



Relatório do Estado do Ambiente 2001

REA 2001

Ministério das Cidades,
Ordenamento do Território e Ambiente



REA2001

Índice

Síntese Temática	7
Aspectos Territoriais	13
Alterações Climáticas	23
Qualidade do Ar	29
Água	41
Resíduos	49
Energia	55
Transportes	61

De acordo com as normas instituídas, compete ao Instituto do Ambiente (IA) a elaboração, numa base anual, dum Relatório sobre o Estado do Ambiente (REA) em Portugal.

Construído sobre uma matriz similar à que foi utilizada no ano anterior, o REA 2001 descreve a evolução dum conjunto de indicadores ambientais, dum modo geral suficientemente expressivos para serem facilmente lidos e interpretados por públicos com interesses diversificados nas temáticas do Ambiente.

Nos trabalhos preparatórios desta edição, procedeu-se à revisão e actualização, tanto quanto possível a finais de 2001, duma série de parâmetros de base, coligidos a partir de fontes de informação credenciadas e que foram objecto de tratamento de ordenação estatística por forma a traduzirem, nas unidades de medida adequadas, e em figuração sugestiva, as séries de valores que reflectem a evolução temporal do conjunto de indicadores ambientais seleccionados.

Apesar dos avanços verificados ao longo de 2001 na formulação dum novo conjunto de indicadores, estruturados de forma a serem aplicados à escala da União Europeia, em estreita consonância com as linhas de acção integradoras da Estratégia Comunitária para o Desenvolvimento Sustentável e com a conceptualização do 6º Programa de Acção Comunitária em matéria de Ambiente, para valer até 2010, foi considerado como mais ajustado não reflectir ainda no REA 2001 as orientações daí decorrentes.

Fica registado o desafio e garantido o cometimento de promover o debate necessário para que o Relatório de 2002 possa construir-se sobre uma nova matriz de referência, quando aqueles elementos de avaliação e *benchmarking* possam ser figurados.

O REA 2001, tal como o referente ao ano 2000 já o fazia, desenvolve aspectos descritivos da exigível integração entre políticas ambientais e políticas sectoriais, com destaque para as que se referem à energia e aos transportes, dá nota de evidência à questão das alterações climáticas como Área Temática fundamental dos futuros Programas Ambientais e mantém a capacidade de ver descrita a evolução de aspectos ambientais clássicos como os que se referem, entre outros, ao Ar, à Água, aos Resíduos e aos Aspectos Territoriais, nestes se incluindo a Conservação da Natureza, a Biodiversidade, o Ambiente Urbano e o Ruído.

Ano marcante em termos de resultados alcançados, 2001 assistiu, entre outros, à finalização dos acordos internacionais de Bona e de Marraquexe que permitiram abrir o caminho para a viabilização do Protocolo de Quioto. A elaboração do Programa Nacional das Alterações Climáticas – PNAC, versão 2001 – constituiu uma base de trabalho para a compreensão desejada das exigências decorrentes, para Portugal, do cumprimento das obrigações daquele Protocolo.

No contexto global e comunitário, merecem ainda destaque, em 2001, a assinatura da Convenção de Estocolmo sobre POP (poluentes orgânicos persistentes) e a aprovação das Directivas Comunitárias sobre tectos de emissão nacionais, e sobre promoção das energias renováveis.

No plano interno, 2001 assistiu também à conclusão, entre outros, do Plano Nacional da Água, da Estratégia Nacional da Conservação da Natureza, do Programa E4 sobre Eficiência Energética e Energias Endógenas e do Plano Estratégico para os Resíduos Industriais, todos eles documentos intervenientes e formulações base para a concretização das estratégias, orientadas para a sustentabilidade.

A emergência, em 2002, da Cimeira de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável, e os trabalhos de preparação da Estratégia Nacional correspondente (ENDS) constituirão referências essenciais para o desempenho de nova matriz de reporte que assentará na evolução de parâmetros de base e nas realizações sectoriais em matéria de ambiente e sustentabilidade.

O Presidente do IA



João Gonçalves



> Síntese Temática

REA2001

Síntese Temática

Nos primeiros meses de 2002, ano que ficará marcado pela realização da Cimeira Mundial de Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo e, a nível nacional, pela preparação da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS), o Instituto do Ambiente deu continuidade à recolha e tratamento de informação que permita ilustrar, com indicadores, a situação e tendências relativas às três dimensões da sustentabilidade: a coesão social, o desenvolvimento económico e a protecção do ambiente.

O presente relatório, mantendo o formato do Relatório do Estado do Ambiente 2000, é um documento sintético e temático com base em indicadores. Sempre que possível recorre a comparações com metas ou compromissos estabelecidos quer ao nível nacional quer ao nível internacional, nomeadamente no contexto da União Europeia (UE) e dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE).

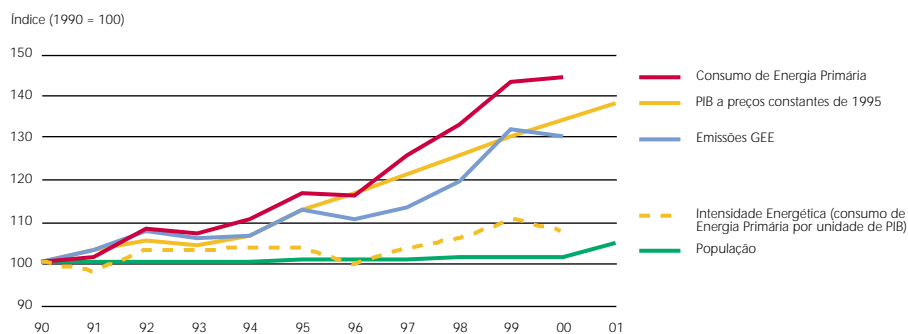
Pelo facto da integração do ambiente nas restantes políticas sectoriais ser determinante para a consecução dos objectivos estabelecidos a nível internacional e assumidos a nível nacional, procurou fazer-se uma abordagem sumária mas específica dos sectores da energia e dos transportes, por se contarem entre aqueles que mais impacte têm nas matérias em análise. A agricultura e o turismo são dois outros importantes sectores prioritários para a necessária integração de políticas, abordados no capítulo sobre aspectos territoriais.

Apesar de, na maioria dos assuntos tratados, se optar por um referencial nacional (sempre que foi possível incluíram-se dados das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira), quando considerado pertinente foi feita uma análise por região (NUTSII).

Nos indicadores que se apresentam procura mostrar-se como Portugal tem evoluído nalguns aspectos importantes para o desenvolvimento sustentável. Frequentemente recorre-se à utilização de indicadores que têm por objectivo exprimir a eco-eficiência.

Define-se eco-eficiência como a relação entre as actividades económicas e os respectivos efeitos negativos no ambiente (AEA, 2002). Um dos principais objectivos das políticas de desenvolvimento sustentável consiste precisamente em dissociar estes dois factores, tradicionalmente interligados (processo também conhecido por "decoupling"). Essa dissociação implica, entre outras, a redução das emissões ou da utilização de recursos naturais por unidade de riqueza produzida.

A população portuguesa tem vindo a manter-se constante ao longo dos últimos anos. O comportamento demográfico em 2001 foi caracterizado pelo declínio da natalidade, pela queda da mortalidade infantil e pelo aumento da longevidade. Entre 2000 e 2001 registou-se um acréscimo de 7,7% correspondente a cidadãos de nacionalidade estrangeira com estatuto legal de residência em Portugal.



1.1 Evolução do nível de riqueza e de alguns impactes ambientais

Entre 1999 e 2000 o crescimento económico registou um ritmo superior ao do consumo de energia primária. Houve uma diminuição das emissões de gases de efeito de estufa (GEE) devido a causas várias, entre as quais se destaca a introdução do gás natural e a melhoria da qualidade dos combustíveis fósseis. O Programa Nacional para as Alterações Climáticas (2001), elaborado na sequência da aprovação de Estratégia específica, mobiliza políticas, medidas e instrumentos que, envolvendo os mais diversos agentes económicos, permitam alcançar as metas internacionais a que o país se comprometeu.

Apesar de alguns factores de pressão sobre os recursos naturais estarem a diminuir, as emissões do passado e algumas situações actuais continuam a suscitar algumas preocupações.

A forte litoralização verificada, acentuada pela crescente urbanização, com a inerente concentração de tráfego e aumento de densidade populacional, tem contribuído para uma gestão do território que nem sempre coincide com as directrizes recomendadas. Este facto reflecte-se numa redução dos níveis de qualidade de vida dos cidadãos, frequentemente associada ao incumprimento de valores limite estipulados na legislação, como por exemplo a existente para a qualidade do ar e para o ruído em zonas urbanas.

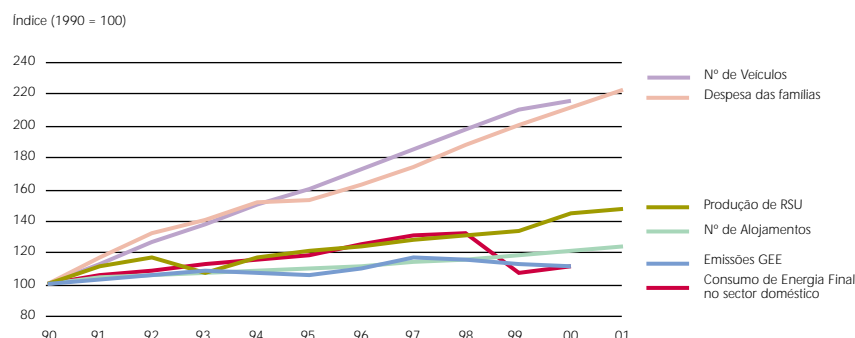
Em contrapartida, as áreas classificadas, criadas com o objectivo de preservar e promover a diversidade biológica, e cuja meta em termos de percentagem da área total do país prevista para 2006 já foi ultrapassada, demonstra a preocupação nestas matérias, desde 2001 integradas na Estratégia Nacional de Conservação da Natureza.

No que respeita a indicadores de saneamento básico, quanto à população abastecida com água potável ao domicílio (atendimento médio nacional) os índices atingiram, em 2000, os 90%, sendo objectivo do terceiro Quadro Comunitário de Apoio que este valor atinja os 95% em 2006. Nos últimos anos, a população servida tem vindo a aumentar, ao mesmo tempo que estabilizou o número de entidades distribuidoras de água. Tem também vindo a melhorar o conhecimento da realidade nacional em matéria de qualidade da água de consumo público, assim como a redução do número de análises em desrespeito das normas de qualidade estabelecidas. No que respeita a sistemas de tratamento de águas residuais, em 2000 apenas 50% da população estava servida com estes sistemas, continuando a meta, para 2006, a estar fixada nos 90%.

A produção de resíduos sólidos urbanos tem continuado a aumentar em consequência do crescimento económico e respectivo poder de compra das famílias, reflectido, entre outros aspectos, nos indicadores de despesa das famílias e no número de veículos em circulação. É de salientar, como indicador positivo, a quase extinção do número de lixeiras e respectiva opção por aterros sanitários e incineração como destino dos resíduos sólidos urbanos produzidos.

Em todos estes indicadores de saneamento a realidade é muito diferente consoante a região em análise, sendo importante a introdução mais eficaz de critérios de equidade inter-regional.

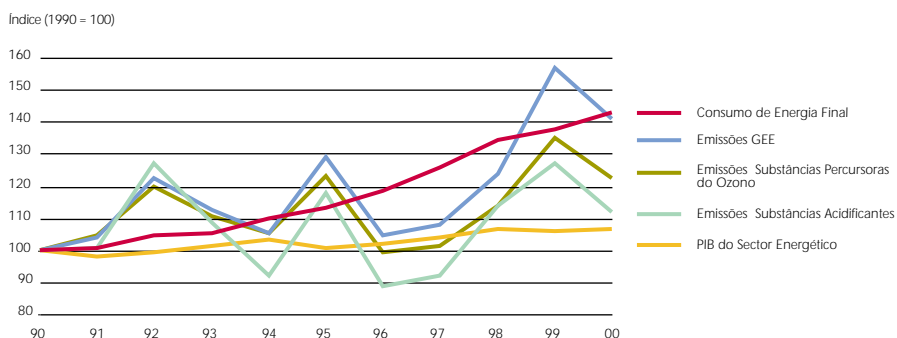
1.2 Perfil do Sector Doméstico



O sector energético é o principal responsável pela emissão de GEE no nosso país. Face à contribuição expressiva dos aproveitamentos hidroeléctricos no que se refere à produção de energia em Portugal, as emissões de substâncias acidificantes e precursoras do ozono, assim como dos GEE neste sector, variam em função do ano hidrológico. Em anos com precipitação média anual elevada verifica-se uma diminuição nas emissões, uma vez que a produção de energia através da grande hídrica passa a ser relevante no contexto da produção doméstica de energia, evitando a produção a

partir de combustíveis fósseis. No que respeita a energias renováveis, têm vindo a ser tomadas decisões bastante importantes no sentido de agilizar o sistema energético português, sendo esta uma das principais prioridades, também a nível europeu.

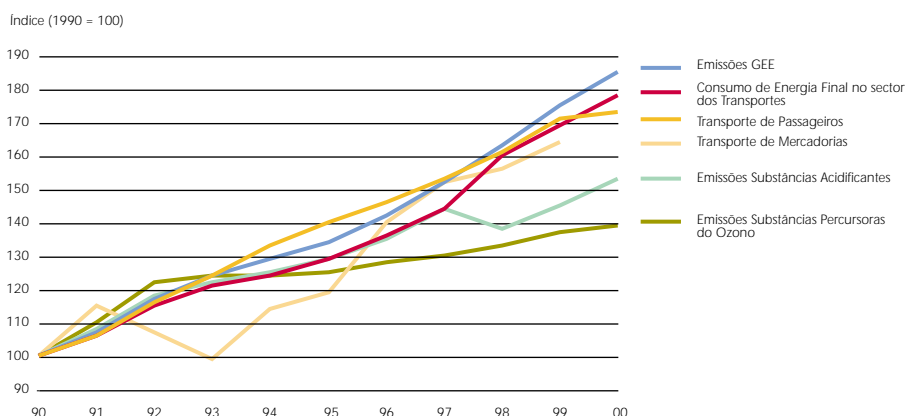
Dentre as diversas formas de produção, a progressiva introdução do gás natural tem, no entanto, contribuído para a limitação dos níveis de poluição emitida por unidade primária de energia consumida.



1.3 Perfil do Sector Energia

O sector dos transportes é um dos que apresenta, actualmente, maiores pressões ambientais, não só em Portugal como nos restantes países da UE. As emissões de poluentes associados a este sector têm vindo a aumentar constantemente, não se verificando nenhuma tendência de decréscimo. A preferência a nível individual pela opção do uso do automóvel em

detrimento dos serviços de transporte público, tem levado a uma menor eficiência do sector e sobretudo a um aumento das emissões de gases poluentes para a atmosfera. Apresenta-se pois, como uma das áreas prioritárias de intervenção nas estratégias de desenvolvimento sustentável da Europa, bem como nos planos de acção para combate às alterações climáticas.

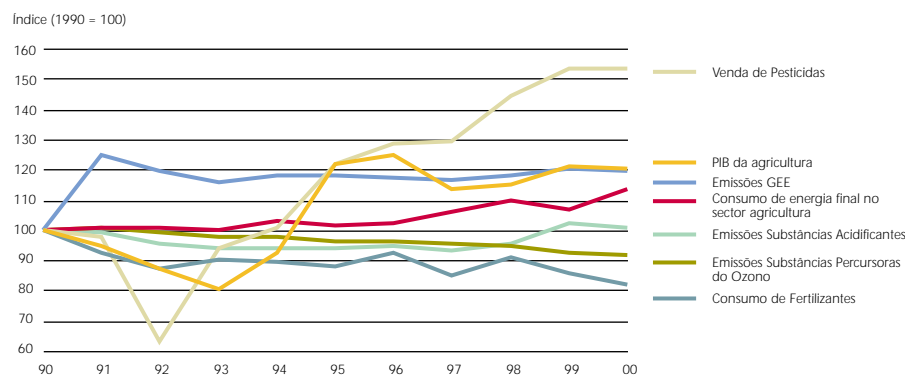


1.4 Perfil do Sector dos Transportes

1.5 Perfil do Sector Agrícola

A contribuição do sector agrícola tendo vindo a decrescer gradualmente na produção de riqueza nacional. Em 2001 contribuiu em cerca de 4% para o PIB. É um sector de grande importância para o Ambiente. Tal como nos restantes países do sul da Europa, é o principal consumidor de água em Portugal.

Apesar da maioria dos indicadores permanecerem estáveis desde há vários anos, alguns – como a venda de pesticidas – merecem atenção, tanto no que podem significar em termos de contaminação de terrenos agrícolas e das águas, como em implicações para a saúde humana.



O turismo é um sector de grande relevo económico para Portugal, cerca de 8% do PIB na avaliação da Direcção Geral Turismo publicada em 2002. Caracterizado por forte sazonalidade e incidência regional, as pressões exercidas por este sector concentram-se praticamente em dois meses do ano, contribuindo para a intensificação da degradação de habitats e sobrecarregando alguns serviços, como os relativos ao saneamento básico e ao abastecimento de energia. Apesar de apenas ser uma pequena parcela na actividade turística global, é de referir que o turismo rural e de natureza têm vindo progressivamente a assumir um papel importante nas zonas rurais, sobretudo no norte e interior do país, assumindo um papel importante no seu desenvolvimento, sobretudo através da criação de emprego, e contribuindo para contrariar a tendência de desertificação humana verificada nestas zonas.



REA 2001

> Aspectos Territoriais

Aspectos Territoriais

O território representa o contexto espacial onde se desenvolvem as diversas actividades humanas. Questões demográficas, urbanização, industrialização, transportes, turismo, agricultura e floresta desenvolvem-se e exercem impactes sobre o território, induzindo alterações ao uso do solo.

A localização e expressão no espaço destes aspectos evidencia as diferentes pressões a que estão submetidas áreas urbanas, áreas rurais, zonas costeiras ou montanhosas. Estas são as quatro grandes áreas territoriais contempladas no Esquema de Desenvolvimento do Espaço Comunitário (EDEC), que consigna as grandes orientações comunitárias em matéria de desenvolvimento espacial para a UE, visando garantir o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida na Europa.

Às áreas rurais associa-se a importância relativa da agricultura, da floresta e da diversidade biológica, bem como o decréscimo e envelhecimento da população. Em Portugal, os três últimos aspectos são ainda característicos das zonas montanhosas, que ocupam 10% do território nacional (AEA, 1999).

As zonas costeiras, ao invés, são essencialmente urbanas, concentrando actividades e funções, e promovendo o desenvolvimento turístico, um dos sectores que mais tem contribuído para a prosperidade dos países do Sul da Europa, como Portugal.

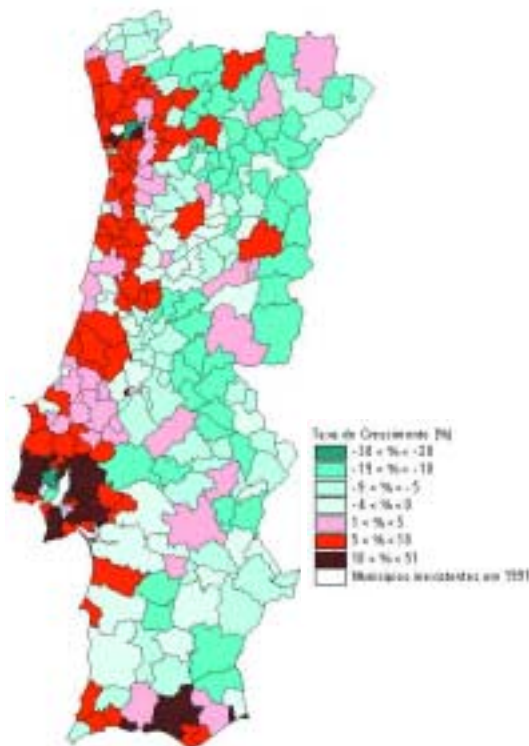
Este fenómeno de "litoralização", patente no nosso país, é um fenómeno generalizado, uma vez que, em termos mundiais, as zonas costeiras correspondem a 15% da superfície terrestre e concentram cerca de 60% da população (CNUAD, 1992).

População e Território

A ocupação do território faz-se de modo desigual de norte a sul, entre o interior e o litoral, reflectindo a evolução da ocupação humana.

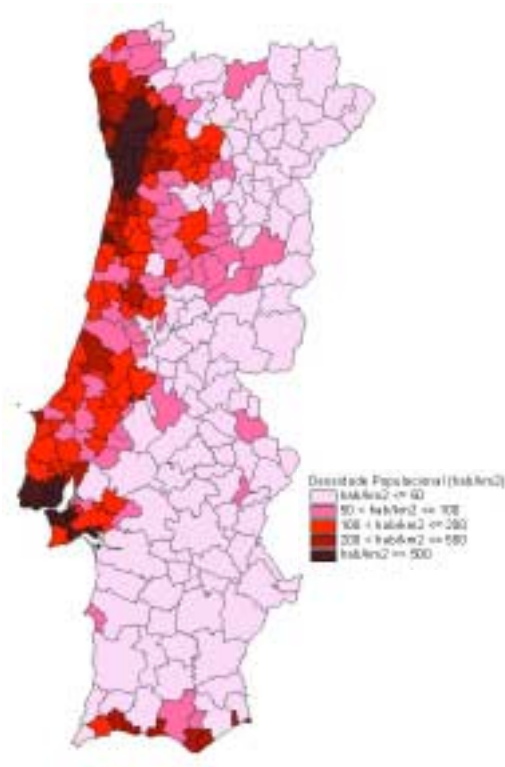
Na década 1991-2001 acentuaram-se as tendências anteriormente verificadas de litoralização do território, com maior expressão em redor de Lisboa e Porto, na faixa litoral a norte do Tejo e no Algarve, à custa de uma perda crescente de população no interior.

Alguns pólos de atracção para fixação da população no interior contrariam esta regra. São os casos de Chaves, Bragança, Vila Real, Viseu, Guarda, Covilhã, Castelo Branco e Évora, na maioria das vezes concelhos – e sedes de distrito - que usufruíram, entre outras possíveis causas, da dinamização inerente à criação de universidades.



2.1 Variação da população residente entre 1991 e 2001 em Portugal continental

2.2 Densidade populacional em 2001 em Portugal continental



A implantação de infra-estruturas (como a Ponte Vasco da Gama) teve como efeito intensificar o aumento da população nos concelhos directamente servidos com novas acessibilidades. Tal como aconteceu em torno à cidade do Porto (onde a densidade populacional aumentou significativamente), também a Área Metropolitana de Lisboa continuou a crescer em extensão, consumindo novos territórios rústicos ao mesmo tempo que continuou o processo de desertificação dos centros históricos, contrariando os princípios inerentes e desejáveis a um adequado ordenamento do território e ao desenvolvimento sustentável.

Agricultura

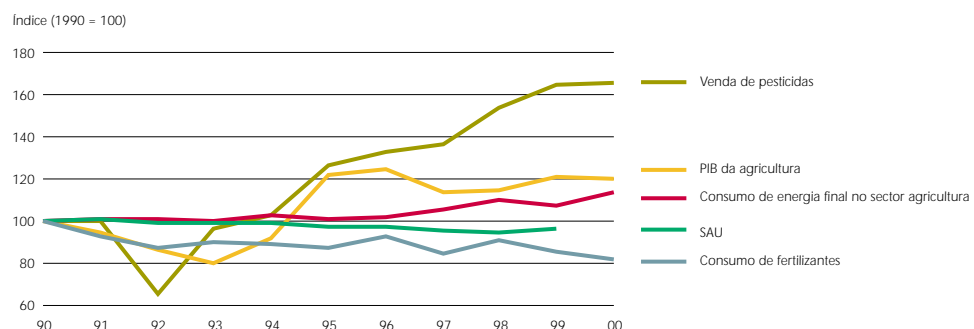
O território de Portugal continental é ocupado em cerca de 80% por floresta e agricultura (36% por floresta – dados para 1998, da DGF em 1999 –, e aproximadamente 44% pela SAU, Superfície Agrícola Utilizada, que inclui terras aráveis, hortas familiares, culturas permanentes e pastagens permanentes – dados para 1999, do INE em 2001).

Os restantes 20% correspondem a área construída, grande parte dela, e de forma crescente, em perímetro urbano.

A agricultura envolve a utilização significativa de fertilizantes (azotados e fosfatados) e pesticidas.

Embora entre 1990 e 2000 se tenha verificado uma pequena diminuição de SAU, acompanhada por uma diminuição proporcional no consumo de fertilizantes, verificou-se um aumento muito significativo do uso de pesticidas.

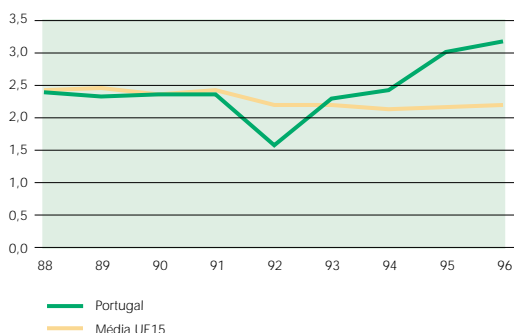
2.3 Evolução do sector agrícola



De referir que aumentou igualmente a contribuição da agricultura para a formação do PIB, bem como o consumo de energia final no sector.

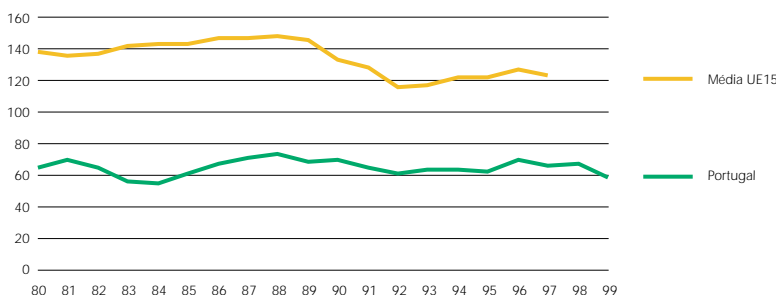
A agricultura, e os agricultores em particular, poderão ser considerados como "guardiões da natureza", pois contribuem de uma forma importante para a protecção da biodiversidade e das paisagens, sendo que muitas das áreas protegidas se inserem em meio rural, onde predomina a actividade agrícola e/ou florestal.

Consumo de pesticidas (s.a.) por unidade SAU (Kg/ha)



2.4 Consumo de pesticidas por unidade de SAU

Consumo de fertilizantes por SAU (kg/ha)



2.5 Consumo de fertilizantes por unidade de SAU

Natureza e biodiversidade

A Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros nº 152/2001, de 11 de Outubro, é um instrumento, previsto na Lei de Bases do Ambiente (Lei nº 11/87, de 7 de Abril), fundamental para a promoção de uma política integrada num domínio que cada vez assume mais relevância no contexto do desenvolvimento sustentável. A ENCNB foi preparada em articulação com os compromissos internacionais assumidos no quadro da Convenção sobre a Diversidade Biológica e de acordo com a estratégia europeia para esta área.

A preservação dos valores mais significativos do património natural justifica a existência de um conjunto de áreas sujeitas a um estatuto jurídico especial de protecção e gestão.

A rede fundamental da Conservação da Natureza inclui assim:

- a) as Áreas Protegidas de âmbito nacional, regional e local, com a tipologia prevista na lei;
- b) os sítios da Lista Nacional de Sítios e as Zonas de Protecção Especial (ZPE), integradas no processo de constituição da Rede Natura 2000;

- c) outras áreas classificadas ao abrigo de convenções internacionais (p. ex. Convenção de Ramsar);
- d) a Reserva Ecológica Nacional;
- e) o Domínio Público Hídrico e
- f) a Reserva Agrícola Nacional.

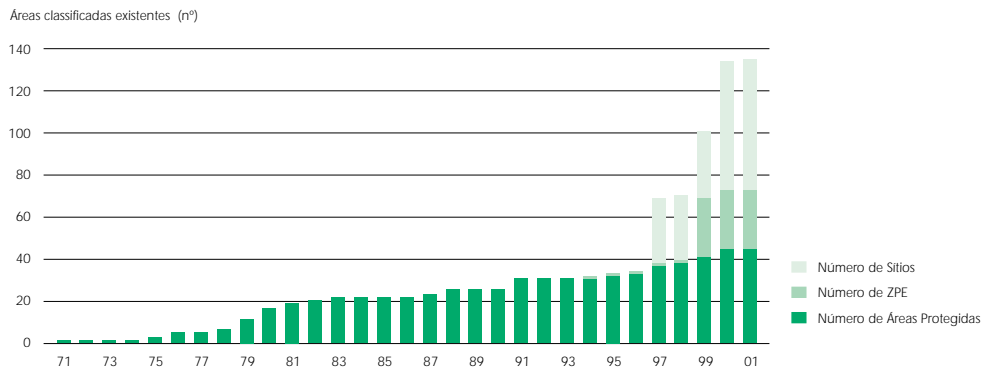
As três primeiras alíneas integram o Sistema Nacional de Áreas Classificadas.

Segundo os dados disponíveis, no início de 2001 estas áreas classificadas correspondem a 21,7% do território nacional (21,4 % da área de Portugal continental, 80,9 % da área da Região Autónoma da Madeira e 16,9 % da área da Região Autónoma dos Açores).

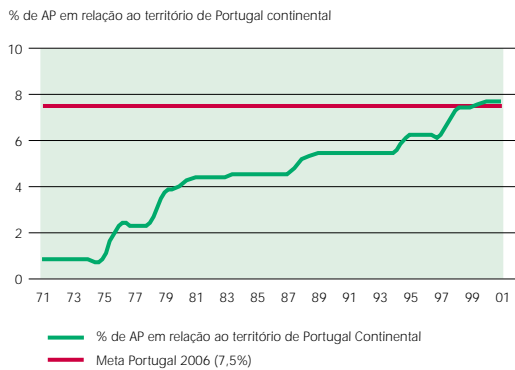
Ainda segundo esses dados, a percentagem do território de Portugal continental coberto por Áreas Protegidas, em 2001, atingiu 7,6 %, tendo ultrapassado a meta de 7,5 % estabelecida por Portugal para 2006.

Não obstante, já se havia verificado em Abril de 1990 e em Novembro de 2000 a caducidade da classificação, respectivamente, do Parque Natural da Serra de S. Mamede e do Parque Natural da Serra da Estrela, por incumprimento dos prazos fixados para elaboração dos respectivos planos de ordenamento.

2.6 Áreas classificadas em Portugal continental



2.7 Percentagem do território de Portugal continental coberto por Áreas Protegidas

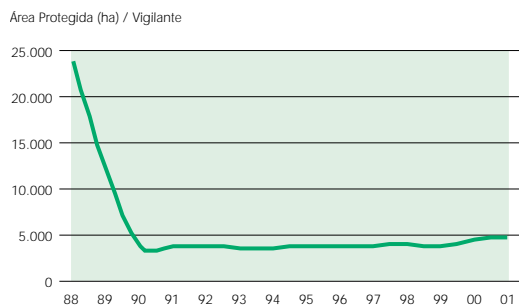


No decurso do ano 2000, verificou-se, pela mesma razão, a caducidade da classificação do Parque Natural da Arrábida e do Parque Natural do Douro Internacional.

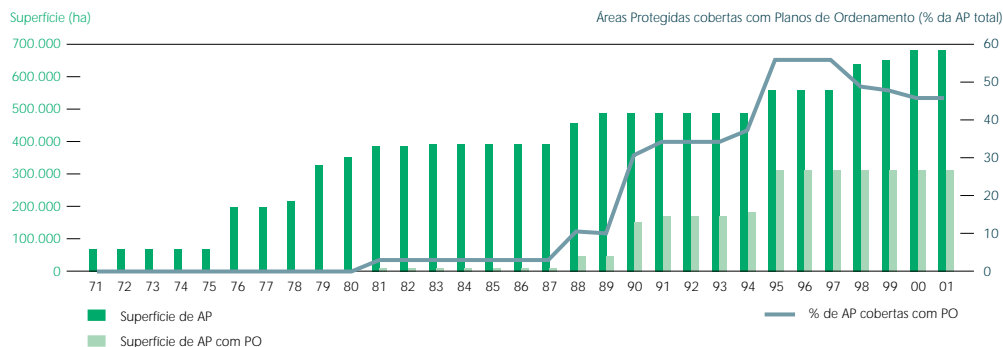
No ano 2001 ainda se encontravam em curso a maior parte dos planos de ordenamento das áreas protegidas, poucos dos quais ainda em condições para início da fase de discussão pública.

Elemento vital no esforço de vigiar áreas nas quais se pode zelar de um modo especial pela diversidade biológica e pela conservação da natureza, é o corpo de Vigilantes da Natureza, cujas tarefas passam pela patrulha e fiscalização das actividades dentro do território das áreas classificadas. Porém, outras tarefas são igualmente efectuadas, como a protecção do património faunístico e florístico, passando pelas actividades de sensibilização e conservação do ambiente, a colaboração em acções de educação ambiental, a sensibilização para a análise das consequências das acções humanas e o acolhimento e informação dos visitantes.

2.8 Vigilantes da natureza em Portugal continental



2.9 Áreas Protegidas com Plano de Ordenamento em Portugal continental



Turismo

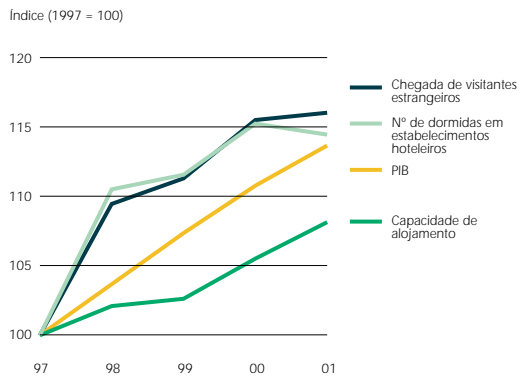
O turismo é uma das maiores indústrias em termos mundiais, e em muitas regiões é a única fonte de emprego e de criação de riqueza com significado. A Europa continua a ser o destino favorito, pelo que esta actividade assume uma grande relevância económica e social, quer em termos de emprego quer em termos de contribuição para o PIB.

Em Portugal, a incidência do VAB turístico no PIB nacional situa-se à volta dos 8%, na avaliação correspondente a 1995 (DGT, 2002). Note-se que este peso é superior ao de outros sectores significativos para a economia portuguesa. Sendo um sector trabalho-intensivo, verifica-se igualmente que o crescimento do emprego no turismo tem sido superior ao observado em toda a economia, admitindo-se que absorva, actualmente, 10% da população activa nacional (DGT, 2002).

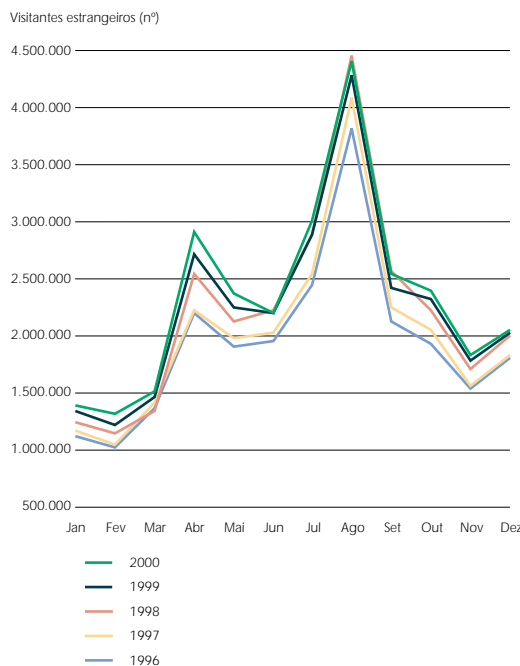
Os destinos turísticos preferenciais continuam a ser o Algarve (com um valor de dormidas próximo dos 14 milhões, em 2001) e Lisboa e Vale do Tejo (com um valor de dormidas próximo dos 8 milhões, no mesmo ano), denotando-se nesta região o grande peso da Área Metropolitana de Lisboa. A Região Autónoma da Madeira tem vindo a registar um aumento estável do número de dormidas, que se saldou acima dos 5 milhões em 2001. Nota-se, assim, a manutenção de uma forte concentração territorial desta actividade.

Uma outra característica do turismo em Portugal é a sua acentuada sazonalidade, com um pico de visitantes em Julho e Agosto e um pico secundário em torno da Páscoa. A repartição entre visitantes nacionais e estrangeiros tem-se mantido globalmente constante ao longo do tempo, embora com algumas oscilações dentro de cada uma das regiões, sendo o Algarve o maior destino de visitantes estrangeiros.

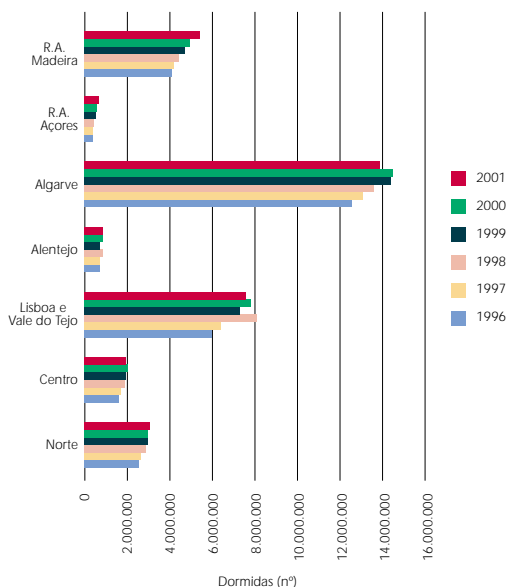
O turismo, ou mais propriamente o "cluster" lazer-turismo, ao contrário do que por vezes se pretende veicular, exerce pressões sobre os habitats, pode degradar a paisagem, e compete por recursos e serviços escassos tais como solo, água potável, energia e tratamento de águas residuais.



2.10 Evolução do sector turístico

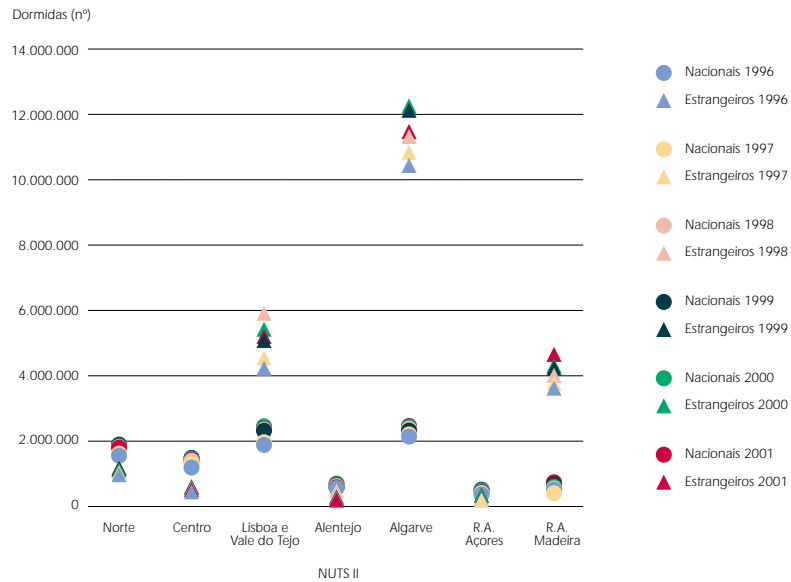


2.11 Sazonalidade turística: chegadas às fronteiras de visitantes estrangeiros

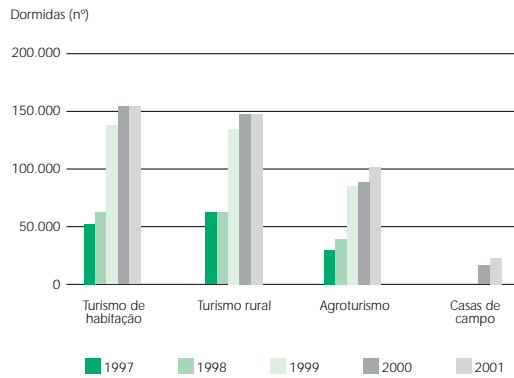


2.12 Evolução do número de dormidas nos estabelecimentos hoteleiros

2.13 Evolução do número de dormidas nos estabelecimentos hoteleiros, por NUTS II e origem dos turistas



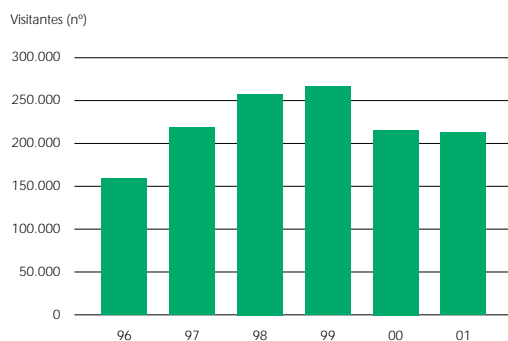
2.14 Número de dormidas em unidades de turismo em espaço rural



Apesar de representar apenas 1,3% do total de dormidas em estabelecimentos hoteleiros no ano de 2001, é de referir que o número de dormidas em estabelecimentos de turismo em espaço rural ou turismo de natureza (turismo de habitação, turismo rural, agroturismo e casas de campo) quase triplicou entre 1997 e 2001.

Representando um pequeno nicho dentro da actividade turística, assume um papel importante em zonas rurais do norte e do interior do país como factor de desenvolvimento e de criação de emprego, tendo-se vindo a afirmar como uma imagem de marca do turismo nacional. Associa-se muitas vezes à visita a áreas protegidas, as quais têm oscilado à volta de um valor médio de 220.000 visitantes anuais.

2.15 Número de visitantes às estruturas das Áreas Protegidas em Portugal continental



Ambiente urbano e ruído

O factor ruído, particularmente sentido em zonas que são afectadas pelo trânsito de veículos automóveis, deve ser tido em consideração quando se efectua uma análise da qualidade do ambiente urbano.

O ruído constitui a causa da maior parte das reclamações ambientais, sendo o tráfego rodoviário um dos principais responsáveis pela redução da qualidade do ambiente na maioria dos centros urbanos.

Em torno à campanha "Dia Sem Carros" de 22 de Setembro, foram efectuadas medições em pontos representativos de três zonas distintas em 2000 e 2001:

Zona 1 – zona sem tráfego rodoviário no "Dia Sem Carros" a 22 de Setembro e habitualmente com tráfego;

Zona 2 – zona apenas com circulação de transportes públicos no "Dia Sem Carros" e habitualmente com tráfego, e

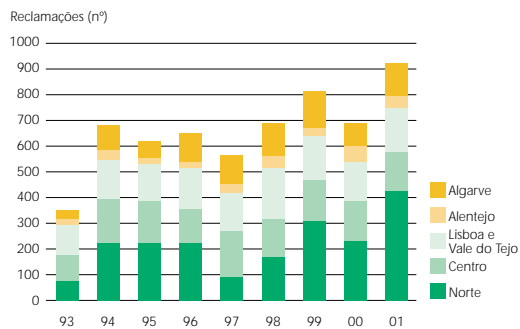
Zona 3 – zona exterior à zona vedada sujeita a ruído de tráfego rodoviário

Analisou-se o nível sonoro, através do indicador LAeq (indicador de nível sonoro contínuo equivalente, considerado no regime legal sobre poluição sonora) no designado "dia de referência", ou seja, num dia de tráfego normal.

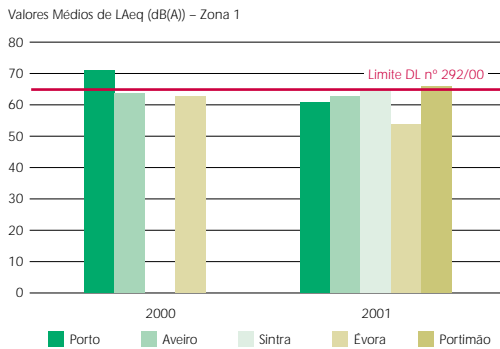
Verificou-se que na Zona 3, correspondente à periferia das cidades, o nível de ruído atinge valores que excedem o limite previsto no regime legal da poluição sonora (Decreto-Lei nº 292/2000, de 14 de Novembro) para zonas mistas, correspondente a 65 dB(A).

Pode, pois, concluir-se que as periferias são habitualmente mais ruidosas que os centros urbanos.

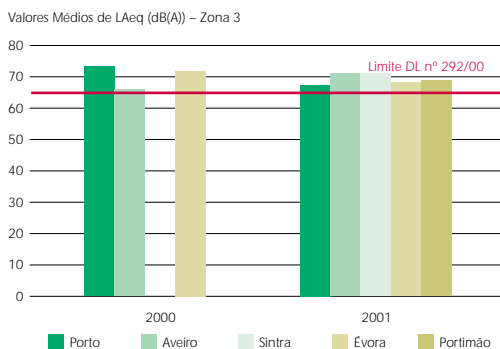
A título ilustrativo do ambiente sonoro em centros urbanos, apresentam-se também alguns resultados da campanha "Dia Europeu Sem Carros" em 2000 e 2001. Nesses dias assistiu-se, nas cidades envolvidas na operação, a uma considerável redução da intensidade do ruído nas diversas áreas de restrição à circulação de automóveis particulares. Essa redução verificou-se essencialmente nas Zonas 1 e 2, tanto no ano 2000 como no ano 2001. O facto de se notar uma redução entre o ano 2000 e o ano 2001 na Zona 3, explica-se devido ao facto de em 2000 o dia 22 ter correspondido a uma sexta-feira e em 2001 a um sábado.



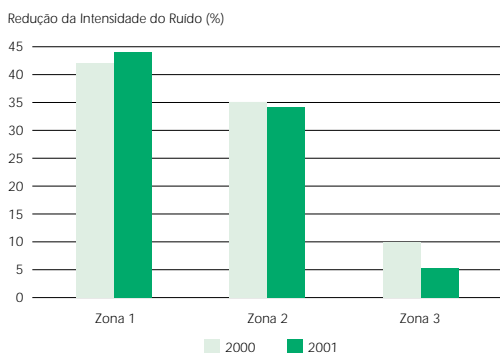
2.16 Número de reclamações relativas ao ruído em Portugal continental



2.17 Valores de ruído medidos na Zona 1 no dia de referência



2.18 Valores de ruído medidos na Zona 3 no dia de referência



2.19 Média da redução da intensidade de ruído por Zonas nas cidades aderentes à campanha do "Dia Europeu Sem Carros" a 22 de Setembro



> Alterações Climáticas

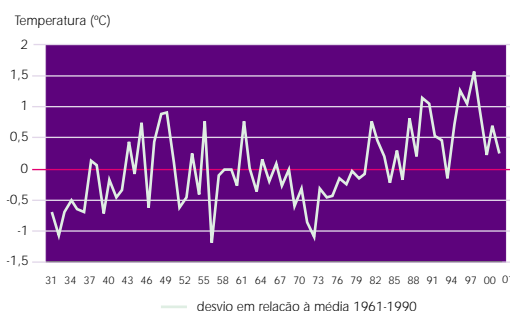
REA 2001

Alterações Climáticas

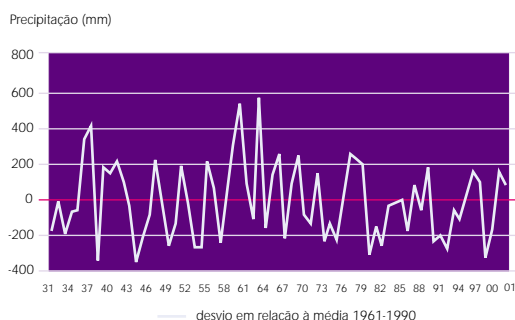
O aumento da temperatura global, a ocorrência mais frequente de fenómenos climáticos extremos, bem como as consequências que daí advêm para os ecossistemas físicos, económicos e sociais, têm vindo a ser relacionadas com o crescimento das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) resultantes das actividades humanas. Apesar de ser também um fenómeno natural, a comunidade científica internacional, nomeadamente a que reúne no Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) - congregando mais de 2.500 especialistas em todo o mundo - concorda em afirmar que as alterações climáticas têm vindo a ser aceleradas pela actividade antropogénica.

A aplicação dos princípios da precaução e da responsabilização comum (mas diferenciada), levou à adopção de medidas por parte dos países, quer individualmente, quer associados entre si em organismos como a Organização das Nações Unidas, nomeadamente através da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (UNFCCC), assinada em 1992 na Conferência do Rio.

Esta Convenção, para além de estabelecer princípios e obrigações da comunidade internacional para limitar as concentrações na atmosfera das emissões de GEE a níveis de 1990, traduz um compromisso relativo ao desenvolvimento sustentado, baseado num espírito de partilha de responsabilidades entre os países desenvolvidos e os países em vias de desenvolvimento.

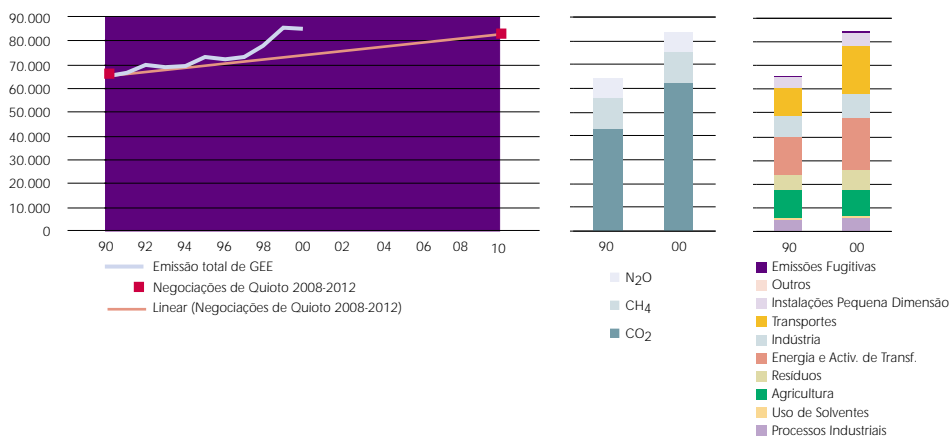


3.1 Valores médios anuais da Temperatura em Portugal continental



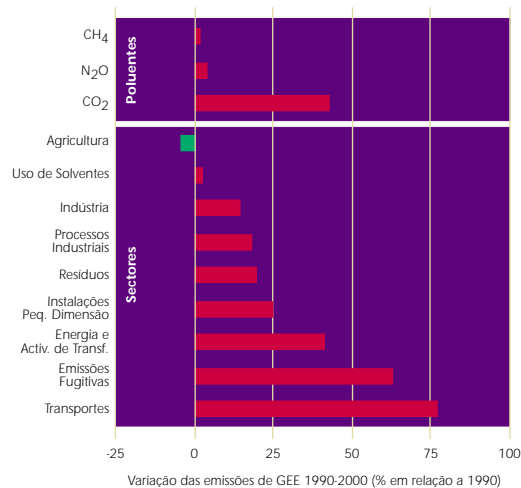
3.2 Valores médios anuais da Precipitação em Portugal continental

Emissões de GEE (kt de CO₂ equivalente)

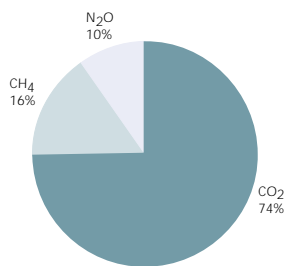


3.3 Emissões agregadas de GEE (em CO₂ equivalente) e compromissos para o período 2008-2012; desagregação por poluente e por sector de actividade

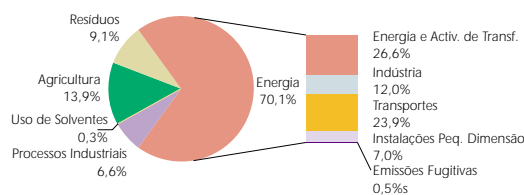
3.4 Variação das emissões de GEE entre 1990 e 2000 por poluente e por sector de actividade



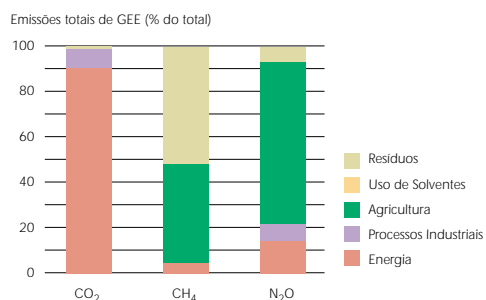
3.5 Emissões de GEE em 2000, repartidas pelos principais poluentes



3.6 Emissões de GEE em 2000, repartidas pelos principais poluentes e por sector de actividade



3.7 Emissões de GEE em 2000, repartidas por sector de actividade



Com o Protocolo de Quioto, o instrumento da UNFCCC - assinado pelo nosso País em 1998 e ratificado em 31 de Maio de 2002 -, a UE comprometeu-se a reduzir em conjunto as emissões de GEE em 8% em relação ao ano de 1990, através de um acordo de partilha de responsabilidades, que estabelece uma estrutura diferenciada de repartição do esforço ("burden-sharing") entre os seus Estados Membros. Nessa repartição a Portugal cabe limitar o crescimento das suas emissões de GEE a 27% no período 2008-2012, tendo por base as emissões de 1990.

As emissões antropogénicas por fontes e as remoções por sumidouros de todos os GEE de cada País são inventariadas anualmente e reportadas ao Secretariado da UNFCCC, tendo em consideração seis gases: CO₂ (dióxido de carbono), CH₄ (metano), N₂O (óxido nitroso) e os compostos halogenados (hidrofluorcarbonos - HFC, perfluorcarbonos - PFC e hexafluoreto de enxofre - SF₆). Estas emissões são ponderadas e agregadas através do denominado Potencial de Aquecimento Global - PAG (*Global Warming Potential - GWP*), medindo-se em unidades de CO₂ equivalente. Em 2002 foi efectuada a actualização do Inventário Nacional para o período 1990 a 2000, tendo havido alterações dos dados anteriormente reportados devido à introdução de melhorias nos cálculos e à actualização da informação de base, nomeadamente dos dados do balanço energético.

Considerando apenas os dados relativos aos três primeiros gases referidos - que são os principais contribuintes para as emissões de GEE em Portugal -, e não sendo analisado o efeito de sumidouro atribuído à floresta, este relatório permite verificar que em 2000 o nosso País já excedeu em 3% o valor de 27% negociado com os Estados Membros para 2008-2012 com vista ao cumprimento pela UE dos objectivos de redução acordados no Protocolo de Quioto. Esses valores corresponderam a um aumento de 43% para o CO₂, 2% para o CH₄ e 4% para o N₂O entre 1990 e 2000. Se analisarmos a origem destas emissões, verificamos que foram os sectores dos transportes e da produção de energia os principais responsáveis por estes aumentos, cujas emissões cresceram 77% e 41% respectivamente.

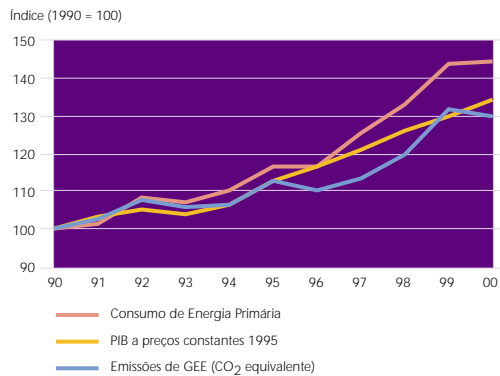
Apesar do aumento gradual de GEE na década 1990-2000, de 1999 para 2000 houve um abrandamento e até ligeira redução dos montantes emitidos. No entanto, no sector dos transportes houve um aumento gradual de cerca de 80% das emissões de GEE ao longo de toda a década (cf. capítulo sobre transportes).

Induzido provavelmente pelo abrandamento do crescimento económico, o consumo de energia primária em 2000 cresceu pouco em relação a 1999, alterando a tendência do que vinha acontecendo em anos anteriores. Simultaneamente a produção de energia eléctrica em centrais termoeléctricas (principais geradoras de GEE) diminuiu no ano 2000, de modo inversamente proporcional à produção de energia a partir das energias renováveis, com destaque para a grande hídrica. Há ainda a considerar a entrada em funcionamento, em 1999, da primeira central termoeléctrica de ciclo combinado a gás natural, o que também favoreceu o abrandamento das emissões de GEE, além do maior recurso à co-geração para a produção de energia, reflectindo em ambos os casos tecnologias que permitem aumentar o rendimento das centrais.

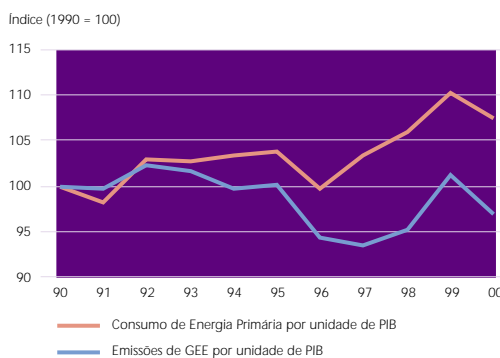
Acrescem ainda razões de melhoria de eficiência energética e tecnológica de alguns processos industriais, a introdução gradual do gás natural e a melhoria da qualidade dos combustíveis.

A intensidade energética e a intensidade carbónica das actividades económicas - expressa em consumo de energia e emissões de GEE por unidade de PIB -, têm evoluído de modo diferente, como se pode observar nos indicadores respectivos da década em análise, sendo comum a diminuição entre 1999 e 2000 pelas razões já referidas. Enquanto o aumento do PIB se tem feito acompanhar de um consumo quase sempre crescente de energia primária, o mesmo já não tem acontecido de um modo regular com as emissões de GEE, como se verifica principalmente desde 1994. Existe uma dissociação relativa do crescimento destes indicadores, podendo constatar-se alguns sinais de melhoria da intensidade carbónica, facto que contribui para uma melhoria da eco-eficiência da economia portuguesa.

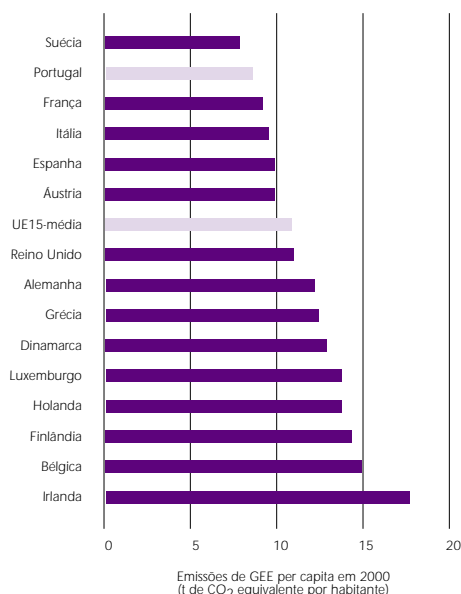
Apesar de terem aumentado as emissões de GEE em Portugal, a capitação de CO₂ no nosso País é ainda uma das menores na União Europeia, em parte explicada por padrões reduzidos de consumo de energia, nomeadamente em aquecimento nos edifícios. Quanto à intensidade carbónica, e apesar de haver uma melhoria, em termos absolutos, em 2000 comparativamente a 1999, Portugal (Estado Membro da UE com um baixo PIB *per capita*) é ainda um dos países em pior posição.



3.8 Evolução das emissões agregadas de GEE, do PIB e do consumo de energia primária

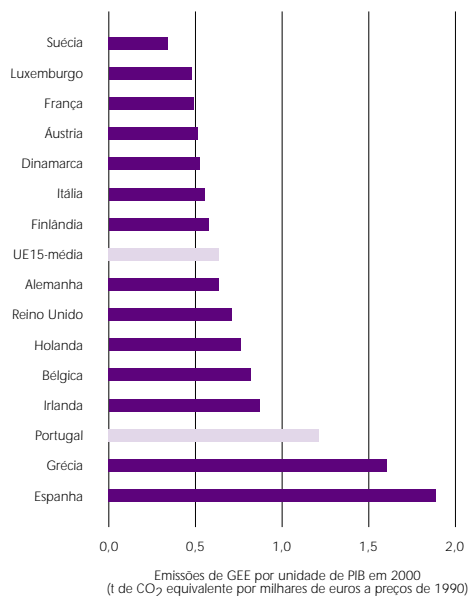


3.9 Intensidade energética e carbónica da economia portuguesa



3.10 Comparação entre Portugal e a União Europeia das capitações de GEE

3.11 Ecoeficiência da economia – comparação entre Portugal e a União Europeia



Fazendo uma avaliação da diferença entre os valores do índice das emissões em 2000 (1990=100) e as previstas nesse ano através de uma interpolação linear das metas de Quioto para 2008-2010, verifica-se que Portugal é um dos países da UE que em 2000 mais se afasta (cerca de 17%) das metas previstas.

A necessidade de controlar as emissões de GEE, e o correspondente imperativo de encontrar uma forma eficiente e equilibrada do esforço de redução entre todos os sectores da actividade humana, desde os transportes ao sector doméstico, da energia à agricultura, levou à adopção da Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas (Resolução do Conselho de Ministros n.º 59/2001) e à subsequente elaboração de um Programa Nacional de Alterações Climáticas (PNAC), cuja primeira versão de 2001 foi discutida publicamente em Dezembro e adoptada em Março de 2002.

Este Programa – em desenvolvimento - é mobilizador das Políticas, Medidas e Instrumentos que os mais diversos agentes económicos passarão a ter definidos e disponíveis para se alcançar a meta, exigente mas imperativa, de estabilizar os valores actuais das emissões totais nacionais de GEE até 2008-2012.

3.12 Diferença entre os valores do índice das emissões em 2000 (1990 = 100) e as previstas nesse ano através de uma interpolação linear das metas de Quioto para 2008-2010





> **Qualidade do Ar**

REA2001

Qualidade do Ar

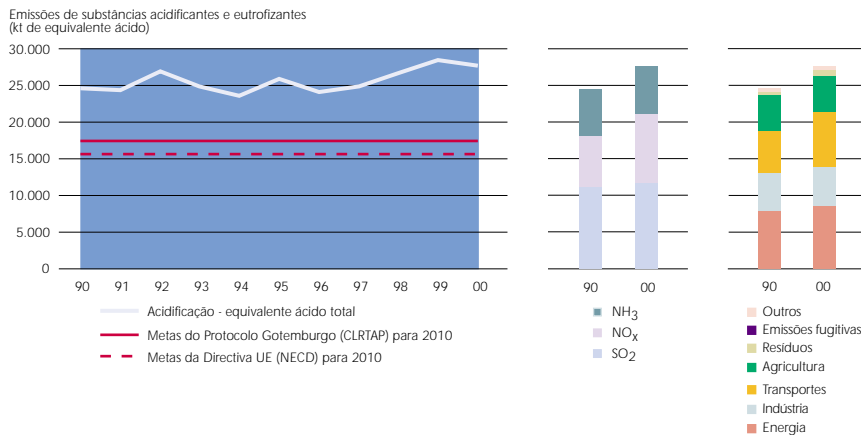
Emissões de substâncias acidificantes e eutrofizantes

A acidificação e a eutrofização, tal como a maioria das questões relacionadas com a poluição atmosférica, são processos de abrangência internacional que não reconhecem fronteiras. Apesar do contributo de Portugal em termos de emissões de substâncias acidificantes e eutrofizantes não ser significativo a nível do continente europeu, o nosso País comprometeu-se a cumprir em 2010 os limites estabelecidos no Protocolo de Gotemburgo à Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteira a Longa Distância (CLRTAP) da Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas e na Directiva comunitária dos Tectos de Emissão Nacionais (NECD), mais ambiciosos que os de Gotemburgo.

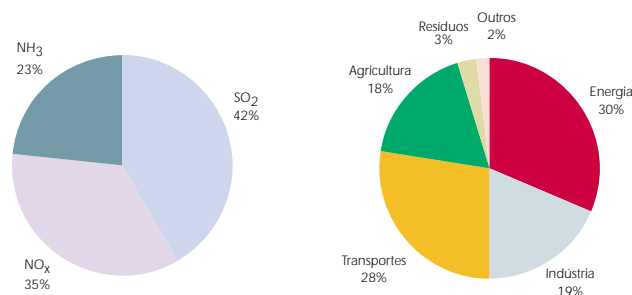
Os gases considerados nesta análise são o dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO_x) e amónia (NH₃). São agregados no indicador denominado "Equivalente Ácido", após afectação de cada um por factores de ponderação específicos adoptados pela Agência Europeia do Ambiente.

A nível do solo, as concentrações de SO₂ e de NO_x, em paralelo com as de partículas e de ozono troposférico, são indicadores habitualmente utilizados na avaliação da qualidade do ar. Podem causar danos directos na saúde humana e no património construído, como também no ambiente, ao contribuir para a eutrofização e acidificação dos solos e da água, e para a destruição de ecossistemas. Nas zonas urbanas, os níveis de concentração atingem, por vezes, valores expressivos.

Os sectores da indústria, dos transportes, da agricultura e da produção de energia, com predominância para este último, são os que mais contribuem para a emissão dos gases acidificantes e eutrofizantes. Sendo o SO₂ o poluente com maior peso ponderado, de entre as substâncias referenciadas.

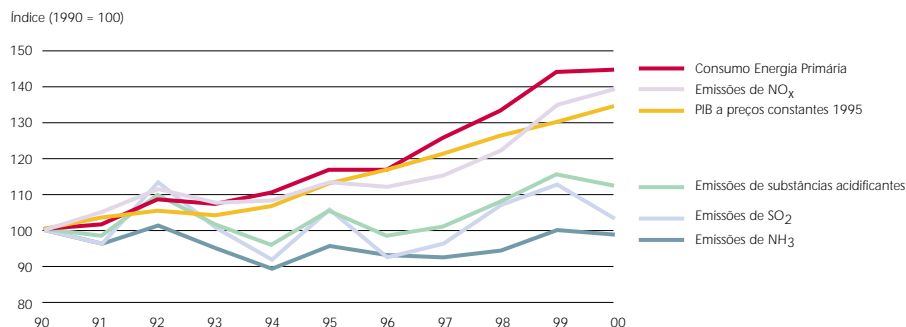


4.1 Emissões agregadas de substâncias acidificantes e eutrofizantes, e metas a alcançar em 2010

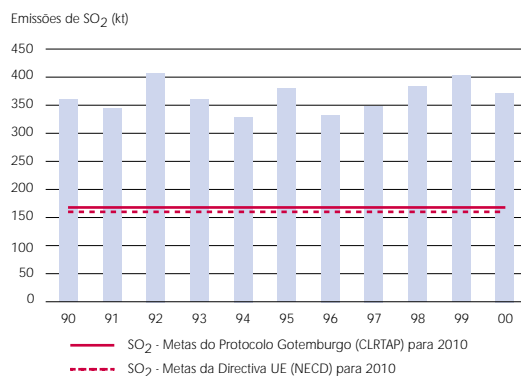


4.2 e 4.3 Contribuição, por poluente e por sector, para as substâncias acidificantes e eutrofizantes

4.4 Evolução das substâncias acidificantes e eutrofizantes, do PIB e do consumo de combustíveis fósseis

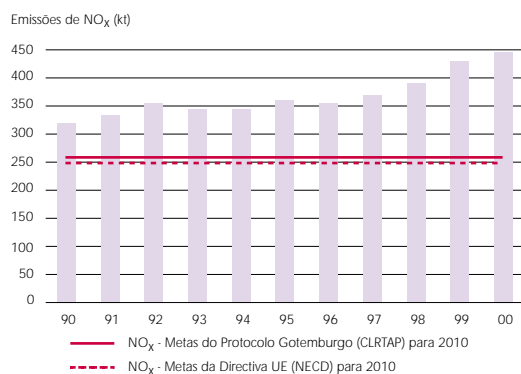


4.5 Emissões de SO₂ e metas a alcançar

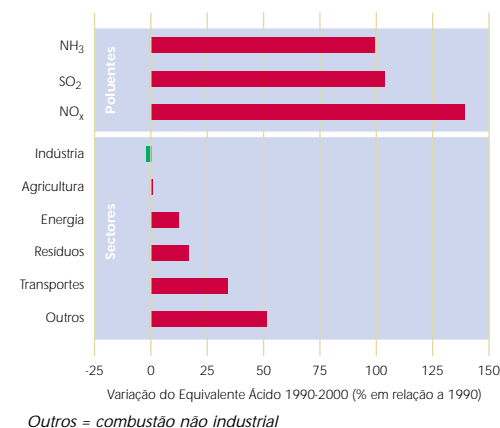
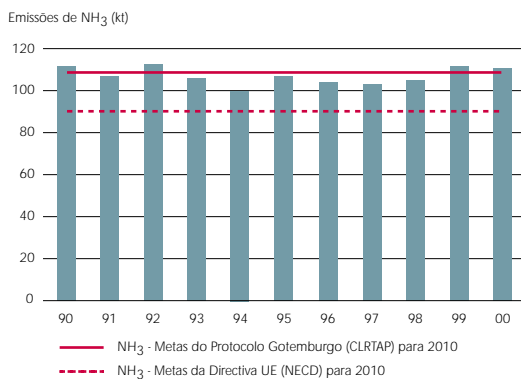


As emissões de substâncias acidificantes registaram, na década 1990-2000 um aumento de 12%, verificando-se, no entanto uma evolução diferenciada quando se analisam separadamente os três gases considerados: maior aumento de NO_x (proporcional ao crescimento exponencial do número de veículos em circulação), oscilações no SO₂ acompanhando as da produção nacional de energia térmica (com tendência de redução entre 1999 e 2000, resultado da introdução do gás natural e da manutenção dos níveis de produção) e certa estabilidade no NH₃. Este aumento é, contudo, menos acentuado que o aumento do consumo de energia e do PIB, havendo, pois, uma dissociação relativa entre estes indicadores, reflexo dos esforços efectuados no sentido de reduzir o teor em enxofre nos combustíveis usados nos sectores energético, industrial e dos transportes, na melhor eficiência dos processos industriais, na introdução de tecnologias menos poluentes nos veículos automóveis e no incentivo à sua renovação, entre outros factores.

4.6 Emissões de NO_x e metas a alcançar



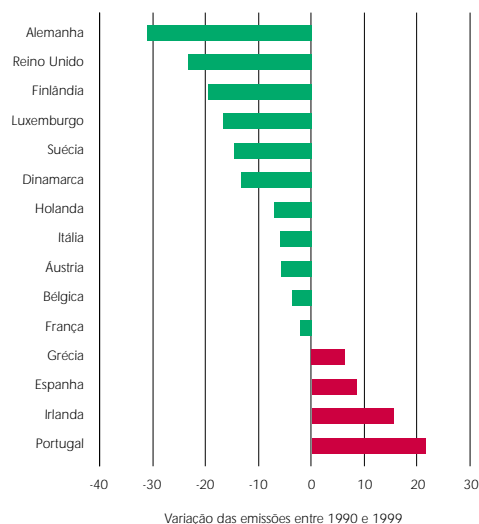
4.7 Emissões de NH₃ e metas a alcançar



4.8 Variação do equivalente ácido entre 1990 e 2000, por poluente e por sector de actividade

A análise dos dados reunidos nos inventários nacionais de emissões e da evolução do Equivalente Ácido, permite concluir que Portugal, tal como outros países da UE, regista, no final da última década, um diferencial negativo em termos dos valores das emissões poluentes face aos valores que corresponderiam a uma intensidade constante do esforço da redução ao longo do período 1990-2010, tomando como meta os compromissos assumidos, em termos da Directiva NEC e do Protocolo de Gotemburgo. As medidas a aplicar no âmbito da redução dos gases com efeito de estufa, descritas no Programa Nacional para as Alterações Climáticas, não deixarão de se repercutir de forma positiva na redução das substâncias acidificantes e eutrofizantes.

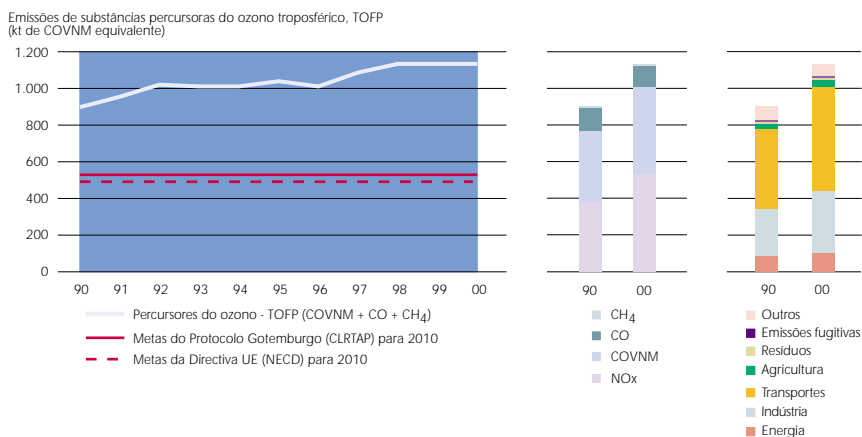
A elaboração de um Programa específico para os Tectos Nacionais de Emissões (PTNE) permitirá identificar as medidas a introduzir nos diversos sectores contribuintes, tendo em vista as metas estabelecidas.



4.9 Diferença entre os valores do índice do equivalente ácido em 1999 (1990 = 100) e as previstas nesse ano através de uma interpolação linear das metas 1990 - 2010 NECD

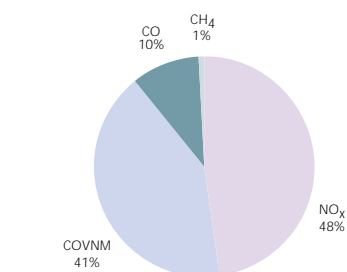
Emissões de substâncias precursoras de ozono troposférico

O ozono existente na troposfera é causado por um conjunto de reacções fotoquímicas complexas envolvendo as emissões de gases poluentes como NO_x (óxidos de azoto), COVNM (compostos orgânicos voláteis não metânicos), CO (monóxido de carbono) e CH₄ (metano). Os dias de maior luminosidade e de grande estabilidade atmosférica junto à superfície favorecem a sua acumulação em certas zonas, designadamente em áreas urbanas ou industriais.

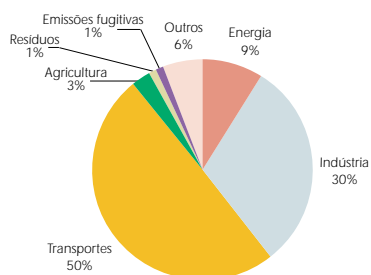


4.10 Emissões agregadas de substâncias precursoras do ozono troposférico, e metas a alcançar em 2010

4.11 Contribuição, por poluente, para as substâncias precursoras do ozono troposférico



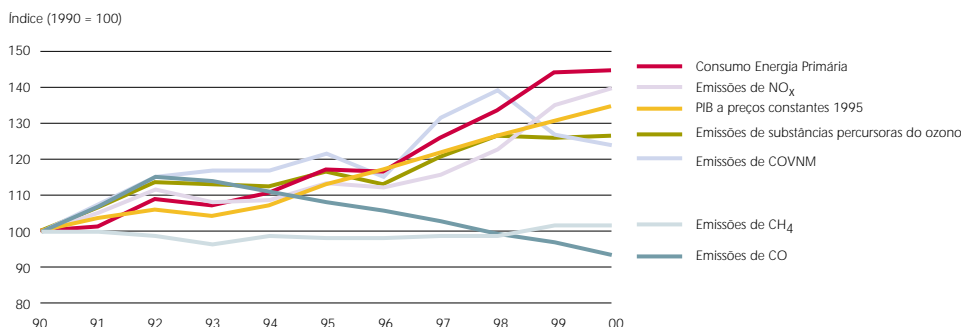
4.12 Contribuição, por sector, para as substâncias precursoras do ozono troposférico



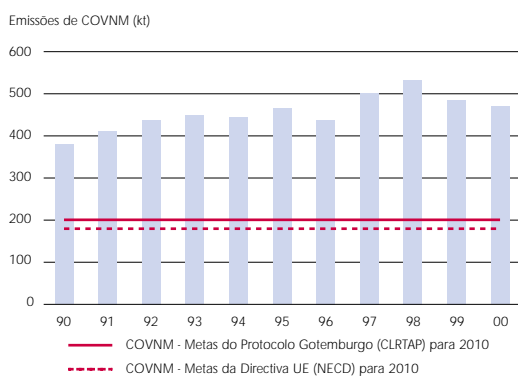
A utilização de um indicador apropriado, o "Potencial de Formação de Ozono Troposférico" (TOFP), permite a agregação das diversas emissões dos referidos gases, após afectação de cada um deles por um factor de ponderação específico. É medido em massa de COVNM equivalente. Foi desenvolvido em conjunto pela Agência Europeia do Ambiente e pelo Protocolo do Programa de Vigilância dos Poluentes Atmosféricos a Longa Distância (EMEP) da Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteira a Longa Distância (CLRTAP) da Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas.

A emissão de gases precursoras do ozono troposférico tem a sua principal origem no sector dos transportes, aparecendo também, como contribuinte considerável, o sector industrial. O NO_x é a substância precursora com maior peso na formação do ozono troposférico, seguindo-se os COVNM.

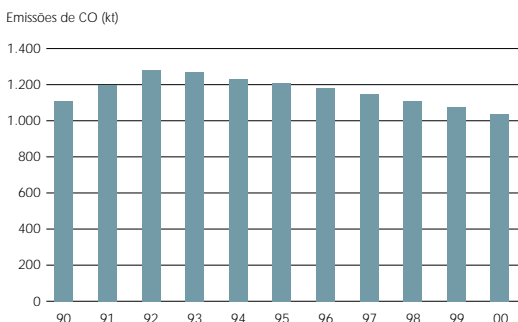
4.13 Evolução relativa das substâncias precursoras do ozono com o PIB e o consumo de combustíveis fósseis



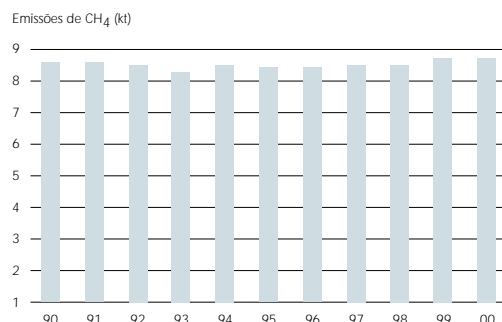
4.14 Emissões de COVNM e metas a alcançar em 2001



4.15 Emissões de CO



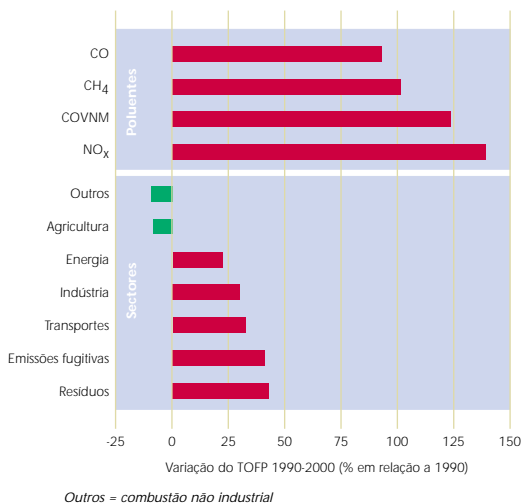
4.16 Emissões de CH₄



Na década 1990-2000 verificou-se um aumento de 26% das emissões, evolução diferenciada quando se analisam separadamente os três gases considerados, mas que globalmente acompanha a evolução do sector dos transportes. Assim, houve aumento contínuo do NO_x e de COVNM (proporcionais ao aumento do significado dos sectores dos transportes e da energia para esta contabilização), com inversão de tendência nos últimos dois anos para os COVNM; estabilização e redução das emissões, respectivamente de CH₄ e CO, este último expressão da introdução de algumas melhorias no parque automóvel. O aumento do TOFP tem acompanhado a evolução do PIB, não se verificando a dissociação desejável que corresponderia a um crescimento de economia sem sobrecarga/impactes negativos nos recursos naturais.

A análise global das emissões dos precursores do ozono não deve fazer-se separadamente de uma análise da qualidade do ar, local a local, nomeadamente das situações de ultrapassagem dos limiares estabelecidos para cada objectivo de protecção e período de tempo. Conjugando estes dois tipos de análise, e sabendo que a complexidade orográfica da nossa região costeira, perante condições meteorológicas específicas, potencia a recirculação de poluentes atmosféricos e a formação de poluentes secundários, nomeadamente 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 limiares de concentração estipulados na legislação nacional e internacional para o ozono no ar ambiente.

Os resultados obtidos no inventário nacional de emissões e o indicador TOFP evidenciam que as emissões actuais destes poluentes em Portugal são superiores aos limites estabelecidos para 2010, apontando para a necessidade de serem tomadas medidas apropriadas nos diversos sectores contribuintes, tendo em vista as metas estabelecidas.



4.17 Variação das emissões de precursores de ozono entre 1990 e 2000, por poluente e por sector de actividade



4.18 Diferença entre os valores do índice das emissões em 1999 (1990 = 100) e as previstas nesse ano através de uma interpolação linear das metas 1990 - 2010 NECD

Diagnóstico nacional da qualidade do ar

Durante os anos 2000 e 2001 foi efectuado uma avaliação preliminar da qualidade do ar em todo o território nacional, tendo por base as unidades de gestão da qualidade do ar, ou seja, as zonas e aglomerações delimitadas de acordo com o Decreto-Lei nº 276/99, de 23 de Julho, que transpõe a Directiva 96/62/CE.

A obtenção da informação necessária a este diagnóstico fez-se recorrendo a elementos existentes - estações fixas de medição da qualidade do ar e campanhas pontuais com o laboratório móvel -, bem como através da realização de campanhas nacionais de medição

indicativas do SO₂, NO₂ e partículas (PM₁₀ - partículas com diâmetro inferior a 10 µm).

Com o objectivo de facilitar uma melhor visualização dos resultados obtidos na avaliação preliminar da qualidade do ar efectuada, foram definidos códigos de cores relativos à ultrapassagem ou não dos limiares de avaliação (LIA; LSA), valores-limite (VL) e valores-limite acrescidos da margem de tolerância (VL+MT).

Desta forma pode visualizar-se quais as zonas e aglomerações com valores actuais de concentração que se situam acima dos valores-limite definidos no Decreto-Lei nº 111/2002, de 16 de Abril, que transpõe a Directiva 99/30/CE, para entrarem em vigor em 2005 (caso do SO₂ e PM₁₀) e 2010 (para o NO₂).

Código de cores usado na apresentação dos resultados da avaliação

Cor	Avaliação
Verde escuro	≤ LIA
Verde claro	> LIA; LSA ≤ VL
Amarelo	> LSA; VL ≤ VL+Mt
Laranja	> VL; VL+Mt ≤ VL+Mt
Vermelho	> VL+Mt
Cinza	ausência de dados

VL+Mt - Valor-limite + Margem de tolerância
 VL - Valor-limite
 LSA - Limiar Superior de Avaliação
 LIA - Limiar Inferior de Avaliação

Avaliação preliminar para protecção da saúde humana em aglomerações

(1) Para cada área a classificação final é dada pelo pior resultado, exceptuando a situação em que existem dados de estações de medição fixa que, neste caso, prevalecerão sobre os outros métodos

(2) Para cada aglomeração a classificação final é dada pelo pior resultado de entre os vários tipos de área existentes

Parâmetro		NO ₂ Horário		SO ₂ Diário		PM ₁₀ Diário		Pb Anual
Aglomeração	Área	Resumo /área(1)	Resumo /aglo.(2)	Resumo /área(1)	Resumo /aglo.(2)	Resumo /área(1)	Resumo /aglo.(2)	Resumo /aglo.(2)
Braga	Fundo							
	Tráfego							
Porto Litoral	Fundo							
	Industrial							
	Tráfego							
Vale do Ave	Fundo							
	Tráfego							
Vale do Sousa	Fundo							
	Tráfego							
Aveiro/Ilhavo	Fundo							
	Tráfego							
Coimbra	Fundo							
	Tráfego							
AML Norte	Fundo							
	Industrial							
	Tráfego							
AML Sul	Fundo							
	Industrial							
	Tráfego							
Setúbal	Fundo							
	Industrial							
	Tráfego							
Albufeira/Loulé	Fundo							
	Tráfego							
Faro/Olhão	Fundo							
	Tráfego							
Portimão/Lagoa	Fundo							
	Tráfego							
Funchal	Fundo							
	Tráfego							

Os limiares superior e inferior de avaliação estipulados no Decreto-Lei nº 111/2002, de 16 de Abril, definem a estratégia de avaliação da qualidade do ar que deve ser aplicada nas diferentes zonas. Nas aglomerações a monitorização por estações fixas é obrigatória. Valores de concentração acima do LSA obrigam a que a monitorização dos poluentes atmosféricos recorra a estações fixas de medição. Para níveis inferiores ao LSA, pode-se recorrer à combinação de medições e de técnicas de modelação. Para zonas com níveis abaixo do LIA, pode recorrer-se apenas à modelação e estimativa objectiva para avaliação da qualidade do ar.

Com base nas tabelas que se apresentam pode verificar-se que as aglomerações onde se constatam níveis de

concentração superiores aos valores-limite definidos para 2005, são Braga, Porto Litoral e Área Metropolitana de Lisboa (AML) Norte e Sul. Quanto às zonas constata-se níveis de concentração superiores aos valores-limite definidos para 2005, no Norte Litoral, Península de Setúbal/Alcácer do Sal e Alentejo Interior. Os poluentes com níveis de concentração superiores são as partículas em suspensão PM₁₀ e o NO₂.

Dado que a análise preliminar da qualidade do ar nas zonas se baseou em grande parte em campanhas pontuais, a ocorrência de situações que excedem os valores-limite para 2005 - nomeadamente para as partículas - carecem de validação através de campanhas futuras.

Parâmetro		NO ₂ Horário		SO ₂ Diário		PM ₁₀ Diário		Pb Anual
Zona	Tipo de área	Resumo /área(1)	Resumo /zona.(2)	Resumo /área(1)	Resumo /zona(2)	Resumo /área(1)	Resumo /zona(2)	Resumo /zona.(2)
Norte Interior	Fundo							
	Tráfego							
Norte Litoral	Fundo							
	Industrial							
	Tráfego							
Centro Interior	Fundo							
	Industrial							
	Tráfego							
Centro Litoral	Fundo							
	Industrial							
	Tráfego							
Zona de Influência de Estarreja	Fundo							
	Tráfego							
Vale do Tejo e Oeste	Fundo							
	Industrial							
	Tráfego							
Penins. de Setúbal/ Alcácer do Sal	Fundo							
	Tráfego							
Alentejo Interior	Fundo							
	Tráfego							
Alentejo Litoral	Fundo							
	Tráfego							
Algarve	Fundo							
	Tráfego							
Madeira/ Porto Santo	Fundo							
	Tráfego							
Açores	Fundo							
	Tráfego							

Avaliação preliminar para protecção da saúde humana em zonas

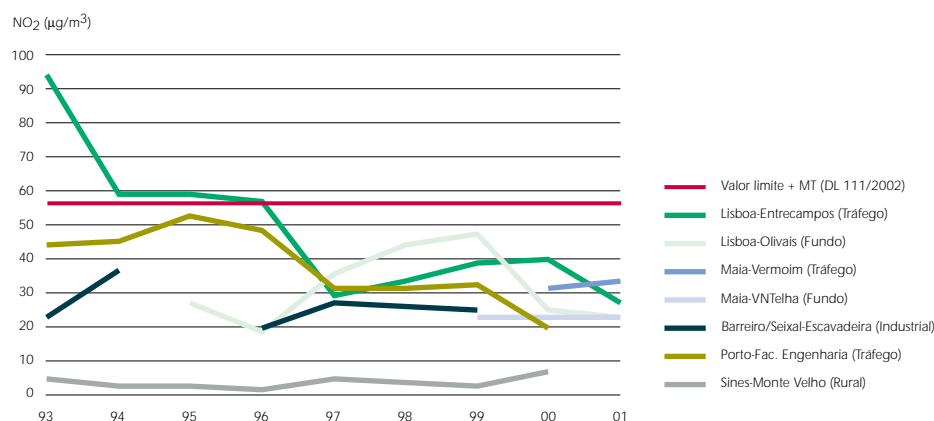
(1) Para cada área a classificação final é dada pelo pior resultado, exceptuando a situação em que existem dados de estações de medição fixa que, neste caso, prevalecerão sobre os outros métodos

(2) Para cada zona a classificação final é dada pelo pior resultado de entre os vários tipos de área existentes

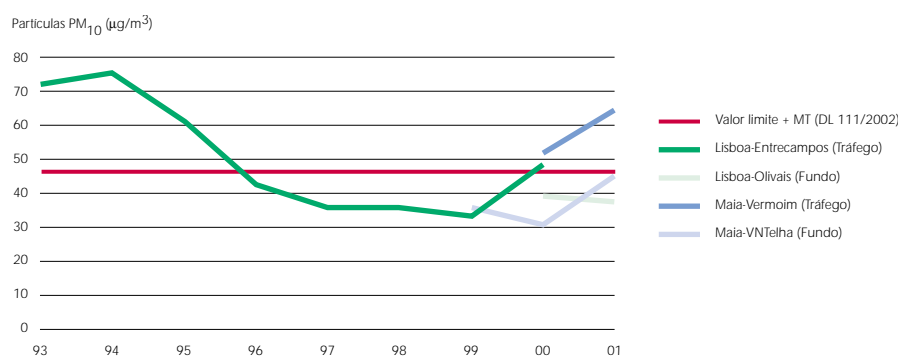
Como resultado desta avaliação preliminar está a efectuar-se uma reavaliação da rede nacional de estações de medição da qualidade do ar. Assim, muitas das sequências temporais dos dados habitualmente apresentados em relatórios do estado do ambiente anteriores são interrompidas nos dados agora reportados. A situação actual não permite ainda, além disso, aplicar a metodologia propugnada pela Agência Europeia do Ambiente para o cálculo dos denominados "Headline Indicators".

Para efeitos da análise orientada por poluente, e tendo em conta que a legislação contempla valores-limite anuais para a protecção da saúde humana para o NO₂ e PM₁₀, seleccionaram-se séries de valores representativos de estações localizadas em grandes centros urbanos (Lisboa e Porto/Maia), numa área industrial (Barreiro/Seixal) e numa zona rural (Sines/Monte Velho). Os valores médios anuais coligidos, apesar das diferenças entre si, revelam em geral uma situação favorável quando comparados com os valores-limite estabelecidos.

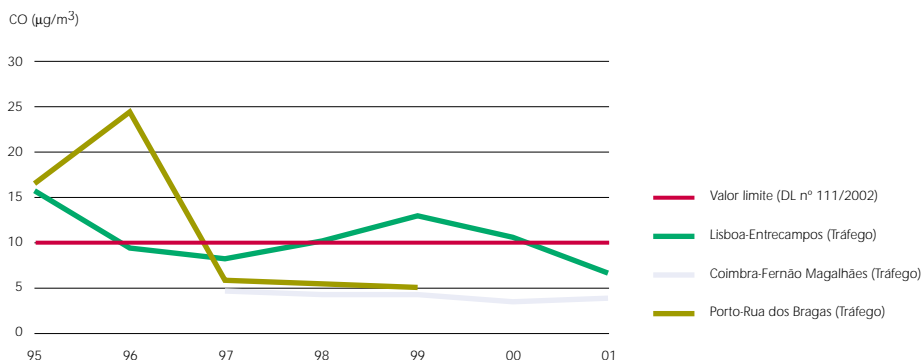
4.19 Média aritmética anual de dióxido de azoto e comparação com os valores limite para protecção da saúde humana



4.20 Média aritmética anual de partículas e comparação com os valores limite para protecção da saúde humana

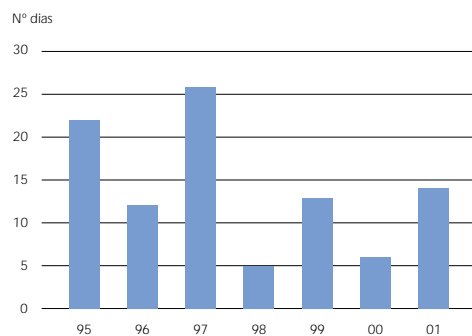


No que diz respeito ao CO, poluente directamente associado ao tráfego automóvel, seleccionaram-se estações localizadas em grandes centros urbanos do país (Porto, Coimbra e Lisboa) e analisaram-se as respectivas séries temporais, tendo-se concluído por uma situação onde, por vezes, numa escala anual, são atingidos máximos (respeitantes às médias de períodos de 8 horas) superiores aos valores-limite para protecção da saúde humana.

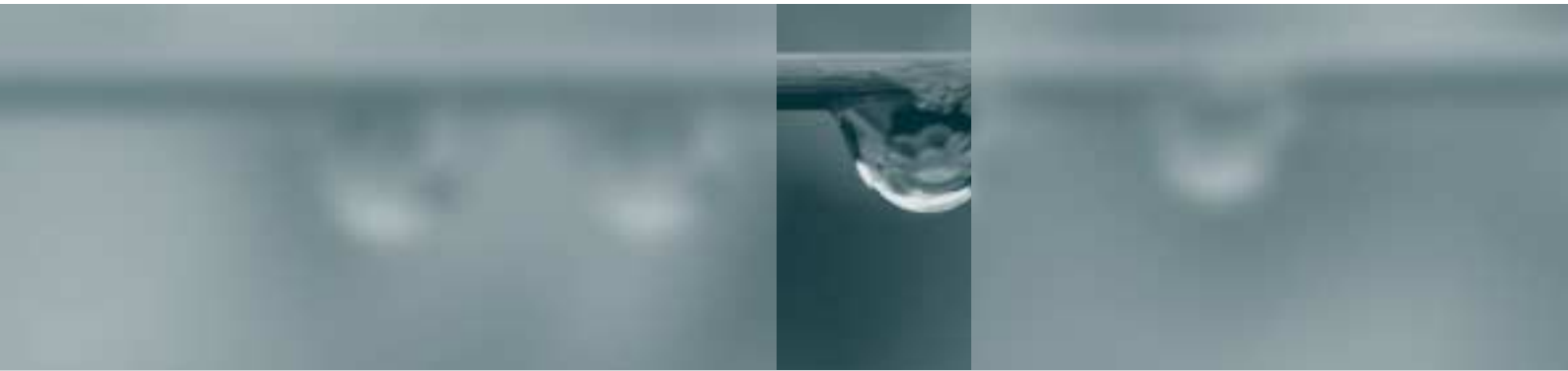


4.21 Máximos das médias de oito horas de monóxido de carbono registados em Coimbra, Lisboa e Porto, e comparação com os valores limite para protecção da saúde humana

Relativamente ao ozono troposférico, a Portaria n.º 623/96, de 31 de Outubro, estipula limiares de informação ao público e de alerta com base em valores horários. O mesmo diploma obriga a que, em caso de ultrapassagem destes limiares, sejam accionados os mecanismos de divulgação à população. Apresenta-se para cada ano o número de dias em que se registaram valores superiores ao limiar de informação ao público nas estações das redes oficiais no período 1995-2001. Nesse mesmo período não se registaram quaisquer valores acima do limiar de alerta, pelo que o correspondente gráfico não foi introduzido.



4.22 Número de dias em que se registaram valores superiores ao limiar de informação ao público (180 µg/m³) em estações oficiais



> **Água** REA2001

Água

A água é um recurso natural renovável, e indispensável à maioria das actividades humanas e para o ambiente, estando sujeito a várias pressões, derivadas em particular da sua captação e poluição infringida pelo Homem.

O abastecimento de água às populações, em quantidade e qualidade, adequadas às diferentes utilizações assim como o seu posterior tratamento, prévio à devolução ao meio, são indicadores significativos de qualidade de vida.

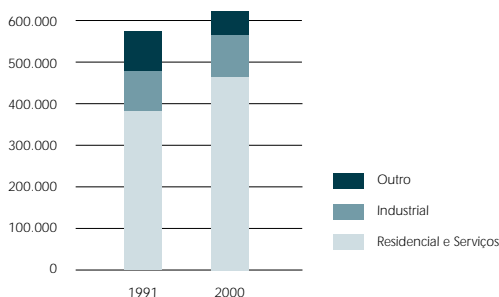
Quantidade

Acompanhando o que acontece nos países mediterrâneos, a agricultura é o sector que mais consome água em Portugal, atingindo valores, em 1999 e segundo o Plano Nacional da Água, de 74,4% do total consumido no país. Segue-se o sector energético (14%), a indústria (4,4%), o sector residencial (6,7%) e o turismo (0,4%).

A análise que se faz neste relatório exclui os consumos de água na agricultura e na energia. Verifica-se que, na última década, o caudal captado pelas Câmaras Municipais e por outras entidades gestoras de abastecimento de água (em crescimento) tem vindo a aumentar, devendo-se sobretudo a um consumo acrescido no sector residencial (aumento de cerca 21% entre 1991 e 2000, de acordo com os últimos dados publicados pelo INE). Esse sector utilizou, em 2000, 75% da água abastecida a nível nacional. Nesse mesmo ano, e repetindo o que vinha acontecendo em anos anteriores, a região de Lisboa e Vale do Tejo foi aquela em que o consumo foi superior.

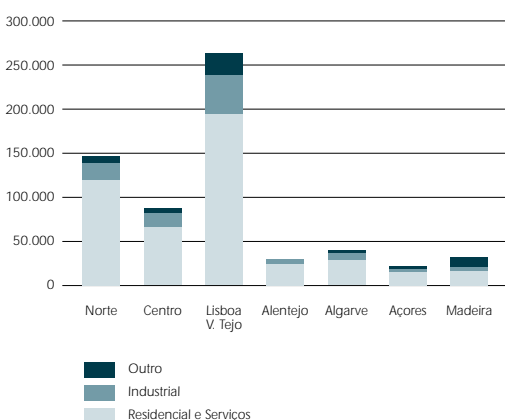
A maioria da população residente em Portugal é abastecida com água ao domicílio, fruto de uma evolução positiva registada na última década. Os índices de atendimento médio nacional aumentaram, passando de 77% em 1990 para 90% em 2000. De referir que o QCA III (2002-2006) apresenta como meta para o país uma percentagem nacional de 95% em 2006. Contudo, tal como noutras áreas do saneamento básico, ainda existem assimetrias entre o norte e o sul, o litoral e o interior. As regiões de Lisboa e Vale do Tejo e dos Açores têm cerca de 99% da população servida com abastecimento de água ao domicílio, sendo a região Norte a que apresenta o valor mais baixo, com apenas 78% da população servida.

Água abastecida (1000 m³)

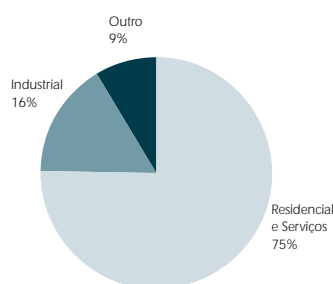


5.1 Abastecimento de água entre 1991 e 2000, por tipo de consumidor, exceptuando os sectores agrícola e energético

Consumo de água (10³ m³) em 2000

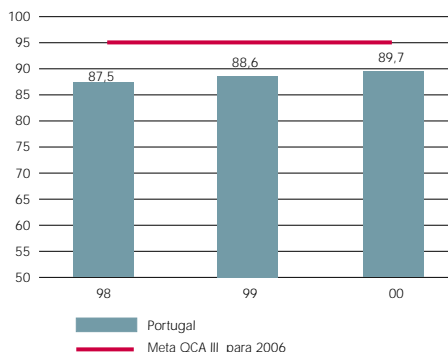


5.2 Consumo de água por tipo de consumidor e por NUTS II, exceptuando os sectores agrícola e energético



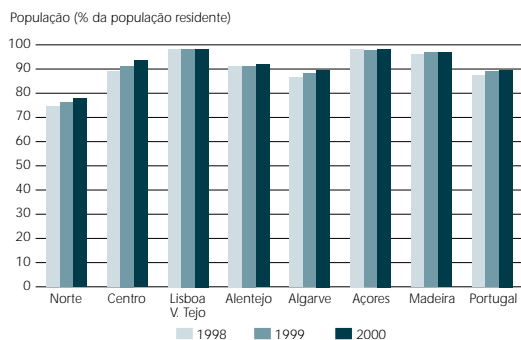
5.3 Abastecimento de água em 2000, por tipo de consumidor, exceptuando os sectores agrícola e energético

População (% da população residente)



5.4 População residente com abastecimento de água no domicílio

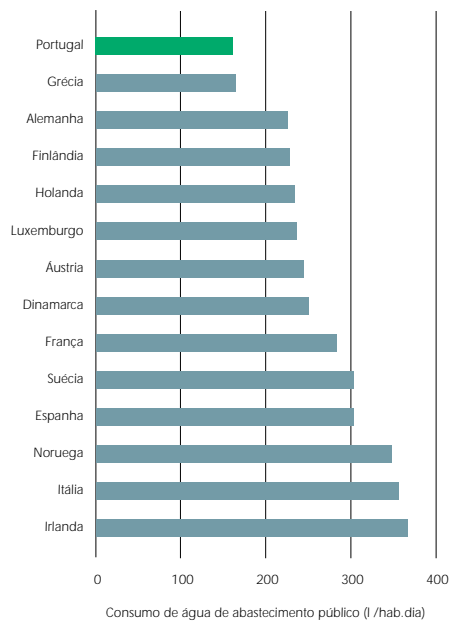
5.5 População residente com abastecimento de água ao domicílio, por NUTS II



Apesar do aumento do consumo por habitante ao longo da última década, a capitação de água para abastecimento doméstico em Portugal é ainda uma das mais baixas da União Europeia.

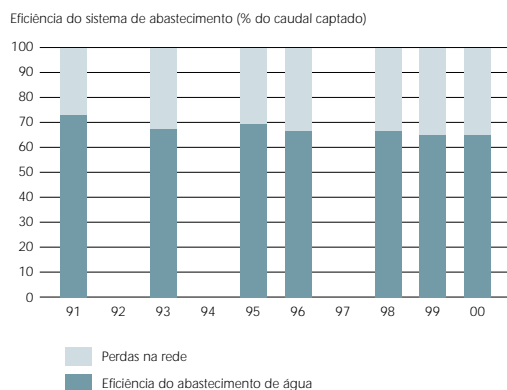
Deve também referenciar-se que a maior parte da água captada para abastecimento público é de origem subterrânea e que, apesar da escassez de água disponível e da irregularidade do ciclo hidrológico, as perdas na rede são consideráveis (35% em 2000) tendo vindo a aumentar na última década, dando indicação de significativa ineficiência no sistema de abastecimento público.

5.6 Consumo total de água de abastecimento doméstico por país de acordo com os últimos dados disponíveis



5.7 Caudal captado pelas Câmaras Municipais e por outras entidades gestoras vs. caudal abastecido

Nota: os dados de 1995 e 1996, além das Câmaras Municipais não contabilizam as "outras origens" para o caudal captado



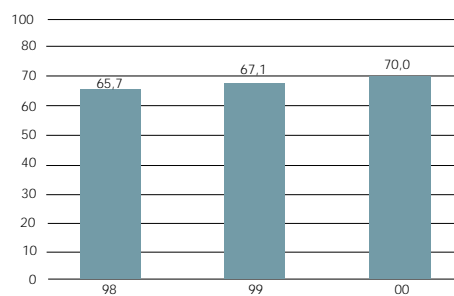
Qualidade

A qualidade da água é determinante tanto para a saúde pública como para a qualidade do ambiente.

Apesar dos indicadores de saneamento básico que directamente se relacionam com a qualidade do meio aquático - como a drenagem e tratamento das águas residuais - terem vindo a melhorar na última década, as assimetrias regionais são elevadas e a percentagem da população servida, 50% em 2000, ainda está bastante aquém da meta definida no QCA III, para 2006, que é de 90%.

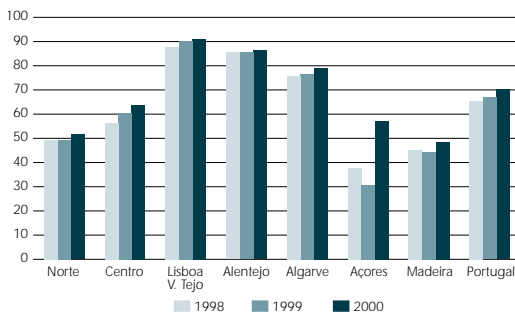
A qualidade da água dos rios, frequentemente preocupante, reflecte esta realidade.

População (% da população residente)



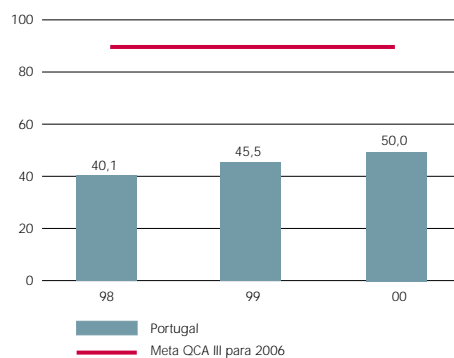
5.8 População residente servida com sistemas de drenagem de águas residuais

População (% da população residente)



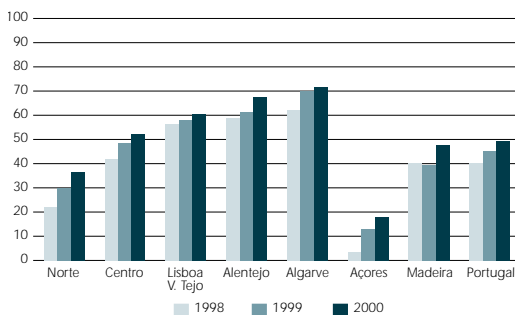
5.9 População residente com sistemas de drenagem de águas residuais, por NUTS II

População (% da população residente)



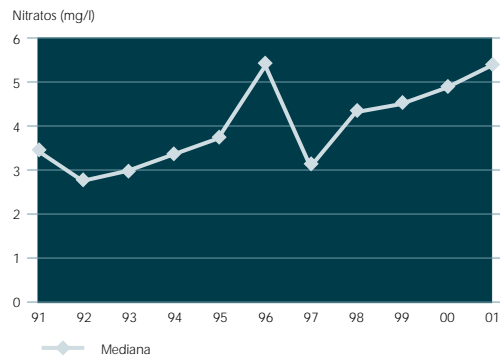
5.10 População residente com sistemas de tratamento de águas residuais

População (% da população residente)

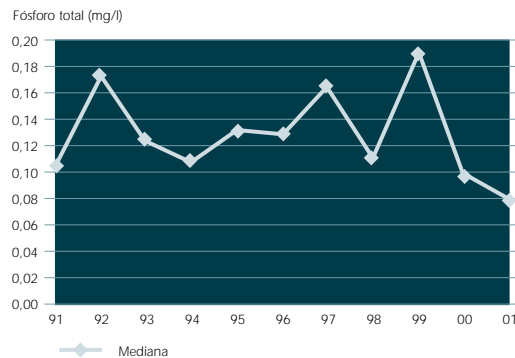


5.11 População residente com sistemas de tratamento de águas residuais, por NUTS II

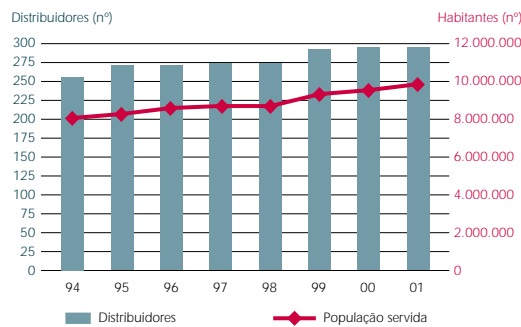
5.12 Nutrientes – Nitratos em rios portugueses



5.13 Nutrientes – Fósforo em rios portugueses

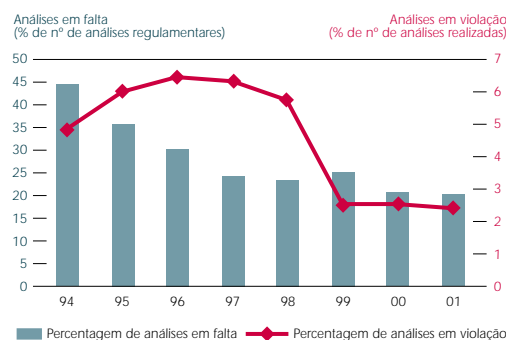


5.14 Água para consumo humano: número de distribuidores e população servida



5.15 Conhecimento da qualidade da água distribuída e violações às normas de qualidade da água para consumo humano

Nota: em 1999 a análise passou a ser feita com base na nova legislação (DL 236/98, vs. DL 74/90)



A excessiva entrada de azoto e fósforo nas águas fluviais e costeiras, medida da poluição orgânica, está associada, não só ao escoamento da água proveniente de terras agrícolas onde foram utilizados fertilizantes, mas também às descargas de águas residuais sem tratamento ou com tratamento insuficiente (o tratamento de redução de nutrientes dos efluentes das ETAR é um tratamento já considerado terciário, e na maior parte das vezes os efluentes ou não são tratados ou, se o são, recebem apenas um tratamento primário ou secundário). Estas descargas são determinantes para o processo conhecido por eutrofização que, em situações extremas, pode levar à perda da fauna e da flora e tornar imprópria a qualidade da água para consumo humano.

No que diz respeito à análise dos nutrientes azoto e fósforo na média dos rios do continente - indicador que é utilizado como "Headline" pela Agência Europeia do Ambiente e pela OCDE -, a evolução tem sido diferente num e noutro caso.

O aumento das concentrações de nitratos nos rios deve-se em parte à descarga de águas residuais sem tratamento prévio e também ao facto dos fertilizantes azotados serem os mais utilizados na actividade agrícola.

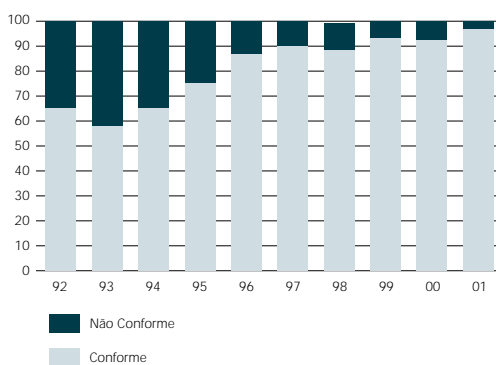
As concentrações de fósforo têm, pelo contrário, vindo a diminuir, provavelmente devido ao uso de tecnologias menos poluentes nas indústrias e à substituição de componentes fosfóricos de alguns produtos consumidos em larga escala (como p. ex. os detergentes).

No que diz respeito à água para consumo humano, verifica-se que, nos últimos anos se obteve uma estabilização do número de distribuidores, a par de um crescimento do número de habitantes a ser servido. Quanto à aplicação das normas estabelecidas na legislação é de referir uma acentuada redução, também nos últimos anos, do número de análises em violação e um melhor conhecimento da realidade nacional.

Relativamente à qualidade das águas balneares costeiras e interiores, na sequência de intervenções integradas de melhoria, as percentagens de conformidade com o Valor Máximo Admissível (VMA) da legislação têm vindo, tendencialmente, a aumentar na última década, sendo as oscilações devidas a problemas pontuais de poluição que sucessivamente têm vindo a ser ultrapassados. Pelas razões já apontadas - relacionadas com as descargas de águas residuais não tratadas em meio fluvial -, verifica-se uma menor percentagem de cumprimento da legislação nas águas balneares localizadas no interior quando comparadas com as que se situam em zonas costeiras.

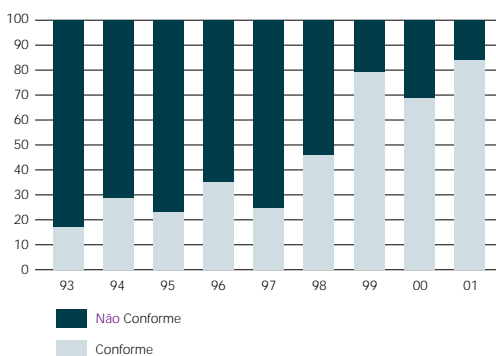
A qualidade das águas balneares representa, não só um factor relevante de saúde pública, como também um indicador de qualidade ambiental com importância na promoção e desenvolvimento turístico. A atribuição de um número crescente de "bandeiras azuis" – galardão europeu que distingue as zonas balneares que apresentam factores de qualidade, não só da água como também de segurança e informação ambiental - é também um indicador da melhoria da qualidade das praias portuguesas.

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



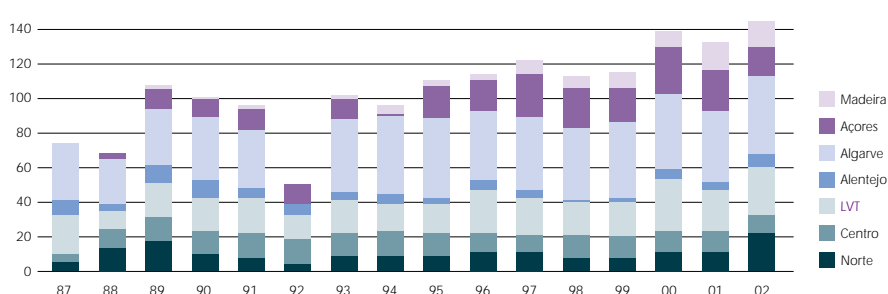
5.16 Qualidade das águas balneares em zonas costeiras – cumprimento do Valor Máximo Admissível pela legislação

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



5.17 Qualidade das águas balneares interiores – cumprimento do Valor Máximo Admissível pela legislação

Bandeiras Azuis (nº)



5.18 Bandeiras Azuis atribuídas a praias costeiras



> **Resíduos** REA2001

Resíduos

Resíduos Urbanos

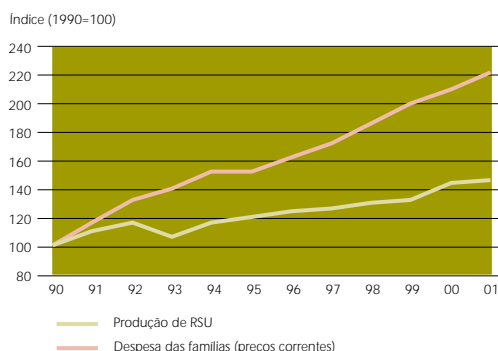
Em Portugal, tal como na maioria dos países da UE, a produção de resíduos urbanos (RSU) tem continuado a aumentar, facto que está associado ao crescimento económico e respectivo poder de compra das famílias.

Apesar deste aumento, pode notar-se uma ligeira estabilização entre os anos de 2000 e 2001, reflexo das medidas que têm vindo a ser tomadas e previstas no Plano de Acção para os Resíduos Sólidos Urbanos 2000-2006 (PARSU), na sequência da aprovação, em 1996, do Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU).

Contudo, Portugal apresenta ainda uma capitação de produção de resíduos urbanos inferior à média dos outros países da UE (valores de 1999).

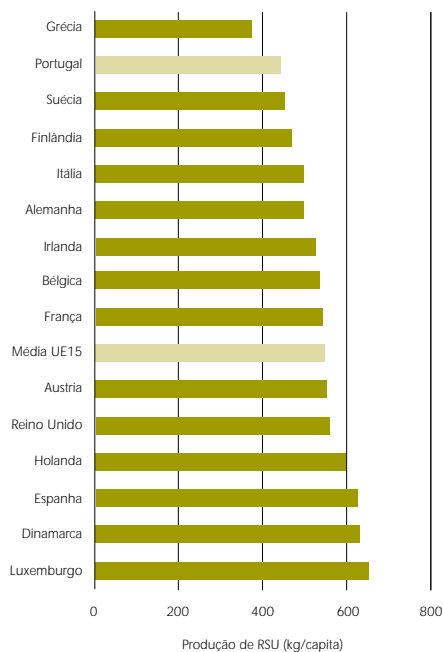
Quando o PERSU foi aprovado, a gestão dos RSU resumia-se às operações de recolha e deposição de resíduos nas inúmeras lixeiras existentes. O PERSU estabeleceu metas para os anos de 2000 e 2005 relativas à recolha, deposição e tratamento de resíduos, tomando como ano de referência 1995.

Em relação ao tratamento e destino final dos RSU, a situação tem vindo a melhorar ao longo dos últimos anos, com a progressiva desactivação e encerramento de lixeiras, adequação da rede de infra-estruturas de eliminação e aumento da valorização. Em 2001 a situação mantém-se muito idêntica à do ano anterior, sendo de salientar o aumento da recolha selectiva. Com a entrada em funcionamento de novas unidades de valorização orgânica espera-se uma progressiva redução da quantidade de resíduos biodegradáveis a enviar para aterros e para incineração.

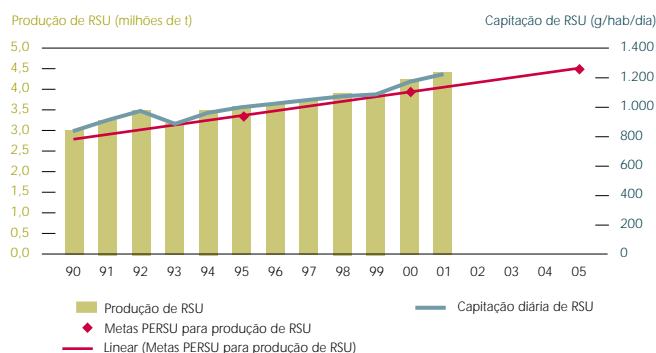


6.1 Produção de resíduos urbanos e despesa das famílias

Nota: os dados de 2001 são provisórios



6.2 Resíduos urbanos produzidos, per capita, na UE em 1999

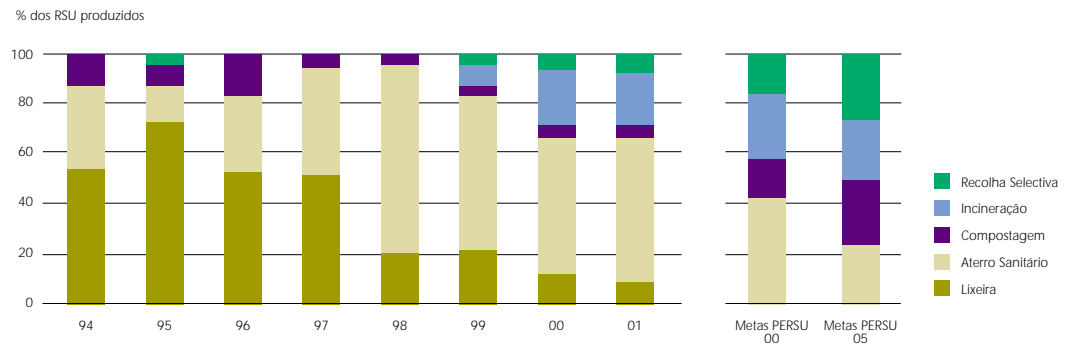


6.3 Produção de resíduos urbanos em Portugal continental e metas PERSU

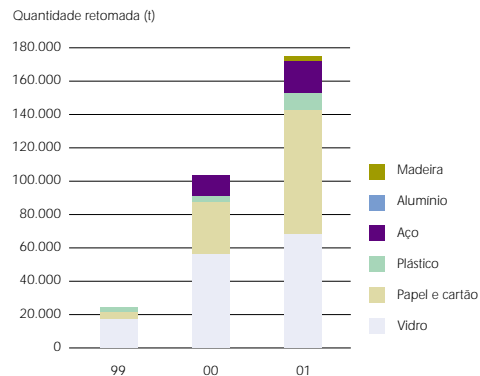
Nota: os dados de 2001 são provisórios

6.4 Tratamento e destino final de RSU em Portugal continental

Nota: os dados de 2001 são provisórios

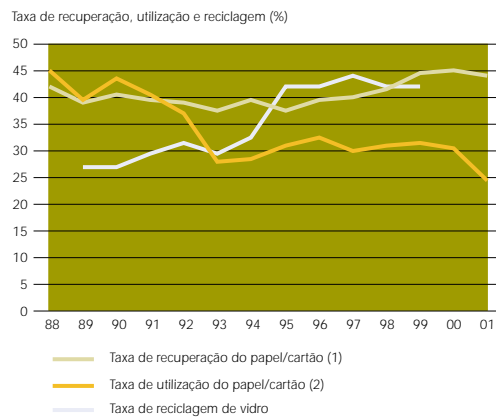


6.5 Quantidades retomadas por material



6.6 Taxas de recuperação e utilização do papel/cartão e taxa de reciclagem de vidro

(1) Recuperação aparente de papel velho / Consumo aparente de papel e cartão (%)
 (2) Consumo de papel velho / Produção de papel e cartão (%)



Tomando como objectivos a redução - através da diminuição da produção de RSU -, a reutilização e a reciclagem após recolha selectiva (conhecidos como os três aspectos da "campanha dos 3Rs") estes aspectos foram enquadrados na legislação nacional e em documentos estratégicos de que se começam agora a poder avaliar os resultados.

A Sociedade Ponto Verde (SPV), na sua actividade de organização e gestão de circuitos que garantem a retoma, valorização e reciclagem de resíduos de embalagens não reutilizáveis, urbanas e não urbanas, apresenta já uma evolução positiva em alguns destes aspectos.

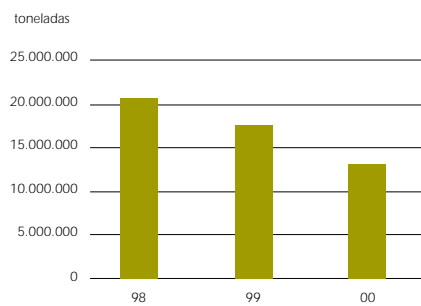
A recuperação, utilização e reciclagem de alguns materiais, nomeadamente do papel/cartão e do vidro, é efectuada há já algum tempo, com resultados positivos.

Resíduos Industriais

O Plano Estratégico Sectorial de Gestão dos Resíduos Industriais (PESGRI), tem como objectivos principais a prevenção da produção e da redução da perigosidade associada aos resíduos industriais, bem como a sua própria valorização.

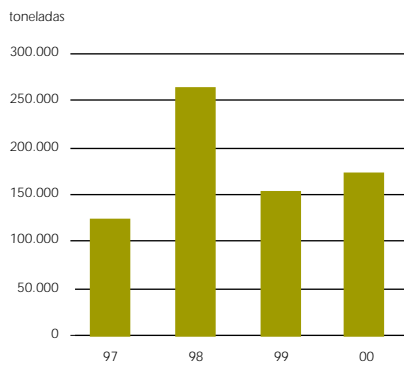
A necessidade de actualizar os elementos de base que permitam um levantamento exaustivo da situação real da produção de resíduos industriais – com base na qual se procederá ao diagnóstico ambiental e se poderá optar pelas melhores soluções para o seu tratamento e destino final – ainda subsiste na actualidade.

A quantidade de resíduos exportados para valorização e eliminação manteve-se muito semelhante à do ano anterior, apenas se notando um ligeiro decréscimo na componente valorização dos resíduos. A Espanha continua a ser o país destinatário da maior parte dos resíduos exportados para eliminação (88.830 toneladas).



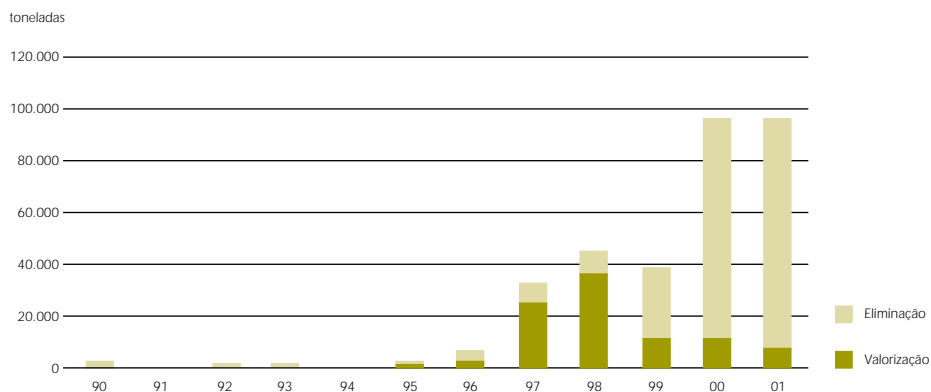
6.7 Produção de resíduos industriais

Nota: os dados de 2000 são provisórios



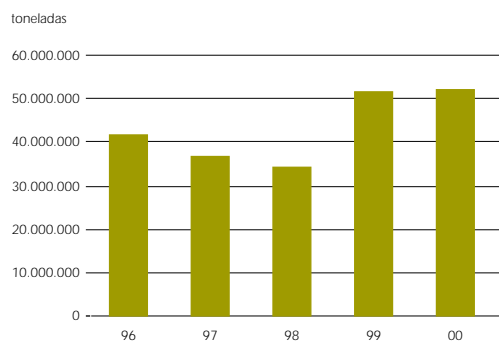
6.8 Produção de resíduos perigosos

Nota: os dados de 2000 são provisórios



6.9 Quantidade de resíduos exportados

6.10 Produção de Resíduos Hospitalares



Resíduos Hospitalares

Os resíduos hospitalares (RH) compreendem os resíduos produzidos em unidades de cuidados de saúde, incluindo as actividades médicas de diagnóstico, prevenção e tratamento da doença, em seres humanos e animais, e ainda as actividades de investigação relacionadas.

O Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares (PERH), aprovado em 1999, tem como objectivo obter um conjunto de informações fiáveis e propor as grandes linhas orientadoras de modo a poderem ser tomadas as decisões mais adequadas para a resolução da problemática deste tipo de resíduos. Destina-se, assim, a estabelecer as estratégias e as metas que irão presidir à gestão dos RH.

Este tipo de resíduos está dividido em quatro grupos conforme a sua origem e perigosidade, apresentando-se apenas os valores relativos à produção total de resíduos hospitalares.

Como resultado da avaliação efectuada às incineradoras em funcionamento, foram encerradas, até 2001, vinte e seis unidades de incineração de resíduos hospitalares. Como tratamento alternativo à incineração foram licenciadas duas unidades de tratamento de resíduos hospitalares por autoclavagem e privilegiados tratamentos alternativos para determinados fluxos especiais.

A Direcção Geral de Saúde (DGS), em cooperação com o INR, está a elaborar uma base de dados, a integrar no Sistema de Informação em Saúde Ambiental (SISA). Está também em curso a revisão da Portaria n.º 178 /97, de 11 de Março, no sentido da avaliação da produção dos RH e do respectivo tratamento dos dados, com vista a uma melhoria do Sistema de Informação.



> **Energia** REA2001

Energia

Produção e consumo de energia primária

Portugal é um país pobre em recursos energéticos de origem fóssil, dependendo substancialmente das importações. Contudo, o potencial de energias renováveis é assinalável, com destaque para a energia hídrica, eólica, solar e da biomassa. Destas apenas os potenciais de energia hídrica e da biomassa têm vindo a ser explorados em níveis representativos. As flutuações anuais da produção hidroeléctrica estão directamente relacionadas com o grau de hidraulicidade que se verifica em cada ano.

A evolução da produção nacional de energia pode ser considerada pouco significativa, se comparada com o consumo nacional. Em 2000 a produção foi de 2,4 Mtep e o consumo de 23,7 Mtep, o que significa que cerca de 90% da energia consumida em Portugal foi importada.

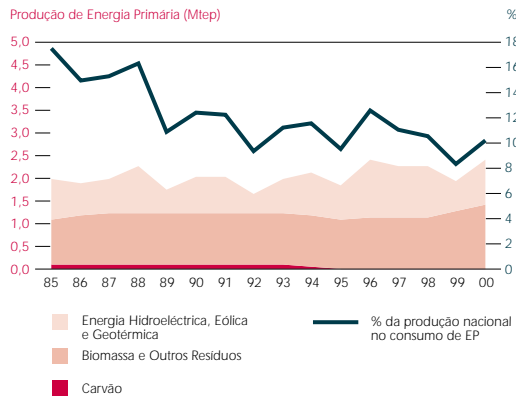
Portugal está dependente de fontes de combustível externas, nomeadamente no que respeita aos produtos petrolíferos, importando petróleo e derivados. A partir de 1999, e devido à introdução do gás natural em 1997, passou a haver uma maior diversificação das fontes energéticas, mas a dependência externa não se alterou.

Relativamente aos consumos fósseis que são distribuídos em Portugal, o gás natural contém cerca de menos 40% de carbono do que o carvão e menos cerca de 25% de carbono do que o petróleo, que conduz a que a sua utilização permita uma redução sensível na emissão de GEE (cfr. capítulo sobre alterações climáticas).

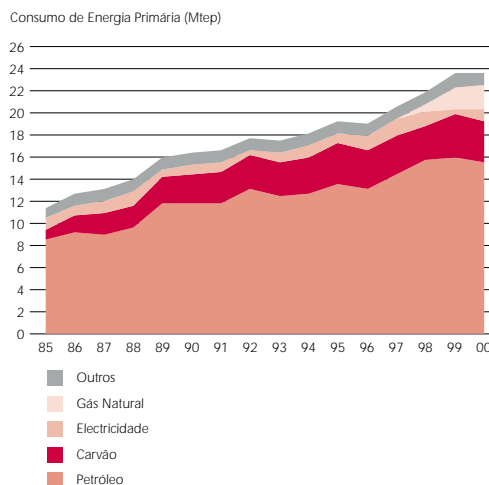
Consumo de energia final

O consumo de energia final (CEF) cresceu fortemente ao longo do período 1985-2000, verificando-se actualmente o dobro do consumo de 1985.

Este crescimento é visível em todos os sectores, sendo o dos transportes aquele que apresenta uma evolução mais significativa, tendo atingido em 2000 um consumo energético muito próximo do da indústria (respectivamente 36% e 38% do CEF). O aumento do número de veículos de passageiros em circulação é considerado factor determinante no crescimento do consumo deste sector, com relevo directo em termos de emissões de CO₂.

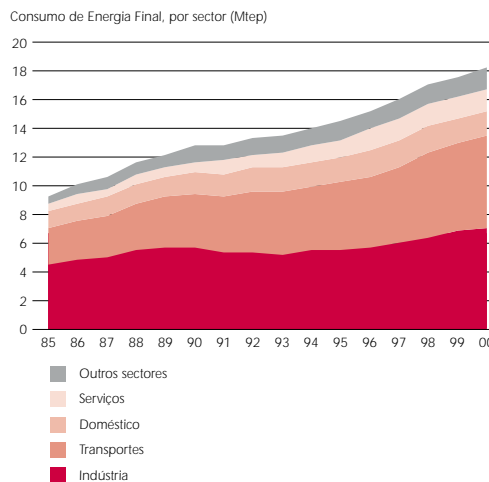


7.1 Produção nacional de energia primária, por fonte



7.2 Consumo de energia primária, por fonte

Nota: "Outros" inclui gás de alto forno, lenhas, RSU e licores sulfúricos

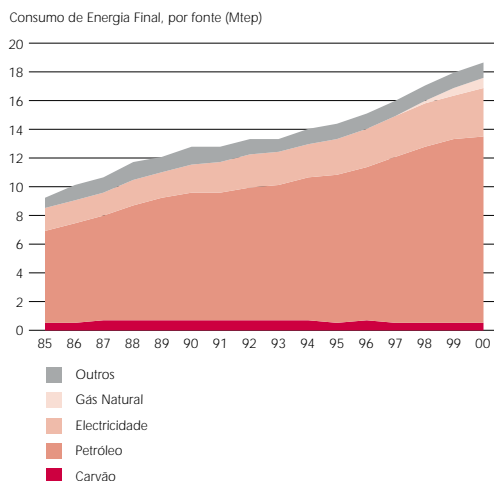


7.3 Consumo de energia final, por sector

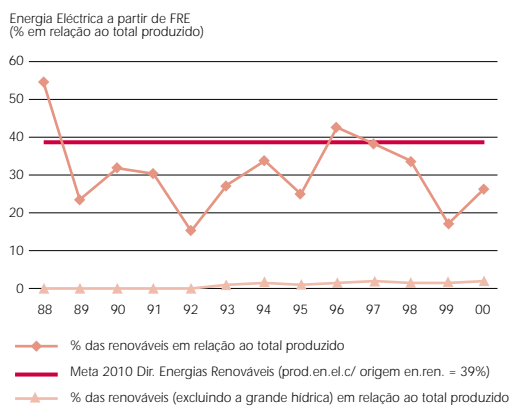
Nota: "Outros sectores" inclui agricultura, florestas e pesca, e obras e construção civil

7.4 Consumo de energia final, por fonte

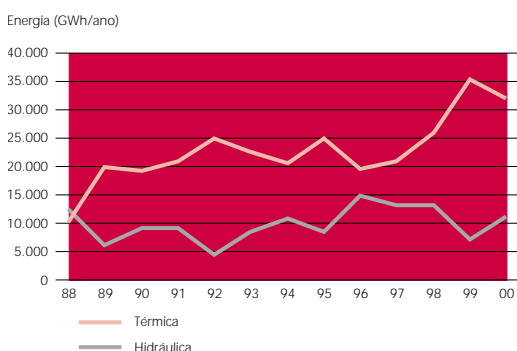
Nota: "Outros" inclui lenhas, gás de alto forno, gás de coque, gás de cidade e enxofre



7.5 Percentagem de produção de energia eléctrica com origem em energias renováveis em relação ao total produzido, e comparação com as metas para Portugal em 2010 da Directiva Energias Renováveis



7.6 Produção de electricidade a partir de energia térmica e hidráulica



Recursos energéticos nacionais

A promoção da produção de electricidade a partir de Fontes Renováveis de Energia (FRE) é uma das principais prioridades da UE – e também de Portugal - por motivos de segurança e de diversificação do aprovisionamento energético e de protecção do ambiente, bem como por razões relacionadas com a coesão económica e social.

Um indicador da sustentabilidade do sector energético é a contribuição das FRE no consumo total de energia.

A Directiva da Comissão Europeia sobre produção de electricidade a partir de FRE (Directiva nº 2001/77/CE de 27 de Setembro) fixa metas indicativas para o ano 2010 em relação a 1995, propondo à UE um objectivo de 22,1%. Para Portugal, o objectivo a atingir é de que cerca de 39% da produção nacional de energia eléctrica em 2010 seja feita a partir de FRE.

Através da resolução do Conselho de Ministros n.º 154/2001, de 19 de Outubro, foi formalmente adoptado o Programa E4 (Eficiência Energética e Energias Endógenas), cujos principais objectivos são: ultrapassar os desequilíbrios estruturais do país na área da energia, através da redução da intensidade energética do PIB, da diminuição da dependência externa em energia primária, da redução da factura energética e da protecção do ambiente; potenciar a concretização do mercado interno da energia na UE; agilizar o sistema energético português; promover um vasto leque de medidas de eficiência energética; e facilitar o acesso e o desenvolvimento da produção de electricidade por vias progressivamente mais limpas e renováveis.

Dadas as fortes flutuações inter-anuais da produção de energia a partir dos recursos hídricos, directamente relacionadas com as características de cada ano hidrológico, e o lugar prioritário da grande hídrica na produção bruta de energia eléctrica a partir das FRE em Portugal (93% em 2000), a contribuição nacional das FRE (valor bruto) para a produção de energia eléctrica é muito irregular. No que respeita às restantes FRE, no ano 2000 a mini-hídrica foi responsável por 5% da energia eléctrica produzida a partir das FRE, a eólica por 1,5% e a geotérmica por 0,7%.

O território nacional recebe anualmente, em energia solar, o equivalente a 150 milhões de GWh, ou seja, somos um país com elevados valores de radiação solar, assim como no que respeita aos recursos em energia dos mares, do vento e geotérmicos. No entanto, factores de ordem tecnológica, económica e ambiental tornam ainda difícil o aproveitamento em extensão deste potencial.

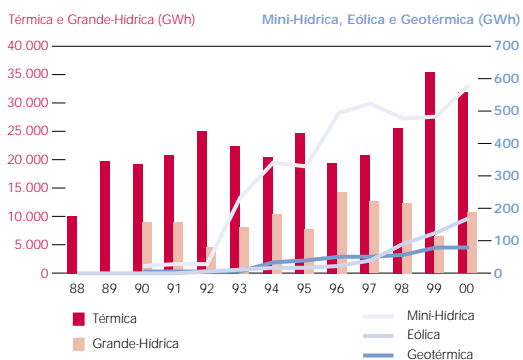
A avaliação do potencial em FRE é uma tarefa difícil mas necessária, por forma a permitir fixar ordens de grandeza dos recursos disponíveis que poderão ser aproveitados no curto, médio ou longo prazos.

Apesar da produção de electricidade a partir da energia eólica ser ainda pouco significativa em relação ao total de electricidade produzida através das FRE (1,5%, em 2000), este tipo de energia tem revelado um forte crescimento relativo, nos últimos cinco anos.

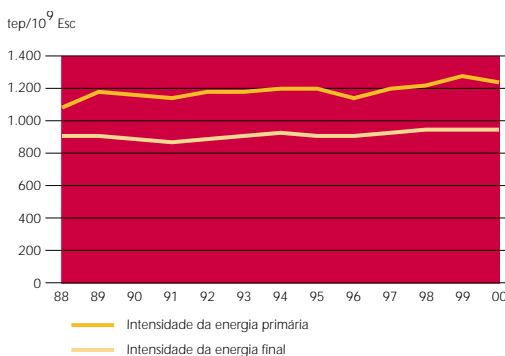
Intensidade energética e carbónica

A intensidade energética (consumo de energia por unidade de PIB) e a intensidade carbónica (emissões de CO₂ por unidade de PIB) são importantes indicadores de progresso na avaliação do crescimento económico. O processo de dissociação entre o volume de riqueza criada e a quantidade de energia consumida é um dos principais objectivos das políticas de desenvolvimento sustentável hoje defendidas. A diminuição da intensidade energética, sem que, obviamente, se comprometa o crescimento económico, implica a adopção das melhores tecnologias disponíveis bem como uma avaliação e controlo das perdas e desperdícios energéticos.

O indicador intensidade carbónica da economia, vem referenciado no capítulo sobre alterações climáticas, revelando um aumento gradual na década 1990-2000, e uma posição relativa desfavorável para Portugal, em 2000, face à média da UE. No entanto, se tivermos em conta a emissão de GEE por habitante, Portugal exhibe, em 2000, um valor inferior à média comunitária. A discrepância entre estes dois indicadores reflecte um nível mais baixo de geração de riqueza por habitante em Portugal, associado a elevadas emissões de GEE.



7.7 Produção bruta de energia eléctrica, por principal fonte



7.8 Intensidade energética (energia primária e final)



> Transportes

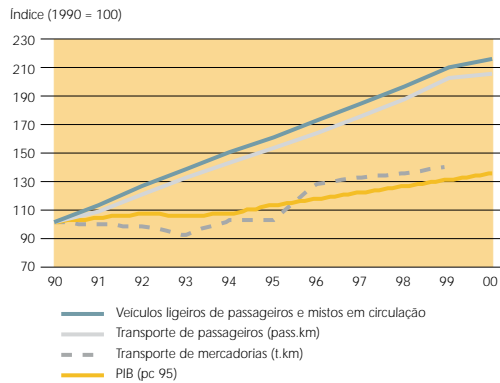
REA2001

Transportes

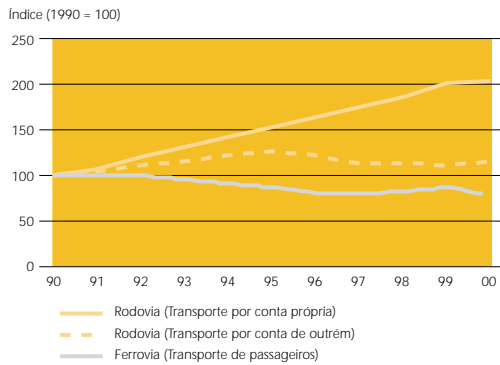
O sector dos transportes tem um papel fundamental no desenvolvimento social e económico, condicionando a definição das estratégias de desenvolvimento, a integração internacional, a potenciação das capacidades atractivas e competitivas da economia e a coesão interna.

É actualmente um dos sectores com maior pressão no ambiente, resultante do crescimento generalizado do transporte rodoviário (tanto de passageiros como de mercadorias) e do respectivo consumo de combustíveis fósseis. Não só em Portugal como na maioria dos países da UE, o sector dos transportes é a segunda maior fonte de GEE, depois do sector energético (cf. capítulo sobre alterações climáticas). A poluição atmosférica e outras incomodidades resultantes do tráfego automóvel, como o ruído ou a ocupação de espaços pedonais tem vindo a aumentar de intensidade sobretudo nos centros urbanos e suas periferias, além de impactes ambientais infringidos pelas infraestruturas de transportes, fragmentando, por vezes, áreas classificadas por razões de conservação.

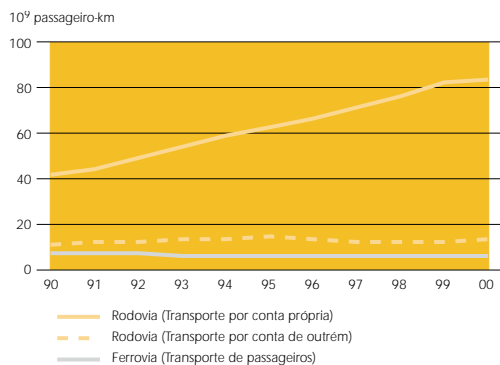
O sector dos transportes constitui por isso, uma das áreas prioritárias de intervenção nas estratégias de desenvolvimento sustentável dos países da UE, encontrando-se o fomento do uso de transportes energeticamente mais eficientes, o incentivo da intermodalidade e do sistema de transportes públicos, entre outras, como as medidas de resposta mais comuns.



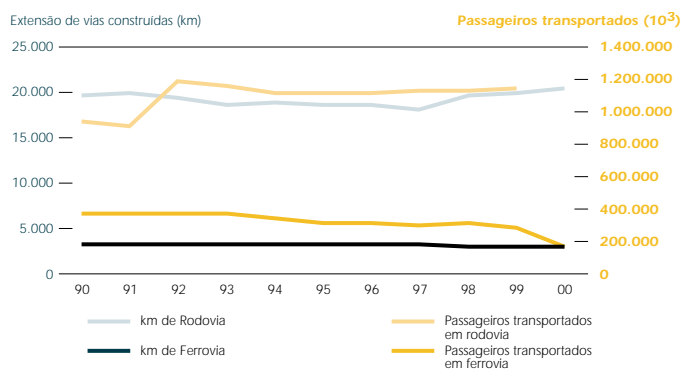
8.1 Alguns indicadores globais



8.2 Transporte de passageiros por quilómetro – índices

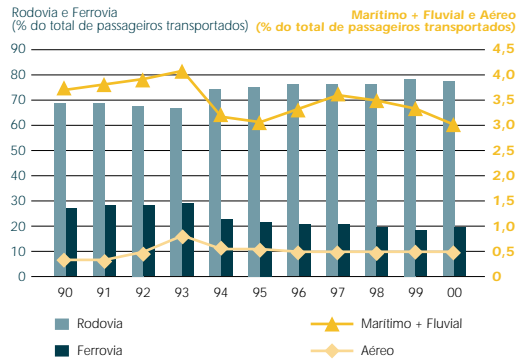


8.3 Transporte de passageiros por quilómetro – volumes



8.4 Extensão de rodovia e ferrovia e transporte público de passageiros

8.5 Passageiros transportados por modo de transporte público

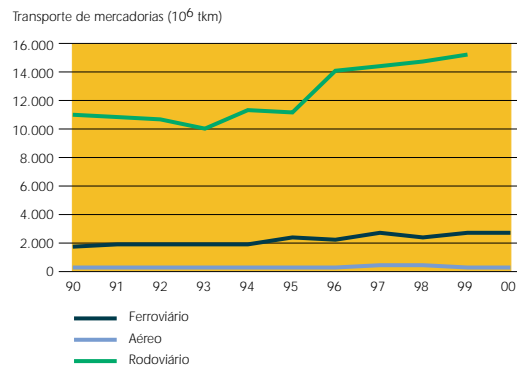


A conjuntura económica verificada na década de 1990 a 2000, favoreceu um incremento bastante significativo do número de veículos em circulação, em Portugal, nomeadamente veículos ligeiros e mistos de passageiros. Este facto é comprovado pela taxa de motorização, que quase duplicou no período em análise.

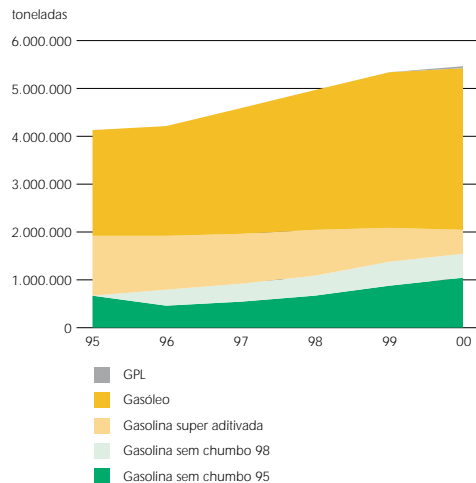
No que respeita ao transporte ferroviário e ao transporte público colectivo rodoviário, verificou-se, pelo contrário, alguma diminuição da procura, o que poderá ser relacionado com a manutenção dos níveis de oferta e a transferência dos hábitos de vida e de consumo, privilegiando o transporte individual.

O aumento da mobilidade de pessoas e de bens foi, certamente, um dos traços marcantes deste período a nível internacional, sendo um dos sinais mais evidentes do processo de globalização. Este aumento teve em Portugal tradução directa noutros indicadores também relevantes, como sejam o tráfego internacional de mercadorias por via terrestre.

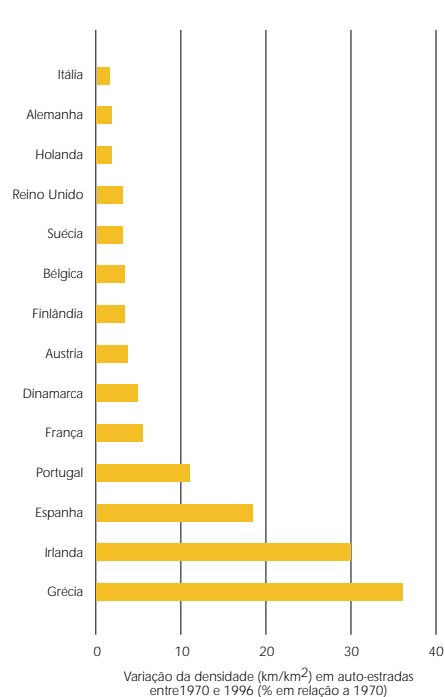
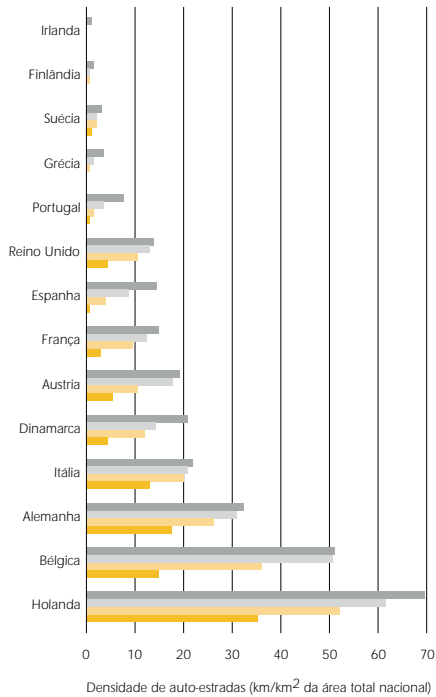
8.6 Transporte de mercadorias por modo de transporte



8.7 Evolução do consumo de combustíveis em Portugal



8.8 Áreas classificadas e Plano Rodoviário Nacional

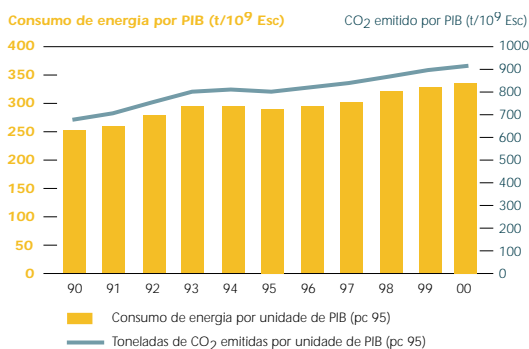


8.9 e 8.10 Densidade em auto-estradas na UE

A preferência pelo uso do automóvel individual levou também a uma menor eficiência energética do sector e, entre outras pressões ambientais já referidas, a um agravamento das emissões de gases poluentes. Ao nível das organizações, tais como empresas de transporte de mercadorias, houve também uma preferência pelo modo rodoviário, em detrimento do modo ferroviário.

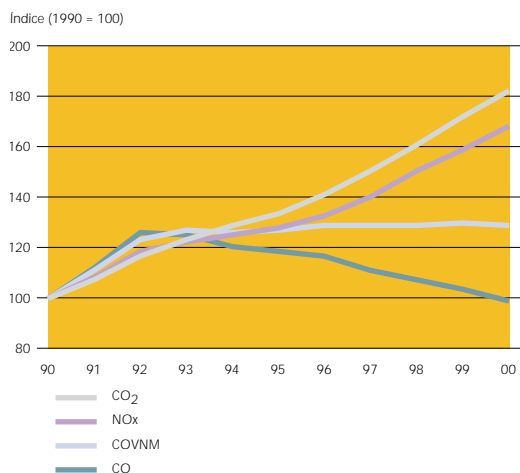
Os transportes são o segundo sector que mais consome energia em Portugal (35,8%), depois da indústria (38,3%) e que, a seguir ao sector dos serviços, mais aumentou entre 1990 e 2000 (78%). Esta evolução evidencia a importância crescente do sector na formulação de políticas de sustentabilidade.

Vários indicadores mostram o fraco desempenho do sector, designadamente no que diz respeito às emissões de CO₂ (cerca de 95% das emissões atmosféricas do sector dos transportes em 2000) e à intensidade energética.



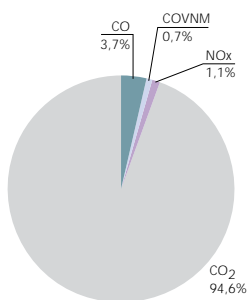
8.11 Intensidade energética e intensidade das emissões de CO₂ do sector dos transportes

8.12 Emissões de alguns poluentes atmosféricos no sector dos transportes



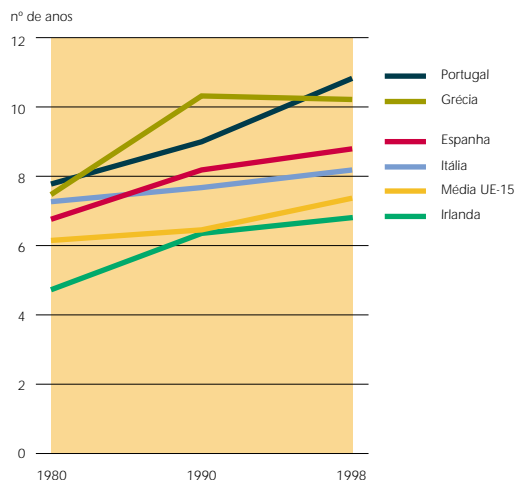
Em 2000 o sector dos transportes foi responsável em Portugal por 55% das emissões totais nacionais de monóxido de carbono (CO), 44% das emissões de óxido de azoto (NOx), 22% das emissões de dióxido de carbono (CO₂), e 12% das emissões de compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM), verificando-se que as que mais cresceram foram as correspondentes aos poluentes NOx e CO₂. Os principais problemas ambientais colocados por este incremento das emissões relacionam-se com o aquecimento global e com a ocorrência de níveis de poluição de âmbito local e regional.

8.13 Emissões dos principais gases emitidos pelo sector dos transportes, em 2000



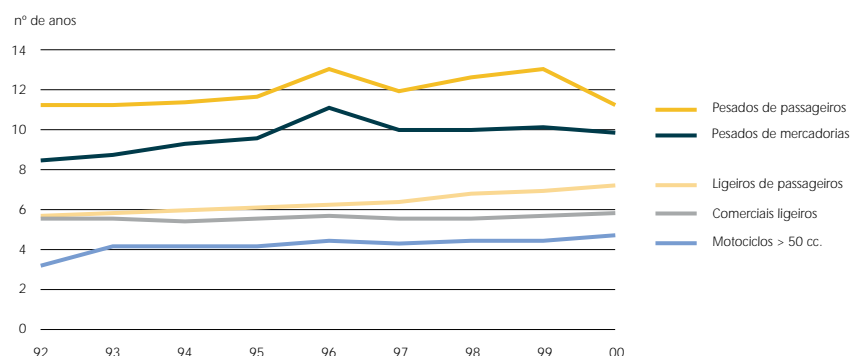
Um outro factor a ter em conta pela influência que exerce em relação às emissões poluentes do sector é a idade média da frota de veículos. Em relação aos restantes países da UE, Portugal revelava, em 1998, possuir uma frota automóvel de idade média mais elevada, ainda superior a dez anos.

8.14 Idade média dos veículos em alguns países da UE



A renovação do parque automóvel assume, por isso, uma importância fundamental no controlo destas emissões, uma vez que veículos mais antigos tendem a ser menos eficientes. As progressivas alterações legislativas com vista à introdução de medidas no sentido de substituir os veículos mais antigos e colocar no mercado outros que utilizem tecnologias mais limpas, têm como objectivo minorar os impactes ambientais da frota automóvel. A eficácia destas medidas tem-se mostrado insuficiente na alteração do parque automóvel ligeiro de passageiros, podendo no entanto comprovar-se ter sido mais bem sucedida para os veículos pesados.

8.15 Idade média dos veículos



Fontes

- 1.1 DGE, IA, INE, 2002
- 1.2 DGE, IA, INE, 2002
- 1.3 DGE, DGTT, IA, 2002
- 1.4 DGE, DGPC, FAO, IA, INE, 2002
- 1.5 DGE, DGTT, DPP, IA, INE, INR, 2002
- 2.1 INE, 2002
- 2.2 INE, 2002
- 2.3 PIB - INE, 2002; Energia - DGE, 2002; Fertilizantes - FAO, 2002; Pesticidas - DGPC, 2001; SAU - 1990-1994 EEA, 1999 e 1995-2000 MADRP, 2001
- 2.4 Signals 2000, EEA, 2001
- 2.5 FAO, 2002
- 2.6 ICN, 2002
- 2.7 ICN, 2002
- 2.8 ICN, 2002
- 2.9 ICN, 2002
- 2.10 INE, 2002; DGT, 2002
- 2.11 DGT, 2002
- 2.12 INE, 2002
- 2.13 INE, 2002
- 2.14 DGT, 2002
- 2.15 ICN, 2002
- 2.16 DRAOT, 2002
- 2.17 IA, 2002
- 2.18 IA, 2002
- 2.19 IA, 2002
- 3.1 IM, 2002
- 3.2 IM, 2002
- 3.3 Inventários IPCC, IA, 2002
- 3.4 Inventários IPCC, IA, 2002
- 3.5 Inventários IPCC, IA, 2002
- 3.6 Inventários IPCC, IA, 2002
- 3.7 Inventários IPCC, IA, 2002
- 3.8 Emissões - Inventários IPCC, IA, 2002; PIB - INE, 2002; Energia - Balanços Energéticos, DGE, 2002
- 3.9 Emissões - Inventários IPCC, IA, 2002; PIB - INE, 2002; Energia - Balanços Energéticos, DGE, 2002
- 3.10 Eurostat, 2002; EEA, 2002
- 3.11 Eurostat, 2002; EEA, 2002
- 3.12 *Annual European Community Greenhouse Gas Inventory 1990-2002 and Inventory Report 2002 - Submission to the UNFCCC Secretariat, Technical Report No. 75*, EEA, 2002
- 4.1 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.2 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.3 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.4 Emissões - Inventários Corinair, IA, 2002; Energia - DGE, 2002; PIB - INE, 2002
- 4.5 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.6 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.7 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.8 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.9 *Environmental Signals 2002, Developing Country Scorecards - Version 1.4*, EEA, 2002
- 4.10 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.11 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.12 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.13 Emissões - Inventários Corinair, IA, 2002; PIB - INE, 2002; Energia - Balanços Energéticos, DGE, 2002
- 4.14 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.15 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.16 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.17 Inventários Corinair, IA, 2002
- 4.18 *Environmental Signals 2002, Developing Country Scorecards - Version 1.4*, EEA, 2002
- 4.19 DRAOT, 2002
- 4.20 DRAOT, 2002
- 4.21 DRAOT, 2002
- 4.22 DRAOT, 2002
- 5.1 Estatísticas do Ambiente, INE, 2001, 2002
- 5.2 Estatísticas do Ambiente, INE, 2001, 2002
- 5.3 Estatísticas do Ambiente, INE, 2001, 2002
- 5.4 Estatísticas do Ambiente 1998/99, 2000, INE, 2001, 2002
- 5.5 Estatísticas do Ambiente 1998/99, 2000, INE, 2001, 2002
- 5.6 *Environmental Signals 2000*, EEA, 2000
- 5.7 Estatísticas do Ambiente 1998/99, 2000, INE, 2001, 2002
- 5.8 Estatísticas do Ambiente 1998/99, 2000, INE, 2001, 2002
- 5.9 Estatísticas do Ambiente 1998/99, 2000, INE, 2001, 2002
- 5.10 Estatísticas do Ambiente 1998/99, 2000, INE, 2001, 2002
- 5.11 Estatísticas do Ambiente 1998/99, 2000, INE, 2001, 2002
- 5.12 INAG 2002
- 5.13 INAG 2002
- 5.14 IA, 2002
- 5.15 IA, 2002
- 5.16 INAG 2002
- 5.17 INAG 2002
- 5.18 ABAE, 2002
- 6.1 INR, 2002; INE, 2002
- 6.2 EEA, 2002
- 6.3 INR, 2002
- 6.4 INR, 2002
- 6.5 SPV, 2002
- 6.6 INR, 2002
- 6.7 INR, 2002
- 6.8 INR, 2002
- 6.9 INR, 2002
- 6.10 INR, 2002

-
- 7.1 DGE, 2002
 - 7.2 DGE, 2002
 - 7.3 DGE, 2002
 - 7.4 DGE, 2002
 - 7.5 DGE, 2002
 - 7.6 DGE, 2002
 - 7.7 DGE, 2002
 - 7.8 DGE, INE, 2002
 - 8.1 DGTT, INE, 2002
 - 8.2 DGTT, 2002
 - 8.3 DGTT,2001
 - 8.4 INE, DGTT, 2002
 - 8.5 DGTT, 2002
 - 8.6 DGTT, 2002
 - 8.7 INE, 2002
 - 8.8 ICN, 2002; JAE, 1998
 - 8.9 "Environment in the EU at the turn of the century", EEA 1999
 - 8.10 "Environment in the EU at the turn of the century", EEA 1999
 - 8.11 DGE, IA, INE, 2002
 - 8.12 IA, 2002
 - 8.13 IA, 2002
 - 8.14 Eurostat, 2002
 - 8.15 DGTT, 2002

Acrónimos

ABAE	Associação Bandeira Azul da Europa	IA	Instituto do Ambiente
ACAP	Associação do Comércio Automóvel de Portugal	ICN	Instituto da Conservação da Natureza
AEA	Agência Europeia do Ambiente	IM	Instituto de Meteorologia
AP	Áreas Protegidas	INAG	Instituto Nacional da Água
CEF	Consumo de Energia Final	INE	Instituto Nacional de Estatística
CH ₄	Metano	INR	Instituto Nacional de Resíduos
CLRTAP	Convention on Long-range Transboundary Air Pollution / Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteira a Longa Distância	IPCC	Intergovernmental Panel for Climate Change / Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas (PIAC)
CNUAD	Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento	JAE	Junta Autónoma das Estradas
CO	Monóxido de carbono	LAeq	Nível sonoro contínuo equivalente ponderado A
CO ₂	Dióxido de Carbono	MADRP	Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
CORINAIR	Programa Corine (Coordination of Information on Environment) - Inventariação das Emissões Atmosféricas	MCOTA	Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente
COVNM	Compostos Orgânicos Voláteis Não Metânicos	N ₂ O	Óxido nítrico
COV	Compostos Orgânicos Voláteis	NECD	National Emissions Ceilings Directive / Directiva Comunitária dos Tectos de Emissão
dB(A)	decibéis	NH ₃	Amónia
DGE	Direcção Geral de Energia	NO _x	Óxido de azoto
DGF	Direcção Geral dss Florestas	NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins Estatísticos na União Europeia
DGPC	Direcção Geral da Protecção das Culturas	O ₂	Oxigénio
DGS	Direcção Geral de Saúde	OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
DGT	Direcção Geral do Turismo	ONU	Organização das Nações Unidas
DGTT	Direcção Geral de Transportes Terrestres	PAG	Potencial de Aquecimento Global
DGV	Direcção Geral de Viação	PARSU	Plano de Acção para os Resíduos Sólidos Urbanos
DL	Decreto Lei	PERAGRI	Plano Estratégico de Resíduos Agro-Industriais
DPP	Departamento de Prospectiva e Planeamento	PERH	Plano Estratégico de Resíduos Hospitalares
DRAOT	Direcções Regionais de Ambiente e Ordenamento do Território	PERI	Plano Estratégico de Resíduos Industriais
E4	Eficiência Energética e Energias Alternativas	PERSU	Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos
EDEC	Esquema de Desenvolvimento do Espaço Europeu	PESGRI	Planos Estratégico Sectorial de Gestão dos Resíduos Industriais
EDP	Electricidade de Portugal	PFC	Perfluorcarbonetos
EEA	European Environment Agency	PIB	Produto Interno Bruto
EMEP	Environmental Monitoring and Evaluation of the Long Range Transmission of Air Pollutants in Europe / Programa de Vigilância dos Poluentes Atmosféricos a Longa Distância	PNAC	Programa Nacional para as Alterações Climáticas
ENCNB	Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade	PNTN	Programa Nacional de Turismo da Natureza
ETA	Estação de Tratamento de Águas	PO	Planos de Ordenamento
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais	POA	Programa Operacional de Ambiente
Eurostat	Serviço de Estatística das Comunidades Europeias	PM ₁₀	Particulate Matter (partículas) com diâmetro inferior a 10 µm
FAO	Food and Agriculture Organization / Organização para a Alimentação e Agricultura	QCA	Quadro Comunitário de Apoio
FRE	Fontes Renováveis de Energia	QUERCUS	Associação Nacional de Conservação da Natureza
GEE	Gases com Efeito de Estufa	RAN	Reserva Agrícola Natural
GWh	Giga Watt hora	REA	Relatório do Estado do Ambiente
GWP	Global Warming Potential / Potencial de Aquecimento Global (PAG)	REFER	Rede Ferroviária Nacional
HC	Hidrocarbonetos	REN	Reserva Ecológica Natural
HCFC	Hidroclorofluorcarbonetos	RH	Resíduos Hospitalares
HFC	Hidrofluorcarbonetos	RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
		s.a.	Substância Activa
		SAU	Superfície Agrícola Utilizada

SF ₆	Hexafluoreto de enxofre
SISA	Sistema de Informação em Saúde Ambiental
SO ₂	Dióxido de enxofre
SPV	Sociedade Ponto Verde
tep	tonelada equivalente de petróleo
TOFP	Tropospheric Ozone Forming Potential / Potencial de Formação de Ozono Troposférico (PFOT)
PTNE	Programa específico para os TectosNacionais de Emissão
UE	União Europeia
UN	United Nations / Nações Unidas
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change / Convenção Quadro sobre Alterações Climáticas (CQNUAC)
VAB	Valor Acrescentado Bruto
VMA	Valor Máximo Admissível
VMR	Valor Máximo Recomendável
ZEC	Zona Especial de Conservação
ZEE	Zona Económica Exclusiva
ZPE	Zona de Protecção Especial

Titulo	RELATÓRIO DO ESTADO DO AMBIENTE 2001
Autoria	INSTITUTO DO AMBIENTE
Capa	Enclave
Compilação e composição gráfica	INSTITUTO DO AMBIENTE
Edição	INSTITUTO DO AMBIENTE
Depósito legal	138 314/99
ISBN	972-8419-66-X
Tiragem	1000 exemplares
Data de Edição	Setembro 2002