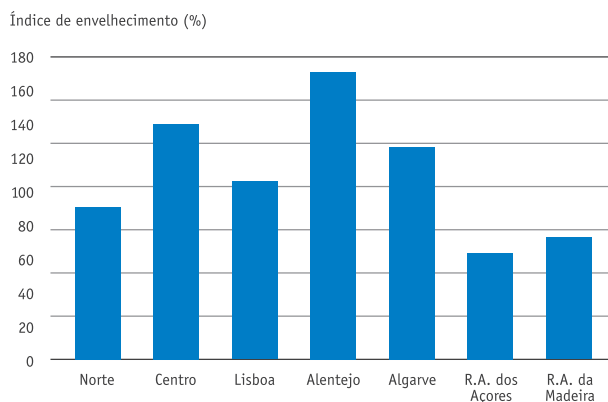
### Documentos de referência

- > A situação demográfica recente em Portugal (INE, 2006);
- > Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável - versão para Discussão Pública (PCM, 2006).

### Para mais informação

<http://www.ine.pt/>  
<http://www.un.org/esa/population/unpop.htm>

## ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO EM 2005, POR NUTS II



Fonte: INE, 2006

**Distribuição dos rendimentos**

 modelo DPSIR  
Estado

**4**

- > Portugal foi, em 2004 e nos 10 anos anteriores, o país da UE-25 com a maior desigualdade na distribuição dos rendimentos;
- > No período de tempo analisado (1995-2004), foi entre os anos 1996 e 2001 que se verificou uma menor desigualdade na distribuição de rendimentos;
- > Portugal é um dos países, ao nível da UE-25, que tem registado as menores desigualdades salariais entre homens e mulheres.

**OBJECTIVOS**

- > Reforçar a coesão, reduzindo a pobreza e criando mais igualdade de oportunidades a todos os cidadãos;
- > Promover a equidade e a justiça social;
- > Diminuir as desigualdades salariais para funções idênticas;
- > Criar uma sociedade justa e socialmente inclusiva, mas também competitiva e dinâmica, tendo em conta a solidariedade intra e inter gerações.

**METAS**

Pretende-se evoluir no sentido da diminuição das desigualdades existentes. A Estratégia de Lisboa e a Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável ao nível da UE, e o Plano Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego 2005-2008 (PNACE) ao nível nacional, definem objectivos e metas relativos a estes aspectos, nos quais se procuram compatibilizar o crescimento económico, a competitividade, o emprego e a protecção e inclusão social, com padrões elevados de qualidade ambiental.

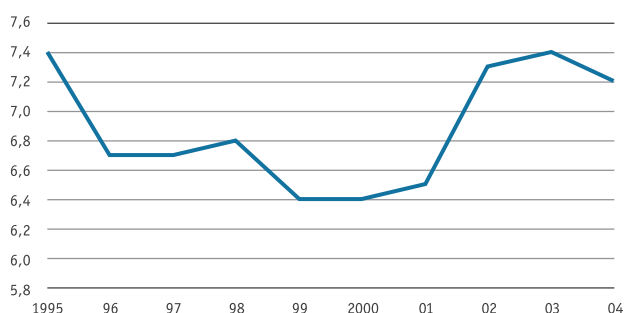
**ANÁLISE SUMÁRIA**

A percentagem da população que se encontra abaixo do limiar de pobreza tem vindo a preocupar a sociedade contemporânea, levantando questões importantes relacionadas com a inclusão e a justiça social.

Portugal foi, em 2004 - e tal como já vinha acontecendo nos anos anteriores -, o país da UE-25 com a maior desigualdade na distribuição dos

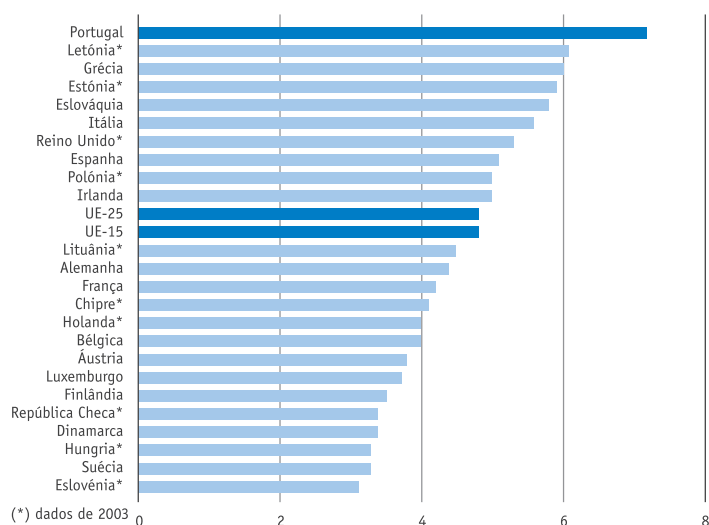
**DESGUALDADE NA DISTRIBUIÇÃO DE RENDIMENTOS EM PORTUGAL**

Desigualdade na distribuição de rendimentos em Portugal  
(taxa de rendimentos da população com mais / população com menos)



Nota: A desigualdade na distribuição dos rendimentos é medida pelo quociente entre os 20% da população com maiores rendimentos e os 20% da população com menores rendimentos.

Fonte: Indicadores Estruturais - Eurostat, 2006

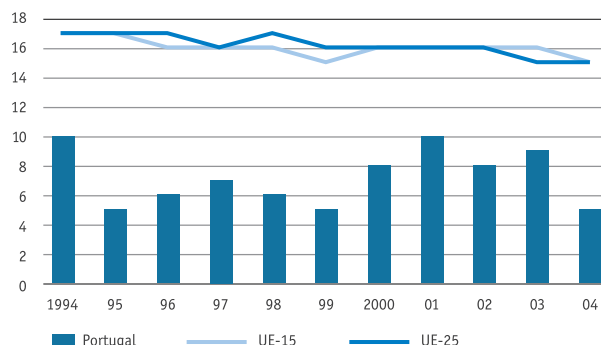
**DESGUALDADE NA DISTRIBUIÇÃO DE RENDIMENTOS NA UE-25 EM 2004**


Nota: A desigualdade na distribuição dos rendimentos é medida pelo quociente entre os 20% da população com maiores rendimentos e os 20% da população com menores rendimentos.

Fonte: Indicadores Estruturais - Eurostat, 2006

## RÁCIO DA REMUNERAÇÃO MÉDIA ENTRE HOMENS E MULHERES EM PORTUGAL E NA MÉDIA UE

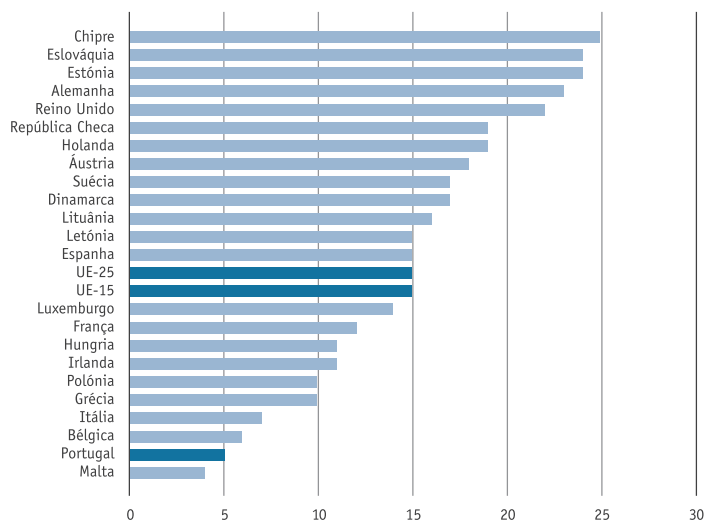
Diferença salarial entre homens e mulheres  
(% do salário dos homens em relação ao das mulheres)



Nota: O rácio salarial entre homens e mulheres é calculado pela diferença entre a média do salário horário bruto dos homens empregados e a média do salário horário bruto das mulheres empregadas, expresso em percentagem da média do salário horário bruto dos homens empregados. O cálculo considera toda a população empregada entre os 16 e os 64 anos, que trabalhou 15 ou mais horas por semana.

Fonte: Eurostat, 2006

## RÁCIO DA REMUNERAÇÃO MÉDIA ENTRE HOMENS E MULHERES EM PORTUGAL E NA MÉDIA DA UE-25, EM 2004



Diferença salarial entre sexos na UE, em 2004  
(% do salário dos homens em relação ao das mulheres)

Fonte: Eurostat, 2006

rendimentos, sendo este indicador calculado através da razão entre o total de rendimentos dos 20% da população com rendimentos mais elevados e o total de rendimentos dos 20% da população com rendimentos mais baixos, expresso em percentagem. A parcela auferida pela faixa dos 20% da população com rendimentos mais elevados é mais de 7 vezes superior à auferida pelos 20% da população com rendimentos mais baixos. A média comunitária é de 4,8.

O Plano Nacional de Acção para a Inclusão (PNAI) 2003-2005, que dá continuidade à estratégia do PNAI 2001-2003, aponta algumas respostas para esta situação, nomeadamente através do alargamento da Rede Social, do aperfeiçoamento do regime do Rendimento Mínimo - aplicado restrita e judiciosamente a quem se encontra abaixo da "Rede de Segurança" (*Safety Net*) -, assim como da promoção da participação no emprego de grupos vulneráveis da população e do desenvolvimento de apoios ao microcrédito.

Relativamente às desigualdades existentes entre a população empregada feminina e masculina, em termos salariais, a evolução da UE-25 tem revelado uma ligeira tendência para a diminuição das desigualdades existentes. Embora não se identificando uma tendência clara de diminuição das desigualdades existentes, Portugal é um dos países que, ao nível da UE-25, regista as menores desigualdades salariais entre homens e mulheres.

Uma análise regionalizada deste indicador permitiria identificar assimetrias e disparidades mais ou menos profundas no território nacional, entre a ruralidade periférica e as urbes densamente povoadas do litoral, e, com isso, definir áreas prioritárias de intervenção.

### Documentos de referência

- > Plano Nacional de Acção para a inclusão, 2003-2005 (PCM, 2003);
- > Plano Nacional para a Igualdade 2003-2006 (PCM, 2003);
- > Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego (PNACE) 2005-2008 (PCM, 2005);
- > O Posicionamento da Economia Portuguesa face aos Objectivos da Estratégia de Lisboa (DPP, 2005);
- > Estratégia de Lisboa (CE/UE, 2006);
- > Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável (CE/UE, 2006).

### Para mais informação

- <http://www.estrategiadelisboa.pt/>
- <http://www.desenvolvimentosustentavel.pt>
- <http://www.portugal.gov.pt/Portal/PT>
- <http://www.dpp.pt>

## Despesa pública

modelo DPSIR  
Estado



5

> De 1995 a 2004 verificou-se um crescimento de 80% das despesas totais das Administrações Públicas;

> Os níveis actuais da despesa pública podem ter reflexos na competitividade do País;

> A protecção social representou, em 2004, 33% das despesas totais das Administrações Públicas, ou seja 22% do PIB nacional;

> Entre os diversos domínios de gestão e protecção do ambiente, aqueles em que tem havido maior investimento são a gestão de resíduos, a gestão das águas residuais e a protecção da biodiversidade e paisagem.

### OBJECTIVOS

- > Tornar a Administração Pública mais eficiente;
- > Reduzir o peso da despesa pública no PIB, assegurando a boa qualidade dos serviços públicos;
- > Introduzir reformas estruturais na estrutura e gestão dos sistemas de segurança social, educação e saúde;
- > Desacelerar o crescimento da despesa pública, numa perspectiva de responsabilidade intergeracional.

### METAS

Numa perspectiva de sustentabilidade das contas públicas, desacelerar o crescimento da despesa da Administração Pública.

### ANÁLISE SUMÁRIA

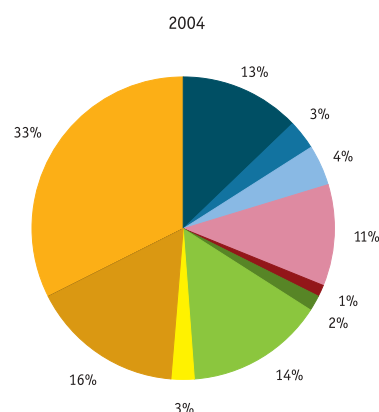
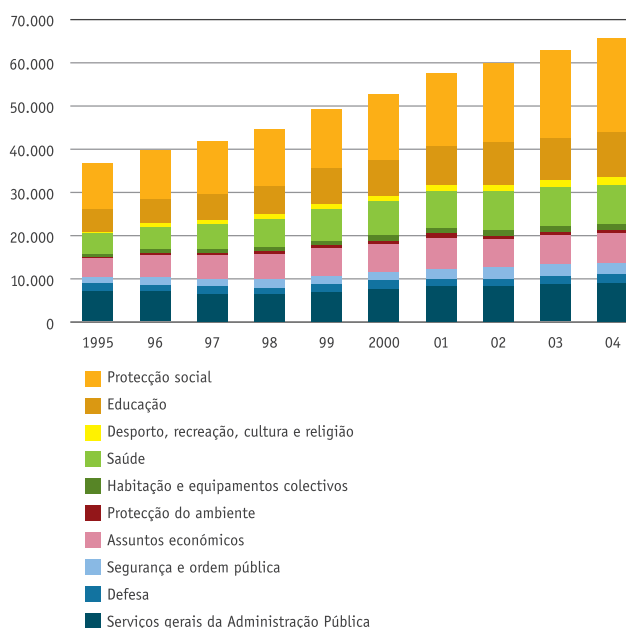
Os níveis actuais da despesa pública constituem um problema na Europa e, em particular, em Portugal, o que pode ter reflexos na competitividade do País.

A despesa pública em Portugal, dado pelo total da despesa pública por função, de acordo com a classificação COFOG (*Classification of the Functions of Government*) tem aumentado anualmente. De 1995 a 2004 verificou-se um crescimento de mais de 80% das despesas totais das administrações públicas.

O facto de, em 2004, as despesas totais das administrações públicas representarem 46% do PIB a preços correntes é revelador do problema da sustentabilidade das finanças públicas portuguesas.

### DESPESA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, POR FUNÇÕES

Despesa da Administração Pública por funções (10<sup>6</sup> Euro)

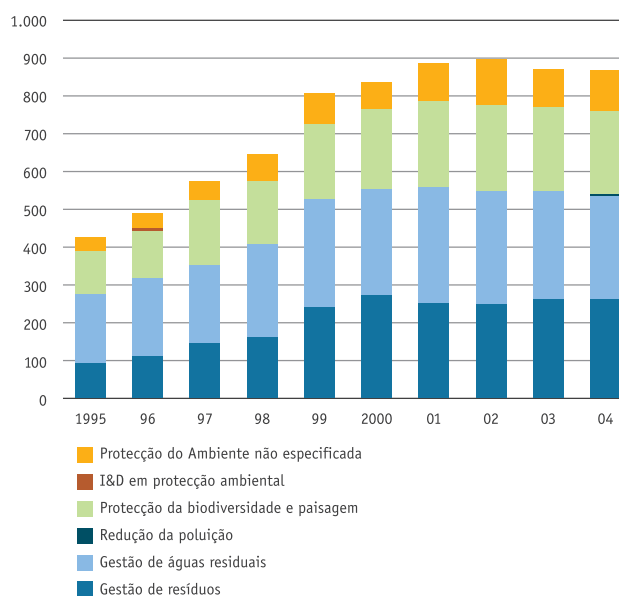


Nota: Desagregação por classes COFOG, *Classification of the Functions of Government* - sistema de classificação da desagregação funcional da Despesa Pública.

Fonte: INE, 2006

## DESPESA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NA PROTECÇÃO DO AMBIENTE

Despesa da Administração Pública na Protecção do Ambiente (10<sup>6</sup> Euro)



Fonte: INE, 2006

A repartição das despesas por sector evidencia que a protecção social representou, em 2004, 33% das despesas totais das administrações públicas, ou seja 15% do PIB nacional a preços correntes. Trata-se assim da mais importante categoria de despesa pública por função, prevendo-se que, com o envelhecimento da população, as necessidades se venham a agravar.

Outros sectores representativos em termos de investimento público são a educação e a saúde, com 16% e 14% da despesa total, respectivamente.

A despesa das Administrações Públicas na protecção do ambiente tem sido a rubrica de menor peso - 862 milhões de euros em 2004, 1% da despesa total. Este valor, tendo quase duplicado entre 1995 e 2000, a partir de então tem tendido a estabilizar. Dos diversos domínios de gestão e protecção do ambiente, aqueles em que houve mais investimento nesse ano, à semelhança dos anos anteriores, foram a gestão de resíduos, a gestão das águas residuais e a protecção da biodiversidade e paisagem.

### Documentos de referência

- > Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS) - versão para Discussão Pública (PCM, 2006);
- > Plano Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego (PNACE) 2005/2008, (PCM, 2005);
- > O Posicionamento da Economia Portuguesa face aos Objectivos da Estratégia de Lisboa (DPP, 2005).

### Para mais informação

<http://www.desenvolvimentosustentavel.pt>  
<http://www.estrategiadelisboa.pt>

Instrumentos de gestão ambiental

modelo DPSIR  
Resposta



6

- > Em 2005 foram certificados 149 Sistemas de Gestão Ambiental pela Norma ISO 14001, perfazendo 499 empresas certificadas por esta norma, e atribuídos certificados EMAS a 18 organizações, totalizando 41 registos;
- > Em Portugal, existem cinco organizações acreditadas para efectuar verificações ambientais no EMAS e seis Organismos de certificação acreditados no SPQ para a ISO 14001;
- > Até ao final de 2005 foi atribuído o Rótulo Ecológico Comunitário a um (ou mais) produtos de cinco empresas.

OBJECTIVOS

- > Melhorar o desempenho ambiental das actividades económicas e incentivar as boas práticas ambientais no seio das organizações;
- > Promover o diálogo com todas as partes interessadas sobre o desempenho ambiental das organizações e assegurar o envolvimento dos colaboradores nas questões ambientais das mesmas;
- > Assegurar o cumprimento das disposições legais;
- > Apoiar o consumo e produção sustentáveis mantendo o desenvolvimento social e económico dentro da capacidade de carga dos ecossistemas e dissociando o crescimento económico da degradação ambiental.

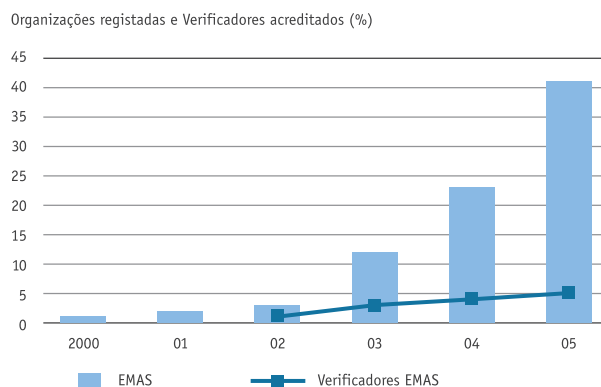
METAS

Não foram identificadas metas.

ANÁLISE SUMÁRIA

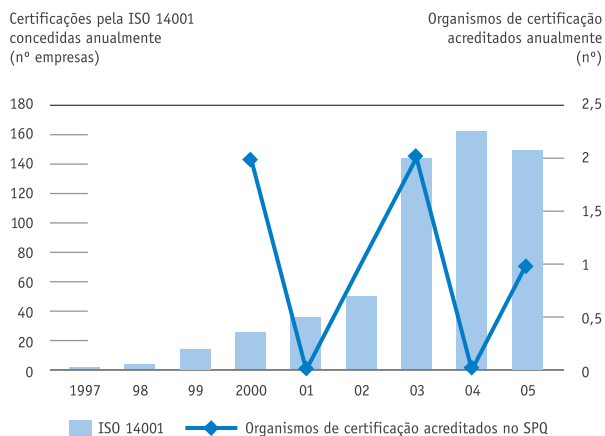
Pode entender-se a gestão ambiental como um conjunto de procedimentos que visam a conciliação entre o desenvolvimento e a preservação da qualidade do ambiente. Para alcançar este objectivo é necessário, para além de definir políticas, legislar e recorrer a instrumentos de controlo, apoiar mecanismos de adesão voluntária, de que são exemplo as certificações ambientais ISO 14001, o Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS, *Eco-management and Audit Scheme*) e o Rótulo Ecológico Comunitário (REC).

ORGANIZAÇÕES REGISTADAS NO EMAS (N.º ACUMULADO) E VERIFICADORES AMBIENTAIS ACREDITADOS PELO REGULAMENTO EMAS, EM PORTUGAL



Fonte: IA, 2006; IPQ, 2006

CERTIFICAÇÕES ANUAIS PELA NORMA ISO 14001 E ORGANISMOS DE CERTIFICAÇÃO ACREDITADOS PELO SISTEMA PORTUGUÊS DE QUALIDADE, EM PORTUGAL



Fonte: IA, 2006; IPQ, 2006; APCER, SGS - ICS Portugal, DNV, TUV, BVQI, Lloyd's Register, EIC, 2006

A implementação voluntária de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) ou a adopção do REC têm estado associadas à publicação de normas e regulamentos, nacionais e internacionais, que definem requisitos, critérios, sugestões e/ou referências para os concretizar, bem como para obter uma posterior certificação ou outro tipo de validação.

As normas são documentos que contêm especificações técnicas ou outros critérios precisos para assegurar que processos, produtos e serviços são adequados aos objectivos para que foram concebidos. Desta forma, permitem a divulgação de conhecimentos e metodologias estabelecidas e validadas por peritos dos diversos sectores de actividade. Devem ser reproduzíveis e aceites de forma consensual.

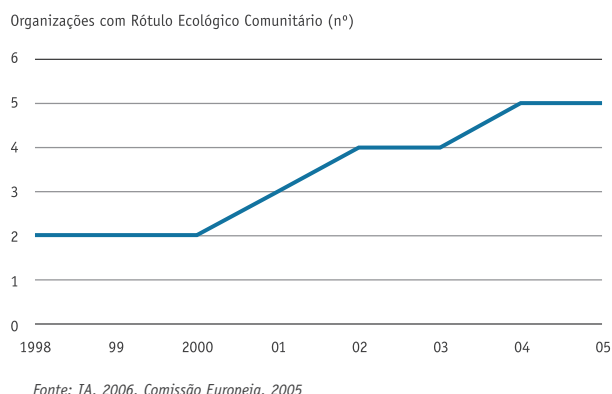
No âmbito dos instrumentos de gestão ambiental, o Instituto do Ambiente (IA) é responsável pelo acompanhamento da Comissão Técnica Portuguesa de Normalização (CT) 150 - Sistemas de Gestão Ambiental. Esta Comissão foi responsável pela elaboração de uma norma editada em 2004 e de três normas editadas em 2005; preparou ainda para edição duas normas em 2004 e três em 2005. Estas normas, ao estabelecer requisitos técnicos e práticas integrando aspectos ambientais, contribuem para o desenvolvimento sustentável.

O Regulamento que estabelece o EMAS e a Norma Internacional ISO 14001 - estabelecida pela ISO, *International Organization for Standardization* - são dois dos principais instrumentos de gestão ambiental que têm vindo a ser aplicados por um número crescente de organizações, tanto a nível nacional como internacional.

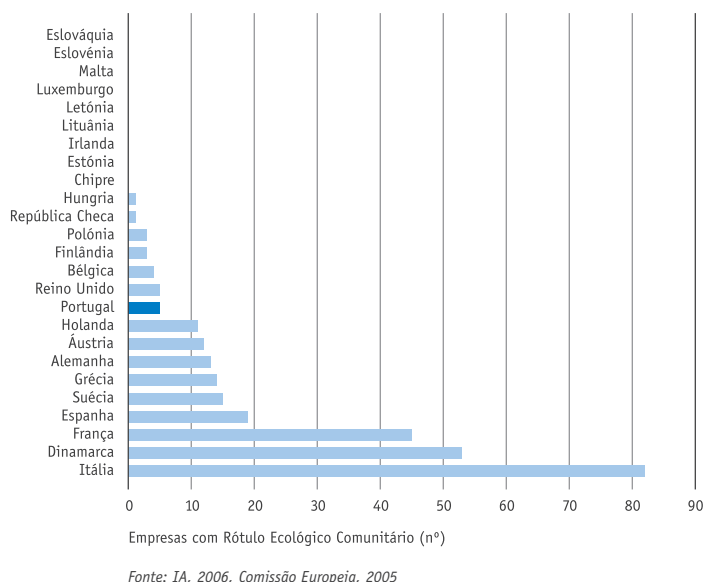
Em Portugal tem-se vindo a verificar um incremento positivo na aplicação destes instrumentos voluntários. Só em 2005 foram certificados 149 SGA pela norma ISO 14001, perfazendo já um total de 499 empresas certificadas por esta norma; foi ainda atribuído o certificado EMAS a 18 organizações e, no final de 2005, ascendia a 41 o número de organizações registadas de acordo com este Regulamento.

No final de 2004, a nível mundial, existiam 90 569 empresas certificadas pela ISO 14001, das quais 40 000 eram europeias. Revelador da evolução ocorrida são os valores de 1995, dado que estes números eram 257 e 226, respectivamente. No que respeita ao EMAS, ao nível da UE-25, em Maio de 2006, havia 3 271 organizações registadas, sendo a Alemanha o país com mais registos - 1 477 registos - e encontrando-se Portugal em 8º lugar, com 47 registos.

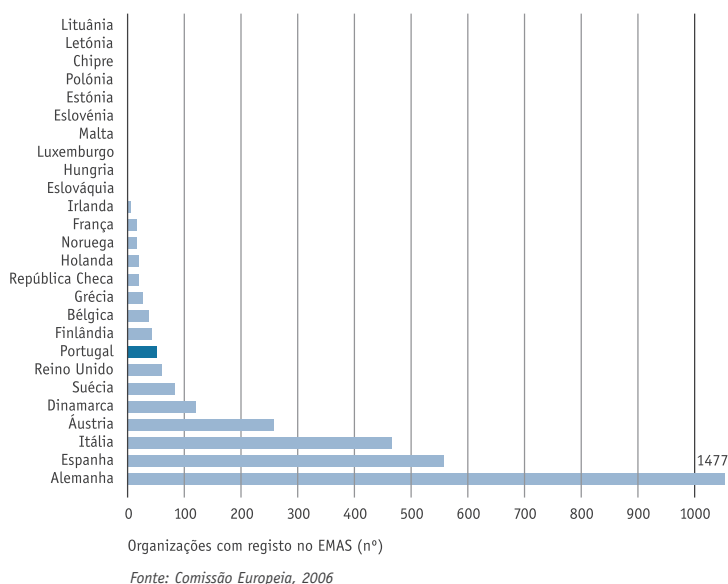
#### ORGANIZAÇÕES COM RÓTULO ECOLÓGICO COMUNITÁRIO EM PORTUGAL (DEZEMBRO 2005)



#### ORGANIZAÇÕES COM RÓTULO ECOLÓGICO COMUNITÁRIO NA UE (DEZEMBRO 2005)



#### ORGANIZAÇÕES COM REGISTO NO EMAS, NA EUROPA, EM MAIO DE 2006





Para verificar o preenchimento dos requisitos do Regulamento nas organizações e validar a declaração ambiental são necessários verificadores ambientais, ou seja, organismos ou pessoas com qualificação reconhecida para as referidas funções. Em Portugal, no âmbito do Sistema Português da Qualidade (SPQ), existem cinco organizações acreditadas para efectuar verificações ambientais no EMAS e seis Organismos de certificação acreditados no SPQ para a ISO 14001.

Por outro lado, o Regulamento (CE) n.º 1980/2000, de 17 de Julho, cria o Sistema Comunitário de Rótulo Ecológico, ou seja, um sistema de certificação que distingue os produtos que respeitam o ambiente, procurando orientar os consumidores para um consumo mais responsável. Até ao final de 2005, existiam em Portugal cinco empresas às quais foi atribuído o REC a um (ou mais) dos seus produtos e/ou serviços, três do sector das tintas, uma do sector dos têxteis e uma unidade hoteleira. A nível europeu existiam, à mesma data, 226 empresas a cujos produtos e/ou serviços foi atribuído o REC.

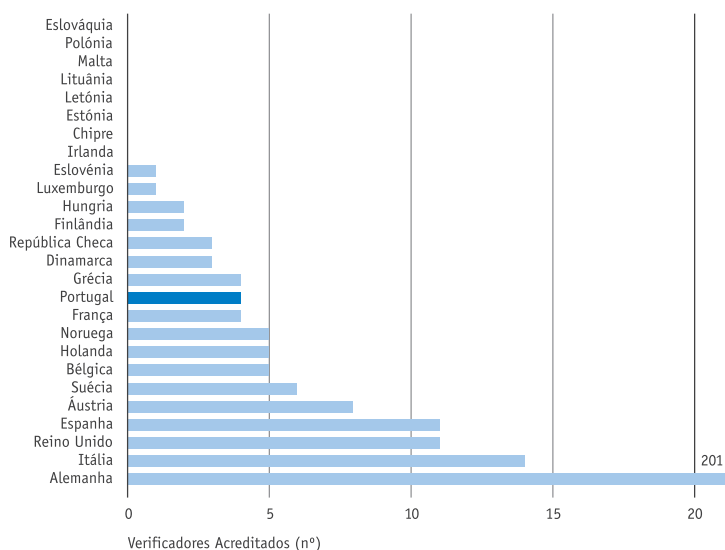
#### Documentos de referência

- > Regulamento (CE) n.º 761/2001, de 19 de Março (EMAS);
- > Regulamento (CE) n.º 1980/2000, de 17 de Julho (REC);
- > ISO 14001:2004 - Sistema de Gestão Ambiental.

#### Para mais informação

<http://www.iambiente.pt>  
<http://www.ipq.pt>  
[http://ec.europa.eu/environment/emas/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm)  
<http://www.iso.ch/iso/en/ISOOnline.frontpage>  
<http://www.inem.org>  
[http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/index_en.htm)  
<http://www.eco-label.com/>  
<http://www.eco-label-tourism.com/frameset/frameset.html>

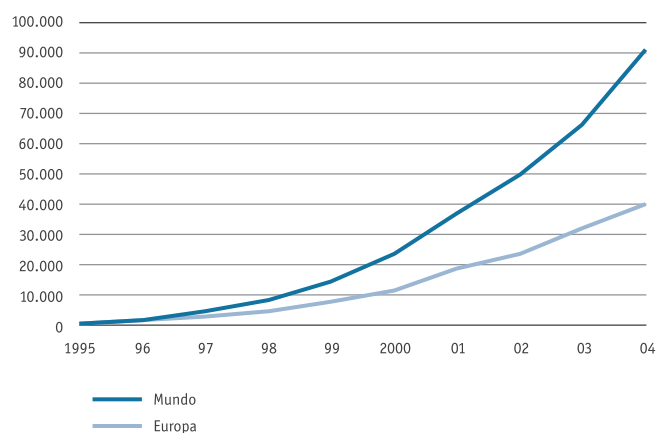
#### VERIFICADORES AMBIENTAIS, NA EUROPA, EM MAIO DE 2006



Fonte: Comissão Europeia, 2006

#### ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS ISO 14001 NA EUROPA E NO MUNDO

Organizações certificadas pelas ISO 14001 (nº)



Fonte: ISO, 2005



# Alterações Climáticas





## Emissão de gases com efeito de estufa

modelo DPSIR

Actividade humana / Pressão



7

> De 1990 a 2004 as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) sofreram um aumento de cerca de 40%;

> Em 2004 as emissões de GEE encontraram-se 9,6% acima da meta de cumprimento do Protocolo de Quioto (27%);

> As principais fontes de emissão de GEE em Portugal têm estado associadas ao sector da produção e transformação de energia e ao sector dos transportes;

> Apesar de Portugal se encontrar entre os países da UE-25 com emissões de GEE *per capita* mais reduzidas, a intensidade carbónica da economia portuguesa é relativamente elevada.

### OBJECTIVOS

> Cumprir as obrigações decorrentes dos compromissos assumidos no âmbito do Protocolo de Quioto e do Acordo de Partilha de Responsabilidades da UE;

> Implementar as medidas preconizadas no PNAC, tais como:

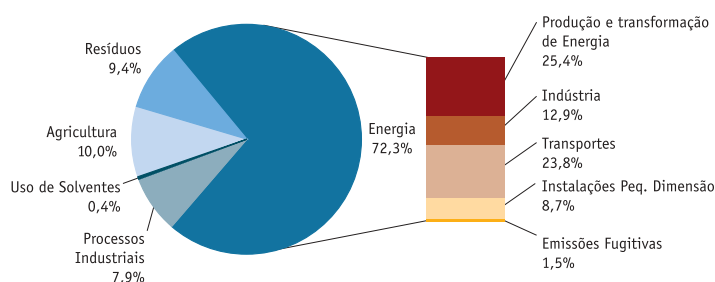
- aumentar a eficiência energética em todos os sectores de actividade económica;
- promover a substituição de combustíveis fósseis por fontes de energia renováveis;
- adoptar as melhores tecnologias disponíveis em cada sector de actividade, de forma a diminuir as emissões de GEE.

### METAS

Na qualidade de Parte à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (UNFCCC), Portugal comprometeu-se com o seu objectivo último: a estabilização da concentração de gases com efeito de estufa (GEE) na atmosfera a um nível que evite uma interferência antropogénica perigosa com o sistema climático.

Ao abrigo do Protocolo de Quioto e do Acordo de Partilha de Responsabilidades, acordado em 2002 entre os 15 Estados-membros da UE, Portugal deverá limitar, no período de cumprimento de 2008-2012, a 27% o crescimento das emissões de GEE, face ao registado em 1990. No seu conjunto, e para o mesmo período, a UE-15 comprometeu-se com uma redução de 8% das suas emissões.

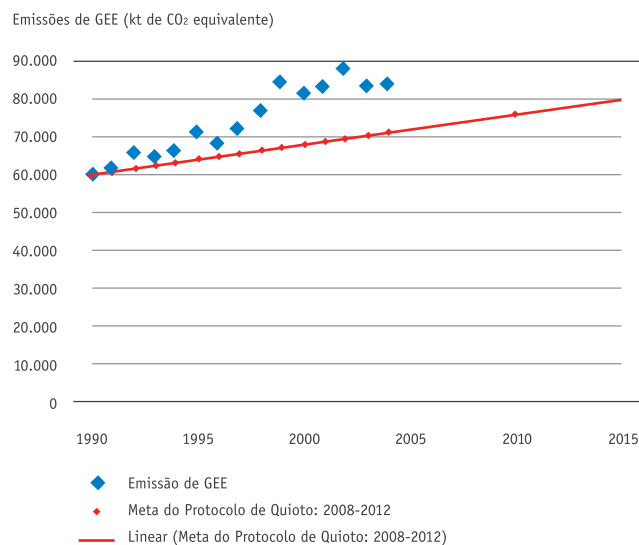
PRINCIPAIS EMISSÕES DE GEE (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O) EM 2004, REPARTIDAS PELOS PRINCIPAIS SECTORES DE ACTIVIDADE



Nota: Os valores totais não entram em consideração com as emissões e remoções do LUCF (*Land-Use Change and Forestry* - Floresta e Alterações do Uso do Solo) e os "bunkers" internacionais.

Fonte: IA, 2006

PRINCIPAIS EMISSÕES DE GEE (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O) E COMPROMISSOS PARA O PERÍODO 2008-2012



Nota: Os valores totais não entram em consideração com as emissões e remoções do LUCF (*Land-Use Change and Forestry* - Floresta e Alterações do Uso do Solo) e os "bunkers" internacionais.

Fonte: IA, 2006

## ANÁLISE SUMÁRIA

O ano de 2005 ficou marcado, na agenda internacional relativa às alterações climáticas, pela entrada em vigor do Protocolo de Quioto e pelo arranque do Comércio Europeu de Licenças de Emissão.

Apesar dos esforços efectuados também a nível nacional - que acompanharam a preocupação mundial pelos potenciais impactes no ambiente das emissões atmosféricas com origem na actividade antrópica, nomeadamente ao nível do clima -, em Portugal as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), medidos em CO<sub>2</sub> equivalente, ao longo do período 1990-2004 cresceram a um ritmo de cerca de 3% por ano, situando-se, em 2004, aproximadamente 9,6% acima da meta estabelecida para 2008-2012 no âmbito do acordo de partilha de responsabilidades da UE (27%).

Os principais factores que explicam o aumento das emissões de GEE neste período são, entre outros, o crescimento da economia, da procura de energia, do volume de tráfego e da distância percorrida recorrendo ao transporte rodoviário. Os parâmetros meteorológicos, tais como a precipitação - que possuem elevada variabilidade interanual -, têm um efeito significativo na produção hidroelétrica, o que influi substancialmente na variação das emissões nacionais.

O facto de, tal como 2005, o ano de 2004 - a que dizem respeito os últimos inventários disponíveis - ter sido um ano extremamente seco, com temperaturas acima dos valores médios e uma falta generalizada de precipitação, levaram o país a uma situação de seca generalizada o que, conseqüentemente, se reflectiu num aumento do consumo energético com origem em energia fóssil (aumento da produção termoelétrica) em todos os sectores da actividade económica e no sector doméstico.

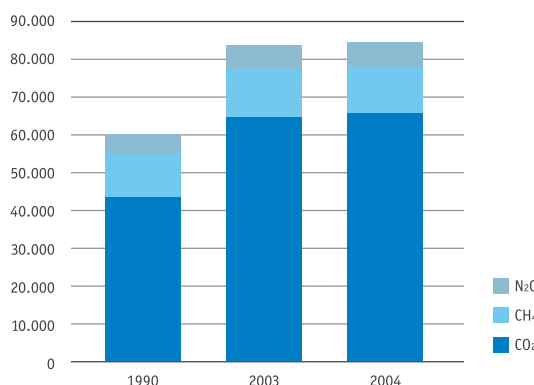
As emissões nacionais de GEE, em 2004, aumentaram cerca de 40% relativamente às emissões de 1990 - considerando este como ano base. Este acréscimo resulta de um aumento de 51% no CO<sub>2</sub>, 16% no N<sub>2</sub>O e 9% no CH<sub>4</sub>.

Numa análise por sector, a queima de combustíveis fósseis em actividades relacionadas com a energia é o principal responsável pelas emissões de CO<sub>2</sub>, a agricultura e os resíduos pelas emissões de CH<sub>4</sub>, e a agricultura pelas emissões de N<sub>2</sub>O. Numa análise por GEE, o CO<sub>2</sub> foi o gás com maiores emissões, representando, em 2004, cerca de 78% do total das emissões, seguido do CH<sub>4</sub> (15%) e do N<sub>2</sub>O (7%).

Comparando com os restantes países da UE-25, Portugal foi um dos países que, em 2004, apresentou um maior aumento de emissões de GEE relativamente ao ano de

## PRINCIPAIS EMISSÕES DE GEE, POR POLUENTE

Emissões de GEE (kt de CO<sub>2</sub> equivalente)

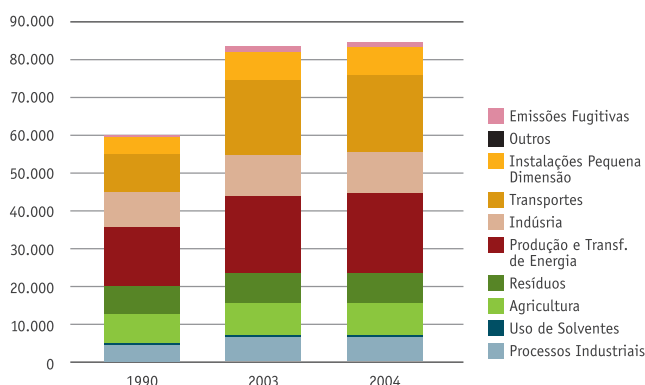


Nota: Os valores totais não entram em consideração com as emissões e remoções do LUCF (Land-Use Change and Forestry - Floresta e Alterações do Uso do Solo) e os "bunkers" internacionais.

Fonte: IA, 2006

## PRINCIPAIS EMISSÕES DE GEE, POR SECTOR DE ACTIVIDADE

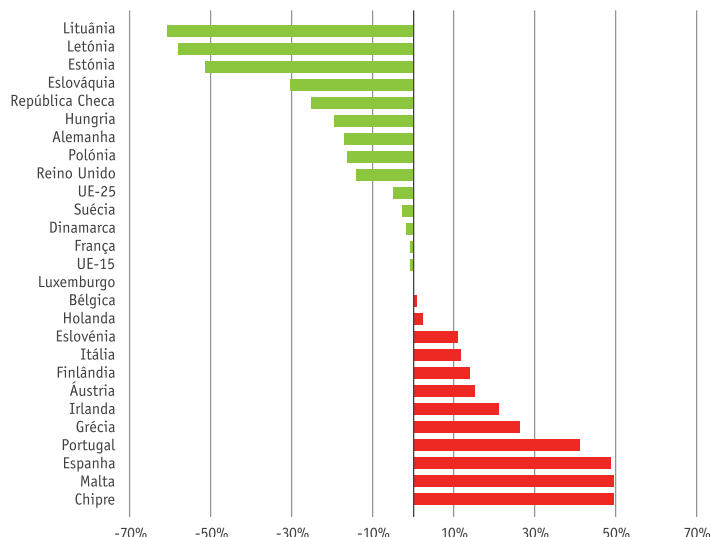
Emissões de GEE (kt de CO<sub>2</sub> equivalente)



Nota: Os valores totais não entram em consideração com as emissões e remoções do LUCF (Land-Use Change and Forestry - Floresta e Alterações do Uso do Solo) e os "bunkers" internacionais.

Fonte: IA, 2006

## VARIAÇÃO DAS EMISSÕES DE GEE EM PORTUGAL E NOS VÁRIOS PAÍSES DA UE-25, ENTRE 1990 E 2004



Fonte: EEA, 2006

1990, sendo simultaneamente um dos países que apresentou valores mais reduzidos de capitação de CO<sub>2</sub> - o que em parte é explicado por um uso mais restrito no consumo de energia, nomeadamente no aquecimento dos edifícios -, e por uma intensidade carbónica da economia média.

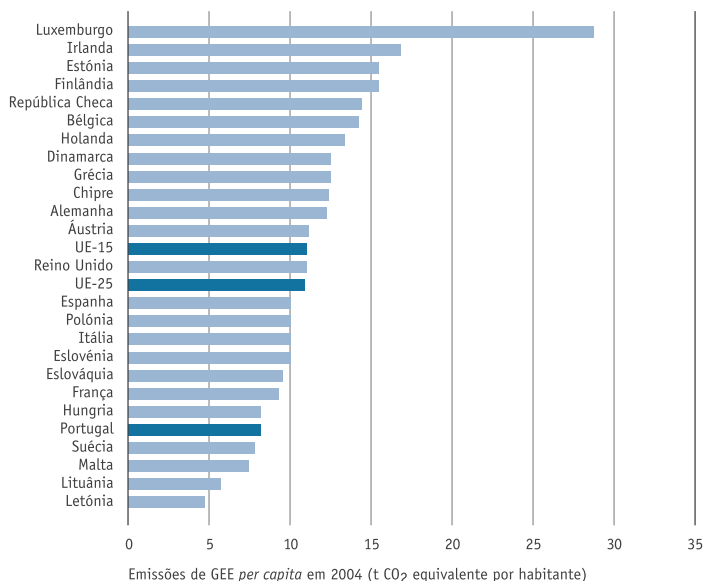
#### Documentos de referência

- > Programa Nacional para as Alterações Climáticas - PNAC 2006 (IA/MAOTDR, 2006);
- > Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão 2005-2007 (ME/MCOTA, 2004);
- > Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases 1990-2004 submitted under UNFCCC (IA/MAOTDR, 2006);
- > Annual European Community Greenhouse Gas Inventory 1990-2004 and Inventory Report 2006 - Submission to the UNFCCC Secretariat, EEA Technical report N° 6/2006 (AEA, 2006).

#### Para mais informação

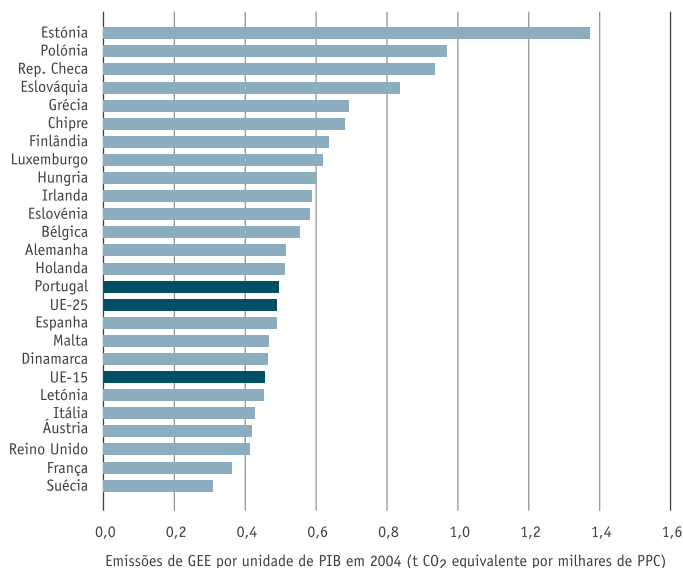
- <http://www.iambiente.pt>
- [http://ec.europa.eu/environment/climat/home\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/home_en.htm)
- <http://climatechange.unep.net/>
- <http://www.ipcc.ch/>
- <http://unfccc.int>

#### EMISSIONES DE GEE PER CAPITA, EM 2004



Fonte: IA, 2006; Eurostat, 2006; EEA, 2006

#### EMISSIONES DE GEE POR PIB PPC, EM 2004



Fonte: IA, 2006; Eurostat, 2006; EEA, 2006

## Precipitação e temperatura do ar à superfície

modelo DPSIR  
Estado



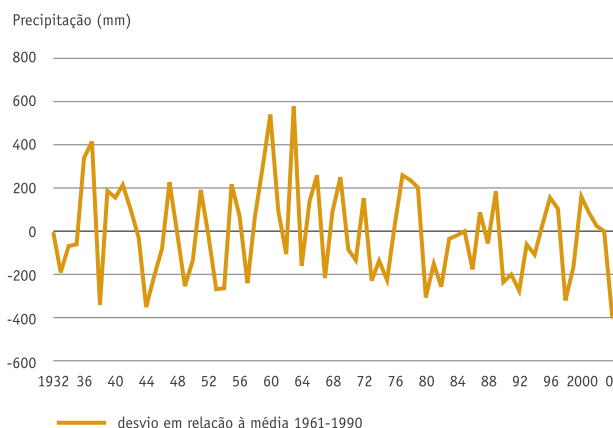
8

- > Em 2005 registou-se o valor mais baixo do total de precipitação anual desde 1931, tendo este ano sido classificado como extremamente seco;
- > A temperatura média do ar foi de 15,6 °C - 0,6 °C acima do valor médio de 1961-1990;
- > Desde 1970 que não se observava um Inverno tão frio como o de 2004/05;
- > O Verão de 2005 foi o mais quente dos últimos 75 anos.

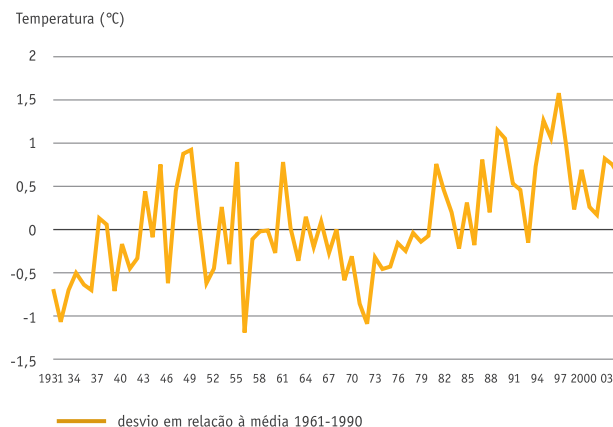
### OBJECTIVOS

- > Gestão adequada dos recursos hídricos;
- > Aprovisionamento de água em quantidade e qualidade suficiente para uma utilização sustentável, equilibrada e com equidade do recurso;
- > Estabelecer prioridades no uso da água;
- > Boa gestão do uso do solo e adopção de práticas agrícolas adequadas;
- > Estabilização da concentração de GEE na atmosfera;
- > Cumprir os objectivos assumidos ao nível das Nações Unidas em matéria de Alterações Climáticas;
- > Implementar o Programa Nacional para as Alterações Climáticas.

### PRECIPITAÇÃO TOTAL ANUAL EM PORTUGAL E DESVIO EM RELAÇÃO À MÉDIA 1961-1990



### TEMPERATURA MÉDIA ANUAL DO AR EM PORTUGAL E DESVIO EM RELAÇÃO À MÉDIA 1961-1990



### METAS

A Estratégia Renovada da UE para o Desenvolvimento Sustentável, aprovada em Junho de 2006, reassume a meta de limitar a 2°C o aumento da temperatura média global da superfície da terra, em comparação com os níveis pré-industriais, já assumida no 6º Programa Comunitário de Acção em Matéria de Ambiente.

### ANÁLISE SUMÁRIA

Em 2005 registou-se o valor mais baixo da quantidade de precipitação anual em Portugal desde 1931, com valores muito inferiores aos valores médios de 1961-1990, classificando-se assim o último ano como extremamente seco.

Apenas Outubro foi chuvoso, registando valores da quantidade de precipitação muito superiores à média.



Os outros meses classificaram-se como secos a extremamente secos, podendo concluir-se que o Inverno de 2004/2005 foi o mais seco dos últimos 75 anos, a Primavera de 2005 a 4ª mais seca e o Verão o 3ª mais seco, para o mesmo período.

Este cenário, no nosso país, conduziu à situação de seca mais grave dos últimos 60 anos, quanto à área afectada nas classes de seca severa e extrema, em 30 de Setembro de 2005.

As situações de seca são frequentes em diversas regiões do mundo e também em Portugal continental, constituindo um acontecimento natural associado principalmente à falta de precipitação.

Enquanto que os outros desastres naturais, geralmente ocorrem de forma rápida e com impactes imediatos, a seca é o desastre natural de origem meteorológica e climatológica que afecta mais pessoas e durante mais tempo. Este fenómeno causa impactes socio-económicos, que variam consoante a incidência geográfica e temporal do mesmo, afectando essencialmente os sectores agrícola e pecuário e os recursos hídricos.

Embora a seca não possa ser evitada, os seus impactes e extensão podem ser minimizados através do aprovisionamento de água de qualidade em quantidade suficiente para fazer face a situações de escassez, de uma boa gestão do uso do solo e da adopção de práticas agrícolas adequadas, uma vez que a degradação dos solos aumenta a vulnerabilidade a eventos de seca.

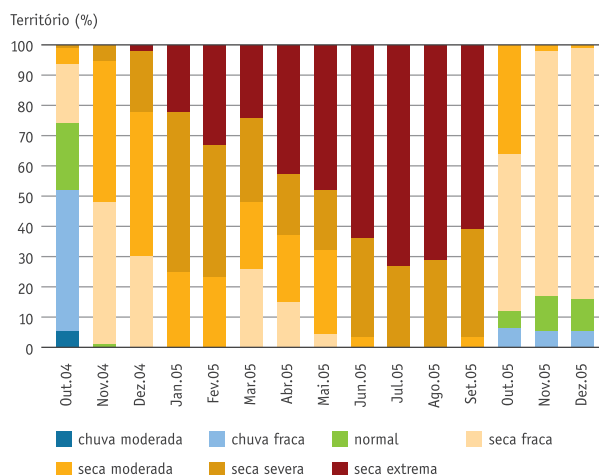
Nos últimos 65 anos, os anos de seca com maior severidade foram 1944/1946, 1965, 1976, 1980/1981, 1991/1992, 1994/1995 e 1998/1999. As regiões a Sul do Tejo são as mais vulneráveis e as que têm sido mais afectadas.

Relativamente à temperatura do ar à superfície, em 2005 a média da temperatura média do ar foi de 15,6°C, cerca de 0,6°C acima do valor médio de 1961-1990. Em relação aos valores médios anuais, a média da temperatura máxima foi de 21,55°C, 1,36°C acima do valor médio, correspondendo ao 2ª valor mais alto desde 1931, e a média da temperatura mínima foi de 9,68°C, 0,07°C abaixo do valor médio, depois de 18 anos consecutivos com valores superiores.

O Verão de 2005 foi o mais quente dos últimos 75 anos, com o valor da temperatura média do ar de 23,38°C, 2,38°C acima do valor médio. Este Verão foi o 17º Verão consecutivo (desde 1989) com temperatura média do ar superior ao valor médio.

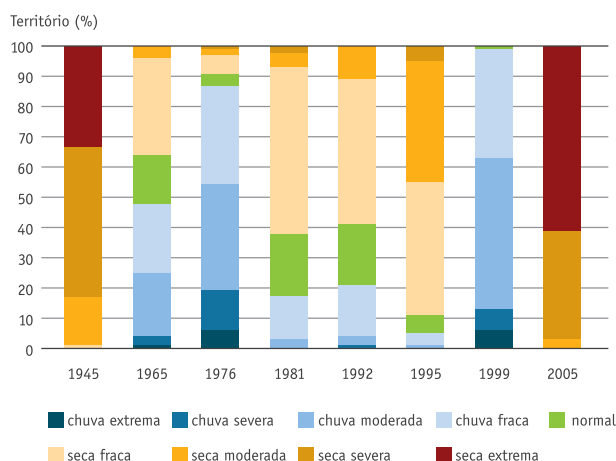
O Inverno 2004/2005 foi o 8º mais frio desde 1931, com o valor da média da temperatura média do ar de 8,16°C, cerca de 1,1°C abaixo do valor médio. De referir

## TERRITÓRIO AFECTADO PELA SECA METEOROLÓGICA EM 2004/2005



Fonte: IM, 2006

## TERRITÓRIO AFECTADO PELA SECA METEOROLÓGICA EM 30 DE SETEMBRO



Fonte: IM, 2006

que desde 1970 não se verificava um Inverno tão frio. A evolução verificada nos níveis de precipitação e na temperatura do ar à superfície, nomeadamente o aumento da frequência e intensidade de fenómenos meteorológicos extremos, como a seca e as ondas de calor, traduz potenciais manifestações das alterações globais do clima.

### Documentos de referência

- > RCM n.º 83/2005, de 19 de Abril de 2005 - Programa de Acompanhamento e Mitigação dos Efeitos da Seca 2005;
- > Programa Nacional para as Alterações Climáticas - PNAC 2006 (IA/MAOTDR, 2006);
- > Planos de Contingência para as ondas de calor.

### Para mais informação

<http://web.meteo.pt>  
<http://www.inag.pt/>  
<http://www.snirh.pt/>  
<http://www.snbpc.pt/>

## Energias renováveis

modelo DPSIR

Resposta



9

> As fontes de energia renováveis (FER) que mais têm contribuído para o consumo total de energia primária em Portugal são a energia da biomassa e a energia hídrica;

> A energia eólica tem vindo a apresentar a maior taxa de crescimento anual em comparação com as outras FER, desde 1996;

> A incorporação de FER no consumo bruto de energia eléctrica foi de cerca de 35%, tanto em 2004 como em 2005, para efeitos de cumprimento dos compromissos comunitários, aproximando-se da meta estabelecida para Portugal, de 39% em 2010;

> Portugal foi, em 2004, o 3º país da UE-15 e o 12º da UE-25 com maior percentagem de FER no consumo de electricidade.

### OBJECTIVOS

> Intensificar a utilização de recursos energéticos endógenos;

> Promover a produção de electricidade a partir de fontes de energia renováveis;

> Contribuir para a redução da factura energética externa;

> Dar resposta ao problema das alterações climáticas, diminuindo a contribuição do sector energético nas emissões de GEE;

> Reforçar as infra-estruturas energéticas, em especial das energias renováveis.

### METAS

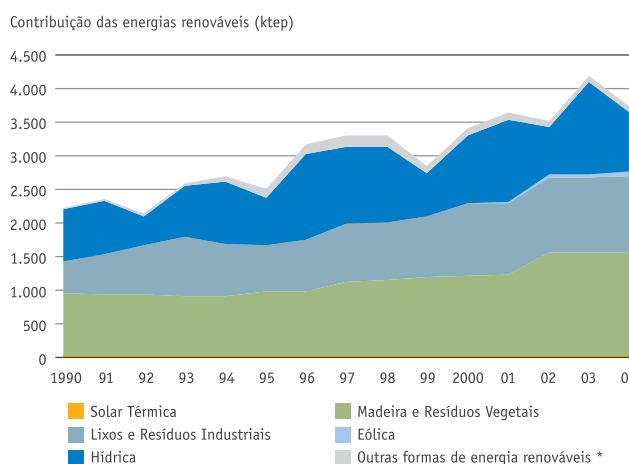
A Directiva n.º 2001/77/CE de 27 de Setembro, sobre a produção de electricidade a partir de fontes de energia renováveis, fixa metas indicativas para o ano 2010, estabelecidas com base na produção de energia por fontes de energia renováveis (FER) verificada em 1997, propondo à UE um objectivo de 22,1%. Para Portugal, o objectivo a atingir é que cerca de 39% da produção nacional de energia eléctrica em 2010 seja feita a partir de FER.

### ANÁLISE SUMÁRIA

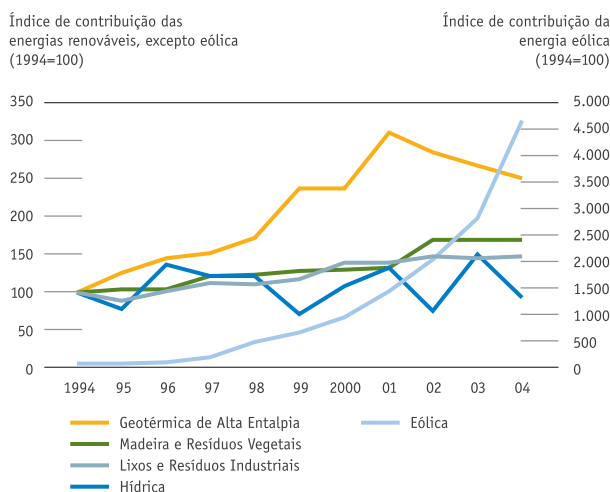
De acordo com a Estratégia Nacional para a Energia (Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005), aprovada em Outubro de 2005, a política energética é um factor essencial para um crescimento sustentável da economia e da competitividade nacional.

Portugal é fortemente dependente energeticamente do

### CONTRIBUIÇÃO DAS FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS PARA O BALANÇO ENERGÉTICO



### EVOLUÇÃO RELATIVA (1994=100) DA PRODUÇÃO DE ENERGIA PRIMÁRIA A PARTIR DE FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS



## PRODUÇÃO BRUTA DE ENERGIA ELÉCTRICA, EM PORTUGAL CONTINENTAL

exterior, com valores de importação que atingem cerca de 95,4% da energia primária. Por outro lado, o sector energético é um dos principais sectores que contribui para as emissões de gases com efeito de estufa (GEE). Com o Protocolo de Quioto, Portugal assumiu uma contenção no crescimento das suas emissões, o que exige um esforço acrescido na redução da intensidade carbónica da economia portuguesa.

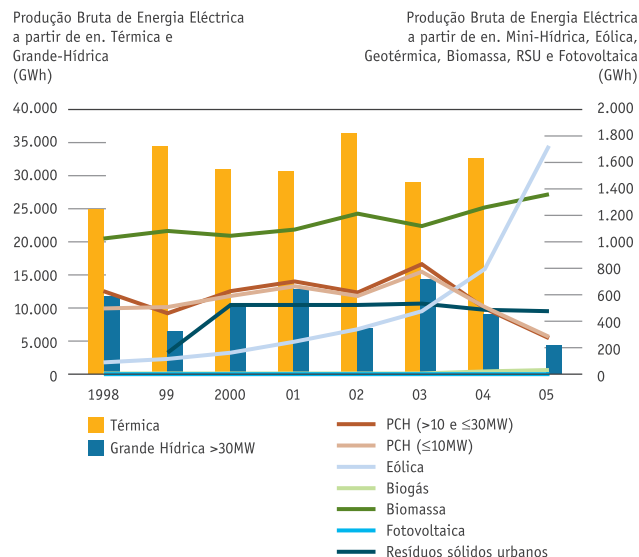
É neste cenário que as energias renováveis assumem um papel significativo, pois representam a totalidade da produção doméstica de energia primária. Assim, um dos principais objectivos da estratégia nacional para a energia é reduzir a dependência energética face ao exterior, aumentando a capacidade de produção endógena de energia, o que implica, inevitavelmente, a promoção do uso de fontes de energia renováveis (FER), com aumento do investimento neste tipo de fontes.

As FER abrangem um conjunto de tecnologias, com graus de desenvolvimento diferentes; algumas delas, como a energia hídrica, a eólica e a biomassa (incluindo o tratamento de resíduos), já atingiram um estado de maturidade considerável. As FER que tradicionalmente mais têm contribuído para o consumo total de energia primária em Portugal são a energia da biomassa, em particular de produtos florestais, e a energia hídrica. Nos últimos anos tem-se registado um forte incremento relativamente à utilização da energia eólica. A contribuição destas tecnologias é já significativa para o balanço energético nacional. O peso das renováveis no total da energia primária foi de 14,3% em 2004, menor que em 2003 (16,5%), devendo ser tido em conta a variabilidade e o forte peso da componente hídrica, uma vez que 2004 foi um ano extremamente seco.

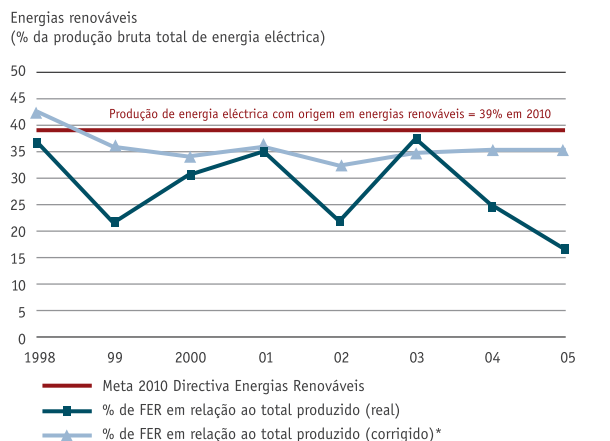
A energia eólica tem vindo a apresentar a maior taxa de crescimento anual em comparação com as outras FER; de 2003 para 2004, o seu contributo para o balanço energético passou de 43 para 70 ktep. A energia solar começa também a ganhar relevo na realidade nacional.

Para além destas formas alternativas de energia que podem ser usadas pela via eléctrica, outros recursos a aproveitar são a energia solar, nomeadamente no que diz respeito ao seu uso directo para produção de água quente sanitária e industrial - Programa Água Quente Solar -, e a biomassa sob todas as suas formas, incluindo, naturalmente, os biocombustíveis. No que se refere a estes últimos, o Decreto-Lei n.º 62/2006, de 21 de Março transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2003/30/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de Maio de 2003, relativa à promoção da utilização de biocombustíveis ou de outros combustíveis renováveis nos transportes.

A incorporação de FER no consumo bruto de energia eléctrica, para efeitos da Directiva 2001/77/CE, foi de



## PERCENTAGEM DA PRODUÇÃO BRUTA DE ENERGIA ELÉCTRICA COM BASE EM FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS, EM PORTUGAL CONTINENTAL, E COMPARAÇÃO COM A META DA DIRECTIVA 2001/77/CE



35,2% em 2005, aproximando-se da meta estabelecida para Portugal, de 39% em 2010. O cumprimento é calculado assumindo a mesma hidraulicidade (Índice de Produtibilidade Hidroelétrica - IPH) do ano base, relativamente à qual foi definida a meta (1997). É contudo de salientar que a produção de energia elétrica a partir de FER em Portugal é muito variável devido ao forte peso da componente hídrica (80% da potência instalada em 2004).

Ainda, e de acordo com as estatísticas da DGGE, Portugal foi, em 2004, o 3º país da UE-15 e o 12º da UE-25 com maior percentagem de FER no consumo de electricidade, bastante acima das médias da UE-15 e UE-25, 15% e 14%, respectivamente.

---

#### **Documentos de referência**

- > RCM n.º 169/2005, de 24 de Outubro - Estratégia Nacional para a Energia;
- > RCM n.º 171/2004, de 29 de Novembro - Programa de actuação para reduzir a dependência de Portugal face ao petróleo.

#### **Para mais informação**

<http://www.dgge.pt>  
<http://www.erse.pt>  
<http://www.adene.pt>  
[http://www.ec.europa.eu/energy/res/index\\_en.htm](http://www.ec.europa.eu/energy/res/index_en.htm)

# Poluição Atmosférica





## Emissões de substâncias precursoras do ozono troposférico

modelo DPSIR  
Pressão



10

> O valor do "Potencial de Formação do Ozono Troposférico" em 2004 foi muito semelhante ao de 1990, com um aumento de apenas 4%;

> As emissões de substâncias precursoras de ozono troposférico têm-se mantido constantes; contudo Portugal continua longe dos compromissos assumidos para 2010 (18% acima da meta fixada);

> Os poluentes que mais contribuem para estas emissões são os óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>) e os compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM) representando, respectivamente, 47% e 42% do total emitido;

> A indústria e os transportes são as principais fontes de emissão de gases precursores do ozono troposférico, com uma contribuição conjunta de 68% para o total de emissões.

### OBJECTIVOS

> Cumprir os acordos comunitários e internacionais assumidos nesta matéria;

> Assegurar que as medidas sectoriais necessárias para atingir os objectivos de redução das emissões atmosféricas são tomadas e implementadas;

> Avaliar os impactes das medidas de redução em termos de qualidade do ar, nomeadamente no que respeita ao ozono troposférico.

### METAS

O Protocolo de Gotemburgo à Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longa Distância, CLRTAP, da Comissão Económica para a Europa da ONU estabelece como metas para as emissões atmosféricas, em 2010: NO<sub>x</sub> = 260; COV = 202 (em kt);

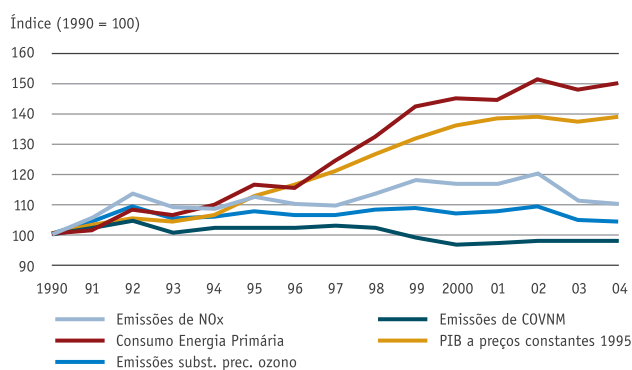
O Decreto-lei n.º 193/2003, de 22 de Agosto, que transpõe a Directiva n.º 2001/81/CE relativa aos Tectos de Emissão, NECD, estabelece como metas para as emissões atmosféricas, em 2010: NO<sub>x</sub> = 250; COVNM = 180 (em kt).

### ANÁLISE SUMÁRIA

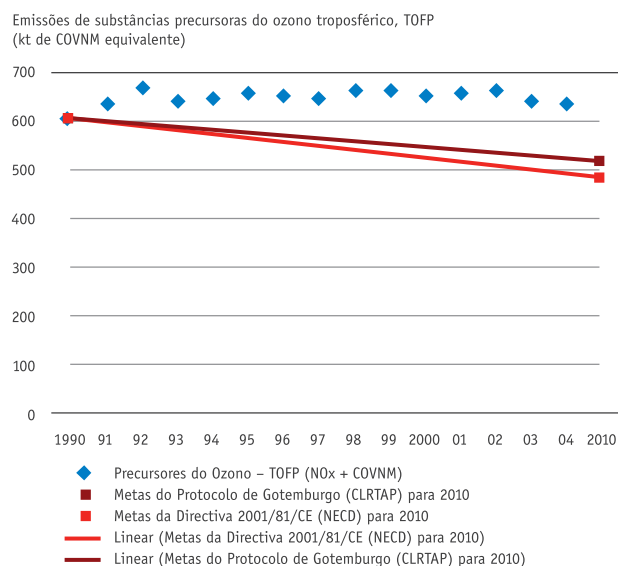
O ozono ao nível do solo - ozono troposférico - é um poluente que resulta de um conjunto de reacções fotoquímicas complexas que envolve emissões de gases poluentes como os óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>) e os compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM).

A evolução e tendência das emissões de ozono troposférico pode ser avaliada através de um indicador específico, o "Potencial de Formação do Ozono

#### EVOLUÇÃO RELATIVA DAS EMISSÕES DE SUBSTÂNCIAS PRECURSORAS DO OZONO TROPOSFÉRICO COM O PIB E CONSUMO DE ENERGIA PRIMÁRIA



#### EMISSIONES AGREGADAS DE SUBSTÂNCIAS PRECURSORAS DO OZONO TROPOSFÉRICO E METAS A ALCANÇAR EM 2010



Troposférico" (TOFP, na sigla inglesa). Este indicador resulta da agregação das emissões dos precursores do ozono, após afectação de cada uma delas de um factor de ponderação específico, sendo medido em massa de COVNM equivalente.

As principais fontes de emissão de gases precursores do ozono troposférico têm sido os sectores da indústria e dos transportes. Em 2004 estes sectores foram responsáveis por cerca de 68% do total das emissões, sendo que os poluentes que mais contribuíram foram o NO<sub>x</sub> e COVNM - com 47% e 42%, respectivamente.

As emissões de ozono troposférico têm-se mantido sensivelmente constantes ao longo do tempo, embora os valores observados se encontrem aproximadamente 18% acima dos compromissos assumidos para 2010.

Tendo por base o Inventário Nacional de Emissões de Poluentes Atmosféricos, em 2004 o valor do indicador TOFP foi muito semelhante ao valor de 1990, verificando-se o seu aumento apenas em 4%. A contribuição da indústria para este indicador aumentou cerca de 40% em relação a 1990.

A análise global das emissões dos precursores do ozono não deve fazer-se dissociada de uma análise local da qualidade do ar, nomeadamente das ultrapassagens aos limiares estabelecidos para cada parâmetro e respectiva meta. Conjugando estas duas análises, e tendo em conta que a complexidade orográfica da nossa região costeira, perante condições meteorológicas específicas, potencia a recirculação de poluentes atmosféricos e a formação de poluentes secundários, como o ozono, é de prever que, mesmo que sejam atingidas as metas de redução das emissões dos precursores do ozono, seja difícil cumprir, pontualmente e em algumas zonas, os níveis de concentração estipulados na legislação nacional e internacional para o ozono ao nível do solo.

A evolução relativa com o PIB e com o consumo de energia manifesta uma dissociação entre as tendências destes indicadores e as do indicador relativo à emissão de substâncias precursoras do ozono, sendo um reflexo do esforço de redução destas emissões.

#### Documentos de referência

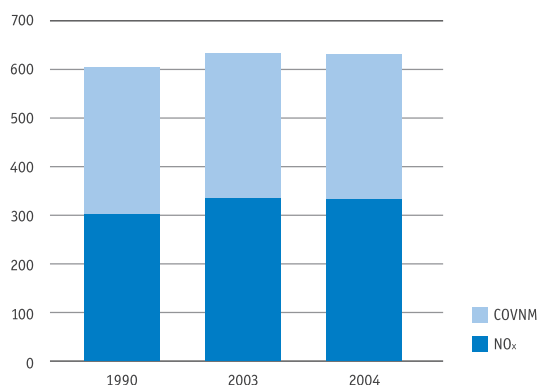
- > Estratégia Temática sobre Poluição Atmosférica (Comissão Europeia, 2005);
- > Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases 1990-2004 submitted under UNFCCC (IA/MAOTDR, 2006);
- > Estudos conducentes para o Programa para os Tectos de Emissão Nacional (IA, FCT/UNL, 2004).

#### Para mais informação

<http://www.iambiente.pt>  
[http://themes.eea.eu.int/Environmental\\_issues/air\\_quality](http://themes.eea.eu.int/Environmental_issues/air_quality)  
[http://ec.europa.eu/environment/air/air\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/air/air_en.htm)

#### EMISSIONES DE SUBSTÂNCIAS PRECURSORAS DO OZONO TROPOSFÉRICO, POR POLUENTE

Emissões de substâncias precursoras do ozono troposférico, TOFP (kt de COVNM equivalente)

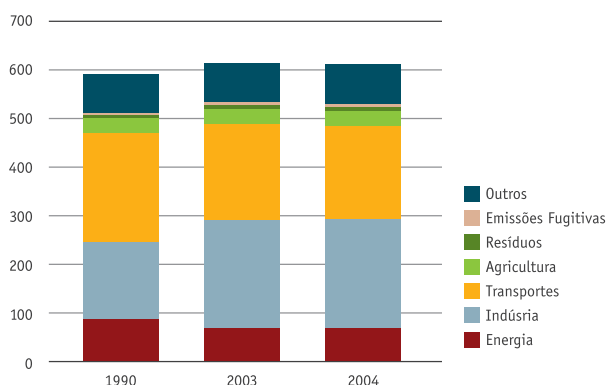


Nota: Factores de ponderação em COVNM equivalente - TOFP (Potencial de Formação de Ozono Troposférico): NO<sub>x</sub> = 1,22; COVNM = 1,00.

Fonte: IA, 2006

#### EMISSIONES DE SUBSTÂNCIAS PRECURSORAS DO OZONO TROPOSFÉRICO, POR SECTOR DE ACTIVIDADE

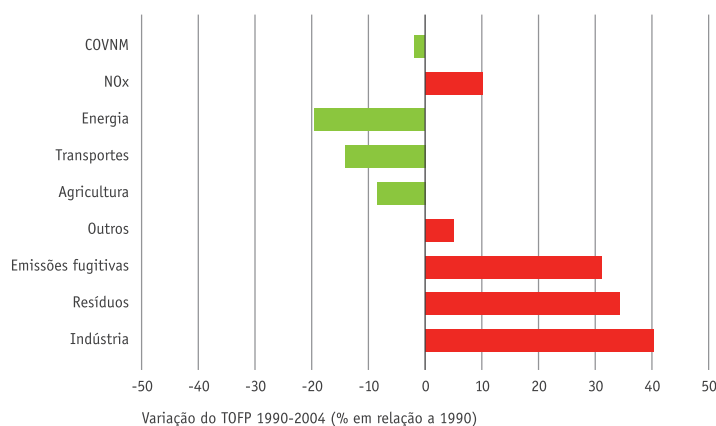
Emissões de substâncias precursoras do ozono troposférico, TOFP (kt de COVNM equivalente)



Nota: Factores de ponderação / conversão em COVNM equivalente - TOFP (Potencial de Formação de Ozono Troposférico): NO<sub>x</sub> = 1,22; COVNM = 1,00.

Fonte: IA, 2006

#### VARIAÇÃO DAS EMISSÕES DE SUBSTÂNCIAS PRECURSORAS DO OZONO TROPOSFÉRICO ENTRE 1990 E 2004 POR POLUENTE E POR SECTOR DE ACTIVIDADE



Variação do TOFP 1990-2004 (% em relação a 1990)

Fonte: IA, 2006



## Emissões de substâncias acidificantes e eutrofizantes

modelo DPSIR  
Pressão



11

- > No período de 1990 a 2004, as emissões de substâncias acidificantes e eutrofizantes decresceram cerca de 13%;
- > Em 2003 e 2004, Portugal aproximou-se significativamente dos compromissos assumidos para 2010 no Protocolo de Gotemburgo e na Directiva Tectos de Emissão;
- > O SO<sub>2</sub> e o NO<sub>x</sub> foram os principais responsáveis pelas emissões das substâncias acidificantes, com 40 e 37%, respectivamente; o NH<sub>3</sub> contribuiu para 23% destas emissões;
- > A principal origem destas emissões esteve associada, em 2004, ao sector da produção e transformação de energia (32%), seguido da indústria (22%) e do sector agrícola (19%).

### OBJECTIVOS

- > Cumprir os acordos internacionais e comunitários assumidos nesta matéria;
- > Assegurar que as medidas sectoriais necessárias para atingir os objectivos de redução das emissões atmosféricas são tomadas e implementadas;
- > Avaliar os impactes das medidas de redução em termos de qualidade do ar.

### METAS

O Protocolo de Gotemburgo à Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteira a Longa Distância, CLRTAP, da Comissão Económica para a Europa da ONU estabelece como metas para as emissões atmosféricas, em 2010: SO<sub>2</sub> = 170; NO<sub>2</sub> = 260; NH<sub>3</sub> = 108 (em kt);

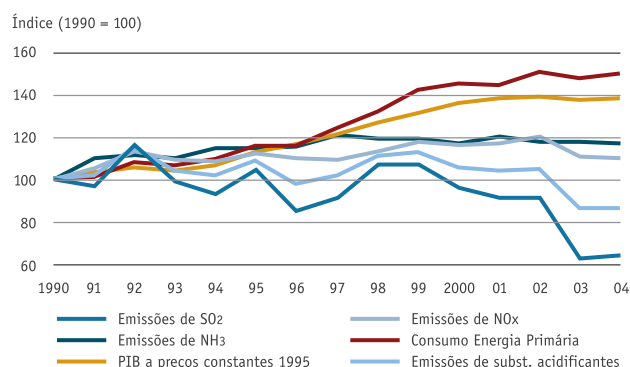
O Decreto-lei n.º 193/2003, de 22 de Agosto, que transpõe a Directiva n.º 2001/81/CE relativa aos Tectos de Emissão, NECD, estabelece como metas para as emissões atmosféricas, em 2010: SO<sub>2</sub> = 160; NO<sub>2</sub> = 250; NH<sub>3</sub> = 90 (em kt).

### ANÁLISE SUMÁRIA

As substâncias acidificantes e eutrofizantes emitidas para a atmosfera podem ser transportadas a distâncias consideráveis, ultrapassando as fronteiras dos Estados. A ocorrência destes fenómenos transfronteiriços, em concreto na Europa Ocidental e Central, que podem mesmo chegar a afectar os usos do solo e condicionar o desenvolvimento de determinadas espécies de plantas e animais, conduziu à celebração de acordos internacionais com vista a garantir que as emissões atmosféricas se limitavam a valores aceitáveis.

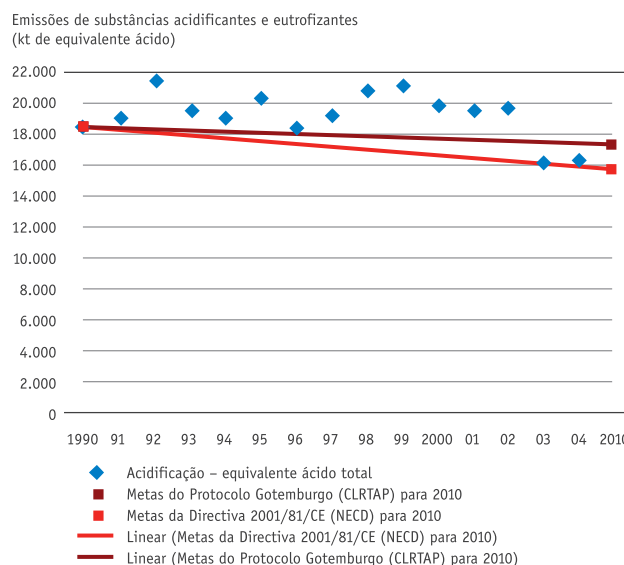
Portugal comprometeu-se a cumprir, até 2010, os limites estabelecidos no Protocolo de Gotemburgo à

### EVOLUÇÃO RELATIVA DAS EMISSÕES DE SUBSTÂNCIAS ACIDIFICANTES COM O PIB E CONSUMO DE ENERGIA PRIMÁRIA



Fonte: IA, 2006; INE, 2005; DGGE, 2006

### EMISSIONES AGREGADAS DE POLUENTES ACIDIFICANTES E EUTROFIZANTES E METAS A ALCANÇAR EM 2010



Fonte: IA, 2006

Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longa Distância (CLRTAP), da Comissão Económica para a Europa da ONU, que ratificou em 2005. Por sua vez a Directiva Comunitária dos Tectos de Emissão (NECD) estabelece, também para 2010, tectos de emissão, ainda mais ambiciosos que os primeiros. O dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), os óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>) e o amoníaco (NH<sub>3</sub>) são os principais gases que contribuem para os processos de acidificação e eutrofização, sendo assim utilizados como indicadores para avaliar a evolução destes fenómenos.

Na avaliação da evolução e tendência das substâncias acidificantes e eutrofizantes é habitual utilizar-se um indicador específico, o "Equivalente Ácido", que resulta da agregação dos poluentes que lhe dão origem com a afectação de um factor de ponderação específico.

Analisando o Inventário Nacional de Emissões de Poluentes Atmosféricos constata-se o esforço de Portugal no sentido da redução das emissões para atingir os compromissos que assumiu, dos quais se aproximou significativamente em 2003 e 2004. Esse esforço é confirmado pelo Equivalente Ácido.

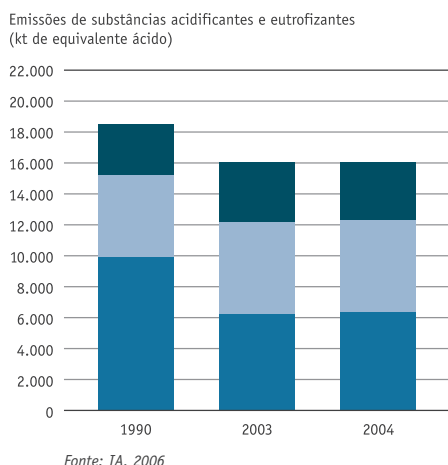
Fazendo a análise poluente a poluente, verifica-se que o SO<sub>2</sub> e o NO<sub>x</sub> foram os principais responsáveis pelas emissões das substâncias acidificantes, com 40 e 37%, respectivamente; o NH<sub>3</sub> contribuiu com 23% para estas emissões.

Em 2004 as emissões de substâncias acidificantes e eutrofizantes diminuíram cerca de 13% em relação aos níveis de 1990, devido principalmente à redução, em 36%, das emissões de SO<sub>2</sub>. Este decréscimo, que já se tinha feito sentir em 2003, pode ser atribuído fundamentalmente à obrigatoriedade da utilização de combustíveis com baixo teor em enxofre, em vigor a partir desse ano.

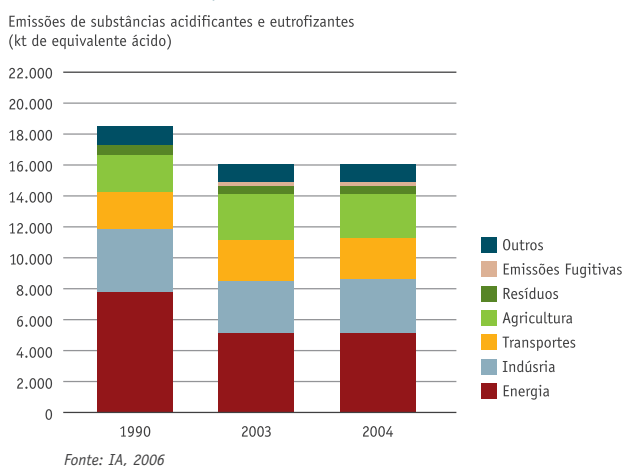
Os sectores de actividade que, em 2004, mais contribuíram para as emissões das substâncias em causa foram a produção e transformação de energia (32%), a indústria (22%) e a agricultura (19%), apesar dos dois primeiros e também os resíduos terem sido aqueles em que a redução das emissões foi mais significativa em relação a 1990.

A redução das emissões é igualmente notória na análise da evolução relativa com o PIB e o consumo de energia, onde se regista uma dissociação entre as tendências dos respectivos indicadores.

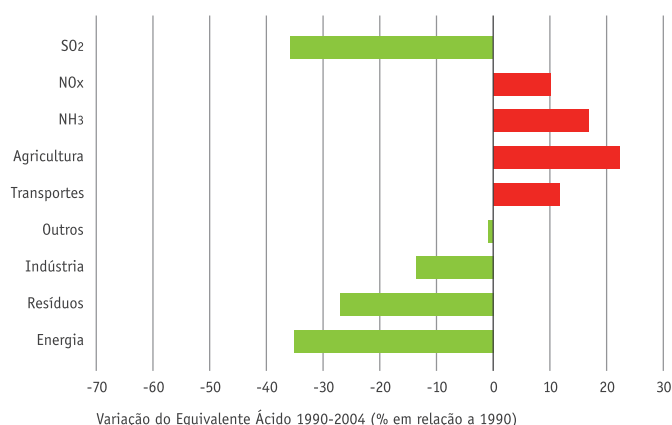
## EMISSIONES DE SUBSTÂNCIAS ACIDIFICANTES E EUTROFIZANTES, POR POLUENTE



## EMISSIONES DE SUBSTÂNCIAS ACIDIFICANTES E EUTROFIZANTES, POR SECTOR DE ACTIVIDADE



## VARIAÇÃO DO EQUIVALENTE ÁCIDO ENTRE 1990 E 2004 POR POLUENTE E POR SECTOR DE ACTIVIDADE



Nota: Factores de ponderação para a conversão em equivalente ácido (equivalentes ácido/kg): SO<sub>2</sub> = 31,25; NO<sub>x</sub> = 21,74; NH<sub>3</sub> = 58,82

Fonte: IA, 2006

## Para mais informação

<http://www.ambiente.pt>

[http://themes.eea.eu.int/Environmental\\_issues/air\\_quality](http://themes.eea.eu.int/Environmental_issues/air_quality)

[http://themes.eea.europa.eu/Environmental\\_issues/acidification](http://themes.eea.europa.eu/Environmental_issues/acidification)

[http://ec.europa.eu/environment/air/air\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/air/air_en.htm)

## Documentos de referência

- > Programa Nacional para as Alterações Climáticas - PNAC 2006 (IA/MAOTDR, 2006);
- > Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases 1990-2004 submitted under UNFCCC (IA/MAOTDR, 2006);
- > Estudos conducentes para o Programa para os Tectos de Emissão Nacional (IA, FCT/UNL, 2004);
- > Estratégia Temática sobre Poluição Atmosférica (Comissão Europeia, 2005).

Qualidade do ar

modelo DPSIR  
Estado



12

> A classe predominante do Índice de Qualidade do Ar (IQAr) em 2005, à semelhança dos anos anteriores, foi "Bom", sendo que os poluentes considerados para o cálculo deste índice são: CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> e PM<sub>10</sub>;

> O número de dias em que o IQAr se apresentou "Fraco" ou mesmo "Mau", em 2005, foi assinalável, principalmente em zonas urbanas mais densamente povoadas ou com alguma importância industrial.

OBJECTIVOS

> Aumentar o número de dias do ano em que a qualidade do ar é "Muito boa" ou "Boa", de acordo com os intervalos de concentração dos diversos poluentes atmosféricos;

> Promover e melhorar o acesso do público à informação sobre qualidade do ar e as suas consequências na saúde das populações.

METAS

Avaliar a qualidade do ar ambiente em todo o território nacional, com especial incidência nos centros urbanos. Preservar a qualidade do ar nos casos em que esta seja aceitável e melhorá-la nos restantes.

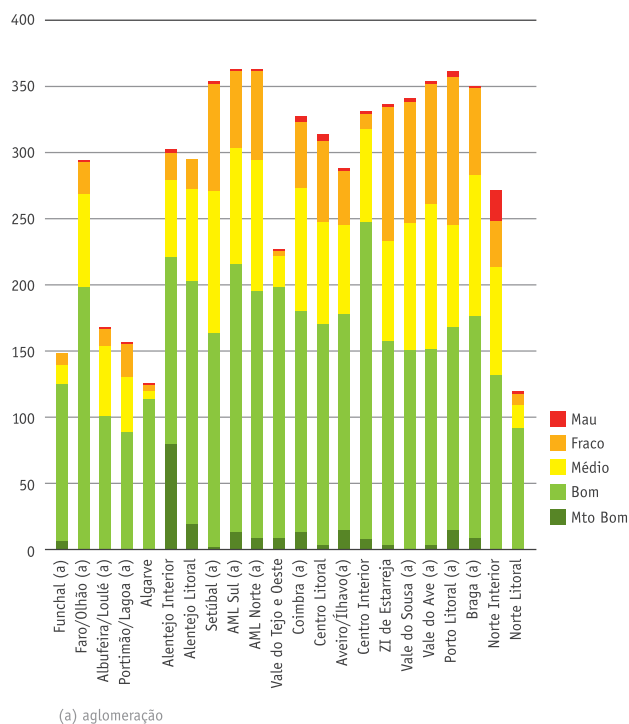
ANÁLISE SUMÁRIA

Um ar com boa qualidade é essencial para a saúde das populações e dos ecossistemas. A qualidade do ar que respiramos tem vindo a deteriorar-se ao longo do tempo em resultado, especialmente, das actividades humanas.

Em Portugal, existe uma rede de estações de monitorização da qualidade do ar nas quais são medidos os níveis de poluentes atmosféricos, posteriormente transmitidos para uma base de dados de âmbito nacional (Qualar), onde diariamente são calculados os Índices de Qualidade do Ar (IQAr) para cada uma das Zonas ou Aglomerações e ainda para as cidades de Lisboa e Porto. Os poluentes atmosféricos considerados no cálculo do IQAr são o monóxido de carbono (CO), o dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), o dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), o ozono (O<sub>3</sub>) e as partículas finas ou inaláveis, medidas como PM<sub>10</sub>.

ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR, EM 2005

IQAr em 2005 (nº de dias)



(a) aglomeração

Nota: Aglomerações - áreas de maior concentração populacional, com pelo menos duas estações - uma urbana de tráfego e outra urbana de fundo. Zonas - áreas com pelo menos uma estação para avaliar a poluição de fundo e a poluição causada por eventos naturais.

Fonte: CCDR, 2006

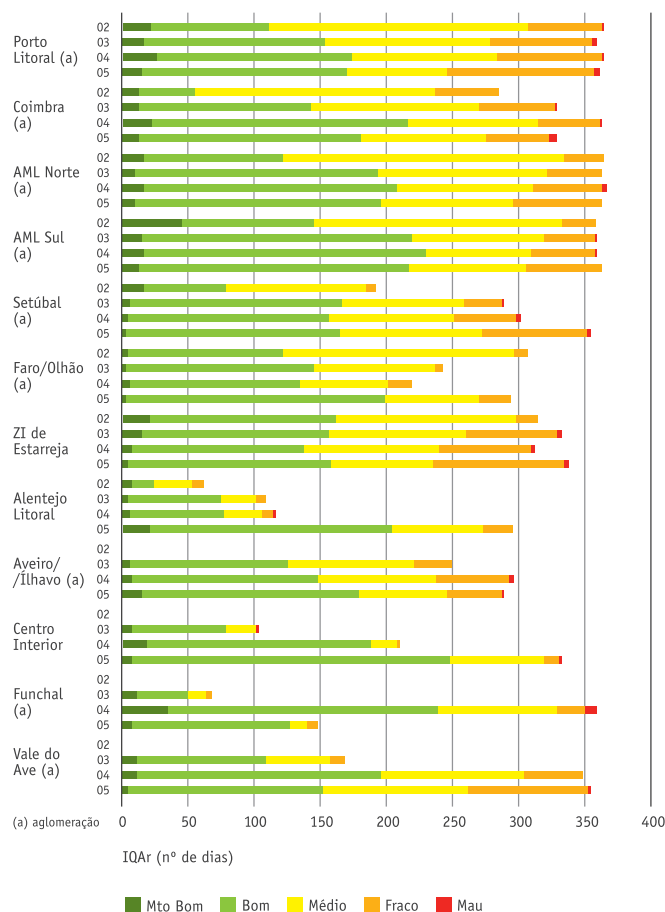
O IQAr foi criado de forma a facilitar o acesso do público em geral a informação objectiva e de fácil leitura acerca da qualidade do ar numa determinada área. Este Índice divide-se em cinco classes - "Muito Bom" a "Mau" - traduzidas por uma escala de cores, em que para cada poluente correspondem gamas de concentrações diferentes em função dos seus valores-limite. A pior classificação obtida para os poluentes em estudo determina o índice da zona.

Pela análise dos índices diários relativos a 2005, observa-se que a classe predominante do IQAr foi "Bom", em conformidade com o verificado nos anos anteriores. No entanto, nas áreas urbanas mais densamente povoadas ou com alguma importância industrial, o número de dias em que o índice se apresentou como "Médio", "Fraco" ou mesmo "Mau" foi assinalável, como foi o caso, nomeadamente, das zonas de Vale do Ave, Zona de Influência de Estarreja, Setúbal, Porto Litoral e Área Metropolitana de Lisboa.

Pela avaliação das tendências dos últimos quatro anos, o número de dias em que o Índice se apresentou como "Médio" ou "Fraco" foi ainda elevado, mostrando a primeira classe uma tendência para diminuir e a segunda uma tendência de crescimento continuada. A classe "Bom" tem mostrado uma evolução positiva, uma vez que, de ano para ano, o número de dias em que o IQAr se encontra nesta categoria tem aumentado.

Nas regiões de Lisboa e Porto o número de dias classificados como "Bom" tem aumentado e o número de ocorrências na classe "Médio" tem diminuído. Paralelamente, tem-se verificado um aumento do número de dias classificados como "Fracos", normalmente associados aos níveis de partículas ou ozono.

**NÚMERO DE DIAS INCLuíDOS EM CADA UMA DAS CLASSES DO ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR, POR ZONAS E AGLOMERAÇÕES E POR ANOS**



Nota: Aglomerações - áreas de maior concentração populacional, com pelo menos duas estações - uma urbana de tráfego e outra urbana de fundo.  
Zonas - áreas com pelo menos uma estação para avaliar a poluição de fundo e a poluição causada por eventos naturais.

Fonte: CCDR, 2006

#### Documentos de referência

- > Programa CAFE - "Clean Air for Europe";
- > Estratégia Temática sobre Poluição Atmosférica (Comissão Europeia, 2005).

#### Para mais informação

<http://www.iambiente.pt>  
<http://www.qualar.org/>

## Episódios de poluição por ozono troposférico

modelo DPSIR  
Estado



13

> Em 2005 verificaram-se 69 dias com ultrapassagens ao limiar de informação ao público para o ozono troposférico, ano com o maior número de dias de excedências registado na última década;

> Neste ano, a zona que apresentou mais ultrapassagens ao limiar de informação ao público foi o Norte Interior, à semelhança do que já tinha ocorrido no ano anterior;

> Nas regiões do Algarve e Alentejo praticamente não se registaram episódios de poluição por ozono.

### OBJECTIVOS

> Implementar um sistema de previsão dos níveis de ozono, contribuindo para a sensibilização dos cidadãos, no sentido de adoptarem acções individuais para redução da poluição pelo ozono;

> Melhorar a qualidade da monitorização do ozono no território nacional;

> Melhorar o sistema de informação ao público.

### METAS

Garantir a observância dos valores legislados para os limiares de informação à população relativos à concentração de ozono no ar ambiente, e dar cobertura nacional à monitorização de ozono no ar ambiente.

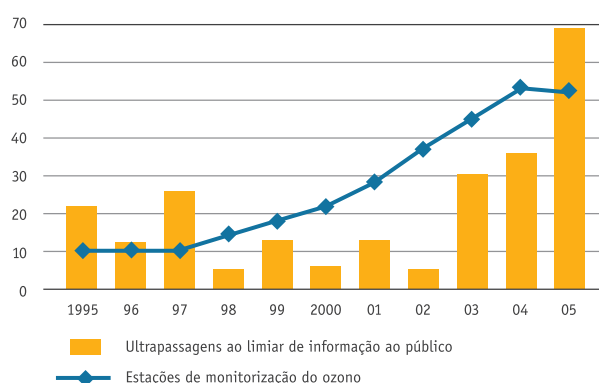
### ANÁLISE SUMÁRIA

O ozono troposférico é considerado um poluente secundário uma vez que não é directamente emitido para a atmosfera, mas resulta de um processo complexo que envolve um conjunto de reacções químicas entre óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>) e compostos orgânicos voláteis (COV) - considerados os principais precursores de ozono - na presença de oxigénio e de luz solar. Estes gases, de origem essencialmente antropogénica, são provenientes das emissões dos transportes rodoviários e de determinadas actividades industriais.

Uma vez que a formação de ozono é fortemente dependente da radiação solar, os episódios de concentrações elevadas de ozono ao nível do solo ocorrem especialmente no Verão, na presença de condições meteorológicas particulares - luz solar

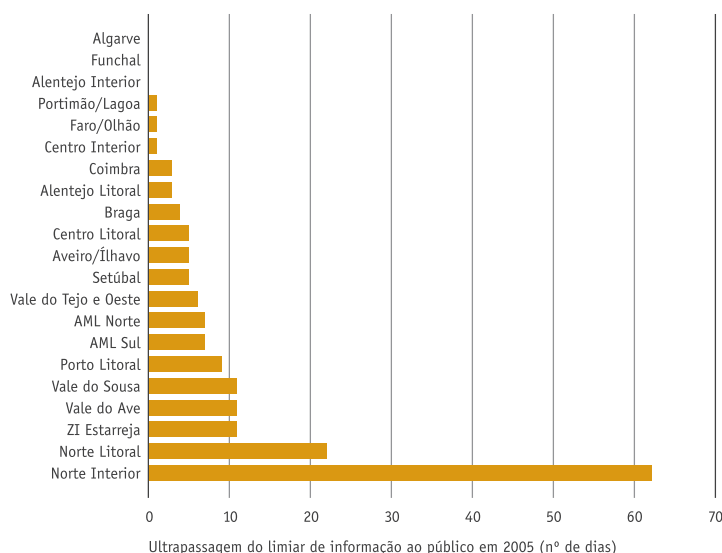
#### ULTRAPASSAGENS AO LIMIAR DE INFORMAÇÃO AO PÚBLICO E ESTAÇÕES QUE MONITORIZAM O OZONO TROPOSFÉRICO

Ultrapassagens (nº de dias) e Estações (nº)



Fonte: CCDR, 2006

#### ULTRAPASSAGENS AO LIMIAR DE INFORMAÇÃO AO PÚBLICO PARA O OZONO TROPOSFÉRICO NAS ZONAS COM ESTAÇÕES QUE MONITORIZAM O OZONO, EM 2005



Fonte: CCDR, 2006

intensa, temperaturas elevadas, vento fraco e estabilidade atmosférica junto à superfície.

Elevados teores de ozono na troposfera devem ser encarados com alguma preocupação, uma vez que podem ter efeitos prejudiciais nos organismos vivos. Quando em concentrações elevadas, o ozono torna-se tóxico e tem repercussões importantes na saúde humana, provocando dificuldades respiratórias e irritações nos olhos, nariz e garganta, particularmente nos grupos mais vulneráveis, como as crianças, os idosos ou os doentes cardio-vasculares e respiratórios.

As concentrações de ozono troposférico não devem exceder o previsto na legislação aplicável, em que o limiar de alerta relativo à média horária é 240 mg/m<sup>3</sup>; sempre que os níveis de concentrações médias horárias forem superiores a 180 mg/m<sup>3</sup>, atinge-se o limiar de informação ao público, tornando-se obrigatório informar a população.

Como as concentrações de ozono no ar ambiente variam com as condições meteorológicas, a ocorrência de excedências deste poluente pode variar de ano para ano. O ano de 2005 foi aquele em que se verificou o maior número de dias com excedências ao limiar de informação ao público na última década (69 dias), tendo-se registado mais 33 dias com ultrapassagens em relação a 2004. Este aumento esteve, muito possivelmente, relacionado com o facto de 2005 ter sido um ano extremamente seco e o Verão ter sido o mais quente dos últimos 75 anos, criando condições propícias para a formação de elevadas concentrações de ozono no ar ambiente.

A zona que apresentou mais episódios de poluição por ozono troposférico foi o Norte Interior, com 62 dias em que ocorreram ultrapassagem ao valor limite. Já em 2004 esta tinha sido a zona com maior número de ultrapassagens verificadas. A estação de monitorização onde se observou este número de excedências está situada a uma grande altitude (1086 m), podendo esta situação ser responsável pelo elevado número de excedências verificado. No sentido de averiguar a representatividade da estação em causa, está a decorrer um estudo de avaliação das concentrações de ozono em toda a zona.

Nas regiões do Algarve e Alentejo praticamente não se registaram episódios de poluição por ozono.

---

#### Documentos de referência

- > Tríptico "O que deve saber sobre o ozono" (IA, 2004);
- > Estratégia Temática sobre Poluição Atmosférica (Comissão Europeia, 2005).

#### Para mais informação

- <http://www.iambiente.pt>
- <http://www.qualar.org/>
- <http://www.dgsaude.pt>
- <http://www.eea.europa.eu/maps/ozone/welcome>

Poluição por partículas inaláveis

modelo DPSIR  
Estado



14

> As concentrações anuais de fundo de partículas inaláveis (PM<sub>10</sub> - partículas com diâmetro inferior a 10 µm) têm vindo a apresentar uma tendência para diminuir;

> Em 2004 e 2005 este valor foi de 31 µg/m<sup>3</sup>, encontrando-se dentro dos limites legais estabelecidos (40 µg/m<sup>3</sup>);

> O ano de 2001 foi aquele em que a concentração média anual de partículas foi mais elevada (45 µg/m<sup>3</sup>);

> Em 2005, das 20 áreas monitorizadas, sete ultrapassaram os valores limites diários de PM<sub>10</sub>. Dessas, seis são aglomerações das regiões Norte e Lisboa e Vale do Tejo, e ainda a zona industrial de Estarreja.

OBJECTIVOS

- > Garantir o cumprimento da legislação em vigor;
- > Melhorar a qualidade da monitorização das partículas no território nacional;
- > Promover e melhorar o acesso do público a informação sobre qualidade do ar, especialmente sobre partículas, e às suas consequências na saúde humana.

METAS

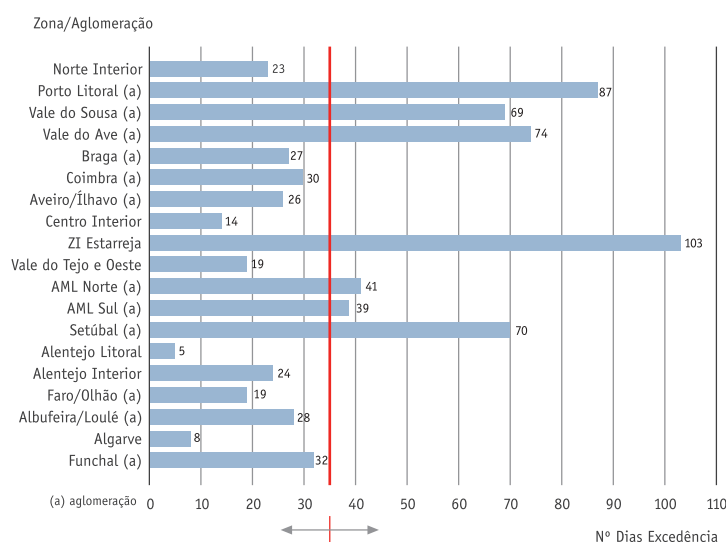
Avaliar a qualidade do ar ambiente em todo o território nacional, com especial incidência nos centros urbanos. Preservar a qualidade do ar nos casos em que esta seja aceitável e melhorá-la nos restantes.

ANÁLISE SUMÁRIA

A "Estratégia Temática sobre Poluição Atmosférica", aprovada em Setembro de 2005, é uma das sete estratégias temáticas previstas no 6º Programa Comunitário de Acção em Matéria de Ambiente e resulta dos trabalhos de investigação realizados no âmbito do Programa CAFE - "Clean Air for Europe". Segundo esta Estratégia, os poluentes mais preocupantes em termos de saúde humana são o ozono troposférico e as partículas, especialmente as partículas finas, PM<sub>2,5</sub> - partículas com diâmetro inferior a 2,5 µm. A exposição a estes poluentes pode conduzir a impactes que variam desde efeitos ligeiros no sistema respiratório à mortalidade prematura.

As partículas podem ser emitidas directamente para o ar (designando-se por "partículas primárias") ou ser formadas na atmosfera como "partículas secundárias"

EXCEDÊNCIAS AO VALOR LIMITE DIÁRIO DE PM<sub>10</sub> NAS ZONAS E AGLOMERAÇÕES COM ESTAÇÕES QUE MONITORIZAM AS PARTÍCULAS, EM 2005



VL Diário = 50 µg/m<sup>3</sup>  
valor a não exceder mais de 35 vezes ao ano

Nota: Aglomerações - áreas de maior concentração populacional, com pelo menos duas estações - uma urbana de tráfego e outra urbana de fundo.  
Zonas - áreas com pelo menos uma estação para avaliar a poluição de fundo e a poluição causada por eventos naturais.

Fonte: CCDR, 2006



## CONCENTRAÇÃO MÉDIA ANUAL DE PARTÍCULAS (PM<sub>10</sub>) E ESTAÇÕES QUE MONITORIZAM AS PARTÍCULAS

de gases, tais como o dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), os óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>) e o amoníaco (NH<sub>3</sub>).

As concentrações de PM<sub>10</sub> - partículas com diâmetro inferior a 10 µm, aquelas que habitualmente são monitorizadas nas estações fixas, que actualmente abrangem todo o território nacional - não devem exceder mais do que 35 dias por ano o valor limite diário previsto na legislação aplicável, de 50 µg/m<sup>3</sup>.

As concentrações médias diárias de PM<sub>10</sub> são influenciadas por emissões antropogénicas e emissões de origem natural, como sejam o transporte de partículas do deserto do Saara, incêndios florestais ou ressuspensão de partículas. No âmbito da legislação vigente, a comprovação da ocorrência de eventos naturais pode, inclusivé, ser deduzida ao número de excedências verificadas.

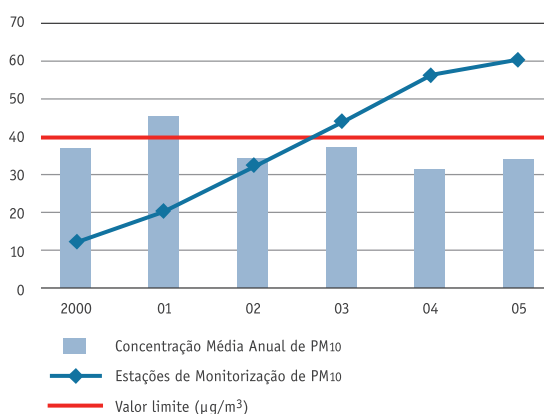
Em 2005, das 20 áreas monitorizadas, sete ultrapassaram os níveis diários de partículas estipulados no Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril. Dessas, seis são aglomerações das regiões Norte e Lisboa e Vale do Tejo, e ainda a zona industrial de Estarreja. A área que apresentou maior número de dias com excedências ao valor limite diário foi a Zona de Influência de Estarreja, seguida do Porto Litoral, Vale do Ave, Setúbal, Centro Litoral e Vale do Sousa.

Para as zonas em excedência, a legislação em vigor prevê a elaboração de Planos e Programas de melhoria da qualidade do ar, que deverão analisar as causas que lhes deram origem e avaliar a necessidade de implementar medidas adicionais para o cumprimento dos níveis estipulados.

No período em análise (2000-2005), o ano de 2001 foi aquele em que a concentração média anual de partículas foi mais elevada (45 µg/m<sup>3</sup>). Em 2004 e 2005 este valor foi de 31 µg/m<sup>3</sup>, valor dentro dos limites legais estipulados (40 µg/m<sup>3</sup>). A zona com pior média tem sido o Porto Litoral, à excepção de 2004, que foi a Zona de Influência de Estarreja.

As concentrações anuais de fundo de PM<sub>10</sub> têm, contudo, vindo a apresentar uma tendência para diminuir, em consonância com o observado a nível europeu, o que reflecte o efeito da legislação sobre a limitação de emissões de poluentes atmosféricos.

Concentração de PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) e Estações (nº)



Fonte: CCDR, 2006

### Documentos de referência

> Estratégia Temática sobre Poluição Atmosférica (Comissão Europeia, 2005).

### Para mais informação

<http://www.ambiente.pt>

<http://www.qualar.org/>

<http://ec.europa.eu/environment/air/cafe/index.htm>



# Utilização e Poluição da Água





## Captação e consumo de água

modelo DPSIR  
Pressão



15

- > Em 2005 o caudal captado para abastecimento público aumentou para cerca de 1 100 milhões de m<sup>3</sup>;
- > O ano de 2005 foi de seca declarada e generalizada em todo o Continente;
- > O consumo de água de abastecimento foi de 655 200 m<sup>3</sup> em 2005, diminuindo cerca de 2% em relação ao ano anterior;
- > Nesse ano, 92,3% da população residente foi servida por sistemas públicos de abastecimento de água.

### OBJECTIVOS

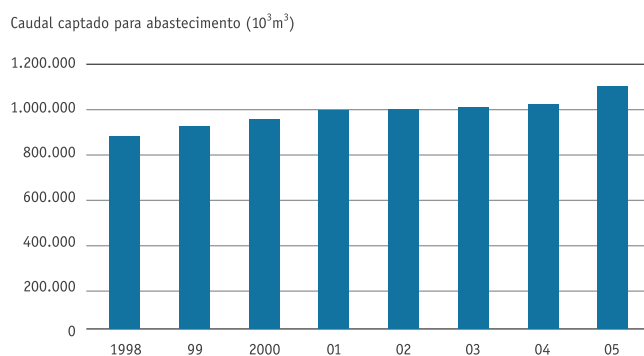
- > Promover a utilização sustentável da água garantindo a protecção dos recursos hídricos disponíveis, a longo prazo;
- > Garantir um uso cada vez mais eficiente da água, sem pôr em causa as necessidades vitais, a qualidade de vida das populações e o desenvolvimento sócio-económico;
- > Elevar os níveis de atendimento das populações e da qualidade do serviço, de forma a que Portugal atinja valores próximos da média europeia;
- > Obter níveis adequados de qualidade do serviço, mensuráveis pela conformidade dos indicadores de qualidade de serviço.

### METAS

O "Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água" estabelece como meta atingir em 2011 uma eficiência de utilização da água de 80% em termos de consumo urbano, de 66% no consumo agrícola e de 84% no consumo industrial.

O "PEAASAR - Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (2007-2013)" estabelece como objectivo operacional servir 95% da população total do País com sistemas públicos de abastecimento de água, sendo que em cada sistema integrado o nível de atendimento deve atingir pelo menos 90% da população abrangida.

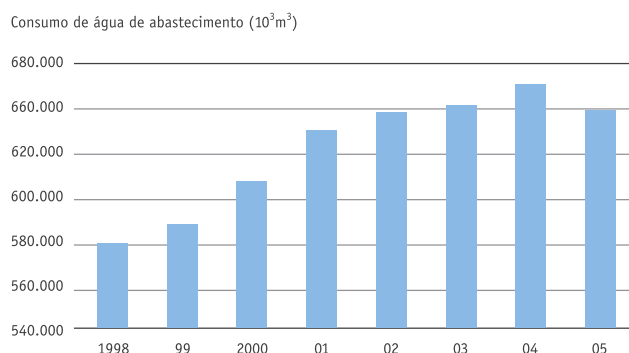
### CAUDAL CAPTADO PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO (EXCLUI SECTORES AGRÍCOLA E ENERGÉTICO)



Nota: Os dados de 2005 são preliminares.

Fonte: INE, 2005 (dados até 2004); INAG, 2006 (dados de 2005)

### CONSUMO DE ÁGUA DE ABASTECIMENTO

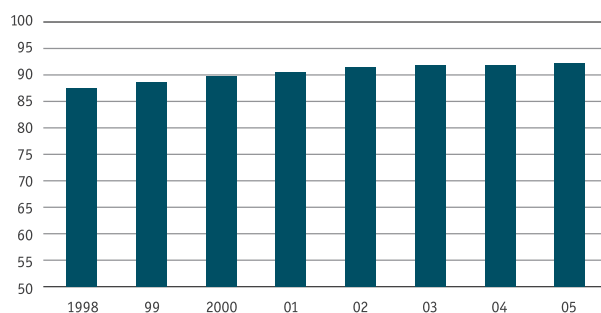


Nota: Os dados de 2005 são preliminares.

Fonte: INE, 2005 (dados até 2004); INAG, 2006 (dados de 2005)

## POPULAÇÃO RESIDENTE COM SISTEMA PÚBLICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA AO DOMICÍLIO

População residente com sistema público de abastecimento de água ao domicílio (%)



Fonte: INE, 2005 (dados até 2004); INAG, 2006 (dados de 2005)

## ANÁLISE SUMÁRIA

Os sectores agrícola e energético são os principais consumidores de água a nível nacional, respectivamente com cerca de 75% e de 14% do consumo total de água, de acordo com o Plano Nacional da Água.

Os dados em análise referem-se apenas à água captada para abastecimento público.

Em 2005 o caudal captado para abastecimento público foi de 1 098 445 milhares de m<sup>3</sup>, sendo 40% captado por Serviços Municipalizados de Água e Saneamento (SMAS) e câmaras municipais e 60% por outras entidades gestoras.

O consumo de água de abastecimento em 2005 foi de 655,2 milhões de m<sup>3</sup>, o que representa um decréscimo de cerca de 2% face ao ano anterior.

Em 2005 cerca de 9,74 milhões de habitantes, ou seja 92,3% da população residente foram servidos por sistemas públicos de abastecimento de água, verificando-se apenas um ligeiro aumento de 0,3% relativamente a 2004.

### Documentos de referência

- > Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água - Versão Preliminar (LNEC/ISA, 2001);
- > Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (2007-2013) (MAOTDR, 2006).

### Para mais informação

<http://insaar.inag.pt/>  
<http://www.ine.pt/>  
<http://www.irar.pt/>  
<http://ec.europa.eu/environment/water/index.html>

## População com sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas

modelo DPSIR  
Resposta



16

> Em 2005 cerca de 76% da população portuguesa encontrava-se servida por sistemas públicos de drenagem de águas residuais urbanas, e 66% tinha águas residuais ligadas a sistemas de tratamento;

> Nesse ano, da população com sistemas de tratamento de águas residuais urbanas, 58% era servida por Estações de Tratamento de Águas Residuais e 8% por fossas sépticas colectivas.

### OBJECTIVOS

- > Elevar os níveis de atendimento das populações e da qualidade do serviço, de forma a que Portugal atinja valores próximos da média europeia;
- > Obter níveis adequados de qualidade do serviço, mensuráveis pela conformidade dos indicadores de qualidade de serviço;
- > Reduzir as assimetrias regionais;
- > Proteger o ambiente dos efeitos adversos das descargas das águas residuais urbanas.

### METAS

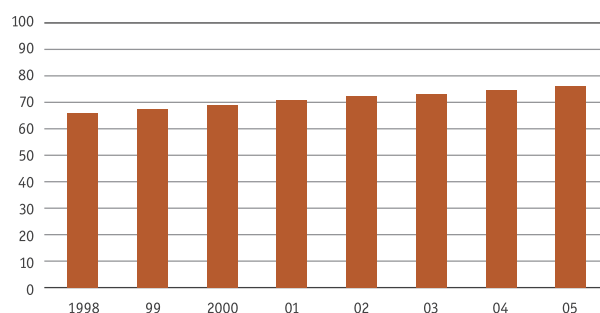
O "PEAASAR - Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (2007-2013)" estabelece como objectivo operacional servir 90% da população total do País com sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas, sendo que em cada sistema integrado o nível de atendimento deve atingir pelo menos 85% da população abrangida.

### ANÁLISE SUMÁRIA

Em 2005, 76% da população portuguesa era servida por sistemas públicos de drenagem de águas residuais urbanas, verificando-se um acréscimo de 2% em relação a 2003. Nesse ano, 66% era servida por sistemas de tratamento, sendo 58% por Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) e 8% por fossas sépticas colectivas. Cerca de 2,5 milhões de habitantes não tiveram águas residuais colectadas e aproximadamente 3,6 milhões não as tiveram tratadas, sendo esta uma

### POPULAÇÃO COM SISTEMAS PÚBLICOS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS URBANAS

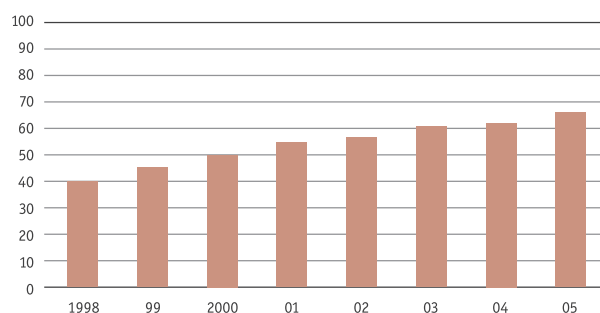
População residente com sistemas de drenagem de águas residuais (%)



Fonte: INE, 2005 (dados até 2004); INAG, 2006 (dados de 2005)

### POPULAÇÃO COM SISTEMAS PÚBLICOS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS URBANAS

População residente com sistemas de tratamento de águas residuais (%)



Fonte: INE, 2005 (dados até 2004); INAG, 2006 (dados de 2005)

das metas em que o Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (PEAASAR) ficou aquém do previsto, uma vez que os níveis de atendimento à população não atingiram os 90%.

O balanço da implementação do PEAASAR 2000-2006 demonstrou que, embora se tenham verificado progressos significativos no sector da água, continuam a persistir questões fundamentais por resolver que justificaram a elaboração de um novo Plano Estratégico para o próximo período de programação dos Fundos Comunitários, o PEAASAR II (2007-2013). Este documento prevê que, em 2013, 90% da população estará abrangida por sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais.

---

#### **Documentos de referência**

- > Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (2000-2006) (MAOT, 2000);
- > Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (2007-2013) (MAOTDR, 2006).

#### **Para mais informação**

<http://www.ine.pt/>  
<http://www.inag.pt/>  
<http://insaar.inag.pt/>

## Qualidade das águas superficiais e balneares

modelo DPSIR  
Estado



17

> Em 2005 a qualidade da água em 46% das estações de monitorização analisadas foi classificada "Má" ou "Muito Má", havendo ainda um grande número de estações (37% do n.º total de estações) classificado como "Razoável";

> Nesse ano as situações mais preocupante ocorreram nas bacias hidrográficas dos rios Lis, Ave e Leça;

> Em contrapartida, desde 2001 a qualidade das águas destinadas à prática balnear tem vindo a melhorar significativamente.

### OBJECTIVOS

> Evitar a continuação da degradação dos ecossistemas aquáticos e dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas directamente dependentes dos ecossistemas aquáticos;

> Proteger e melhorar o estado destes ecossistemas no que respeita às suas necessidades de água;

> Consciencializar a sociedade para a necessidade de proteger e conservar os recursos hídricos disponíveis.

### METAS

Garantir os valores limite estipulados na legislação para a qualidade das águas em função dos seus principais usos - Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, parcialmente revogado pelo Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro.

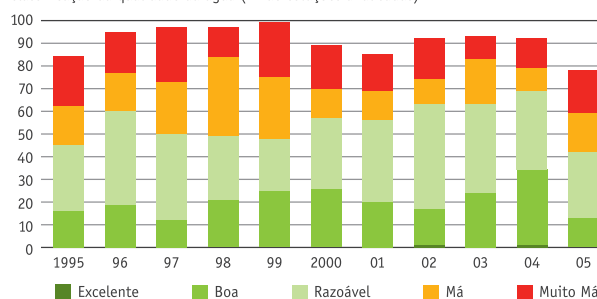
### ANÁLISE SUMÁRIA

A qualidade das águas superficiais é avaliada segundo a classificação dos cursos de água superficiais para usos múltiplos estabelecido pelo Instituto da Água (INAG) e permite obter informação sobre os usos que potencialmente podem ser considerados em cada uma das massas de água classificadas. Para tal, são consideradas cinco classes:

- "Excelente" - Águas com qualidade equivalente às condições naturais, aptas a satisfazer potencialmente as utilizações mais exigentes em termos de qualidade;
- "Boa" - Águas com qualidade ligeiramente inferior à classe "Excelente", mas podendo também satisfazer potencialmente todas as utilizações;

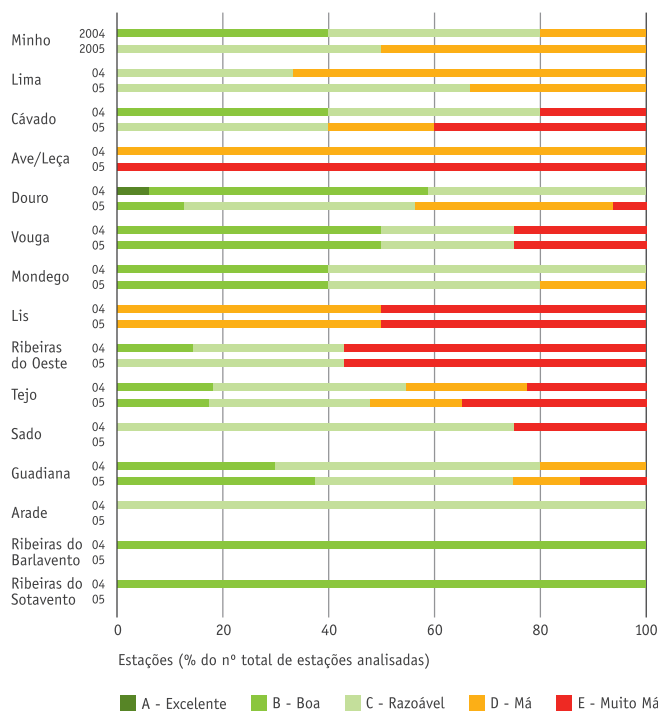
### QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Classificação da qualidade da água (nº de estações analisadas)



Fonte: INAG, 2006

### QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS EM 2004 E 2005, POR BACIA HIDROGRÁFICA



Fonte: INAG, 2006

- "Razoável" - Águas com qualidade "aceitável", suficiente para irrigação, para usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. Permite a existência de vida piscícola (espécies menos exigentes) mas com reprodução aleatória; apta para recreio sem contacto directo;
- "Má" - Águas com qualidade "mediocre", apenas potencialmente aptas para irrigação, arrefecimento e navegação. A vida piscícola pode subsistir, mas de forma aleatória;
- "Muito Má" - Águas extremamente poluídas e inadequadas para a maioria dos usos.

Em 2005 a qualidade das águas superficiais da maioria das bacias hidrográficas analisadas encontrava-se na classe "Razoável". Contudo, nesse ano a qualidade da água de um elevado número de estações (46% das 78 estações analisadas) foi considerada "Má" ou "Muito Má", quando em 2004 esse valor não ultrapassou os 25%.

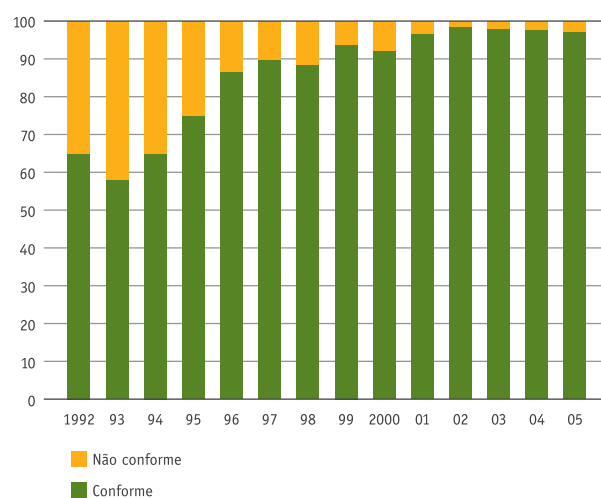
Apesar da qualidade das águas superficiais ter vindo a melhorar desde 2000, em 2005 a situação deteriorou-se na maioria das bacias hidrográficas, sendo de destacar as bacias dos rios Ave e Leça e do rio Lis, onde a água da totalidade das estações analisadas foi classificada como "Má" ou "Muito Má", e as bacias do rio Cávado e das Ribeiras do Oeste, onde a percentagem de estações nessas condições foi significativa. Há que ter em consideração o facto de 2005 ter sido um ano extremamente seco, e da falta de precipitação ter afectado o caudal dos rios e, consequentemente, a qualidade da água.

Na análise destes resultados dever-se-á ainda ter em atenção que, para 2005, não foram disponibilizados, até à data, os dados de um número significativo de estações, razão pela qual não se apresentam resultados para as bacias hidrográficas dos rios Sado, Mira e Arade e das Ribeiras do Barlavento e do Sotavento.

Na última década tem-se verificado um aumento significativo da conformidade das águas balneares costeiras e interiores, reflectindo o esforço que tem sido feito no sentido de garantir o cumprimento dos requisitos da legislação nacional e comunitária. Em 2005 a conformidade obtida em relação ao valor imperativo foi de 97,6% para as águas costeiras, observando-se um ligeiro decréscimo face a 2004, e de 95,9% para as águas interiores, verificando-se assim uma diminuição de 1,4 % em relação ao ano anterior, pelo facto de este ter sido extremamente seco.

## QUALIDADE DAS ÁGUAS BALNEARES COSTEIRAS

Conformidade com o VMA (% do nº total de praias analisadas)

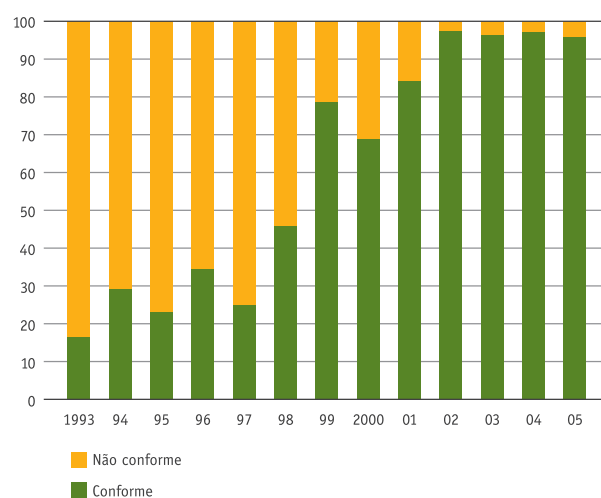


Nota: VMA - Valor Máximo Admissível

Fonte: INAG, 2006

## QUALIDADE DAS ÁGUAS BALNEARES INTERIORES

Conformidade com o VMA (% do nº total de praias analisadas)



Nota: VMA - Valor Máximo Admissível

Fonte: INAG, 2006

## Documentos de referência

- > Plano Nacional da Água (INAG/MAOT, 2002);
- > Estratégia Nacional para o Oceano (PCM, 2003);
- > *Bathing Water Quality Annual Report - 2005 bathing season* (CE/UE, 2006).

## Para mais informação

- <http://www.inag.pt/>
- <http://snirh.inag.pt/>
- <http://www.vivapraia.com/>
- <http://ec.europa.eu/environment/water/index.html>
- [http://themes.eea.europa.eu/Specific\\_media/water](http://themes.eea.europa.eu/Specific_media/water)
- <http://www.un.org/waterforlifedecade/>
- <http://freshwater.unep.net/>
- <http://www.unesco.org/water/>



# Ocupação do Território e Biodiversidade





## Artificialização do solo

modelo DPSIR  
Pressão



18

> Entre 1985 e 2000 os "Territórios artificializados" aumentaram cerca de 41% em Portugal continental;

> O aumento desta classe fez-se essencialmente sobre espaços anteriormente ocupados por "Agricultura";

> O Algarve foi a região onde se registou o maior crescimento dos "Territórios Artificializados" (55%);

> Em 2000 o "Tecido urbano descontinuo" constituía cerca de 67% do solo artificializado.

### OBJECTIVOS

> Articular o sistema de "espaços abertos" de natureza ambiental e paisagística com o sistema urbano e as redes de infra-estruturas;

> Preservar o quadro natural e paisagístico, em particular os recursos hídricos, a orla costeira, a floresta e os espaços de potencial agrícola;

> Promover políticas sustentáveis de utilização dos solos que evitem a dispersão urbana e reduzam a impermeabilização dos solos;

> Estruturar nucleações que contrariem a tendência para a urbanização contínua ao longo da faixa litoral.

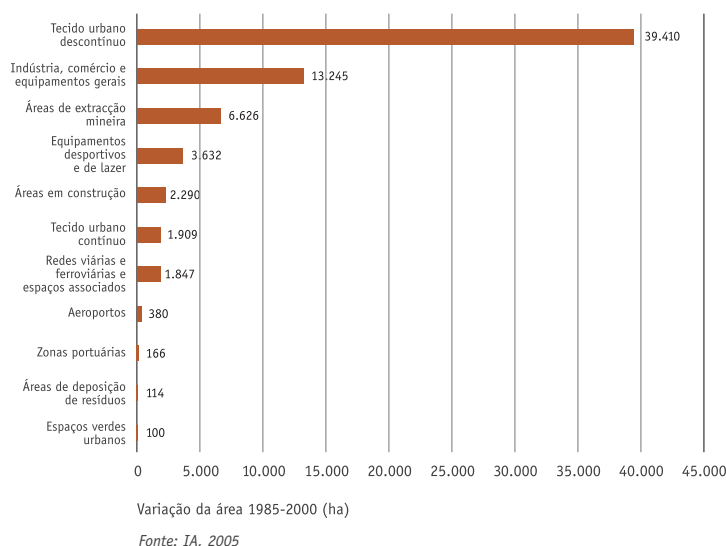
### METAS

Promover políticas de gestão e utilização sustentável dos solos que evitem a dispersão urbana e reduzam a impermeabilização dos solos.

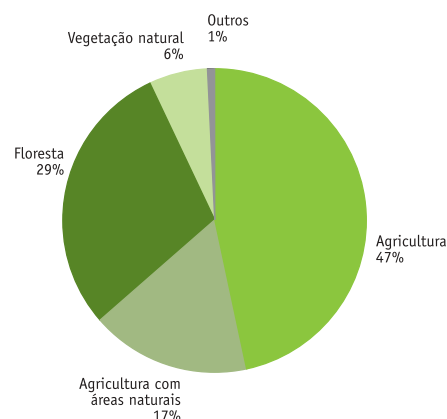
### ANÁLISE SUMÁRIA

A expansão das áreas urbanas e infra-estruturas relacionadas e a consequente impermeabilização do solo têm um impacto significativo sobre o ambiente. Ao ocupar-se com estruturas fixas uma percentagem considerável do solo, este fica inutilizado para outros usos, tais como a agricultura e a floresta, e as suas funções ecológicas ficam limitadas ou mesmo impedidas. Da impermeabilização pode resultar igualmente uma alteração dos padrões de circulação da água, a fragmentação de habitats e a interrupção de corredores ecológicos para espécies selvagens.

VARIAÇÃO DA ÁREA DE CADA CLASSE DOS "TERRITÓRIOS ARTIFICIALIZADOS" ENTRE 1985 E 2000



CONTRIBUIÇÃO RELATIVA DE CADA CLASSE DE OCUPAÇÃO DO SOLO PARA O AUMENTO DOS "TERRITÓRIOS ARTIFICIALIZADOS" ENTRE 1985 E 2000



Os "Territórios artificializados" são constituídos pelas seguintes classes de ocupação do solo: "Tecido urbano contínuo", "Tecido urbano descontínuo", "Indústria, comércio e equipamentos gerais", "Redes viárias e ferroviárias e espaços associados", "Zonas portuárias", "Aeroportos", "Áreas de extracção mineira", "Áreas de deposição de resíduos", "Áreas em construção", "Espaços verdes urbanos" e "Equipamentos desportivos e de lazer".

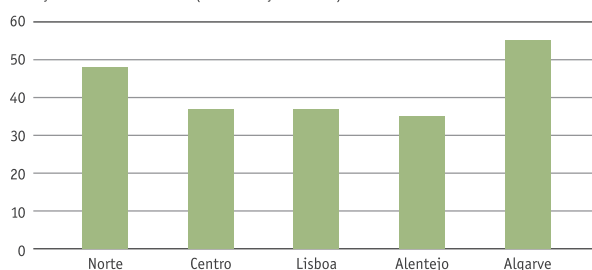
Uma das principais alterações de ocupação do solo entre 1985 e 2000 em Portugal continental foi o crescimento dos "Territórios artificializados" que, nesse período, aumentaram 41,2% (cerca de 70 000 ha). O "Tecido urbano descontínuo" (39 410 ha) e as áreas de "Indústria, comércio e equipamentos gerais" (13 245 ha) foram as classes dos "Territórios artificializados" que registaram o maior aumento.

O crescimento do tecido urbano e de outras áreas artificializadas fez-se essencialmente sobre espaços anteriormente ocupados por "Agricultura" (44%), embora a percentagem de "Floresta" (29%) e de "Agricultura com áreas naturais" (17%) artificializada durante o período em análise seja também considerável. No entanto, nem todo o aumento dos "Territórios artificializados" correspondeu a uma impermeabilização do solo, nomeadamente no caso do crescimento dos "Espaços verdes urbanos" (100 ha) e das áreas de "Equipamentos desportivos e de lazer" (3 632 ha), onde se incluem os numerosos campos de golfe construídos em Portugal entre 1985 e 2000. O Algarve foi a região onde se registou o maior crescimento dos "Territórios Artificializados" (55%).

Apesar da significativa expansão desta classe de ocupação do solo, em 2000 a paisagem continuava a ser dominada por usos e ocupações agrícolas e por florestas e meios semi-naturais, sendo que os "Territórios artificializados" apenas representavam 2,7% do território continental. Nesse mesmo ano, o "Tecido urbano descontínuo" constituía cerca de 67% dessa classe, seguido pela "Indústria, comércio e equipamentos gerais" (12%).

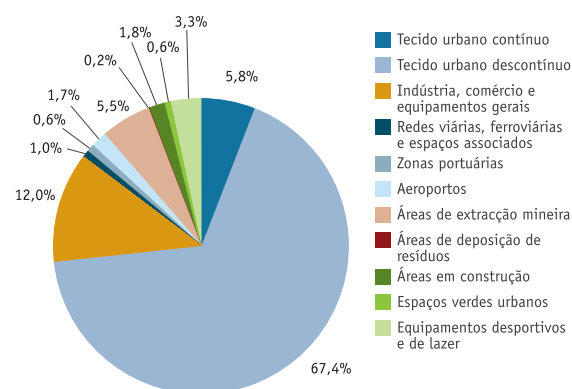
#### VARIAÇÃO PERCENTUAL DA ÁREA DOS "TERRITÓRIOS ARTIFICIALIZADOS" ENTRE 1985 E 2000, EM RELAÇÃO À SUA ABUNDÂNCIA EM 1985, POR NUTS II

Variação da área 1985-2000 (% em relação a 1985)



Fonte: IA, 2005

#### COMPOSIÇÃO DOS "TERRITÓRIOS ARTIFICIALIZADOS" EM 2000



Fonte: IA, 2005

#### Documentos de referência

- > Alterações da Ocupação do Solo em Portugal Continental 1985-2000 (IA, 2005).
- > RCM n.º 41/2006, de 27 de Abril - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (versão para Discussão Pública);
- > Estratégia Temática sobre Ambiente Urbano (CE/UE, 2006).

#### Para mais informação

- <http://www.iambiente.pt/>
- <http://www.dgotdu.pt/>
- [http://ec.europa.eu/environment/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm)
- [http://www.eea.europa.eu/main\\_html](http://www.eea.europa.eu/main_html)

## Espécies ameaçadas

modelo DPSIR

Estado



19

> Os principais factores de ameaça à biodiversidade identificados estão relacionados com a destruição, degradação e fragmentação dos habitats naturais, resultantes de acções do Homem;

> Das entidades avaliadas, 42% estavam abrangidas pelas três categorias de ameaça ("Críticamente em Perigo", "Em Perigo" e "Vulnerável") e também pelas categorias "Quase Ameaçado" e "Regionalmente Extinto";

> O grupo dos peixes dulciaquícolas e migradores foi aquele que apresentou a percentagem mais elevada de entidades classificadas em categorias de ameaça ou quase ameaçadas (69%).

### OBJECTIVOS

> Assegurar a integração das questões da biodiversidade nas várias políticas sectoriais;

> Desenvolver acções específicas de conservação e gestão de espécies e habitats;

> Promover a investigação científica e o conhecimento sobre o património natural, bem como a monitorização de espécies, habitats e ecossistemas.

### METAS

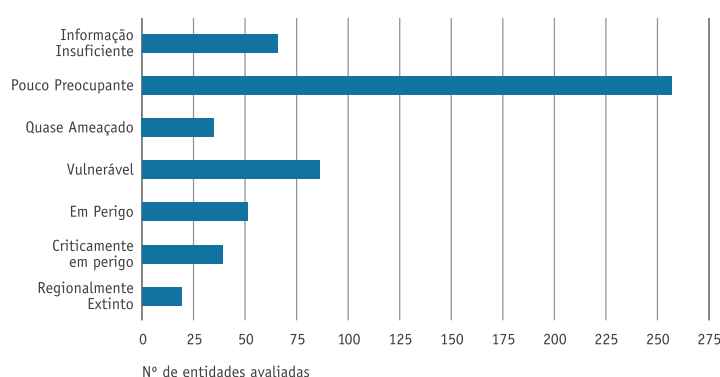
A "Estratégia Renovada da UE para o Desenvolvimento Sustentável", aprovada em Junho de 2006, reassume a meta de sustentar o declínio da biodiversidade na UE e contribuir para uma redução considerável da taxa de perda de biodiversidade a nível mundial, até 2010, fixada pela Convenção sobre a Diversidade Biológica, de 1992.

### ANÁLISE SUMÁRIA

Os "Livros Vermelhos" são documentos que avaliam o estatuto de ameaça e os níveis de risco de extinção das espécies selvagens de acordo com critérios quantitativos, fornecendo ainda informação sobre as populações, causas de ameaça e medidas de conservação.

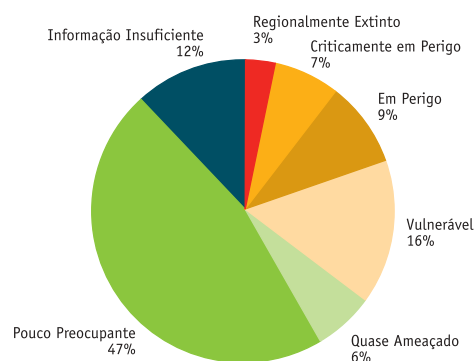
Em Portugal, o Instituto da Conservação da Natureza (ICN) concluiu em 2004 a revisão do Livro Vermelho dos Vertebrados, a qual já adoptou o novo sistema de avaliação e classificação de espécies ameaçadas da União Internacional para a Conservação (IUCN). Este sistema integra 11 categorias, das quais se destacam as seguintes: "Regionalmente Extinto" (refere-se a taxa desaparecidos do território no momento actual);

CLASSIFICAÇÃO DAS ENTIDADES AVALIADAS EM PORTUGAL NO LIVRO VERMELHO DOS VERTEBRADOS DE PORTUGAL 2005



Fonte: ICN, 2005

DISTRIBUIÇÃO RELATIVA DA CLASSIFICAÇÃO DAS ENTIDADES AVALIADAS EM PORTUGAL NO LIVRO VERMELHO DOS VERTEBRADOS DE PORTUGAL 2005



Fonte: ICN, 2005

"Críticamente em Perigo", "Em Perigo" e "Vulnerável" (traduzem um grau de ameaça atribuído com base em critérios quantitativos); "Quase Ameaçado" (aplica-se a taxa que podem estar perto da situação de ameaça se persistirem ou se agravarem as condições verificadas); "Pouco Preocupante" (refere-se a taxa que não se classificam como ameaçadas nem como próximo de ameaça) e "Informação Insuficiente" (atribuído aos taxa cuja informação disponível não é adequada para avaliar o risco de extinção). Pelo facto de se terem utilizado novas formas de avaliação não é possível uma comparação linear com os dados constantes nos anteriores Livros Vermelhos, publicados no início da década de 90.

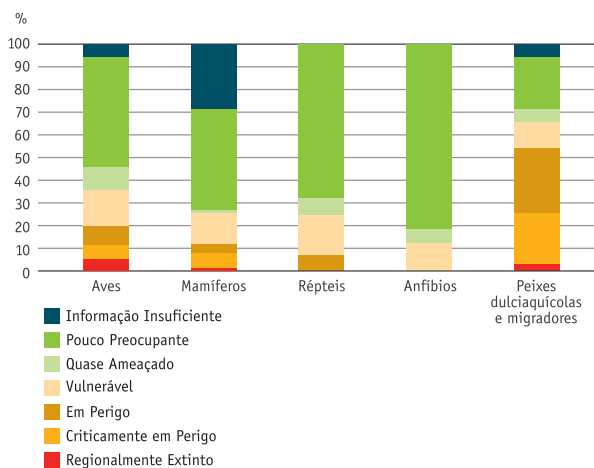
Neste processo, embora a "espécie" tenha sido considerada a unidade taxonómica de classificação, avaliou-se separadamente a situação de cada espécie no Continente, Açores e Madeira, e, por vezes, a avaliação das populações insulares foi feita ao nível da subespécie. Além disso, sempre que se justificou e a informação disponível o permitiu, foram avaliadas separadamente populações migradoras e residentes de uma mesma espécie, sobretudo no grupo das aves.

No conjunto do território continental e dos Arquipélagos dos Açores e da Madeira, foram realizadas 553 avaliações, das quais 257 (47%) foram classificadas como "Pouco Preocupante" e 66 (12%) correspondem a entidades cuja informação disponível é insuficiente para permitir a sua classificação ("Informação Insuficiente"). Os restantes 42% estão abrangidos pelas três categorias de ameaça ("Críticamente em Perigo", "Em Perigo" e "Vulnerável") e também pelas categorias "Quase Ameaçado" e "Regionalmente Extinto". É de realçar que Portugal já conta com 19 espécies extintas regionalmente, nomeadamente o esturção, o urso-pardo e 17 espécies de aves.

No continente, entre os grupos taxonómicos avaliados, o dos peixes dulciaquícolas e migradores foi aquele que apresentou a percentagem mais elevada de entidades classificadas em categorias de ameaça ou quase ameaçadas (69%), seguindo-se-lhes as aves (40%), os répteis (32%), os mamíferos (26%) e os anfíbios (19%). O grupo dos mamíferos foi o que registou uma maior percentagem de entidades com "Informação Insuficiente" (28%).

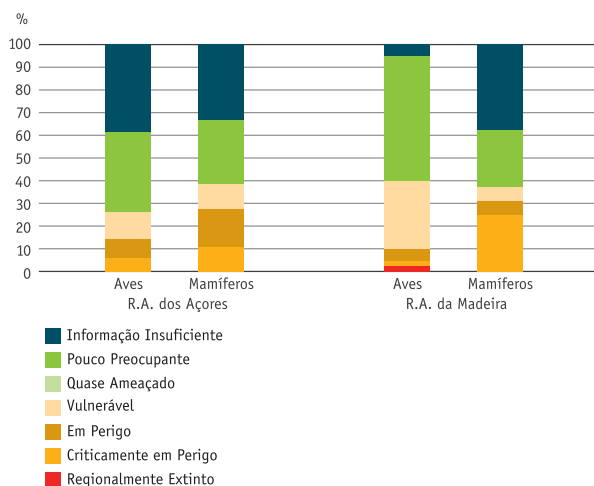
Nos Arquipélagos dos Açores e da Madeira não foram analisados os peixes dulciaquícolas e os anfíbios, dado todas as entidades terem sido abrangidas pelas categorias "Não Aplicável" ou "Não Avaliado". No caso dos répteis, três das quatro entidades avaliadas foram classificadas nas categorias de ameaça, tendo sido a restante considerada "Pouco Preocupante". Das entidades avaliadas nos Açores e na Madeira, 33% e 46% foram classificadas como "Pouco Preocupante", respectivamente, sendo de salientar a elevada

#### TAXA POR CATEGORIA EM CADA UM DOS GRUPOS DE VERTEBRADOS AVALIADOS EM PORTUGAL CONTINENTAL NO LIVRO VERMELHO DOS VERTEBRADOS DE PORTUGAL 2005



Fonte: ICN, 2005

#### TAXA POR CATEGORIA PARA MAMÍFEROS E AVES AVALIADOS NOS ARQUIPÉLAGOS DOS AÇORES E DA MADEIRA NO LIVRO VERMELHO DOS VERTEBRADOS DE PORTUGAL 2005



Fonte: ICN, 2005

percentagem de espécies de mamíferos considerados "Críticamente em Perigo" na Madeira (25%).

De uma forma geral, os principais factores de ameaça identificados estão relacionados com a destruição, degradação e fragmentação dos habitats naturais, resultantes de acções do Homem.

#### Documentos de referência

- > Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (ICN/MAOTDR, 2005);
- > Convenção sobre a Diversidade Biológica (UNEP/ONU, 1992);
- > Estratégia da Comunidade Europeia em matéria de Diversidade Biológica (CE/UE, 1998);
- > RCM n.º 152/01, de 11 de Outubro - Estratégia Nacional da Conservação da Natureza e da Biodiversidade.

#### Para mais informação

- <http://www.icn.pt/>
- <http://www.iucn.org/>
- <http://ec.europa.eu/environment/nature/home.htm>
- <http://www.biodiv.org/default.shtml>
- <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/>

## Áreas classificadas

modelo DPSIR  
Resposta


20

> Em Portugal continental estão classificadas 29 Zonas de Protecção Especial e 60 Sítios, cuja superfície corresponde, seu conjunto, a cerca de 20,5% do território do Continente, mais 109 010 ha de área marinha;

> No conjunto, as áreas terrestres classificadas ao abrigo das Directivas Aves e Habitats e a Rede Nacional de Áreas Protegidas correspondem aproximadamente a 21,3% da superfície do território continental, mais 111 206 ha de área marinha.

> Ao abrigo das Directivas Aves e Habitats, Portugal continental apresenta uma área classificada equivalente a 10 e 17% do território da UE-25, respectivamente, não se encontrando contabilizados nestes valores a área marinha classificada por força das mesmas Directivas.

## OBJECTIVOS

> Assegurar a conservação e a valorização do património natural dos Sítios (e respectivas fases posteriores de classificação – Sítios de Interesse Comunitário e Zonas Especiais de Conservação) e das Zonas de Protecção Especial integrados no processo da Rede Natura 2000;

> Implementar programas de monitorização;

> Reforçar a eficácia da fiscalização;

> Sensibilizar a população para a importância da biodiversidade e dos valores existentes na Rede Natura 2000.

## METAS

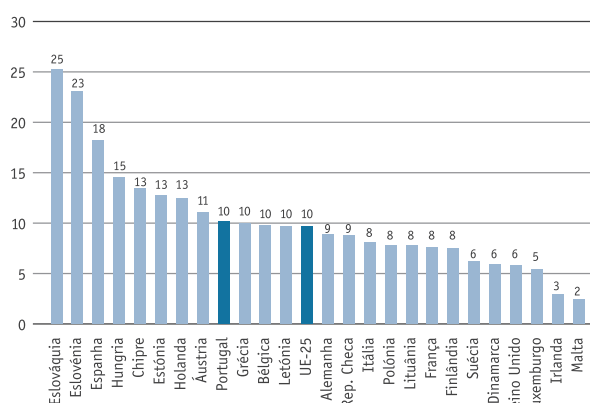
A "Estratégia Renovada da UE para o Desenvolvimento Sustentável", aprovada em Junho de 2006, reassume a meta de sustentar o declínio da biodiversidade na UE e contribuir para uma redução considerável da taxa de perda de biodiversidade a nível mundial, até 2010, fixada pela Convenção sobre a Diversidade Biológica, de 1992.

## ANÁLISE SUMÁRIA

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço comunitário resultante da aplicação das Directivas n.º 79/409/CEE (Directiva Aves) e n.º 92/43/CEE (Directiva Habitats), (ambas transpostas e harmonizadas para o direito interno através do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a nova redacção que lhe é dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro). Esta Rede é formada por Zonas de Protecção Especial (ZPE), estabelecidas ao abrigo da Directiva

## PERCENTAGEM DO TERRITÓRIO NACIONAL DE CADA UM DOS ESTADOS-MEMBROS CLASSIFICADO COMO ZPE AO ABRIGO DA DIRECTIVA AVES

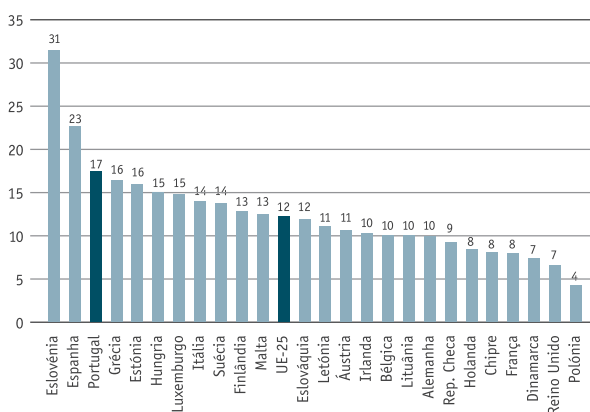
% do território nacional classificado ao abrigo da Directiva Aves



Fonte: Comissão Europeia, 2006

## PERCENTAGEM DO TERRITÓRIO NACIONAL DE CADA UM DOS ESTADOS-MEMBROS PROPOSTO E/OU CLASSIFICADO COMO SÍTIO AO ABRIGO DA DIRECTIVA HABITATS

% do território nacional classificado ao abrigo da Directiva Habitats



Fonte: Comissão Europeia, 2006

Aves, e por Zonas Especiais de Conservação (ZEC), criadas ao abrigo da Directiva Habitats.

Assim, cada Estado-membro deve elaborar uma Lista Nacional de Sítios a ser apresentada à Comissão Europeia com base em critérios estabelecidos nos anexos da Directiva Habitats, que visa assegurar a biodiversidade através da conservação dos 189 habitats naturais e das 788 espécies da flora e da fauna selvagens considerados ameaçados no território da UE e/ou que representam a biodiversidade europeia (excluindo as aves). Seguidamente, a partir das várias Listas Nacionais e através de um processo de análise e discussão entre os Estados-membros e a Comissão Europeia, são seleccionados os Sítios de Importância Comunitária (SIC), por Região Biogeográfica. Após seis anos, cada Estado-membro deve designar estes SIC como ZEC que passam a integrar a Rede Natura 2000.

As ZPE designadas pelos Estados-membros nos termos da Directiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril, mais conhecida por Directiva "Aves", visam garantir a protecção das populações selvagens das 181 espécies de aves no território da União Europeia. Cada Estado-membro deverá classificar como ZPE as áreas e os habitats do seu território que se revelem de maior importância para essas espécies. As ZPE declaradas integram directamente a Rede Natura 2000.

Dada a grande variação natural da biodiversidade na UE, a Directiva Habitats divide o seu território em seis Regiões Biogeográficas: Atlântica, Continental, Alpina, Mediterrânica, Boreal e Macaronésica. No que diz respeito ao território Português encontram-se já aprovadas as listas de SIC das Regiões Biogeográficas da Macaronésia e Atlântica. O processo de designação como SIC dos Sítios abrangidos pela Região Biogeográfica Mediterrânica deverá estar concluído até ao final de 2006. Embora a Rede ainda não esteja totalmente implantada, têm-se vindo a registar progressos consideráveis, quer ao abrigo da Directiva Aves, actualmente com uma área designada equivalente a 10% do território da UE, quer ao da Directiva Habitats, ao abrigo da qual foi proposta para protecção uma área equivalente a 12% do território dos Estados-membros. No entanto, ainda existem insuficiências em relação a determinadas espécies e regiões da UE, pelo que é necessário designar mais Sítios.

Em Portugal continental estão classificadas 29 ZPE e 60 Sítios, encontrando-se Monchique e Caldeirão em processo de classificação como ZPE. Estas áreas classificadas abrangem uma superfície total terrestre de 1 820 978 ha, o que corresponde a cerca de 20,5% do território do Continente.

Algumas ZPE encontram-se parcial ou integralmente abrangidas por áreas dos Sítios da Lista Nacional (dos quais alguns foram entretanto designados como SIC), ou vice-versa. Verificam-se também sobreposições com a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), que ocupa actualmente cerca de 667 027 ha terrestres distribuídos por 1 Parque Nacional, 13 Parques Naturais, 9 Reservas Naturais, 2 Paisagens Protegidas, 4 Paisagens Protegidas de Interesse Regional, 8 Sítios Classificados e 4 Monumentos Naturais. No conjunto, as áreas terrestres classificadas ao abrigo das Directivas Aves e Habitats e a RNAP correspondem aproximadamente a 21,3% da superfície do território continental português.

No que respeita ao ordenamento e gestão do território das áreas classificadas no âmbito da Rede Natura 2000 que coincidem com os territórios da Rede Nacional de Áreas Protegidas, são aplicáveis os Planos Especiais de Ordenamento destas Áreas Protegidas. Em áreas não abrangidas por Áreas Protegidas, devem os instrumentos de gestão territorial aplicáveis garantir a conservação dos valores naturais que justificaram a criação das áreas de Rede Natura 2000.

Importa ainda acrescentar que se encontra em fase final de elaboração o Plano Sectorial da Rede Natura 2000, conforme previsto na Resolução do Conselho de Ministros n.º 66/2001, de 6 de Junho, destinado a estabelecer o âmbito e o enquadramento das medidas necessárias à garantia da conservação dos habitats naturais e das espécies da fauna e da flora selvagens, tendo em conta os valores ambientais a proteger e o desenvolvimento económico e social das áreas integradas no processo da Rede Natura 2000. Este Plano constitui assim um instrumento de concretização da política nacional e comunitária de conservação da diversidade biológica, visando a salvaguarda e valorização das ZPE, dos Sítios da lista nacional de sítios e dos SIC, bem como a manutenção e ou restabelecimento das espécies e habitats num estado de conservação favorável.

---

#### Documentos de referência

- > Convenção sobre a Diversidade Biológica (UNEP/ONU, 1992);
- > Estratégia da Comunidade Europeia em matéria de Diversidade Biológica (CE/UE, 1998);
- > RCM n.º 152/01, de 11 de Outubro - Estratégia Nacional da Conservação da Natureza e da Biodiversidade;
- > Plano Sectorial Rede Natura 2000 - versão para Discussão Pública (ICN/MATODR, Janeiro 2006).

#### Para mais informação

- <http://www.icn.pt/>
- <http://ec.europa.eu/environment/nature/home.htm>
- <http://www.biodiv.org/default.shtml>



## Agricultura biológica

modelo DPSIR  
Resposta



21

> Em 2005, as áreas de agricultura biológica representavam 6,3% da Superfície Agrícola Utilizada (SAU), sendo que o Alentejo continua a ser a região onde a agricultura biológica tem uma maior expressão;

> No mesmo ano, 66% da área dedicada à agricultura biológica era ocupada por pastagens;

> Em 2002, estas áreas em Portugal ainda eram pouco significativas quando comparadas com as dos restantes países da UE-25, sobretudo os do Norte da Europa.

### OBJECTIVOS

> Incentivar e apoiar a adesão dos agricultores ao Modo de Produção Biológico (MPB);

> Promover o MPB como actividade alternativa viável e de qualidade, em especial nas áreas protegidas e zonas vulneráveis;

> Aumentar a quota dos produtos de agricultura biológica no mercado dos produtos alimentares;

> Divulgar e promover os produtos alimentares produzidos em MPB junto dos consumidores.

### METAS

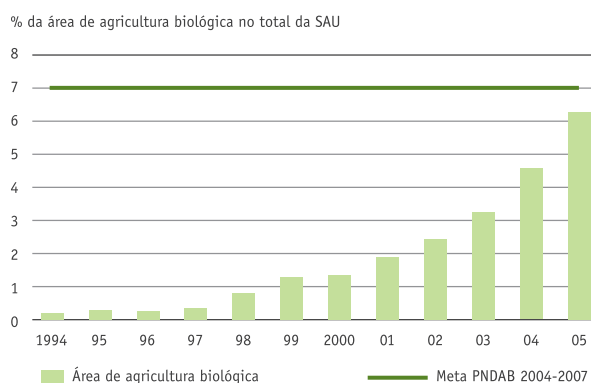
O "Plano Nacional para o Desenvolvimento da Agricultura Biológica 2004-2007" estabelece as seguintes metas:

- aumentar a SAU afecta ao MPB de 3,2% em 2003 para 7% no final de 2007;
- aumentar a percentagem do número de agricultores aderentes ao MPB de 0,25% em 2003 para 1% no final de 2007.

### ANÁLISE SUMÁRIA

A agricultura biológica é um modo de produção agrícola que respeita o ambiente e a biodiversidade, na medida em que é dada preferência aos recursos renováveis e à reciclagem, devolvendo-se aos solos os nutrientes presentes nos resíduos. Além disso, são respeitados os mecanismos ambientais de controlo de pragas e doenças, uma vez que se evita a quase totalidade dos produtos químicos de síntese na produção vegetal e na

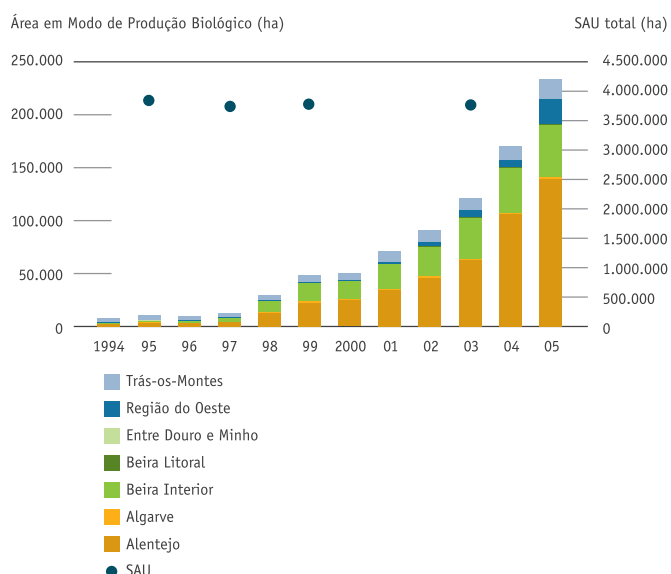
#### PERCENTAGEM DA ÁREA DE AGRICULTURA BIOLÓGICA EM RELAÇÃO À SUPERFÍCIE AGRÍCOLA UTILIZADA (SAU) EM PORTUGAL CONTINENTAL



Nota: PNDAB - Plano Nacional para o Desenvolvimento da Agricultura Biológica.

Fonte: IDRHa, 2006

#### ÁREA DE AGRICULTURA BIOLÓGICA, POR REGIÃO AGRÁRIA, EM PORTUGAL CONTINENTAL E SUPERFÍCIE AGRÍCOLA UTILIZADA (SAU)



Fonte: IDRHa, 2006; INE, 2005

criação de animais, nomeadamente pesticidas, herbicidas e fertilizantes, hormonas de crescimento, antibióticos e manipulações genéticas.

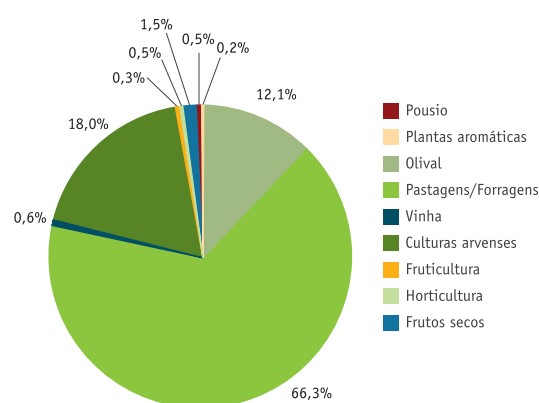
A superfície ocupada por agricultura biológica tem aumentado assinalavelmente em Portugal continental, passando, em 12 anos (de 1994 a 2005), de 2 799 ha para 233 458 ha, ou seja, de cerca de 0,2% do total da SAU para 6,3% da mesma. Desde 1996 tem-se verificado também um crescimento progressivo do número de agricultores dedicados a esta prática. No entanto, num universo de cerca de 400 000 agricultores, em 2005 o número de operadores em MPB em Portugal continental apenas atingiu os 1 577.

Analisando por região agrária, é no Alentejo que a agricultura biológica tem uma maior expressão, representando, em 2005, cerca de 60% da superfície total no continente. Seguem-se as regiões da Beira Interior e do Oeste, que, com o Alentejo, ocupavam em 2005 90% das áreas agrícolas dedicadas à agricultura biológica. No litoral, sobretudo a Norte, estas áreas são escassas.

No mesmo ano, a produção com recurso à agricultura biológica era constituída sobretudo pelas pastagens, com cerca de 66%, seguindo-se as culturas arvenses (cereais, oleaginosas e proteaginosas) com 18% e o olival com pouco mais de 12%. Estas três culturas representavam assim cerca de 96% do total da produção, enquanto que a produção de produtos horto-frutícolas não chegou a 1%.

Embora, à semelhança de outros países europeus, Portugal tenha vindo a aumentar a superfície dedicada à agricultura biológica, o valor ainda é relativamente baixo quando comparado com os restantes países do espaço comunitário, sobretudo os do Norte da Europa e a Itália. A percentagem é significativamente baixa na maioria dos países da adesão.

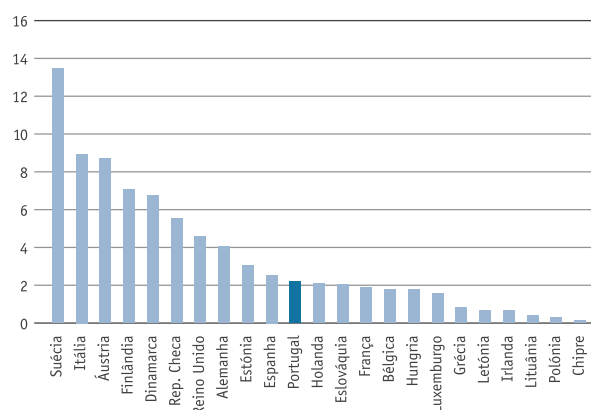
#### DISTRIBUIÇÃO RELATIVA DAS ÁREAS OCUPADAS POR AGRICULTURA BIOLÓGICA PELAS PRINCIPAIS CULTURAS EM PORTUGAL CONTINENTAL, EM 2005



Fonte: IDRHa, 2006

#### PERCENTAGEM DA ÁREA DE AGRICULTURA BIOLÓGICA EM RELAÇÃO À SUPERFÍCIE AGRÍCOLA UTILIZADA (SAU), NA UE-25, EM 2002

% da área de agricultura biológica no total de SAU



Nota: Não se encontram disponíveis os dados para Malta e Eslovénia.

Fonte: AEA, 2006

#### Documentos de referência

- > Plano Nacional para o Desenvolvimento da Agricultura Biológica (MADRP, 2004);
- > Plano Estratégico Nacional de Desenvolvimento Rural 2007-2013 - versão para discussão pública (MADRP, 2006).

#### Para mais informação

- <http://www.min-agricultura.pt>
- <http://www.idrha.min-agricultura.pt>
- [http://europa.eu.int/comm/agriculture/index\\_pt.htm](http://europa.eu.int/comm/agriculture/index_pt.htm)

## Incêndios florestais

modelo DPSIR  
Pressão



22

> Em 2005 registaram-se 35 697 incêndios, correspondendo a 338 262 ha de área ardida;

> As maiores extensões de área ardida registaram-se nos distritos da Coimbra, Viseu e Vila Real;

> Verificou-se que o número de incêndios, a área ardida no continente e a área ardida na Rede Nacional das Áreas Protegidas (RNAP) foram superiores à média anual dos últimos 13 anos (1992-2004);

> O Parque Natural da Serra da Estrela foi a Área Protegida mais atingida em 2005, com uma área ardida correspondente a 56% da totalidade da área ardida na RNAP.

### OBJECTIVOS

- > Reduzir a incidência dos incêndios;
- > Diminuir a área ardida nas Áreas Protegidas, em especial nas Áreas Prioritárias para Conservação da Natureza;
- > Recuperar e reabilitar os ecossistemas quando afectados por incêndios;
- > Aumentar a resiliência do território aos incêndios florestais;
- > Garantir o envolvimento activo dos cidadãos na defesa dos espaços florestais.

### METAS

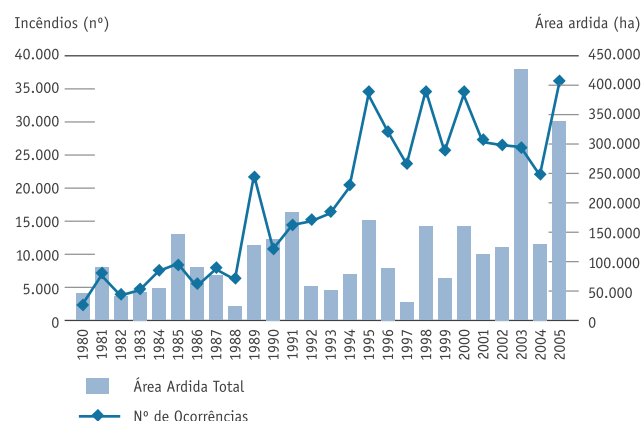
O "Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios" estabelece os seguintes objectivos:

- reduzir, até 2012, a menos de 150, o número de incêndios activos com duração superior a 24 horas;
- reduzir a área ardida a menos de 100 mil hectares/ano em 2012;
- atingir em 2018 uma área ardida anual inferior a 0,8% da superfície florestal constituída por povoamentos;
- reduzir, até 2018, para menos de 75, o número de incêndios activos com duração superior a 24 horas;
- diminuir, até 2018, para menos de 0,5%, o número de reacendimentos.

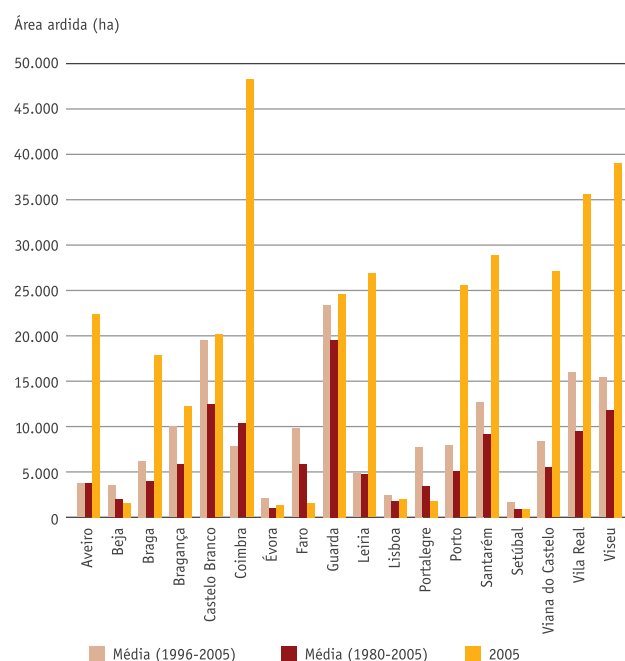
### ANÁLISE SUMÁRIA

Em 2005 ocorreram 35 697 incêndios, o número mais elevado desde 1980, a que correspondeu 338 262 ha de área ardida. De referir que o ano de 2005 foi marcado

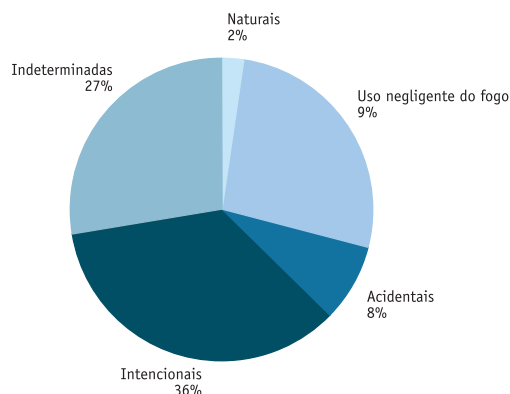
#### INCÊNDIOS FLORESTAIS EM PORTUGAL CONTINENTAL



#### ÁREA ARDIDA TOTAL, POR DISTRITO

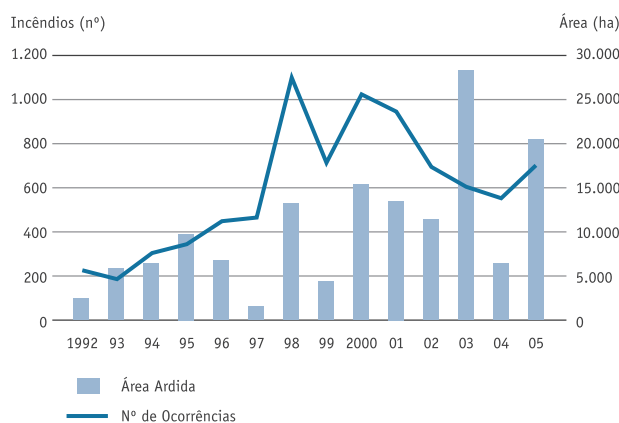


## CAUSAS DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS OCORRIDOS ENTRE 2000 E 2005



Fonte: DGRF, 2006

## INCÊNDIOS NA REDE NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS E OUTRAS ÁREAS SOB GESTÃO DO ICN



Fonte: ICN, 2006

### Documentos de referência

- > RCM n.º 65/2006, de 23 de Março - Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios;
- > Incêndios Florestais - Relatório de 2005 (DGRF/MADRP, 2006);
- > Autoridade Nacional para os Incêndios Florestais - Relatório final (ANIF/MAI, 2005);
- > Relatório sobre Incêndios Rurais na Rede Nacional de Áreas Protegidas e na Rede Natura 2000 - 2005 (ICN/MAOTDR, 2006);
- > RCM n.º 114/2006, de 15 de Setembro - Estratégia Nacional para as Florestas.

### Para mais informação

- <http://www.dgrf.min-agricultura.pt/>
- <http://www.icn.pt/>
- <http://www.mai.gov.pt/>
- <http://www.snbpc.pt/>
- [http://europa.eu.int/comm/environment/forests/home\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/environment/forests/home_en.htm)
- <http://effis.jrc.it/wmi/viewer.html>

por um número de ocorrências e áreas ardidas que seguiu um padrão de certa forma diferente do verificado em anos anteriores (2000 a 2004). A situação de seca generalizada verificada no País terá propiciado a ocorrência de um número elevado de incêndios nos meses de Janeiro a Março, embora não acompanhados de uma área ardida substancial.

Os distritos com valores de área ardida mais expressivos foram os de Coimbra (48 224 ha), Viseu (39 039 ha) e Vila Real (35 665 ha), sendo que o maior número de ocorrências se verificou nos distritos do Porto, Braga e Aveiro. Do exposto resultam duas situações distintas, a correspondente às zonas mais populosas do litoral com um número significativo de ocorrências, mas com pouca área ardida, por contraste com o interior norte e centro, onde ocorrem menos incêndios mas de grandes dimensões.

Relativamente às causas dos incêndios investigados, entre 2000 e 2005, a soma das percentagens relativas ao uso negligente do fogo com as acidentais (35%) foram praticamente idênticas às intencionais (36%). As causas naturais tiveram uma expressão bastante reduzida, não tendo ultrapassado os 2%.

No continente e, em particular, na Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) tem-se verificado uma tendência crescente do número de incêndios e de área ardida sendo que a situação mais preocupante ocorreu em 2003, voltando em 2005 a registar-se valores bastante elevados de área ardida.

As Áreas Protegidas mais afectadas pelos incêndios foram o Parque Natural da Serra da Estrela com 11 452 ha (56% da área total ardida na RNAP), o Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros com 2 031 ha (10% da área total Ardida na RNAP) e o Parque Natural de Montesinho com 2 024 ha (10% da área total ardida na RNAP).

Segundo o "Relatório sobre Incêndios Rurais, na RNAP e RN2000 - 2005", as Áreas Protegidas mais problemáticas em termos de ocorrência e propagação de incêndios rurais têm algumas características em comum: Áreas Protegidas de grande dimensão com ocupação florestal e de matos ou pastagens pobres, zonas onde se tem verificado fenómenos de migração da população humana, com o consequente abandono das propriedades e de práticas tradicionais de uso da terra que evitavam acumulação de biomassa combustível em grandes áreas contínuas.

Resíduos





## Produção de resíduos urbanos

modelo DPSIR  
Pressão



23

> Portugal produziu, em 2005, 4,9 milhões de toneladas de resíduos urbanos, cumprindo o Continente a meta prevista no Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos para esse ano (4,5 milhões de toneladas);

> Cada habitante de Portugal continental produz diariamente cerca de 1,2 kg de RU;

> Em 2005, as Regiões onde se verificaram as maiores produções de RU foram as de Lisboa e Vale do Tejo e Norte, que contribuíram para a produção do Continente, respectivamente com 38% e 33%.

## OBJECTIVOS

> Dotar progressivamente o País com instrumentos de planeamento, quer sectoriais, quer nacionais, no domínio da gestão dos resíduos;

> Promover a aplicação da hierarquia de operações de gestão de resíduos reiterada no 6º Programa Comunitário de Acção em Matéria de Ambiente;

> Evitar a produção de resíduos e reforçar o uso eficiente dos recursos naturais, mediante a aplicação do princípio da responsabilidade do produtor e a promoção de práticas de ecodesign.

## METAS

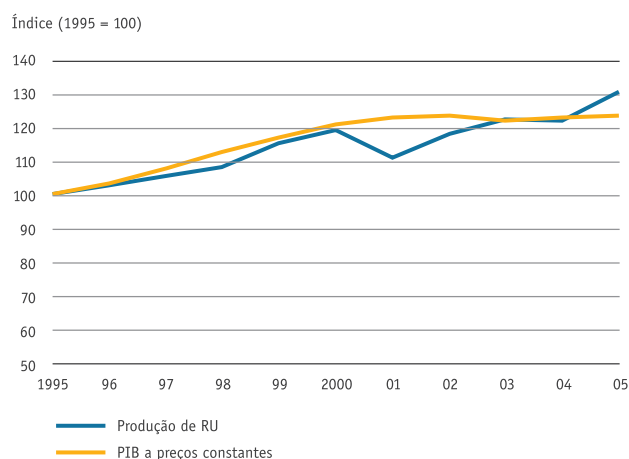
O Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU) estabelece como meta para 2005 valores de produção anuais de RU na ordem dos 4,5 milhões de toneladas.

## ANÁLISE SUMÁRIA

O crescimento económico é concomitante com a produção de resíduos, não se verificando a desejável dissociação entre estes dois indicadores.

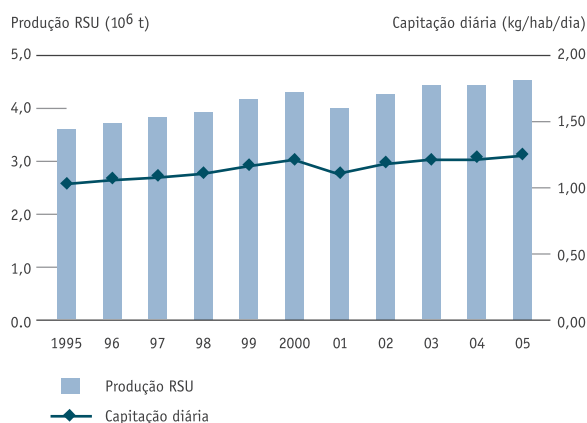
Em Portugal continental a produção de Resíduos Urbanos (RU) atingiu, em 2005, 4,9 milhões de toneladas, o que equivale a cerca de 1,2 kg por habitante por dia, valor que se tem mantido aproximadamente constante desde o ano 2000. Deste modo, a meta estabelecida no PERSU para o ano de 2005 foi cumprida, uma vez que a produção de RU não superou as 4,5 milhões de toneladas.

## PRODUÇÃO DE RESÍDUOS URBANOS E PIB A PREÇOS CONSTANTES



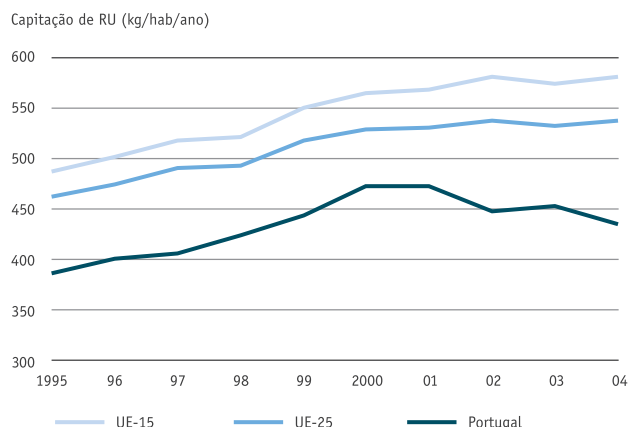
Fonte: INR, 2006; INE, 2005

## PRODUÇÃO E CAPITAÇÃO DIÁRIA DE RESÍDUOS URBANOS EM PORTUGAL CONTINENTAL



Fonte: INR, 2006

## CAPITAÇÃO DE RESÍDUOS URBANOS EM PORTUGAL E NA UE



Comparativamente quer com os 15 Estados-membros da UE, quer com os presentes 25 e para o período compreendido entre 1995 e 2004, Portugal manteve-se sempre abaixo da capitação média, tendo, por exemplo, no último ano, a média anual da UE-25 sido de 537 kg/hab e a de Portugal de 434 kg/hab. Em 2004, o País que apresentou maior capitação foi a Irlanda (869 kg/hab), tendo-se registado a menor capitação na Eslováquia (274 kg/hab).

No Continente, as Regiões de Lisboa e Vale do Tejo e Norte são aquelas onde se verificam maiores produções de RU, facto que certamente se encontra associado à maior densidade populacional e à maior concentração de actividades económicas dessas áreas geográficas.

A análise da composição física média dos RU, de acordo com os últimos dados disponíveis (2003), revela que a fracção biodegradável, ou seja, a matéria orgânica e o papel/cartão, contribui com mais de metade (61%), valor que realça a necessidade em ser dada prioridade à valorização orgânica (compostagem e digestão anaeróbia), em detrimento da eliminação em aterro. Complementarmente, os restantes componentes dos RU, como os plásticos, vidro, metal e madeira, deverão ser preferencialmente encaminhados para reciclagem.

Estas alternativas de gestão devem ser adoptadas de acordo com a calendarização prevista no Plano de Intervenção para Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados (PIRSUE), aprovado através do Despacho n.º 454/2006 de 5.12.2005 do Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, que constitui um instrumento para a caracterização e resolução dos problemas existentes ao nível da gestão de RU.

### Documentos de referência

- > Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU) (INR/MA, 1997);
- > Plano de Intervenção para Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados (PIRSUE) (MAOTDR, 2006).

### Para mais informação

- <http://www.inresiduos.pt>
- <http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>



## Recolha selectiva e destino dos resíduos urbanos

modelo DPSIR  
Resposta



24

> Em 2005, cerca de 65% dos resíduos urbanos produzidos no Continente tiveram como destino o aterro sanitário, 20% a valorização energética, 8% a recolha selectiva multimaterial e 7% a valorização orgânica;

> Estes valores ficam aquém das metas estabelecidas no PERSU para 2005, que apontava para que fossem atingidos 25% através de valorização orgânica e 25% através de recolha selectiva multimaterial;

> Na Região Autónoma dos Açores a recolha selectiva atingiu os 55% e na região Autónoma da Madeira, a valorização energética atingiu os 74%.

### OBJECTIVOS

> Incentivar a prevenção na produção de resíduos e maximizar a recolha selectiva de fluxos específicos de resíduos e sua posterior valorização, minimizando o recurso a operações de eliminação;

> Em particular para o caso dos Resíduos Urbanos Biodegradáveis, incentivar a sua valorização orgânica dando cumprimento ao ENRRUBDA e ao PIRSUE;

> Gerir adequadamente os resíduos garantindo a protecção do ambiente e da saúde pública.

### METAS

O Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU) estabelece como meta, para 2005, atingir 25% de compostagem, 23% de eliminação em aterro, 22% de incineração com aproveitamento de energia e 25% de reciclagem.

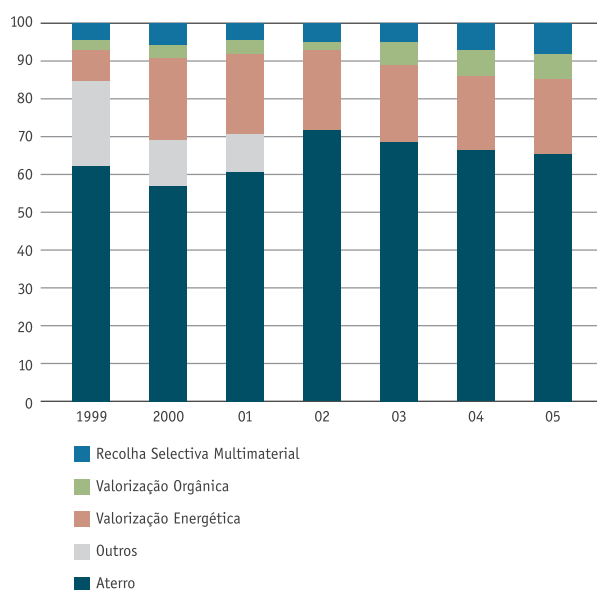
O Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio, que transpõe a Directiva 1999/31/CE do Conselho, de 26 de Abril, relativa à deposição de resíduos em aterros, impõe como metas os seguintes limites de deposição de Resíduos Urbanos Biodegradáveis (RUB) em aterro: 75%, 50% e 35%, a alcançar faseadamente em 2006, 2009 e 2016, respectivamente.

### ANÁLISE SUMÁRIA

No âmbito da gestão de Resíduos Urbanos (RU), e face à situação existente em Portugal continental em 1995, os aterros sanitários surgiram como forma de resolver a curto/médio prazo, o passivo ambiental existente. Deste modo, até 2002 foram encerradas todas as lixeiras

### RECOLHA SELECTIVA E DESTINO DOS RESÍDUOS URBANOS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Destino final de RU em Portugal continental  
(% do total de RU)



Nota: A categoria "Outros" inclui lixeiras (1999-2002) e vazadouros controlados (2003-2005); a recolha selectiva multimaterial, com vista à reciclagem, inclui as embalagens, papel/cartão, vidro e pilhas recolhidos nos ecopontos, porta-a-porta e ecocentros; a "valorização orgânica", para o ano de 2005, inclui também a valorização orgânica de RUB.

Fonte: INR, 2006

## RECOLHA SELECTIVA E DESTINO DOS RESÍDUOS URBANOS NAS REGIÕES AUTÓNOMAS

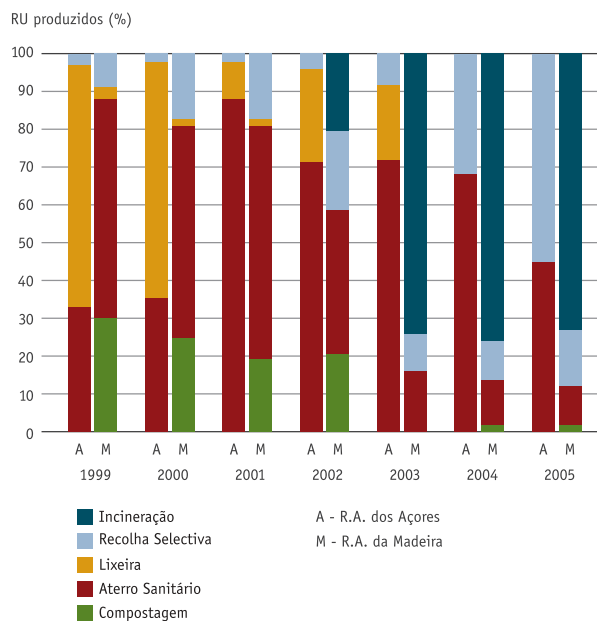
do Continente, tendo, simultaneamente, sido criadas infra-estruturas de eliminação e de recolha selectiva.

Actualmente toda a população portuguesa encontra-se servida por Sistemas de gestão de RU inter ou multimunicipais.

Em 2005, o principal destino dos cerca de 4,5 milhões de toneladas de RU produzidos em Portugal continental foi o aterro sanitário (65%), seguido da valorização energética (20%), da recolha selectiva multimaterial (8%) e da valorização orgânica (7%).

No que concerne às Regiões Autónomas, a recolha selectiva multimaterial sofreu um aumento significativo em 2005 (sendo particularmente visível nos Açores, onde atingiu 55%), facto devido à intervenção dos sistemas integrados de fluxos prioritários de resíduos (embalagens, pneus, veículos em fim-de-vida, pilhas e acumuladores, óleos minerais usados, etc).

Com a aplicação do Plano de Intervenção para Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados (PIRSUE), o qual integra cinco eixos de intervenção e correspondentes medidas de acção, está criado o enquadramento necessário para a implementação da hierarquia de gestão de resíduos que confere prioridade às operações de prevenção, reciclagem e valorização, incluindo a valorização energética. Complementarmente, este instrumento de planeamento (que será, juntamente com a Estratégia Nacional Para a Redução de Resíduos Urbanos Biodegradáveis Destinados a Aterros (ENRRUBDA), integrado na elaboração do PERSU II), visa a racionalização e optimização dos sistemas de gestão de RU, os quais deverão apresentar programas de acção que evidenciem a sua actuação concertada no âmbito do PIRSUE.



Fonte: INR, 2006

### Documentos de referência

- > Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU) (INR/MA, 1997);
- > Estratégia Nacional Para a Redução de Resíduos Urbanos Biodegradáveis Destinados a Aterros (ENRRUBDA) (INR, 2003);
- > Plano de Intervenção para Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados (PIERSU) (MAOTDR, 2006).

### Para mais informação

- <http://www.inresiduos.pt>
- <http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>

## Valorização dos resíduos urbanos

modelo DPSIR  
Resposta



25

- > Em 2004, a taxa de reciclagem de resíduos de embalagem atingiu os 41% e a taxa de valorização de embalagens foi de 48%;
- > Os resíduos de embalagens plásticas foram os que apresentaram a taxa de reciclagem mais baixa (11%) e os resíduos de embalagens de madeira os que apresentaram a taxa de reciclagem mais elevada (66%);
- > As taxas de reciclagem dos resíduos de embalagens de papel/cartão e de vidro atingiram os 56% e os 39%, respectivamente;
- > Das cerca de 1 500 kt de resíduos de embalagens geridos em Portugal em 2005, a Sociedade Ponto Verde retomou 18% (274 kt), das quais 14% foram provenientes dos sistemas de gestão de RU, 4% do comércio/distribuição e 0,1% da indústria.

## OBJECTIVOS

- > Aumentar as taxas de reciclagem de todos os materiais e, em particular, dos plásticos.

## METAS

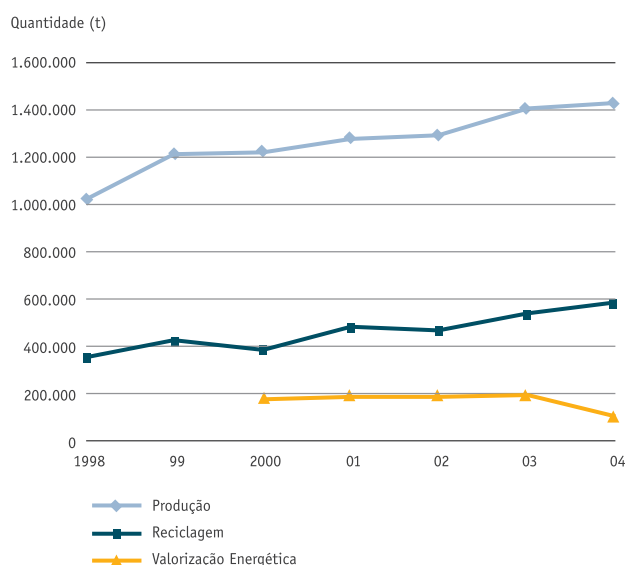
A Directiva 94/62/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de Dezembro de 1994, transposta pelo Decreto-lei n.º 366-A/97, de 20 de Dezembro, estabelece como metas relativas aos resíduos de embalagem atingir, até final de 2005, 50% de taxa de valorização e 25% de taxa de reciclagem, valores globais.

Complementarmente, para aquela taxa de reciclagem, cada uma das fileiras (vidro, papel/cartão, metais e plásticos) deverá contribuir com pelo menos 15% em peso.

## ANÁLISE SUMÁRIA

Em Portugal, a recolha selectiva de resíduos de embalagens, feita através do material recolhido nos locais de deposição voluntária (ecopontos e ecocentros) ou da recolha porta-a-porta, com posterior triagem e encaminhamento para reciclagem e para eliminação, consoante cumpram ou não as especificações técnicas das fileiras de materiais, tem aumentado de ano para ano. Este encaminhamento é, no caso dos sistemas de gestão de resíduos urbanos que contratualizaram com a Sociedade Ponto Verde (SPV), da responsabilidade desta entidade gestora, através de cada uma das cinco fileiras de materiais criadas (plásticos, vidro, papel/cartão, metais e madeira). As quantidades de resíduos de embalagens retomadas em 2005 pela SPV foram de cerca de 274 mil toneladas.

PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DE EMBALAGEM FACE ÀS QUANTIDADES RECICLADAS E VALORIZADAS ENERGETICAMENTE



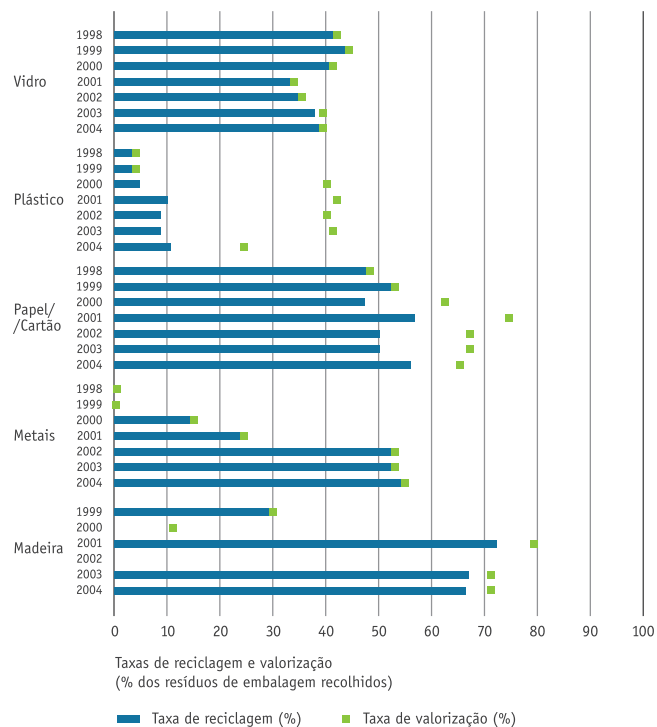
Fonte: INR, 2006

#### TAXAS DE RECICLAGEM E DE VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE EMBALAGEM EM PORTUGAL

Em 2004, a taxa de reciclagem de resíduos de embalagens atingiu no nosso País os 41%, valor superior aos 38% verificados em 2003; contrariamente, a taxa de valorização diminuiu em relação ao ano anterior, tendo rondado os 48% em 2004 e aproximando-se da meta dos 50% que Portugal terá que cumprir em 2005.

Nos últimos anos, as taxas de reciclagem dos resíduos de embalagens de vidro estabilizaram nos 40% e, em 2004, as de metal e de papel/cartão atingiram os 55% e 56%, respectivamente. A taxa de reciclagem dos resíduos de embalagens plásticas é a que apresenta valores mais baixos (abaixo do mínimo de 15% que Portugal tem de atingir em 2005).

Assim, e embora a quota mínima de reciclagem prevista para a fileira do plástico ainda não tenha sido atingida em 2004, tudo parece indiciar que Portugal está em linha com as metas globais de 25% de reciclagem (com um mínimo de 15% por material) e de 50% de valorização estabelecidas no Decreto-lei n.º 366-A/97, de 20 de Dezembro.



Fonte: INR, 2006

#### Documentos de referência

- > Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU) (INR/MA, 1997);
- > Plano de Intervenção para Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados (PIRSUE) (MAOTDR, 2006).

#### Para mais informação

- <http://www.inresiduos.pt>
- <http://www.pontoverde.pt>
- <http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>

Ruído





## Diagnóstico relativo à situação dos mapas de ruído

modelo DPSIR  
Resposta



26

> Estão a decorrer, desde 2003, os trabalhos conducentes à elaboração de mapas de ruído pelos Municípios, tendo sido atribuído apoio financeiro a 188 Municípios em Portugal continental para a elaboração dos mesmos;

> Até ao final de 2005 foram entregues ao Instituto do Ambiente 145 mapas de ruído de Municípios co-financiados e quatro de Municípios não abrangidos pelo Programa de Apoio.

### OBJECTIVOS

- > Prevenir e controlar as emissões de ruído e, consequentemente, diminuir a população exposta a ruído ambiente;
- > Avaliar a população exposta aos diferentes níveis sonoros;
- > Promover a divulgação e o acesso do público a informação sobre os efeitos da exposição ao ruído ambiente.

### METAS

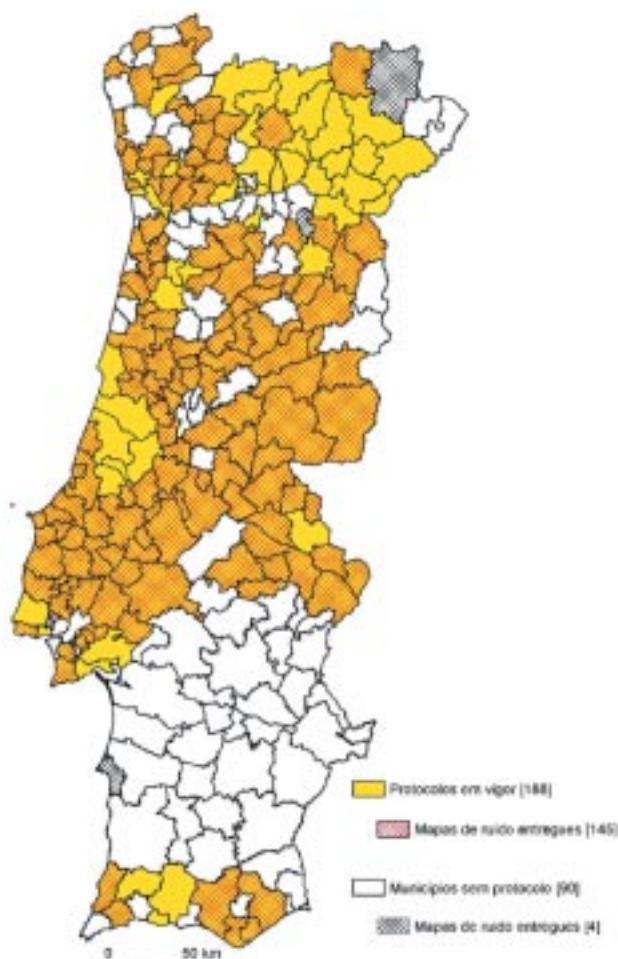
De acordo com o "Regime Legal sobre a Poluição Sonora", todos os municípios deverão possuir mapas de ruído como ferramenta de suporte à elaboração/revisão dos Planos Directores Municipais - PDM (artº 4º); Os municípios deverão elaborar planos municipais de redução de ruído nas zonas onde os valores-limite são ultrapassados - zonas críticas (artº 6º).

### ANÁLISE SUMÁRIA

A poluição sonora é, actualmente, um dos principais factores de degradação da qualidade do ambiente urbano, constituindo um problema de saúde pública, pois condiciona a qualidade de vida das populações e dos ecossistemas.

O ruído está associado, essencialmente, a sociedades onde o desenvolvimento económico e tecnológico assume algum relevo. Relacionam-se geralmente as fontes de ruído aos transportes, nomeadamente ao tráfego rodoviário crescente, ao crescimento das zonas urbanas, às indústrias, e a algumas actividades comerciais e de lazer, especialmente no período nocturno.

DIAGNÓSTICO RELATIVO À SITUAÇÃO DOS MAPAS DE RUÍDO A 31 DE DEZEMBRO DE 2005



Fonte: IA, 2006

Com o intuito de salvaguardar a saúde e o bem-estar das populações foi aprovado, em 2000, o Regime Legal sobre a Poluição Sonora (RLPS), alterado posteriormente em 2002. Este diploma legal destina-se a prevenir e controlar o ruído sempre que ocorra ocupação humana sensível, independentemente da área onde se verifique e do uso predominante do solo no local, e, consequentemente, diminuir a população exposta a ruído ambiente.

Os mapas de ruído constituíram uma das inovações introduzidas, em 2000, pelo RLPS. São ferramentas estratégicas de análise e planeamento que permitem integrar a prevenção e controlo de ruído no ordenamento do território, facilitando a divulgação e o acesso do público à informação.

A elaboração dos mapas de ruído é da responsabilidade dos municípios e, na falta de métodos nacionais, pode basear-se em métodos de avaliação harmonizados da UE, de acordo com o previsto na Directiva 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho.

No total foram apoiados 188 municípios pelo Programa de Apoio Financeiro no âmbito do RLPS, em associação ou individualmente, para elaboração dos mapas de ruído ou aquisição de equipamento. Admitindo o cumprimento do estabelecido no Programa, 59% da área de Portugal continental (54 501 km<sup>2</sup>) ficará coberta por mapas de ruído, o que equivalerá a 71% da população residente no Continente (7 081 011 residentes).

Até ao final de 2005, 145 municípios de Portugal continental que receberam apoio financeiro tinham concluído e entregue ao Instituto do Ambiente (IA), para apreciação, o mapa de ruído respectivo. Até ao final de 2006, todos aqueles 188 municípios deverão ter procedido à elaboração dos seus mapas.

Existem 90 municípios de Portugal continental não abrangidos por este Programa de Apoio, o que não significa que não estejam, individualmente, a trabalhar para o efeito. Destes municípios, até Dezembro de 2005, quatro tinham remetido ao IA, voluntariamente, os respectivos mapas de ruído, com pedido de parecer. Uma vez que é competência do IA centralizar a informação sobre ruído ambiente, está também prevista a recolha sistemática dos mapas de ruído elaborados por este conjunto de municípios.

O IA está a desenvolver um estudo que visa estimar, por concelho e para cada um dos períodos - diurno e nocturno -, a população exposta a diferentes classes de ruído, cujos resultados se prevê virem a ser publicados em 2007.

---

#### Documentos de referência

- > Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro - Aprova o Regime Legal sobre a Poluição Sonora (RLPS);
- > Decreto-Lei n.º 259/2002, de 23 de Novembro - Altera o Decreto-Lei n.º 292/2000;
- > Elaboração de mapas de ruído - Princípios orientadores (DGA/DGOTDU, 2001);
- > Projecto-piloto de demonstração de mapas de ruído: escalas municipal e urbana (IA, 2004);
- > *Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure* (Comissão Europeia -WG-AEN, 2006).

#### Para mais informação

- <http://www.ambiente.pt>
- <http://ec.europa.eu/environment/noise/home.htm>
- <http://www.euro.who.int/noise/>





CAPÍTULO DE DESTAQUE



### Alterações climáticas

As alterações climáticas constituem um dos maiores desafios com que a humanidade se defronta. Com impactes significativos expectáveis a nível mundial, nos domínios social, económico e ambiental, as alterações climáticas poderão comprometer o desenvolvimento sustentável e ter implicações na qualidade de vida de milhões de seres humanos em todo o mundo.

A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas e o Protocolo de Quioto são os instrumentos de referência no combate às alterações climáticas a nível global.

O ano de 2005 foi marcado pela entrada em vigor do Protocolo de Quioto, dotando a comunidade internacional do seu mais poderoso instrumento jurídico para fazer face a esta problemática. Os países industrializados que ratificaram este Protocolo estão legalmente obrigados a cumprir as metas para limitar ou reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) no período 2008- 2012.

A União Europeia (UE) e os seus Estados-membros ratificaram o Protocolo de Quioto a 31 de Maio de 2002<sup>(1)</sup>, tendo assumido o cumprimento conjunto dos respectivos compromissos e sendo estes últimos solidariamente responsáveis pela redução de 8% das emissões da UE-15, no período 2008-2012, relativamente a 1990. No âmbito deste Acordo de Partilha de Responsabilidades (*burden sharing*) interno da UE-15, Portugal assumiu o compromisso de limitar, no período 2008-2012, o crescimento das suas emissões em 27% relativamente aos níveis observados em 1990. A possibilidade de Portugal poder aumentar as suas emissões prende-se com o objectivo de convergência real com os outros Estados-membros da UE, o que implica taxas de crescimento acima da média europeia.

O ano de 2005 destaca-se também pelo arranque da primeira fase do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE). O CELE constitui um instrumento fundamental na estratégia europeia no combate às alterações climáticas. Abrangendo mais de 12 000 instalações que representam quase metade das emissões europeias de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), é o primeiro regime internacional de comércio para as emissões de CO<sub>2</sub> no Mundo e o principal impulsionador do mercado de carbono global emergente.

#### ENQUADRAMENTO GERAL

O objectivo da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas<sup>(2)</sup> é a estabilização das concentrações na atmosfera de GEE a um nível que evite uma interferência antropogénica perigosa com o sistema climático. No quadro das responsabilidades comuns mas diferenciadas (e respectivas capacidades) das Partes à Convenção, estabelece que cabe aos países desenvolvidos tomar a liderança no combate às alterações climáticas e aos seus efeitos adversos.

O Protocolo de Quioto<sup>(3)</sup> constitui um marco importante no combate às alterações climáticas à escala global. Este Protocolo visa tornar operacional e dar eficácia jurídica aos objectivos da Convenção dos seis principais GEE de reduzir, pelo menos, 5% em relação aos níveis de 1990, no período 2008-2012.

(1) Decisão n.º 2002/358/CE do Conselho, de 25 de Abril de 2002, relativa à aprovação, em nome da Comunidade Europeia, do Protocolo de Quioto da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas e ao cumprimento conjunto dos respectivos compromissos. JO L 130, de 15 de Maio, pp. 1-20. Ao abrigo desta Decisão, os Estados-membros são solidariamente responsáveis pelo cumprimento pela UE do seu compromisso quantificado de redução de emissões.

(2) A Convenção foi adoptada a 9 de Maio de 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento (Conferência do Rio). Presentemente, 189 países, incluindo a UE, são Partes à Convenção. Portugal é Parte à Convenção desde 13 de Junho de 1992, tendo concluído o processo de ratificação em 21 de Junho de 1993.

(3) O Protocolo de Quioto entrou em vigor a 16 de Fevereiro de 2005. Actualmente, 164 países, incluindo a UE, são Partes ao Protocolo.

## Alterações climáticas

O Protocolo de Quioto constitui um instrumento inovador ao prever compromissos de limitação das emissões de GEE e um conjunto de instrumentos de flexibilidade tendo em vista alcançar essas reduções ao menor custo possível – presentemente, dos países com compromissos de limitação e/ou redução definidos no Protocolo, apenas os Estados Unidos da América, Austrália e Croácia não ratificaram o Protocolo. Entre aqueles instrumentos encontram-se o recurso a sumidouros, o comércio internacional de emissões e o investimento em projectos de redução de emissões noutros países – mecanismo de desenvolvimento limpo e implementação conjunta.

Com vista a garantir o cumprimento das obrigações estabelecidas, o Protocolo de Quioto prevê a adopção de um sistema de cumprimento contendo os procedimentos e mecanismos adequados e eficazes para determinar situações de não cumprimento das suas disposições e definir as consequências daí resultantes.

As evidências científicas mais recentes e as conclusões do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (IPCC) indicam, contudo, que serão necessárias novas e significativas medidas destinadas a reduzir as emissões de GEE e a limitar os efeitos negativos das alterações climáticas no período após 2012.

Neste quadro, a UE definiu em Março de 2005 os principais elementos de uma estratégia de médio a longo prazo, compatível com o cumprimento do objectivo de longo prazo de limitar o aumento da temperatura média anual da superfície terrestre a um máximo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais<sup>(4)</sup>, designadamente:

- as emissões mundiais de GEE terão de atingir o seu nível máximo nas próximas duas décadas, e, depois, até 2050, diminuir substancialmente na ordem dos 15%, no mínimo, e talvez mesmo dos 50%, em relação aos níveis de 1990;
- na perspectiva das necessárias reduções das emissões globais, é importante, nas próximas décadas, um esforço global comum, consentâneo com as responsabilidades comuns, embora diferenciadas, e as capacidades respectivas, que compreende uma intensificação considerável do esforço de redução agregada por parte de todos os países economicamente mais avançados;
- explorar com as outras Partes possíveis estratégias para atingir as necessárias reduções das emissões, considerando que, neste contexto, deverão ser ponderadas para o grupo de países desenvolvidos perfis de redução da ordem de 15 a 30% até 2020 e de 60 a 80% até 2050 relativamente aos valores de referência previstos no Protocolo de Quioto.

### PRINCIPAIS IMPACTES PREVISTOS NO ÂMBITO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Desde a década de 1970, a temperatura média subiu em todas as regiões de Portugal, a uma taxa de cerca de 0,15°C/década, tendo 1997 sido o ano mais quente nos últimos 75 anos. A análise dos índices de temperatura permite ainda afirmar que o aumento da temperatura média é acompanhado por uma alteração na frequência de dias muito quentes e uma diminuição na frequência de dias muito frios.

---

(4) Com base nas evidências científicas, a UE tem defendido que este objectivo representa a tradução prática do objectivo último da Convenção de estabilizar a concentração de GEE na atmosfera a um nível que evite uma interferência antropogénica perigosa com o sistema climático.

## Alterações climáticas

Observou-se igualmente um aumento significativo da temperatura máxima e mínima, com os valores das tendências de ambas as temperaturas a serem da mesma ordem de grandeza.

O índice de duração anual de ondas de calor<sup>(5)</sup>, também tem vindo a aumentar. Por outro lado, o índice de duração anual de vagas de frio<sup>(6)</sup>, tem diminuído significativamente nos últimos 20 anos.

No que se refere à precipitação, os últimos 20 anos do Século XX foram particularmente pouco chuvosos em Portugal Continental, em comparação com os valores médios registados no período 1961-1990.

A evolução sazonal dos valores médios da quantidade de precipitação desde 1931 apresenta uma redução sistemática da precipitação na Primavera nas últimas três décadas do Século XX, estatisticamente significativa, acompanhada por aumentos muito ligeiros nas outras estações do ano. No Inverno a variabilidade interanual da precipitação aumentou nos últimos 30 anos com ocorrência tanto de Invernos mais secos como mais chuvosos.

O Projecto *Climate Change in Portugal: Scenarios, Impacts, and Adaptation Measures – SIAM* constitui, à data, o estudo mais abrangente sobre os impactos e vulnerabilidades relacionados com as alterações climáticas em Portugal.

Entre os principais impactos identificados no âmbito do Projecto SIAM encontram-se:

- a probabilidade de mudanças no regime de cheias e secas, bem como da qualidade e disponibilidade da água;
- o aumento significativo do risco de incêndio;
- o crescimento significativo dos níveis de poluição atmosférica e perturbações ecológicas, que podem conduzir a mudanças significativas na dinâmica de transmissão de doenças infecciosas e mudanças regionais na produtividade agrícola;
- a intensificação do processo erosivo e, consequentemente, das áreas inundadas;
- a diminuição da produtividade das culturas de regadio.

### SITUAÇÃO NACIONAL FACE A QUIOTO

Ao longo do período 1990-2004, as emissões de GEE cresceram em Portugal a um ritmo de cerca de 3% ao ano. Durante este período Portugal não conseguiu dissociar a tendência de aumento das emissões do crescimento económico.

Os principais factores que explicam o aumento das emissões nacionais neste período são, entre outros, o crescimento da economia, da procura de energia e do volume de tráfego e da distância percorrida recorrendo a transporte rodoviário. Os parâmetros meteorológicos, tais como a precipitação, que possuem elevada variabilidade interanual, também têm um efeito significativo na produção hidroelétrica, o que influi de forma muito significativa na variação das emissões.

---

(5) Ocorrem quando num intervalo de pelo menos 6 dias consecutivos, a temperatura máxima diária é superior em 5°C ao valor médio diário no período de referência 1961-1990.

(6) Ocorrem quando num intervalo de pelo menos 6 dias consecutivos, a temperatura mínima diária é inferior em 5°C ao valor médio diário no período de referência 1961-1990.

## Alterações climáticas

No entanto, desde o início da década de 2000 que se verifica uma tendência para a redução da taxa de crescimento das emissões que, descontando a variabilidade interanual (os níveis de emissão de datas mais próximas são afectados por flutuações significativas, relacionadas com a variação pronunciada da geração hidroeléctrica, fortemente dependente dos níveis anuais de precipitação), se aproxima de uma tendência de estabilização. Este comportamento poderá ser atribuído, a par do efeito de uma desaceleração do crescimento económico, à implementação de algumas políticas e medidas que tiveram um efeito positivo nos níveis de emissão de GEE, de que são exemplos a introdução do gás natural, a entrada em funcionamento de unidades termoeléctricas de ciclo combinado a gás natural, a instalação progressiva de unidades de cogeração, a melhoria da eficiência energética e tecnológica de processos industriais e a melhoria da qualidade dos combustíveis.

O cumprimento dos objectivos nacionais assumidos no âmbito do Protocolo de Quioto representa um desafio que Portugal encara como uma oportunidade para, de um modo economicamente racional, promover uma utilização mais eficiente dos recursos contribuindo assim, entre outros aspectos, para a diminuição da dependência energética do exterior e consequente aumento da segurança energética; redução da factura energética e consequente aumento da competitividade da economia portuguesa; e diminuição do défice da balança comercial.

O Programa Nacional para as Alterações Climáticas<sup>(7)</sup> (PNAC), a participação no Comércio Europeu de Licenças de Emissão e o Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão<sup>(8)</sup> (PNALE), o Fundo Português de Carbono<sup>(9)</sup> e o Sistema Nacional de Inventário de Emissões e Remoção de Poluentes Atmosféricos<sup>(10)</sup> (SNIERPA) constituem os principais instrumentos para controlo e resposta ao compromisso de limitação das emissões nacionais de GEE no âmbito da Convenção e do Protocolo de Quioto.

A primeira versão do PNAC foi adoptada em 2000, tendo sido entretanto sujeita a diversas actualizações, a última das quais aprovada pelo Conselho de Ministros a 3 de Agosto de 2006 e adoptada através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2006, de 23 de Agosto.

O potencial de redução global do conjunto de medidas incluídas no cenário de referência e no pacote de medidas adicionais totaliza cerca de 11 Mt CO<sub>2</sub>e, em 2010. Face aos resultados do PNAC 2006, no que respeita às projecções das emissões para 2010, considerando o cenário de referência e o potencial de redução associado ao conjunto de políticas e medidas domésticas adicionais nele estabelecido, é possível avaliar a forma como será alcançada, por Portugal, a meta de redução de emissões de GEE referente ao primeiro período de cumprimento do Protocolo de Quioto, no quadro do Acordo de Partilha de Responsabilidade da UE. O compromisso associado para atingir aquela meta traduz-se na limitação das emissões de GEE a cerca de 386 Mt CO<sub>2</sub>e (Unidades de Quantidade Atribuída) no período 2008-2012 (equivalente a cerca de 77 Mt CO<sub>2</sub>e por ano).

---

(7) Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2006, de 23 de Agosto.

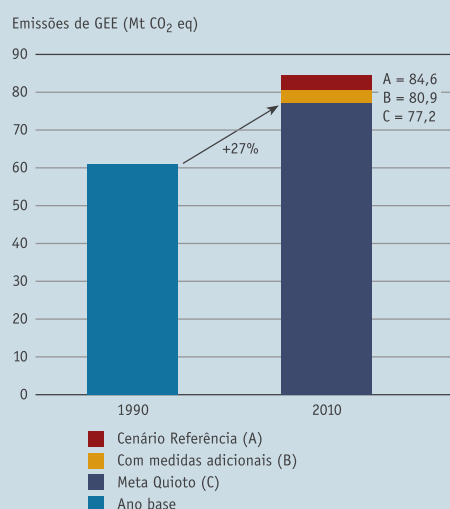
(8) Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2005, de 3 de Março.

(9) Decreto-Lei n.º 71/2006, de 24 de Março.

(10) Resolução do Conselho de Ministros n.º 68/2005, de 17 de Março.

## Alterações climáticas

### ANÁLISE DO COMPROMISSO DE CUMPRIMENTO DO PROTOCOLO DE QUIOTO, NO ANO MÉDIO 2010



De acordo com aqueles resultados, verifica-se que:

- o balanço líquido das emissões de GEE estimadas no cenário de referência (incluindo as actividades de florestação, reflorestação e desflorestação ao abrigo do Art.º 3(3) do Protocolo de Quioto) aponta para um valor de cerca de 84,6 Mt CO<sub>2</sub>e, cerca de 10% acima do objectivo de limitação de emissões (défice anual de 7,4 Mt CO<sub>2</sub>e);
- o balanço líquido de emissões, considerando as políticas e medidas adicionais (incluindo as actividades ao abrigo do Art.º 3(4) do Protocolo de Quioto) contempladas no PNAC, no valor estimado de cerca de 80,9 Mt CO<sub>2</sub>e, demonstra um potencial de redução de emissões de GEE estimado em cerca de 3,7 Mt CO<sub>2</sub>e/ano, representando, assim, uma capacidade de superação, por recurso a medidas domésticas, de cerca de 50% do défice acima referido.

De acordo com esta perspectiva Portugal ficará com um défice de 3,7 Mt CO<sub>2</sub>e relativamente à quantidade atribuída anual. Para colmatar este défice Portugal recorrerá à redução de emissões por parte das instalações existentes pertencentes ao universo do CELE e ao investimento, através do Fundo Português de Carbono, nos mecanismos de flexibilidade criados no âmbito do Protocolo de Quioto que possibilitam a aquisição de créditos de redução de emissões, aproveitando estes instrumentos para aumentar a eficiência económica do esforço de cumprimento e estreitar laços de cooperação com os países parceiros, em particular os países da Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP).

### COMÉRCIO EUROPEU DE LICENÇAS DE EMISSÃO

O CELE, cujo regime foi criado pela Directiva n.º 2003/87/CE, transposta para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 233/2004, de 14 de Dezembro, que sofreu algumas alterações, tendo a última sido conferida pelo Decreto-Lei n.º 72/2006, de 24 de Março, que transpõe para o direito interno a Directiva n.º 2004/101/CE, republicando o Decreto-Lei n.º 233/2004, constitui o primeiro instrumento de mercado intra-comunitário de regulação das emissões de GEE.

O CELE entrou em vigor no dia 1 de Janeiro de 2005 por um período de três anos, seguindo-se-lhe períodos de vigência de cinco anos, coincidentes com os períodos de cumprimento do Protocolo de Quioto.

No primeiro período de vigência, o CELE abrangerá, apenas, as instalações que emitem CO<sub>2</sub>, de acordo com as condições de elegibilidade constantes do Anexo I do Decreto-Lei n.º 72/2006.

Este regime comunitário tem por objectivo promover a redução das emissões de CO<sub>2</sub> em condições que ofereçam uma boa relação custo-eficácia e sejam economicamente eficientes. Ao atribuir gratuitamente direitos de emissão visa:

- preservar a integridade do mercado interno e evitar distorções de concorrência;
- ter em consideração o potencial de redução de emissões de actividades associadas a processos industriais;
- promover a utilização de tecnologias com maior eficiência carbónica.

## Alterações climáticas

Substituí, no que respeita ao CO<sub>2</sub> e para as actividades abrangidas, o regime de aplicação de valores limite de emissão e as normas de eficiência energética instituído em 1996 pelo regime comunitário da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição.

Com vista a complementar o enquadramento comunitário com os outros mecanismos de flexibilidade previstos no Protocolo de Quioto, este mecanismo de mercado articula com os mecanismos de Implementação Conjunta e os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo segundo as regras estabelecidas pela Directiva n.º 2004/101/CE (Directiva "Linking"), transposta para o direito interno através do Decreto-Lei n.º 72/2006. Este instrumento legal proporciona aos operadores CELE a possibilidade de utilização de créditos de emissão gerados através de actividades de projectos elegíveis, no âmbito do Protocolo de Quioto.

Ainda de acordo com a Directiva n.º 2003/87/CE, os Estados-membros deverão elaborar os seus planos nacionais de atribuição de licenças de emissão, respeitando os critérios nela estabelecidos.

A Resolução de Conselho de Ministros n.º 53/2005, de 3 de Março, aprova o Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão (PNALE) relativo ao período 2005-2007, definindo a metodologia e os critérios de atribuição de licenças de emissão de GEE às instalações situadas no território nacional

O montante global de licenças de emissões anual atribuído a Portugal para o período 2005-2007 é de 38,2 Mt CO<sub>2</sub> (representando cerca de 47% das emissões nacionais). Deste, uma parte (36,9 Mt CO<sub>2</sub>) corresponde às instalações identificadas no PNALE, ficando a parte remanescente (1,3 Mt CO<sub>2</sub>) destinada à constituição de uma reserva para novas instalações. O montante destinado à reserva para novas instalações será cancelado caso não seja utilizado. O volume de emissões efectivamente verificadas em 2005 no âmbito do universo CELE foi de 36,4 Mt CO<sub>2</sub>, ligeiramente inferior ao volume global atribuído a estas.

O Despacho Conjunto n.º 686-E/2005, de 13 de Setembro, parcialmente alterado pelo Despacho Conjunto n.º 19 649/2006, aprovou, nos termos do n.º 1 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 233/2004, a lista de instalações existentes participantes no comércio europeu de licenças de emissão e a respectiva atribuição inicial de licenças de emissão para efeitos no período de mercado de três anos que termina em 31 de Dezembro de 2007.

O quadro de aplicação das regras PNALE só ficou completo com o conjunto de regras adicionais para acesso à reserva, estabelecidas com a publicação da Portaria n.º 387/2006, de 21 de Abril.

A verificação da integridade ambiental do regime nacional é atribuída ao Instituto do Ambiente (IA), como autoridade competente CELE.

Para este fim, a legislação aplicável determinou que o título de emissão de gases com efeito de estufa (TEGEE) - que identifica, entre outros elementos, as características da actividade, as matérias-primas e as fontes de CO<sub>2</sub>, e cuja posse obrigatória é condição *sine qua non* para uma instalação estar de pleno direito no regime -, tivesse o processo de atribuição integrado no procedimento de licenciamento e em fase prévia ao início do seu funcionamento. Associou-lhe um procedimento anual de monitorização e comunicação dos dados, segundo as regras comunitárias e com um procedimento intermédio de verificação independente.



## Alterações climáticas

Durante o primeiro semestre de 2005 foram emitidos pelo IA 244 TEGEE para a totalidade de instalações listadas no PNALE.

Atendendo a que o Decreto-Lei n.º 233/2004, no seu artigo 23º, estabelece que os dados e informações constantes do relatório anual de emissões de cada instalação, preparado pelo operador, devem ser verificados por verificadores qualificados independentes do operador e da instalação, foi atribuído ao IA, através da Portaria n.º 74/2006, de 18 de Janeiro, a qualificação dos verificadores CELE.

No sentido de permitir a verificação dos relatórios de emissões relativos a 2005, foi assegurada a formação nesta área a 19 técnicos com reconhecida experiência no domínio das verificações EMAS.

O mercado ficou distribuído da seguinte forma:

- APCER verificou 122 instalações;
- TÜV verificou 50 instalações;
- SGS ICS verificou 45 instalações;
- Lloyd's verificou 18 instalações.

O processo de qualificação CELE pressupõe a supervisão da actividade dos verificadores, de modo a garantir o correcto funcionamento e a credibilidade do sistema de acreditação, tendo sido conduzidas nove supervisões, envolvendo as quatro entidades que efectuaram as verificações.

Em simultâneo, foi preparado o processo de qualificação de verificadores para os próximos relatórios de verificação, conforme estabelecido na referida Portaria. O período de candidatura a verificador CELE decorre anualmente de 1 de Abril a 30 de Junho, sendo um processo aberto a pessoas singulares, ainda que podendo estar integradas num organismo, e a que ficam também sujeitos os 19 técnicos qualificados provisoriamente, caso pretendam continuar qualificados como verificador CELE.

No período de candidatura do ano em curso (2006) deram entrada no IA 24 pedidos de candidatura a verificador CELE, 20 referentes aos organismos que participaram na medida transitória, 3 pedidos de 2 novos organismos e um individual.

O Registo Português de Licenças de Emissão (RPLE) é o depositário das licenças de emissão dos operadores nacionais e da reserva do Estado Português, e o espaço de excelência para o registo e transferência dessas mesmas licenças, assegurando a ligação ao centro europeu de dados. O RPLE entrou em funcionamento em Novembro de 2005.

O administrador de registo, do IA, é responsável por garantir a integridade do sistema, assegurando a resposta aos requisitos constantes do Regulamento (CE) n.º 2216/2004, de 21 de Dezembro, e mediante estabelecimento de contratos seguros quanto à gestão e quanto à utilização. Salienta-se ainda que em 2005 foram dados os primeiros passos para a elaboração de propostas metodológicas à elaboração do PNALE para o período 2008-2012.

## Alterações climáticas

### UTILIZAÇÃO DOS MECANISMOS DE FLEXIBILIDADE

Adicionalmente às reduções de emissões alcançadas a nível doméstico, Portugal recorrerá aos mecanismos de flexibilidade previstos no Protocolo de Quioto por forma a cumprir o objectivo de limitação de emissões estabelecido no âmbito do Protocolo de Quioto e do Acordo de Partilha de Responsabilidades a nível da União Europeia.

Para tal, o Governo definiu que a Comissão para as Alterações Climáticas (CAC) actuará como Autoridade Nacional Designada (AND) para os mecanismos de flexibilidade e criou o Fundo Português de Carbono. Para assegurar as funções atribuídas à AND, foi criado um comité executivo da CAC que assegurará igualmente a gestão, na vertente técnica, do Fundo Português de Carbono. Este desenvolve a sua actividade, nomeadamente, através da:

- obtenção de créditos de emissão de GEE, a preços competitivos, através do investimento directo em mecanismos de flexibilidade do Protocolo de Quioto (comércio internacional de licenças de emissão, projectos de Implementação Conjunta e de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo);
- obtenção de créditos de emissão de GEE, a preços competitivos, através do investimento em fundos geridos por terceiros ou outros instrumentos do mercado de carbono;
- apoio a projectos, em Portugal, que conduzam a uma redução de emissões de GEE, nomeadamente nas áreas da eficiência energética, energias renováveis, sumidouros de carbono, captação e sequestração geológica de CO<sub>2</sub>, e adopção de novas tecnologias, quando o retorno em termos de emissões evitadas assim o recomende;
- promoção da participação de entidades públicas e privadas nos mecanismos de flexibilidade do Protocolo de Quioto.

Finalmente, Portugal assinou e encontra-se a negociar uma série de memorandos de entendimento sobre alterações climáticas e os mecanismos de flexibilidade com várias Partes. Estes memorandos constituem uma plataforma para o diálogo, particularmente através da partilha de experiências entre o sector privado.

## Acrónimos

<b>ACAP</b>	Associação do Comércio Automóvel de Portugal
<b>ADENE</b>	Agência para a Energia
<b>AEA</b>	Agência Europeia do Ambiente
<b>AP</b>	Áreas Protegidas
<b>ANIF</b>	Autoridade Nacional para os Incêndios Florestais
<b>CAFE</b>	<i>Clean Air for Europe</i>
<b>CCDR</b>	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
<b>CE</b>	Comissão Europeia
<b>CELE</b>	Comércio Europeu de Licenças de Emissão
<b>CH<sub>4</sub></b>	Metano
<b>CLC</b>	<i>CORINE Land Cover</i>
<b>CLRTAP</b>	<i>Convention on Long-range Transboundary Air Pollution</i> – Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longa Distância
<b>CO</b>	Monóxido de Carbono
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dióxido de Carbono
<b>CO<sub>2eq</sub></b>	Dióxido de Carbono equivalente
<b>COV</b>	Compostos Orgânicos Voláteis
<b>COVNM</b>	Compostos Orgânicos Voláteis Não Metânicos
<b>CT</b>	Comissão Técnica Portuguesa de Normalização
<b>DGA</b>	Direcção-Geral do Ambiente
<b>DGEEP</b>	Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento
<b>DGGE</b>	Direcção-Geral de Geologia e Energia
<b>DGOTDU</b>	Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
<b>DGRF</b>	Direcção-Geral dos Recursos Florestais
<b>DGS</b>	Direcção-Geral da Saúde
<b>DPSIR</b>	<i>Driving Forces – Pressures – State – Impacts – Responses</i>
<b>EEA</b>	<i>European Environment Agency</i>
<b>EMAS</b>	<i>Environment Management and Auditing System</i> – Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria
<b>ENRRUBDA</b>	Estratégia Nacional Para a Redução de Resíduos Urbanos Biodegradáveis Destinados a Aterros
<b>ETAR</b>	Estação de Tratamento de Águas Residuais
<b>Eurostat</b>	Serviço de Estatística das Comunidades Europeias
<b>FER</b>	Fontes de Energia Renováveis
<b>GEE</b>	Gases com Efeito de Estufa
<b>HFC</b>	Hidrofluorcarbonetos
<b>IA</b>	Instituto do Ambiente
<b>ICN</b>	Instituto da Conservação da Natureza
<b>IDRHa</b>	Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica

<b>IM</b>	Instituto de Meteorologia
<b>INAG</b>	Instituto Nacional da Água
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estatística
<b>INR</b>	Instituto Nacional de Resíduos
<b>INSAAR</b>	Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais
<b>IPCC</b>	<i>Intergovernmental Panel for Climate Change</i> – Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas
<b>IPH</b>	Índice de Produtibilidade Hidroelétrica
<b>IPQ</b>	Instituto Português da Qualidade
<b>IQAr</b>	Índice de Qualidade do Ar
<b>IRAR</b>	Instituto Regulador de Águas e Resíduos
<b>ISO</b>	<i>International Organization for Standardization</i>
<b>LUCF</b>	<i>Emissions and removals from Land-Use Change and Forestry</i>
<b>MADRP</b>	Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
<b>MAOT</b>	Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território
<b>MAOTDR</b>	Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional
<b>MAPE</b>	Medida de Apoio ao Aproveitamento do Potencial Energético e Racionalização de Consumos
<b>MCOTA</b>	Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente
<b>MPB</b>	Modo de Produção Biológico
<b>MSSFC</b>	Ministério da Segurança Social, da Família e da Criança
<b>MTD</b>	Melhores Técnicas Disponíveis
<b>N<sub>2</sub>O</b>	Óxido nitroso
<b>NECD</b>	<i>National Emissions Ceilings Directive</i> – Directiva comunitária dos Tectos de Emissão
<b>NH<sub>3</sub></b>	Amónia
<b>NO<sub>2</sub></b>	Dióxido de Azoto
<b>NO<sub>x</sub></b>	Óxidos de Azoto
<b>NUTS</b>	Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins Estatísticos na União Europeia
<b>O<sub>3</sub></b>	Ozono
<b>OCDE</b>	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
<b>ONU</b>	Organização das Nações Unidas
<b>PEAASAR</b>	Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais
<b>PERSU</b>	Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos
<b>PFC</b>	Perfluorocarbonetos
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PIRSUE</b>	Plano de Intervenção para Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados
<b>PM<sub>2.5</sub></b>	<i>Particulate Matter</i> (partículas) com diâmetro inferior a 2,5 µm
<b>PM<sub>10</sub></b>	<i>Particulate Matter</i> (partículas) com diâmetro inferior a 10 µm

<b>PNA</b>	Plano Nacional da Água
<b>PNAC</b>	Programa Nacional para as Alterações Climáticas
<b>PNACE</b>	Plano Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego
<b>PNAI</b>	Plano Nacional de Acção para a Inclusão
<b>PNALE</b>	Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão de CO <sub>2</sub>
<b>PNDAB</b>	Plano Nacional para o Desenvolvimento da Agricultura Biológica
<b>POAP</b>	Plano de Ordenamento das Áreas Protegidas
<b>PRIME</b>	Programa de Incentivos à Modernização da Economia
<b>RCM</b>	Resolução de Conselho de Ministros
<b>REA</b>	Relatório do Estado do Ambiente
<b>REC</b>	Rótulo Ecológico Comunitário
<b>RLPS</b>	Regime Legal sobre Poluição Sonora
<b>RNAP</b>	Rede Nacional de Áreas Protegidas
<b>RU</b>	Resíduos Urbanos
<b>RUB</b>	Resíduos Urbanos Biodegradáveis
<b>SAU</b>	Superfície Agrícola Utilizada
<b>SF<sub>6</sub></b>	Hexafluoreto de enxofre
<b>SGA</b>	Sistema de Gestão Ambiental
<b>SIC</b>	Sítios de Importância Comunitária
<b>SMAS</b>	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento
<b>SNBPC</b>	Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil
<b>SNIRH</b>	Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos
<b>SNS</b>	Serviço Nacional de Saúde
<b>SO<sub>2</sub></b>	Dióxido de enxofre
<b>SPQ</b>	Sistema Português da Qualidade
<b>SPV</b>	Sociedade Ponto Verde
<b>tep</b>	Tonelada equivalente de petróleo
<b>TOFP</b>	<i>Tropospheric Ozone Forming Potential</i> – Formador Potencial de Ozono Troposférico
<b>UE</b>	União Europeia
<b>UICN</b>	União Internacional para a Conservação
<b>UNFCCC</b>	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i> – Convenção Quadro sobre Alterações Climáticas
<b>VAB</b>	Valor Acrescentado Bruto
<b>VL</b>	Valor Limite
<b>VMA</b>	Valor Máximo Admissível
<b>ZEC</b>	Zonas Especiais de Conservação
<b>ZPE</b>	Zonas de Protecção Especial

## Definições

**Acidificação** (ou deposição ácida) [Domínio Ambiental Ar] - excesso de acidez devido à deposição de amoníaco, óxidos de azoto e dióxido de enxofre. (Fonte: IA)

**Acreditação** - o procedimento através do qual o organismo nacional de acreditação (ONA) reconhece, formalmente, que uma entidade é competente tecnicamente para efectuar uma determinada função específica, de acordo com normas internacionais, europeias ou nacionais, baseando-se, complementarmente, nas orientações emitidas pelos organismos internacionais de acreditação de que Portugal faça parte. (Fonte: Decreto-Lei n.º 140/2004 de 8 de Junho)

**Aglomeração** [Domínio Ambiental: Ar] - de acordo com o artigo 2º, da Directiva-Quadro, é uma zona caracterizada por uma concentração de população superior a 250 000 habitantes ou, quando a concentração de população for inferior ou igual a 250 000 habitantes, uma densidade populacional que justifique que os Estados-membros façam a avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente. Por outro lado, o Decreto-Lei n.º 276/99 define aglomeração como "zona caracterizada por um número de habitantes superior a 250 000, ou em que a população seja igual ou fique aquém de tal número de habitantes, desde que não inferior a 50 000, sendo a densidade populacional superior a 500 hab/km²". Estas definições estão, assim, relacionadas com parâmetros estatísticos da população residente nessa área. (Fonte: DGA/FCT-UNL, 2001)

**Águas balneares** - todas as águas que sejam autorizadas para uso de banhos pelas entidades competentes e activamente promovidas a nível local, regional, nacional ou internacionalmente (ou que se pretenda que o venham a ser de futuro) e/ou, não sendo áreas proibidas, sejam regularmente utilizadas para banhos por um número considerável de banhistas locais e/ou visitantes. (Fonte: SNIRH-INAG)

**Águas residuais** - são águas usadas e que podem conter quantidades importantes de produtos em suspensão ou dissolvidos, com acção perniciosa para o ambiente. As águas de arrefecimento não são consideradas. (Fonte: INE)

**Caudais captados** - quantidade de água obtida através dos pontos de captação de águas superficiais ou subterrâneas efectivamente utilizados. O caudal de exploração considerado deve ser o caudal máximo que em cada momento garanta as boas condições de funcionamento dos equipamentos e a disponibilidade continuada dos recursos hídricos onde se processa a captação. (Fonte: INE)

**Certificação** - o procedimento através do qual uma terceira parte acreditada dá uma garantia escrita de que um produto, processo, serviço ou sistema está em conformidade com requisitos especificados. (Fonte: Decreto-Lei n.º 140/2004 de 8 de Junho)

**Decoupling** – quebra da relação da relação entre o aumento do crescimento económico e o dano ambiental.

**Eliminação** [Domínio Ambiental Resíduos] - a operação que visa dar um destino final adequado aos resíduos nos termos previstos na legislação em vigor. (Fonte: Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro)

**Energia primária** - energia produzida a partir de fontes renováveis e não renováveis (carvão, energia eléctrica, petróleo, gás natural, gases e outros derivados, calor, renováveis).

**Energia final** - energia utilizada directamente pelo consumidor ou utilizador final, nas suas diversas fontes (não inclui a energia utilizada nos processos de transformação e as perdas inerentes).

**Energias renováveis** - são formas de energia que se regeneram de uma forma cíclica numa escala de tempo reduzida. Estas fontes de energia podem derivar directamente do sol (solar térmico, solar fotovoltaico e solar passivo), indirectamente do sol (eólica, hídrica e energia da biomassa), ou de outros mecanismos naturais (geotérmica e energia das ondas e marés).

(Fonte: <http://www.energia.pt/asia/definicao.php>)

**Esperança de vida à nascença** - Número médio de anos que uma pessoa à nascença pode esperar viver, mantendo-se as taxas de mortalidade por idades observadas no momento. (Fonte: INE)

**Estações de tratamento de águas residuais (ETAR)** - instalação que permita a reciclagem e a reutilização das águas residuais de acordo com parâmetros ambientais aplicáveis ou outras normas de qualidade. São os locais onde se sujeita as águas residuais a processos que as tornam aptas, de acordo com as normas de qualidade em vigor ou outras aplicáveis, para fins de reciclagem ou reutilização. (Fonte: INE)

**Índice de Dependência de Idosos** - Relação entre a população idosa e a população em idade activa, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos (expressa habitualmente por 100 pessoas com 15-64 anos). (Fonte: INE)

**Índice de Envelhecimento** - Relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos (expressa habitualmente por 100 pessoas dos 0 aos 14 anos). (Fonte: INE)

**Índice de Longevidade** - Relação entre a população mais idosa e a população idosa, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 75 ou mais anos e o número de pessoas com 65 ou mais anos (expressa habitualmente por 100 pessoas com 65 ou mais anos). (Fonte: INE)

**Intensidade Carbónica do PIB** - Emissões de GEE (CO<sub>2</sub> eq.)/PIB

**Intensidade Energética do PIB** - Consumo de energia/PIB

**Limiar de pobreza** (ou linha de pobreza) - valor correspondente a 60% da mediana do rendimento nacional por adulto equivalente. (Fonte: Eurostat)

**Mapa estratégico de ruído** - mapa para fins de avaliação global da exposição ao ruído ambiente exterior, em determinada zona, devido a várias fontes de ruído, ou para fins de estabelecimento de previsões globais para essa zona. (Fonte: Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho)

**Mapas de ruído** - representação dos níveis de exposição a ruído ambiente exterior, indicando as áreas e os contornos das zonas de ruído às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A).

**Modo de Produção Biológico (MPB)** - sistema de produção que se baseia na interacção dinâmica entre o solo, as plantas, os animais e os seres humanos, considerados como uma cadeia indissociável, em que cada elo afecta os restantes, e que promove e melhora a saúde do ecossistema agrícola, ao fomentar a biodiversidade, os ciclos biológicos e a actividade biológica dos solos; é conseguido através do uso de métodos culturais, biológicos e mecânicos em detrimento da utilização de materiais sintéticos. (Fonte: MA - IDRH)

**Onda de Calor** - corresponde a um período de alguns dias da época estival, com temperaturas máximas superiores à média usual para a época. As temperaturas máximas para as quais se considera existir uma onda de calor variam muito ao longo do globo terrestre. (Fonte: SNBPC)

**Paridades Poder de Compra (PPC)** - taxa de conversão de moeda que possibilita a comparação internacional do volume do PIB e outros indicadores económicos, tomando em consideração as diferenças de níveis de preços entre os diferentes países. Para tal, comparam-se os preços de cabazes de bens e serviços representativos e comparáveis entre países. O cabaz incluiu cerca de 3 000 itens cobrindo toda a gama de bens e serviços que compõem o PIB (consumo de bens e serviços, serviços da administração, bens de equipamento, projectos de construção). (Fonte: Eurostat)

**PIB a Preços Constantes** - mede o PIB aos preços do ano de referência.

**Produto Interno Bruto (PIB)** - soma dos valores monetários de todos os bens e serviços finais produzidos na economia doméstica pelos factores de produção residentes nessa economia, durante um período específico de tempo, normalmente um ano.

**Reciclagem** - o reprocessamento de resíduos com vista à recuperação e/ou regeneração das suas matérias constituintes em novos produtos a afectar ao fim original ou a fim distinto. (Fonte: Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro)

**Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP)** - abrange áreas protegidas de âmbito nacional – Parque Nacional, Reserva Natural, Parque Natural e Monumento Natural –, de âmbito regional ou local – Paisagem Protegida – e áreas protegidas de estatuto privado – Sítio de Interesse Biológico.

**Rede Natura 2000** – rede ecológica do espaço Comunitário resultante da aplicação das Directivas 79/409/CEE (Directiva Aves) e 92/43/CEE (Directiva Habitats), que tem por objectivo contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território europeu dos Estados-membros em que o Tratado é aplicável. (Fonte: ICN)

**Rendimento do agregado por adulto equivalente** - total do rendimento monetário anual de um agregado doméstico privado, no ano anterior à pesquisa, dividido pelo número de adultos equivalentes desse agregado doméstico privado. (Fonte: Eurostat)



**Rendimento antes de transferências sociais** - rendimento total do agregado doméstico privado subtraído de todas as transferências sociais recebidas. Todos os rendimentos considerados são rendimentos anuais monetários líquidos. (Fonte: Eurostat)

**Resíduo** [Domínio Ambiental: Resíduos] - qualquer substância ou objecto de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer, nomeadamente os identificados na Lista Europeia de Resíduos.

(Fonte: Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro)

**Resíduos Urbanos (RU)** – resíduo proveniente de habitações bem como outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações. (Fonte: Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro)

**Reutilização** [Domínio Ambiental: Resíduos] - reintrodução, sem alterações significativas, de substâncias, objectos ou produtos nos circuitos de produção ou de consumo de forma a evitar a produção de resíduos. (Fonte: Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro)

**Ruído Ambiente** - som externo indesejado ou prejudicial gerado por actividades humanas, incluindo o ruído produzido pela utilização de grandes infra-estruturas de transporte rodoviário, ferroviário e aéreo e instalações industriais, designadamente as definidas no anexo I do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto, com as alterações introduzidas pelos Decretos-Leis n.º 152/2002, de 23 de Maio, 69/2003, de 10 de Abril, 233/2004, de 14 de Dezembro e 130/2005, de 16 de Agosto. (Fonte: Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho)

**Sistema de abastecimento de água** - conjunto coerente de órgãos interligados que, no seu todo, tem como função fornecer água para consumo humano, em quantidade e qualidade adequadas. Na sua forma completa, é composto pelos seguintes órgãos: captação, estação elevatória, adutora, reservatório, rede de distribuição. (Fonte: INE)

**Sistemas de drenagem de águas residuais** - sistema constituído por um conjunto de órgãos cuja função é a colecta das águas residuais e o seu encaminhamento e, por vezes, tratamento em dispositivo adequado, de forma a que a sua deposição no meio receptor (solo ou água), não altere as condições ambientais existentes para além dos valores estabelecidos como admissíveis na normativa local e na legislação nacional aplicável. Deste modo, na sua forma completa, é constituído pelos seguintes órgãos principais: rede de drenagem, emissário, estação elevatória, interceptor, estação de tratamento e emissário final. (Fonte: INE)

**Sistema de Gestão Ambiental (SGA)** - parte de um sistema global de gestão que inclui estrutura organizacional, actividades de planeamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, alcançar, rever e manter a política ambiental. (Fonte: IA)

**Taxa de pobreza** - percentagem da população cujo rendimento por adulto equivalente, antes de transferências sociais, é inferior à linha de pobreza. (Fonte: Eurostat)

**Transferências sociais** - pensões de velhice e sobrevivência, subsídios de desemprego, pensões e subsídios de invalidez, abonos de família. (Fonte: Eurostat)

**Tratamento de Resíduos** - o processo manual, mecânico, físico, químico ou biológico que alterem as características de resíduos de forma a reduzir o seu volume ou perigosidade bem como a facilitar a sua movimentação, valorização ou eliminação após as operações de recolha. (Fonte: Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro)

**Valor Acrescentado Bruto (VAB)** - diferença entre o valor bruto da produção de um sector (rendimentos totais recebidos da venda do produto ou serviço) e o custo das matérias-primas e de outros consumos no processo produtivo. (Fonte: INE)

**Valor Bruto de Produção** - Vendas + Prestações de serviços + Variação da produção + Trabalhos para a própria empresa. (Fonte: INE)

**Valorização** [Domínio Ambiental: Resíduos] - a operação de reaproveitamento de resíduos prevista na legislação em vigor. (Fonte: Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro)

**Zona** [Domínio Ambiental Ar] - de acordo com o artigo 2º da Directiva-Quadro, é entendida como "uma parte do território de um Estado-membro, delimitada por este". Esta definição pressupõe que haja elementos identificadores que delimitem a superfície de cada zona e que a distinga das zonas contíguas. Estes elementos são traduzíveis por áreas do território com características semelhantes, seja no que concerne à qualidade do ar, seja no que diz respeito a uma série de factores que a influenciam directamente (tais como, a orografia, a meteorologia, o uso do solo ou a presença de fontes poluentes). O Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, define no artigo 2º uma zona como sendo "uma área geográfica de características homogéneas, em termos de qualidade do ar, ocupação do solo e densidade populacional". (Fonte: DGA/FCT-UNL, 2001)

**Zonas mistas** [Domínio Ambiental: Ruído] - as zonas existentes ou previstas em instrumentos de planeamento territorial eficazes, cuja ocupação seja afectada a outras utilizações, para além das referidas na definição das zonas sensíveis, nomeadamente a comércio e serviços.

**Zonas sensíveis** [Domínio Ambiental: Ruído] - áreas definidas em instrumentos de planeamento territorial vocacionadas para usos habitacionais, existentes ou previstos, bem como para escolas, hospitais, espaços de recreio e lazer e outros equipamentos colectivos prioritariamente utilizados pelas populações como locais de recolhimento, existentes ou a instalar.

## Referências bibliográficas

### 1. CARACTERIZAÇÃO GERAL

Carrilho, M. J. e Patrício, L. (2005). A Situação Demográfica Recente em Portugal. Instituto Nacional de Estatística. Lisboa.

Cem Palavras (2005). Guia de Empresas Certificadas em Portugal – edição 2005. Cem Palavras, Lisboa.

DGEEP/MSSFC (2004). Plano Nacional de Emprego 2004. Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento. Ministério da Segurança Social, da Família e da Criança, Lisboa.

GEE/MEI (2005). Orientações para o Emprego e Indicadores do Mercado de Trabalho. Gabinete de Estratégias e Estudos. Ministério da Economia e Inovação, Lisboa.

INE (2005). Estatísticas do Emprego. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

MF (2005). Grandes Opções do Plano 2005-2009: Principais Linhas de Acção e Medidas em 2005-2006. Ministério das Finanças, Lisboa.

PCM (2005). Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego 2005 - 2008. Presidência do Conselho de Ministros, Gabinete do Primeiro Ministro, Lisboa.

PCM (2003). Plano Nacional de Acção para a Inclusão, 2003-2005. Presidência do Conselho de Ministros, Lisboa.

### 2. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

DGGE/MEI (2006). Balanços energéticos. Direcção-Geral de Geologia e Energia, Ministério da Economia e EEA (2006). *Annual European Community Greenhouse Gas Inventory 1990-2004 and Inventory Report 2006 - Submission to the UNFCCC Secretariat, EEA Technical Report 6/2006. European Environment Agency, Copenhaga.*

DGGE/MEI (2006). Estatísticas rápidas Energias renováveis. Direcção-Geral de Geologia e Energia, Ministério da Economia e Inovação, Lisboa.

IA/MAOTDR (2006). Programa Nacional para as Alterações Climáticas – versão 2006. Instituto do Ambiente, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Amadora.

IA/MAOTDR (2005). *Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases 1990-2003 submitted under UNFCCC.* Instituto do Ambiente, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Amadora.

IA/MAOTDR (2006). *Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases 1990-2004 submitted under UNFCCC.* Instituto do Ambiente, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Amadora.

IA/MCOTA (2003). Terceira Comunicação Nacional à CQNUAC. Instituto do Ambiente, Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Amadora.

IM (2006). Caracterização Climática 2005. Instituto de Meteorologia, Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Lisboa.

INAG (2005). Relatório de balanço – Seca 2005. Comissão para a Seca 2005, Lisboa.

ME/MCOTA (2004). Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão 2005-2007. Ministério da Economia e Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Lisboa.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2005, de 19 de Abril de 2005 - Programa de Acompanhamento e Mitigação dos Efeitos da Seca 2005.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 24 de Outubro - Estratégia Nacional para a Energia.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 171/2004, de 29 de Novembro - Programa de actuação para reduzir a dependência de Portugal face ao petróleo.

<http://www.dgge.pt>

### 3. POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

CE/UE (2005). Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu relativa a uma Estratégia Temática sobre Poluição Atmosférica. Comissão Europeia, Bruxelas.

DGA/MA (1999). O que deve saber sobre o ozono. Direcção Geral do Ambiente, Ministério do Ambiente, Lisboa.

IA/MAOTDR (2006). *Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases 1990-2004 submitted under UNFCCC*. Instituto do Ambiente, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Amadora.

IA/MCOTA (2002). PTEN – Estudos de Base: Cenário de Cumprimento. Instituto do Ambiente, Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Amadora.

IA/MCOTA (2002). PTEN – Estudos de Base: Cenário de Referência. Instituto do Ambiente, Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Amadora.

IA/MCOTA (2004). PTEN – Estudos de Base: Medidas de Controlo das Emissões Nacionais de COVNM. Instituto do Ambiente, Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Amadora.

<http://www.qualar.org>

### 4. UTILIZAÇÃO E POLUIÇÃO DA ÁGUA

LNEC/ISA (2001). Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água – Versão Preliminar. Instituto da Água, Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território, Lisboa.

MAOT (2000). Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais 2000- 2006. Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território, Lisboa.

MAOTDR (2006). Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais 2007- 2013. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Lisboa.

<http://insaar.inag.pt/>

<http://snirh.inag.pt/>

## **5. OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO E BIODIVERSIDADE**

ANIF (2005). Relatório Final da Autoridade Nacional para os Incêndios Florestais de 2005. Autoridade Nacional para os Incêndios Florestais, Lisboa.

CE/UE (2006). Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu relativa a uma estratégia temática sobre ambiente urbano. Comissão Europeia, Bruxelas.

DGF/MADRP (1998). Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa. Direcção Geral das Florestas, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa.

DGRF/MADRP (2006). Estatísticas de Incêndios Florestais – 2005. Direcção Geral dos Recursos Florestais, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa.

ICN/MAOTDR (2005). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal – Peixes Dulciaquícolas e Migradores, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos. Instituto da Conservação da Natureza, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Lisboa.

ICN/MAOTDR (2006). Relatório sobre Incêndios Rurais na Rede Nacional de Áreas Protegidas e na Rede Natura 2000 – 2005. Instituto da Conservação da Natureza, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Lisboa.

ICN/MA (1999). Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Instituto Conservação Natureza, Ministério do Ambiente, Lisboa.

ICN/MAOT (2005) Plano de Acção do ICN para a implementação da Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade 2005-2007. Instituto da Conservação da Natureza, Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território, Lisboa.

MADRP (2004). Plano Nacional para o Desenvolvimento da Agricultura Biológica (2004-2007). Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa.

MAOTDR (2006) Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território – versão para Discussão Pública. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Lisboa.

Painho, M. e M. Caetano (2005). Alterações da ocupação do solo em Portugal Continental, 1985-2000. Instituto do Ambiente, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional, Lisboa.

<http://www.dgrf.min-agricultura.pt/>

<http://www.icn.pt/>

<http://www.idrha.min-agricultura.pt/>

## 6. RESÍDUOS

CE/UE (2006). Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões relativa a uma Estratégia Temática de Prevenção e Reciclagem de Resíduos. Comissão Europeia, Bruxelas.

INR/MA (1997). Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos. Instituto dos Resíduos, Ministério do Ambiente, Lisboa.

INR/MCOTA (2003). Estratégia Nacional Para a Redução de Resíduos Urbanos Biodegradáveis Destinados a Aterros. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Lisboa.

MAOTDR (2006). Plano de Intervenção para Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Lisboa.

<http://www.inresiduos.pt>

## 7. RUÍDO

PINTO, F.R. (2004). Projecto-piloto de demonstração de mapas de ruído – escalas municipal e urbana. Instituto do Ambiente, Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Lisboa.

VALADAS, B., LEITE, M.J. (2004). O Ruído e a Cidade. Instituto do Ambiente, Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Lisboa.

## 8. GERAL

ALMEIDA, G. (1997). Sistema Internacional de Unidades (SI). Grandezas e Unidades Físicas: terminologia, símbolos e recomendações. Plátano Editora S.A., Lisboa.

Conselho da UE (2006). Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável Renovada. Bruxelas.

EEA (2005). *The European Environment. State and Outlook 2005*. European Environment Agency, Copenhaga.

IA/MAOTDR (2005). Relatório do Estado do Ambiente 2004. Instituto do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Amadora.

IA/MAOT (2004). Relatório do Estado do Ambiente 2003. Instituto do Ambiente, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território, Amadora.

INE (1991). Recenseamento Geral da População e Habitação – 1991 (Resultados definitivos), Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2001). Recenseamento Geral da População e Habitação – 2001 (Resultados definitivos), Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2005). Anuário Estatístico de Portugal 2003. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2005). Estatísticas do Ambiente 2004. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2005). Síntese Económica da Conjuntura. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

JOCE (2002), N.º L242/1, 10 de Setembro de 2002, Decisão N.º 1600/2002/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de Julho de 2002 que estabelece o Sexto Programa Comunitário de Acção em Matéria de Ambiente.

OECD (2005). *OECD Factbook. Economic, Environmental and Social Statistics. Organisation for Economic Co-operation and Development*, Paris.

PCM (2006). Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável 2005-2015 – versão para Discussão Pública. Presidência do Conselho de Ministros, Gabinete do Primeiro Ministro, Lisboa.

<http://www.eea.europa.eu/>

[http://europa.eu.int/comm/index\\_pt.htm](http://europa.eu.int/comm/index_pt.htm)

<http://epp.eurostat.cec.eu.int/>

<http://www.iambiente.pt/>

<http://www.ine.pt/>

## Catálogo recomendada

PORTUGAL. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Instituto do Ambiente.  
Relatório do Estado do Ambiente 2005 / Instituto do Ambiente.-  
Amadora : Instituto do Ambiente, 2006.-100 p.; 30 cm.  
ISBN 978-972-8577-33-9







## Instituto do Ambiente

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

PROGRAMA AMBIENTE



Co-financiado pela  
União Europeia - FEDER

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal  
2611-865 Amadora

email: [geral@iambiente.pt](mailto:geral@iambiente.pt)  
[www.iambiente.pt](http://www.iambiente.pt)