



RELATÓRIO DO ESTADO DO AMBIENTE 2002



RELATÓRIO DO ESTADO DO AMBIENTE 2002

FICHA TÉCNICA

Título

RELATÓRIO DO ESTADO DO AMBIENTE 2002

Autoria

Instituto do Ambiente

Capa

Enclave

Compilação e composição gráfica

Instituto do Ambiente

Edição

Instituto do Ambiente

Depósito legal

138 314/99

Data de edição

Novembro 2003



ÍNDICE

Introdução	7
Aspectos Territoriais	11
Alterações Climáticas	25
Qualidade do Ar	33
Água	45
Resíduos	53
Energia	61
Transportes	67

No contexto internacional, a Cimeira de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável constituiu acontecimento proeminente do ano de 2002.

Muito já foi escrito quanto aos resultados obtidos nessa Cimeira, ao seu balanço de expectativas e frustrações.

Pouco é referido, em geral, quanto ao empenho posto por tanta gente nela envolvida na persistente procura de um consenso alargado sobre um conjunto de objectivos e metas que pudessem vir a balizar o desenvolvimento económico, as melhorias sociais e o desempenho ambiental, à escala global ou regional, a um prazo de 10 a 15 anos de vista.

Um certo número desses objectivos viria a ser consignado na Declaração de Joanesburgo. Outros, infelizmente não passaram do mero plano das intenções.

Assim foi que, correspondendo à actual fase do ciclo alternativo de afirmação dos valores ambientais, a Conferência tenha tratado mais do combate à pobreza e ao estimular do desenvolvimento económico e menos à protecção do ambiente, no sentido em que o entendemos, ou seja também como um motor de oportunidades ao próprio desenvolvimento económico e social.

À escala interna e comunitária, as exigências postas na preparação da Conferência e a obrigação dos Estados Membros se apresentarem em Joanesburgo com uma folha de serviços "recomendável" tiveram, entre outros, o efeito mobilizador de impulsionarem a elaboração de Estratégias Nacionais para o Desenvolvimento Sustentável, a estarem concluídas a tempo do Conselho de Sevilha (Junho de 2002).

Foi neste âmbito que, em 2002, surgiu em Portugal a motivação suficiente para que o Governo decidisse determinar a produção de uma proposta de Estratégia Nacional, a ENDS 2002, a qual viria a ser tornada pública, suscitando o seu debate pela sociedade civil, no quadro das comemorações do Dia Mundial do Ambiente, em 5 de Junho de 2002, em cerimónia que contou com a presença do Primeiro Ministro de Portugal.

Poderemos lamentar que o excepcional "momentum" assim criado não tenha sido aproveitado para estimular uma maior mobilização da sociedade portuguesa para os valores do Ambiente e da Sustentabilidade.

Não obstante, pensamos que ele possa ter ajudado a abrir passagem para uma melhor aceitação de outros Programas específicos em matéria de ambiente, elaborados ou concluídos em 2002.

Destes, gostaríamos de destacar, pelo seu carácter transversal e interpretativo daquilo que é verdadeiramente uma perspectiva de integração, porque de compromisso colectivo, do ambiente nos diferentes sectores de actividade, o PNAC, Programa Nacional de Alterações Climáticas.

Com efeito, já em 2002 viria a lume, após discussão pública, a chamada versão 2001 do PNAC, à qual se seguiu decisão do Governo no sentido de se arrancar de imediato para uma versão mais elaborada do programa, a concluir até finais de 2003.

Esta decisão, inteiramente na linha da apresentação na sede das Nações Unidas em Nova Iorque, em 31 de Maio de 2002, do instrumento de ratificação por Portugal e pela Comunidade Europeia do Protocolo de Quioto, marca uma etapa decisiva no assumir dos compromissos nacionais em matéria de combate às alterações climáticas.

O REA 2002, preparado como lhe compete pelo Instituto do Ambiente, e na linha das suas edições anteriores assenta, em termos de organização das matérias que desenvolve, nas Áreas Temáticas Aspectos Territoriais, Alterações Climáticas, Qualidade do Ar, Água, Resíduos, Energia e Transportes, e em cada uma delas, num conjunto de indicadores estruturais ou de topo ("headline").

Contribuindo para o alargamento da série de dados de base essenciais para habilitar estudos teóricos ou académicos, bem assim para justificar ou apoiar a tomada de decisões políticas, o REA 2002 constitui, assim, documento de referência em termos do registo necessário da evolução das políticas ambientais, em Portugal, na linha do que prescreve a Lei de Bases de 1987.

Estamos convictos que 2002, essencialmente pelas razões atrás referidas, será por algum tempo lembrado como um ano de transição na afirmação do Ambiente como sector de referência, essencial ao desenvolvimento de Portugal na perspectiva da Sustentabilidade.

E que acontecimentos como a Cimeira de Joanesburgo, a ratificação por Portugal do Protocolo de Quioto, a ENDS 2002 e o PNAC terão consequências marcantes na evolução futura do Estado do Ambiente em Portugal.



João Gonçalves
Presidente do IA



INTRODUÇÃO



Ao longo do ano 2002, marcado pela Cimeira Mundial de Desenvolvimento Sustentável (Joanesburgo, Agosto/Setembro de 2002) e pela discussão, a nível nacional, 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 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 da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE).

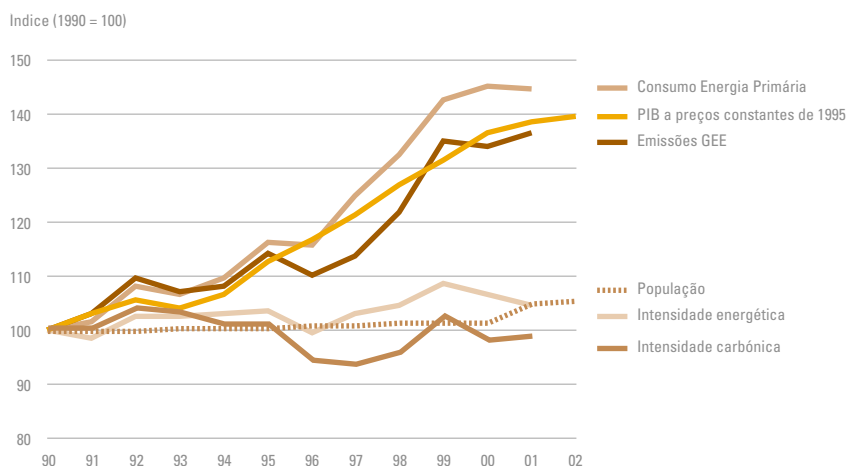
Pelo facto da integração do ambiente nas restantes políticas sectoriais ser determinante para a consecução dos objectivos estabelecidos a nível internacional e assumidos a nível nacional, procurou fazer-se uma abordagem sumária mas específica dos sectores da energia e dos transportes, por se contarem entre aqueles que mais impacte têm nas matérias em análise. A agricultura e o turismo foram outros dois 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).

São englobados nesta análise alguns dos “indicadores estruturais” aplicáveis em matéria de desenvolvimento sustentável, cobrindo os pilares social, económico e ambiental, tais como os representativos da evolução da demografia (população), da economia em geral (produto interno bruto), do consumo e da intensidade de utilização da energia primária e das emissões de gases com efeito de estufa (GEE).

Relativamente aos indicadores utilizados, a sua evolução é visualizada nos gráficos inclusos e toma como referência os valores conhecidos no último apuramento de informação certificada. Isto significa que não existe, muitas vezes, a possibilidade de utilizar a mesma base temporal, recomendando-se que, de forma generalizada, se aprecie a tendência de evolução nos últimos dois anos, assim como a correspondente à última década assinalada.

Da análise das principais tendências evidencia-se a evolução favorável, a partir de 1999, da intensidade energética e da intensidade carbónica, mostrando as curvas correspondentes uma tendência para a estabilização. A maior penetração do gás natural e das energias renováveis, bem como a melhoria de qualidade dos combustíveis fósseis utilizados podem justificar, em parte, a evolução favorável desses indicadores.



1.1 Evolução do PIB e alguns impactes associados



ASPECTOS TERRITORIAIS



De um modo global, o crescimento económico em Portugal - medido pelo PIB - continua a fazer-se à custa da utilização dos recursos naturais e consequentes pressões no ambiente - medida pelo consumo de energia e pelas emissões de gases com efeito de estufa, GEE. Apesar da intensidade energética e carbónica terem vindo a estabilizar, os indicadores de que se dispõe actualmente ainda não reflectem a desejável sustentabilidade pretendida para o desenvolvimento e advogada na proposta de Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (cfr. Figura 1.1).

A dinâmica da evolução das sociedades, a que não escapa a sociedade portuguesa, gerou um fenómeno de forte e rápida concentração de pessoas e actividades nos centros urbanos e uma profunda transformação do mundo rural. O Censos de 2001 (INE) revelou que quase metade - cerca de 46% - da população portuguesa vive em concelhos com limite litoral, em urbanização crescente (cfr. REA 2001).

Tal como afirmado no Programa do XV Governo Constitucional, "o diagnóstico dos graves problemas trazidos pela construção urbana está feito e é consensual: urbanização indisciplinada, irracional ocupação do solo, tendência para a especulação imobiliária, deficiências e insuficiências nas infraestruturas urbanas que deveriam suportar o crescimento das cidades, forte pressão para recuo dos limites de protecção das redes ecológicas fundamentais."

A forte litoralização verificada, caracterizada por uma intensa urbanização, com a inerente concentração de tráfego e aumento de densidade populacional, é fruto de uma gestão do território que nem sempre coincide com as orientações expressas na legislação aplicável. 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 os existentes a nível da qualidade do ar, da qualidade da água e do ruído em zonas urbanas.

USO DO SOLO

O recurso solo encontra-se exposto a influências de diversos tipos (físicas, químicas e biológicas), e apesar de certas actividades agrícolas contribuírem para algumas das degradações observadas, a indústria, a urbanização, a construção de rodovias, os incêndios e, de um modo genérico, a multiplicidade das restantes actividades humanas tem também responsabilidades não desprezíveis.



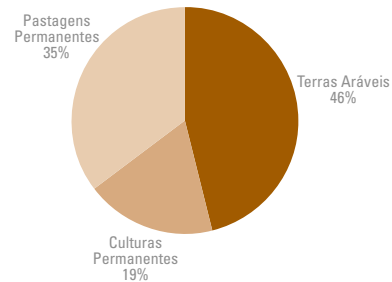
2.1 Uso do Solo em Portugal Continental

AGRICULTURA

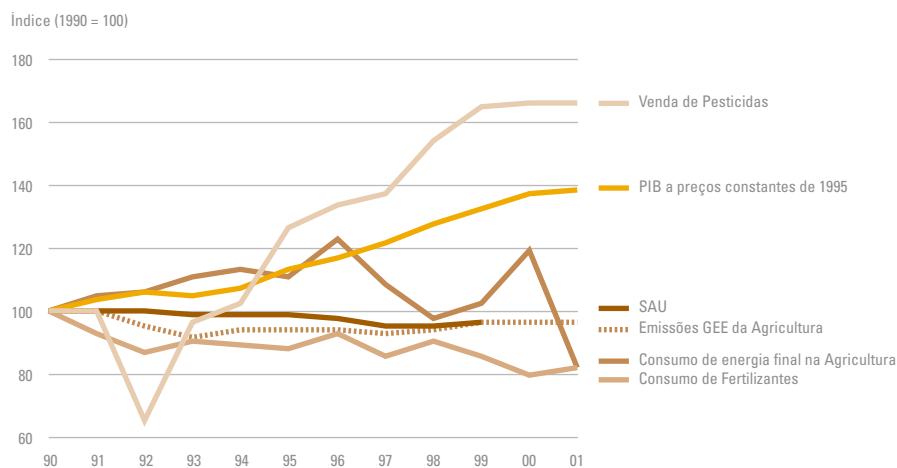
A superfície agrícola utilizada, SAU – englobando terras aráveis, culturas e pastagens permanentes - representa cerca de 42% da superfície territorial continental (RGA 1999, INE, 2001), predominando as terras aráveis e as pastagens permanentes.

A actividade agrícola é a maior utilizadora dos solos e a relação entre a agricultura e o ambiente tem um carácter muito particular. Se, por um lado, certos sistemas agrícolas exercem pressões prejudiciais sobre o ambiente e sobre a qualidade dos produtos alimentares - como por exemplo a acumulação de fertilizantes e produtos fitofarmacêuticos no solo e na água, a erosão do solo ou o uso excessivo de água para rega -, por outro, o mundo rural é o resultado do trabalho dos agricultores, que dependem de sistemas agrícolas próprios e que contribuem para a preservação das paisagens e dos habitats, processos positivos para o ambiente.

Com um peso de 4 % na formação do VAB em 2002 (juntamente com a silvicultura e pescas) e uma SAU que representa 42% da superfície territorial continental (2.972.883 ha), a agricultura é uma actividade onde, da análise de indicadores relevantes para a avaliação do desenvolvimento sustentável, ressalta a utilização crescente de produtos fitofarmacêuticos, com os consequentes impactes potenciais na saúde humana e no ambiente. Entre os pesticidas utilizados na agricultura em Portugal, cabe referir que os fungicidas são as substâncias mais vendidas.



2.4 Uso agrícola – Composição da SAU

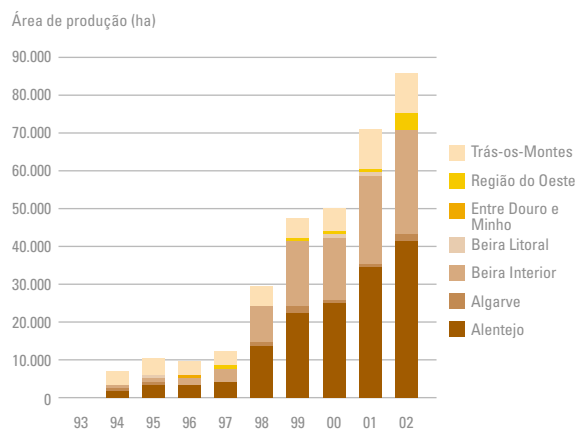


2.5 Evolução do sector agrícola

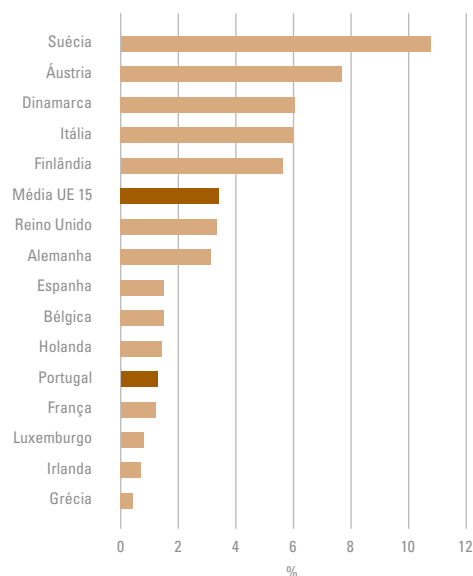
> ASPECTOS TERRITORIAIS

Nos últimos anos, a nível da União Europeia, o interesse crescente dos consumidores pelos problemas da segurança alimentar e pelas questões ambientais tem contribuído para o desenvolvimento da agricultura biológica. Embora representasse apenas cerca de 3% da SAU em 2000, constitui um dos mais dinâmicos sectores agrícolas na União Europeia. Entre 1993 e 1998, este sector cresceu a uma taxa anual de cerca de 25%.

Em Portugal a agricultura biológica representa, em 2002, cerca de 2,3% da SAU (85.912 ha), sendo o Alentejo e a Beira Interior as regiões que mais utilizam este modo de produção.



2.6 Área de agricultura biológica em Portugal Continental



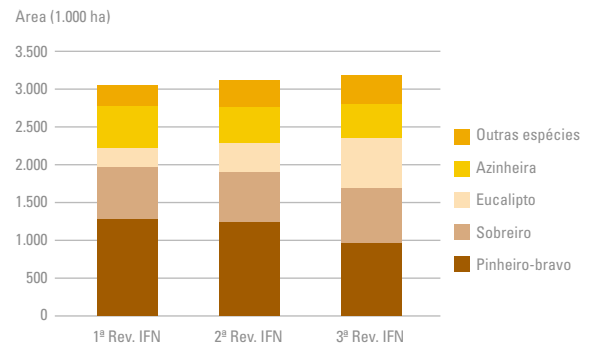
2.7 Agricultura biológica em relação à área agrícola na UE 15 em 2000

FLORESTA

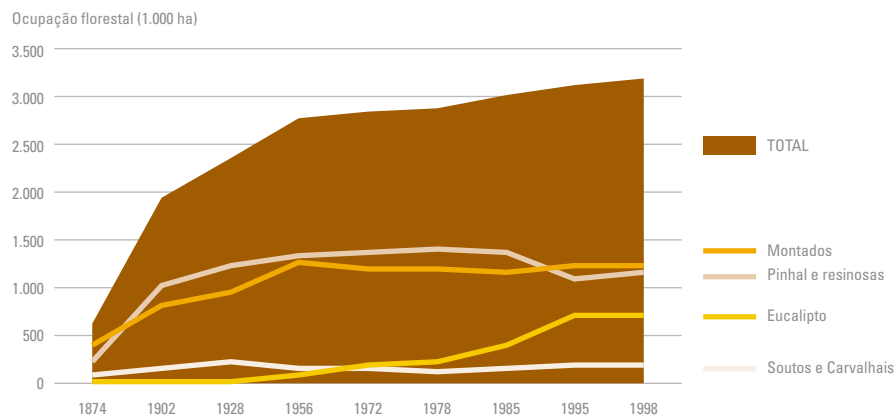
As florestas são um constituinte essencial das zonas rurais e um pilar fundamental da política de desenvolvimento rural integrado, nomeadamente pelo seu contributo para o rendimento e o emprego e pelo seu valor ecológico e social. A sua protecção e preservação integram-se em diversas políticas comunitárias, e também na política de ambiente, expressa em legislação e documentos tal como a estratégia da União Europeia em matéria de biodiversidade, a Rede Natura 2000 e a convenção sobre as alterações climáticas.

De acordo com o último Inventário Florestal Nacional (3º IFN, DGF, 2001), o uso florestal dos solos representa cerca de 38% da superfície do continente, correspondendo a 3.349.327 ha, sendo predominantes as espécies folhosas.

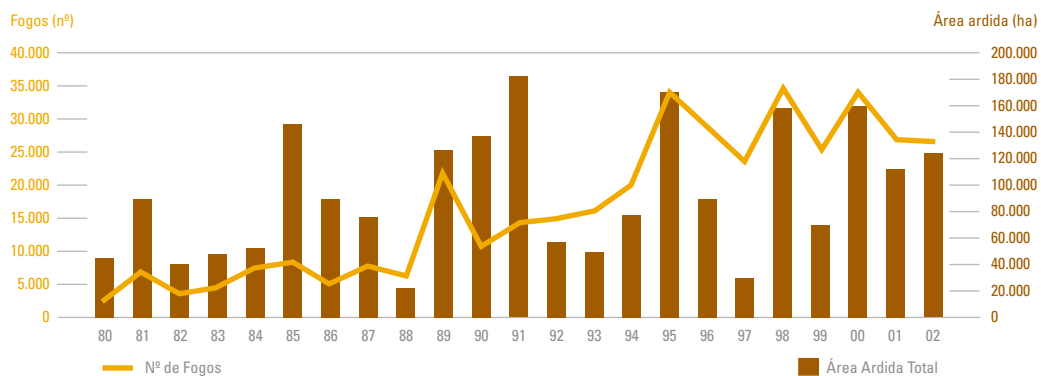
Em 2002 a área ardida total em Portugal Continental foi de 124.411 hectares (mais 18.218 ha que a média verificada nos últimos cinco anos), sendo que cerca de 52% (65.546 ha) corresponderam a povoamentos florestais. A Região Agrária de Trás-os-Montes foi a mais afectada, com cerca de 28% (34.583 ha) do total nacional de área ardida. As espécies mais afectadas foram o Pinheiro Bravo (53%) e o Eucalipto (22%).



2.8 Área dos povoamentos florestais – Inventário Florestal Nacional



2.9 Ocupação Florestal em Portugal Continental



2.10 Incêndios florestais

> ASPECTOS TERRITORIAIS

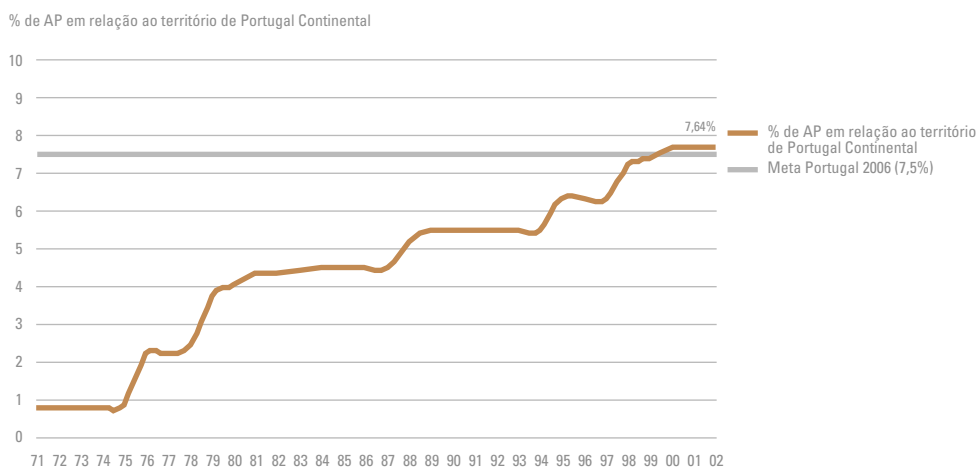
ÁREAS PROTEGIDAS

No "Relatório de Kiev", editado em 2003 pela Agência Europeia do Ambiente no âmbito do processo "Um Ambiente para a Europa", é afirmado que "para além da sua responsabilidade pela redução dos impactos ecológicos que causa no resto do mundo, a Europa tem também uma responsabilidade global de preservação das características dos seus variados ecossistemas e paisagens, de conservação das espécies migradoras que atravessam o continente e das espécies ameaçadas que nele habitam. Estas responsabilidades recaem no âmbito da Convenção sobre Biodiversidade das Nações Unidas e das Convenções de Berna e de Ramsar, bem como de várias convenções marítimas. (...) As tendências registadas na Europa em termos de populações das diferentes espécies são variáveis. Algumas espécies que anteriormente estavam ameaçadas começam agora a recuperar, ao passo que populações de outras espécies se continuam a reduzir a um ritmo alarmante, em consequência do desaparecimento ou da degradação dos seus habitats."

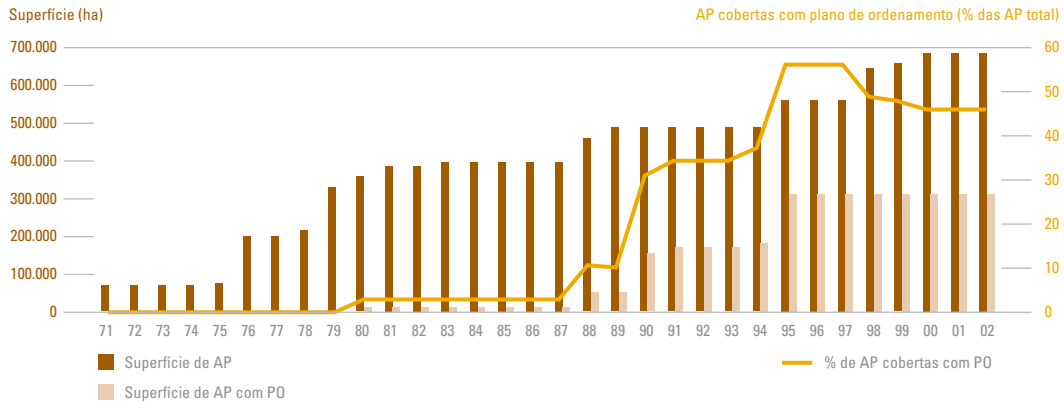
Em Portugal a percentagem de Áreas Protegidas (AP) face ao território continental português é da ordem de 8%, já superior à meta para 2006 (7,5%).

A Rede Natura 2000, que tem como objectivos fundamentais contribuir para assegurar a conservação dos habitats de espécies de aves considerados ameaçados ou significativos no espaço da UE (Resolução do Conselho de Ministros n.º 66/2001), ocupa uma área de cerca de 20% do território nacional.

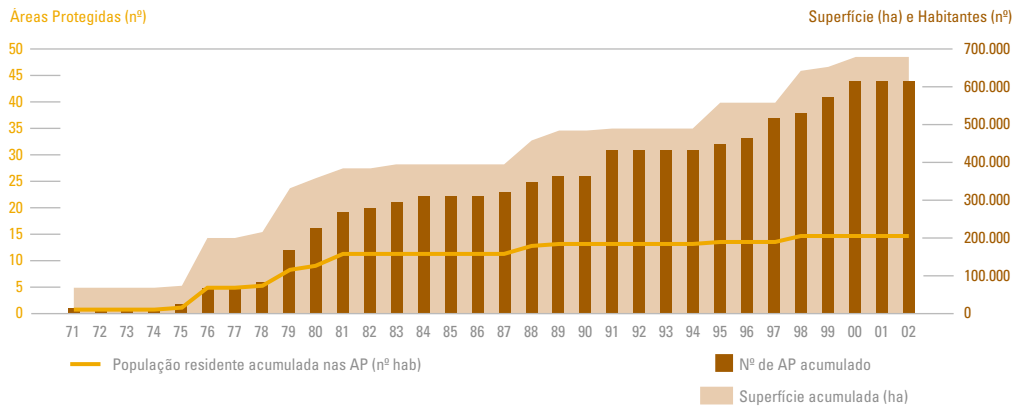
Os indicadores que reflectem a evolução e tendência verificadas em Portugal quanto à percentagem de Áreas Protegidas (AP) face ao todo territorial português, bem como, dentre elas, as que possuem Planos de Ordenamento (PO) e ainda as Zonas de Protecção Especial (ZPE) – que se referem à aplicação da directiva comunitária sobre Aves – e à Lista Nacional de Sítios (Directiva Habitats), não registaram alterações nos anos 2001 e 2002.



2.11 Percentagem de Áreas Protegidas relativa ao território continental português



2.12 Superfície de áreas protegidas com Plano de Ordenamento

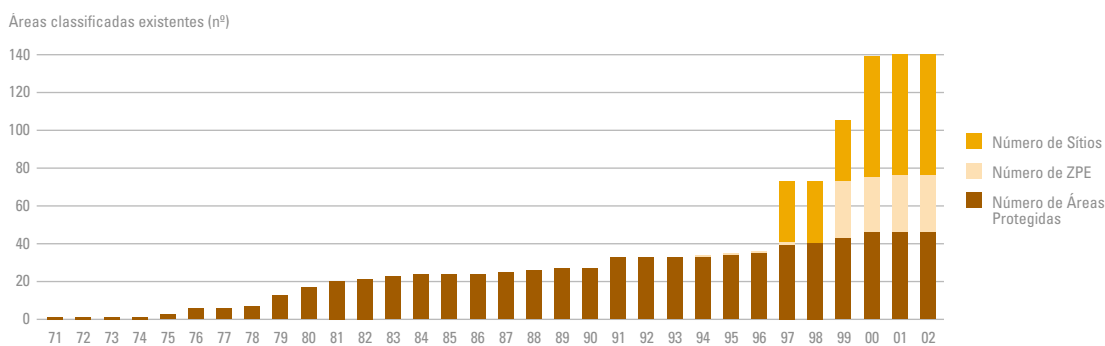


2.13 Superfície ocupada por áreas protegidas e população nela residente

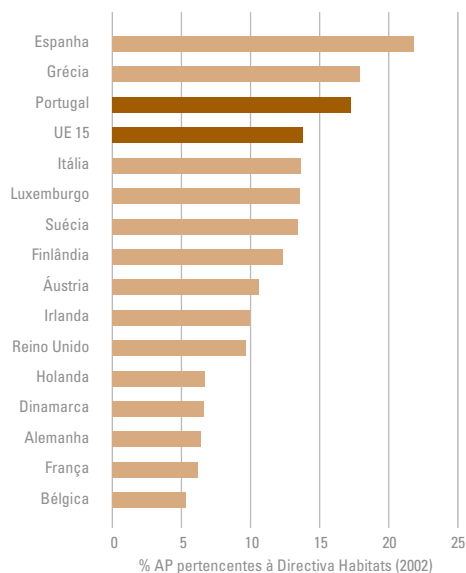
> ASPECTOS TERRITORIAIS

Quanto às Zonas de Protecção Especial, mantendo-se embora o número total de ZPE, merece referência a indicação de duas alterações verificadas em matéria de delimitação das áreas das ZPE do Tejo Internacional, Erges e Ponsul e ZPE de Moura, Mourão e Barrancos.

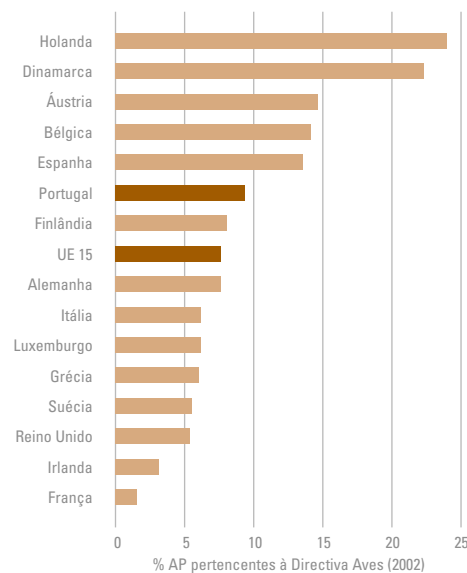
Cabe assinalar que, nesta matéria, os indicadores apontam para um melhor desempenho em Portugal face à média dos 15 países da UE, manifestando o esforço efectuado nos últimos anos, nomeadamente na implementação das Directivas Habitats e Aves.



2.14 Áreas classificadas em Portugal Continental

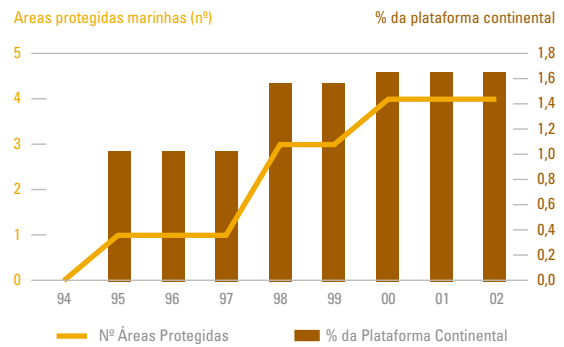


2.15 Áreas protegidas pertencentes à Directiva Habitats



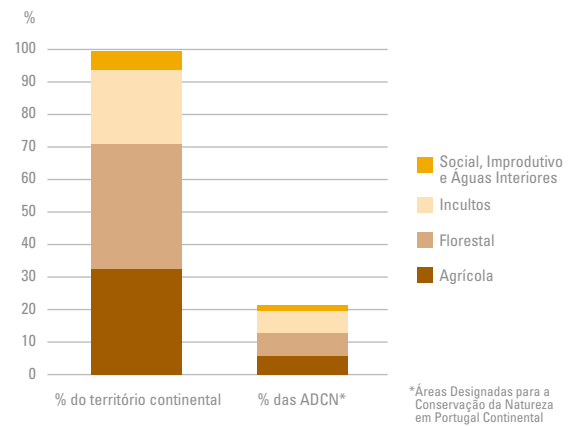
2.16 Áreas protegidas pertencentes à Directiva Aves

Apesar de serem os aspectos terrestres aqueles que habitualmente se encontram mais desenvolvidos nos REA anteriores, salienta-se que Portugal é responsável por uma Zona Económica Exclusiva (ZEE) cerca de 18 vezes superior ao seu território continental e correspondente a cerca de 50% da ZEE europeia, sendo a quinta maior do mundo. Perante estes factos e na sequência de muitos anos de trabalho – no âmbito do qual foram sendo criadas algumas áreas marinhas protegidas -, já em 2003 foi criada a Comissão Estratégica para os Oceanos, cujo o principal objectivo consiste em "definir uma estratégia nacional para o oceano que, reforçando a associação de Portugal ao mar, assente no desenvolvimento e uso sustentável do oceano e seus recursos, e que potencie a gestão e exploração das áreas marítimas sobre jurisdição nacional".



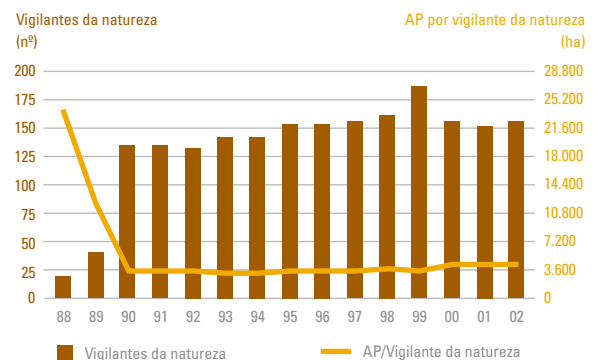
2.17 Áreas Protegidas Marinhas

Com o objectivo de "conservar a natureza", surgiu a necessidade de se implementarem políticas e medidas específicas, com a designação de áreas que "obedecem a objectivos tanto de natureza biológica como paisagística, tendo em consideração critérios de raridade, valor estético, científico, cultural e/ou social". Surgem, assim, as Áreas Designadas para a Conservação da Natureza (ADCN), 21% do território nacional. A ocupação do solo das ADCN é predominantemente agro-florestal (cerca de 60%).



2.18 Uso do solo nas áreas designadas para a Conservação da Natureza em Portugal Continental

Em 2002 o número de vigilantes da natureza é de 155, o que corresponde a 4.392 ha de Área Protegida por vigilante, valor que se mantém aproximadamente constante desde 2000.



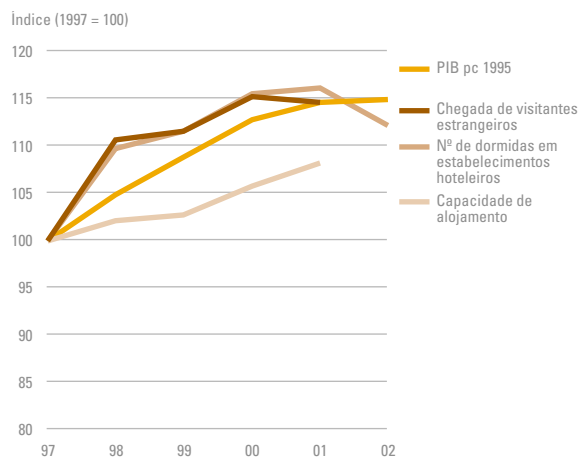
2.19 Áreas Protegidas por vigilante da natureza

> ASPECTOS TERRITORIAIS

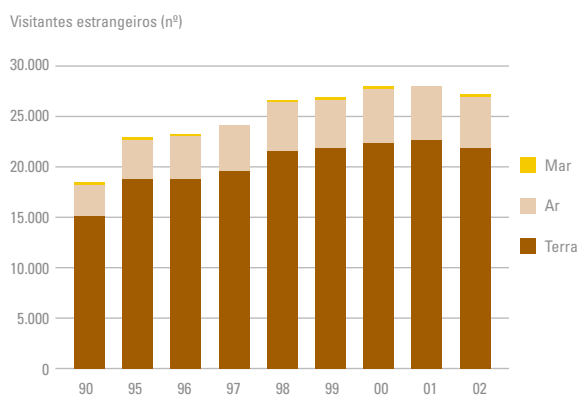
TURISMO

O turismo é uma actividade com um impacte crescente na economia nacional, havendo no entanto, características muito variáveis em termos regionais. As pressões no ambiente geradas pelo turismo fazem-se sentir, sobretudo, nas zonas costeiras.

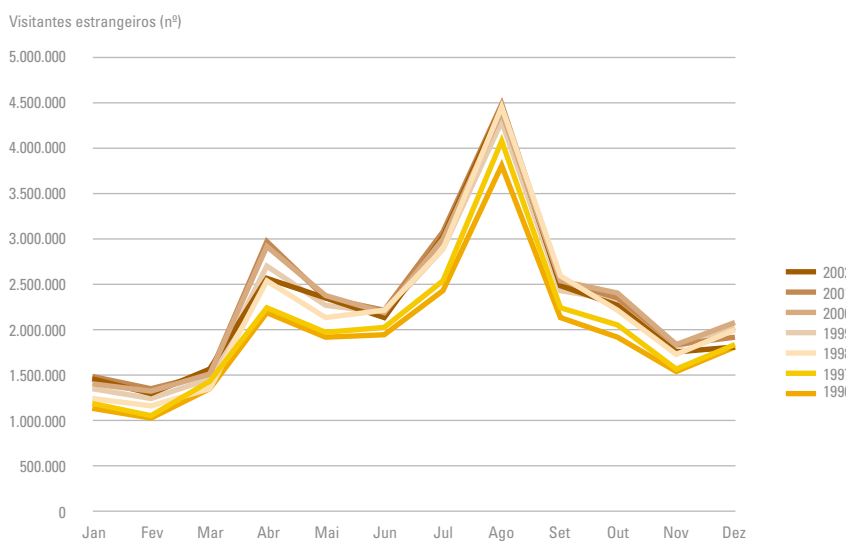
A entrada de visitantes estrangeiros em Portugal tem registado uma evolução crescente. Considerando as vias de acesso, constata-se que a via terrestre é a mais utilizada e a via marítima a que contribui com menos entradas, tendo sofrido, inclusivé, uma ligeira redução em 2002. O mês de eleição continuou a ser o de Agosto, seguido do período da Páscoa.



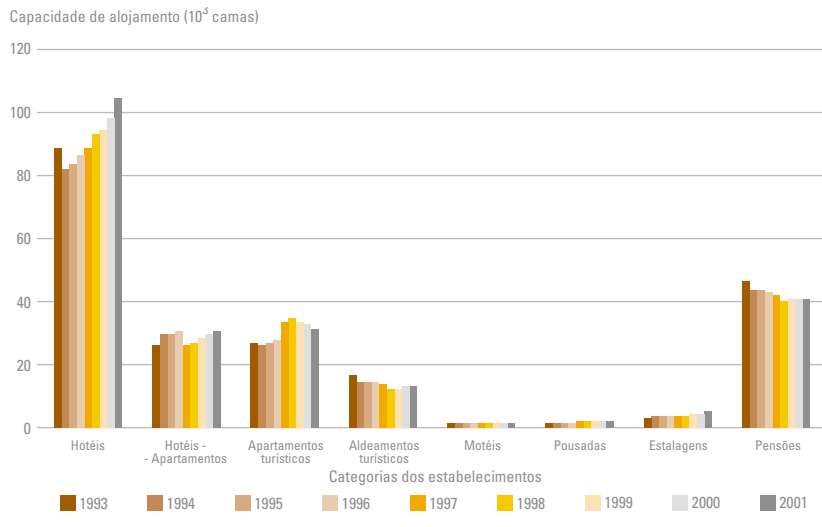
2.20 Evolução do sector do turismo



2.21 Entradas de visitantes estrangeiros segundo as vias de acesso

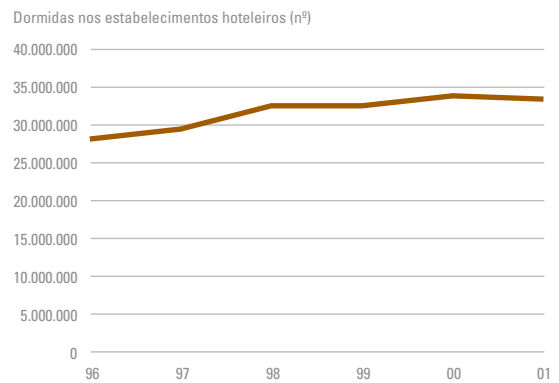


2.22 Chegadas às fronteiras de visitantes estrangeiros

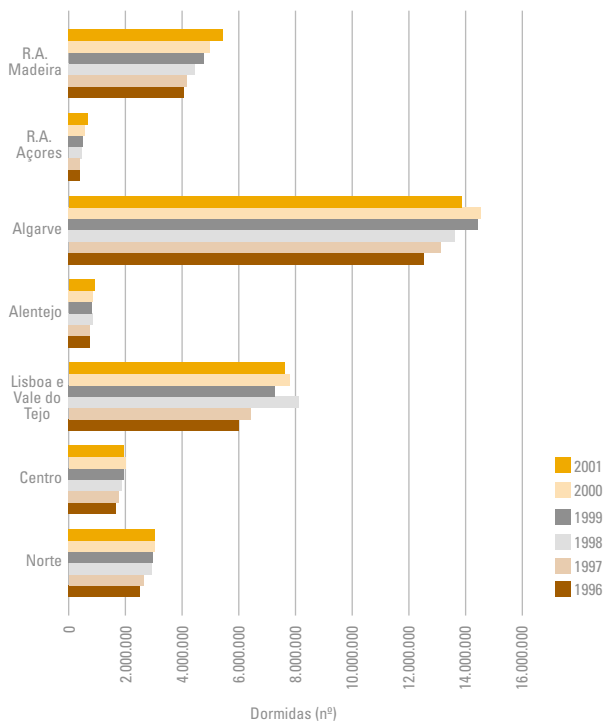


2.23 Capacidade de alojamento dos estabelecimentos hoteleiros

Apesar de variações de região para região, a capacidade de alojamento dos estabelecimentos hoteleiros apresentou um ligeiro acréscimo na globalidade do País. No entanto as dormidas registaram uma variação negativa relativamente ao ano anterior, quer de visitantes estrangeiros, quer de visitantes nacionais.



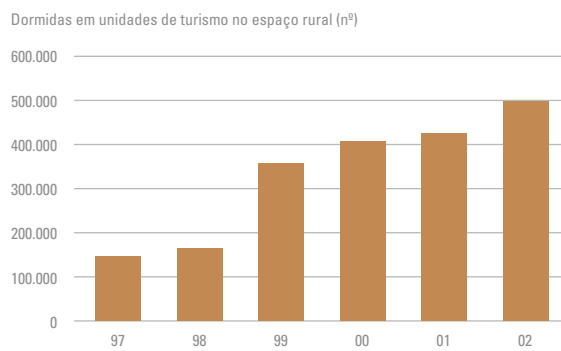
2.24 Evolução do número de dormidas nos estabelecimentos hoteleiros



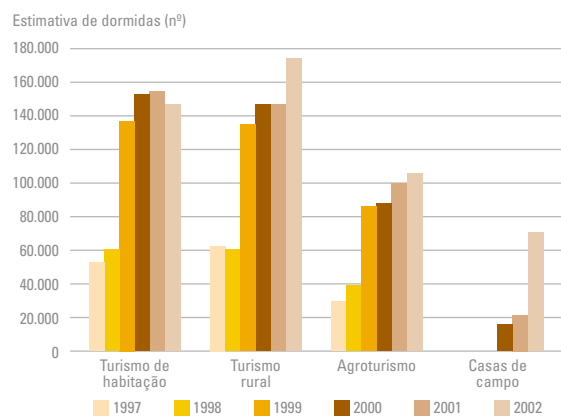
2.25 Evolução do número de dormidas nos estabelecimentos hoteleiros, por NUTS II

> ASPECTOS TERRITORIAIS

O turismo no espaço rural é relativamente recente e tem vindo a crescer. Este tipo de turismo distribui-se por cinco modalidades: Turismo de Habitação, Turismo Rural, Agroturismo, Casa de Campo e Turismo de Aldeia (apenas começaram a ser inquiridos em 2003, pelo que ainda não há dados).



2.26 Evolução do número de dormidas em unidades de turismo no espaço rural



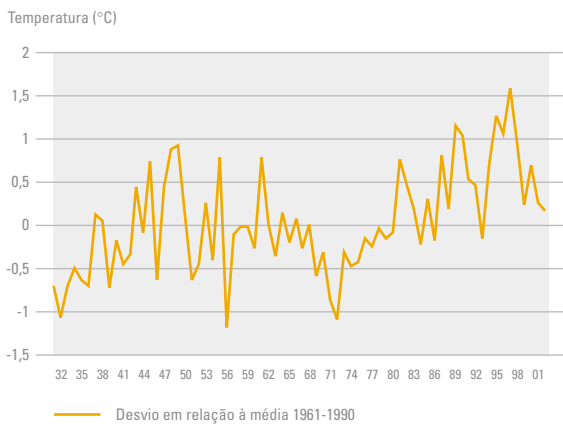
2.27 Evolução do número de dormidas em unidades de turismo no espaço rural por modalidade

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

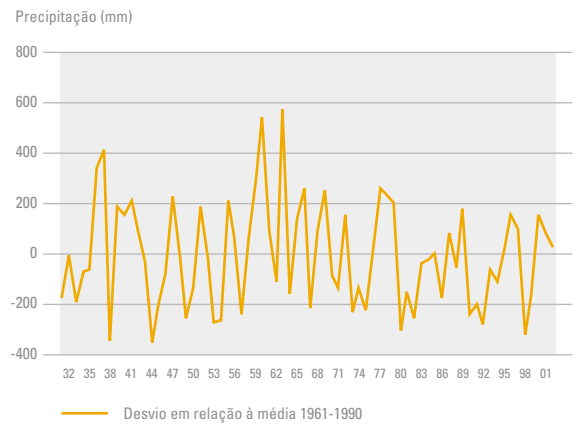


A ocorrência, nos últimos períodos estivais e em várias regiões do globo, nomeadamente na Europa, de fenómenos meteorológicos extremos, dando origem a cheias, ondas de calor, fogos florestais e problemas relacionados com a saúde pública, tem produzido crescente sensibilização na opinião pública para a necessidade de se procurar combater o desafio das alterações climáticas.

Muito particularmente após a publicação do 3º relatório de síntese dos trabalhos desenvolvidos pelo Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) - entidade que congrega mais de 2.500 especialistas em todo o mundo -, têm vindo a ser reforçadas, em escala generalizada, as preocupações sobre os impactes associados a este fenómeno e adiantadas propostas tendentes a assegurar as respectivas mitigações, bem assim como a necessidade de garantir a aplicação de medidas de adaptação em áreas territoriais vulneráveis.



3.1 Valores médios anuais da Temperatura



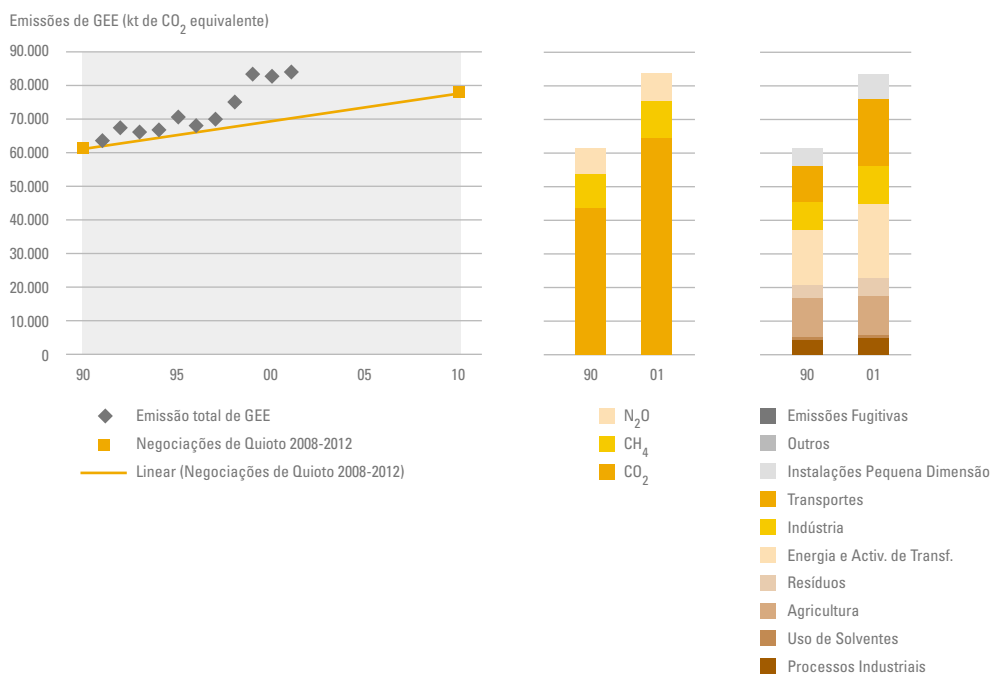
3.2 Valores médios anuais da Precipitação

O desafio é global e a resposta deve também ser global, considerando-se, por isso, que o Protocolo de Quioto da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (UNFCCC) - ratificado por Portugal em 2002 -, é um primeiro passo para fazer face a esta realidade.

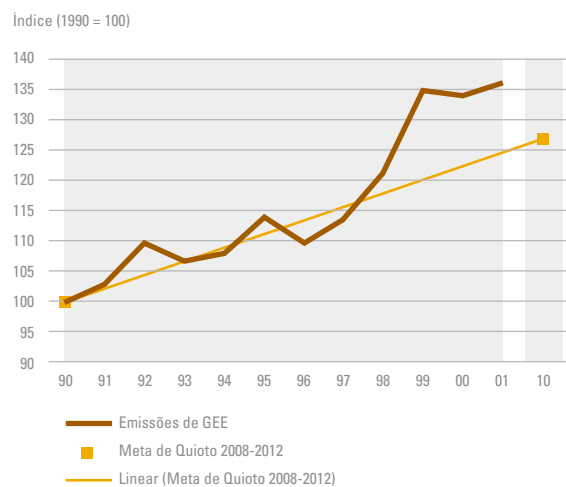
Nesta tarefa a UE, e com ela Portugal, têm-se empenhado num diálogo e esforço comum construtivo, procurando englobar todos os agentes envolvidos e procurando ser este um modo de integrar a protecção do ambiente nas restantes políticas sectoriais em direcção a um desenvolvimento sustentável. Esse caminho foi reafirmado pelos países presentes na Cimeira Mundial de Desenvolvimento Sustentável, em Joanesburgo, em Setembro de 2002.

> ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Anualmente cada Parte da UNFCCC inventaria e reporta ao Secretariado as suas emissões antropogénicas por fontes e remoções por sumidouros de todos os gases responsáveis pelo efeito de estufa (GEE), tendo em consideração seis gases: CO₂ (dióxido de carbono), CH₄ (metano), N₂O (óxido nitroso) e os compostos halogenados (hidrofluorocarbonos - HFCs, perfluorocarbonos - PFCs e hexafluoreto de enxofre - SF₆). Estas emissões são ponderadas e agregadas através do denominado Potencial de Aquecimento Global – PAG (*Global Warming Potential - GWP*), medido em unidades de CO₂ equivalente.



3.3 Emissões agregadas de GEE e compromissos para o período 2008-2012; desagregação por poluente e por sector de actividade



3.4 Evolução das emissões de GEE entre 1990 e 2001 e comparação definida no âmbito do Protocolo de Quioto

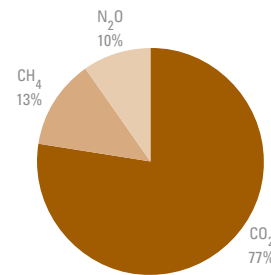
Tal como previsto no acordo de repartição diferenciada das responsabilidades assumidas por Portugal no âmbito da UE tendo em vista o cumprimento dos objectivos fixados pelo Protocolo de Quioto (acordo de "burden-sharing"), no nosso país tem-se verificado um aumento progressivo de GEE no período que se iniciou em 1990, reflectindo a evolução da economia e dos padrões de desenvolvimento social.

Considerando apenas os principais gases contribuintes para as emissões de GEE (CO₂, o CH₄ e o N₂O) e analisado o efeito de sumidouro atribuído à floresta, os indicadores que se apresentam – relativos ao inventário de 2001 – permitem verificar um aumento das emissões de GEE que se situa a níveis superiores ao limite negociado em Quioto: +36% em 2001 em relação aos valores de referência (1990), quando o negociado para o período 2008-2012 é de +27%.

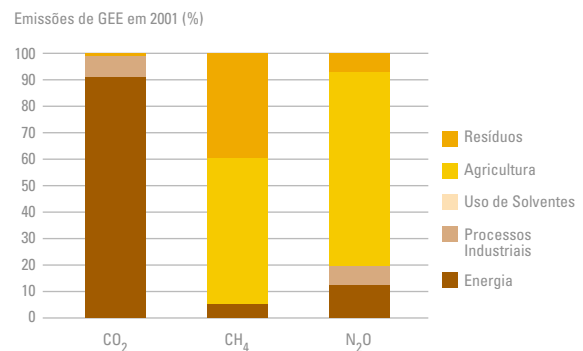
Apesar de alguma estabilização em 1999 e 2000, em 2001 foi verificada uma ligeira subida face ao ano anterior, não existindo uma explicação simples para esse facto, dada a multiplicidade das fontes contribuintes para o inventário realizado. O cenário macroeconómico a partir de 1999 terá certamente influenciado os níveis de emissões.

Dos + 9% excedidos em 2001 por Portugal relativamente à percentagem negociada para 2008-2012 no "burden-sharing", há que referir que esse valor correspondeu a um aumento, entre 1990 e 2001, de 48% para o CO₂, 7% para o CH₄ e 8% para o N₂O. Se analisarmos a origem destas emissões, verificamos que, num cenário global de crescimento da economia, e em particular do consumo energético em Portugal, foram os sectores dos transportes e da produção de energia os principais responsáveis por estes aumentos, cujas emissões cresceram, neste período de tempo, 81% e 36% respectivamente.

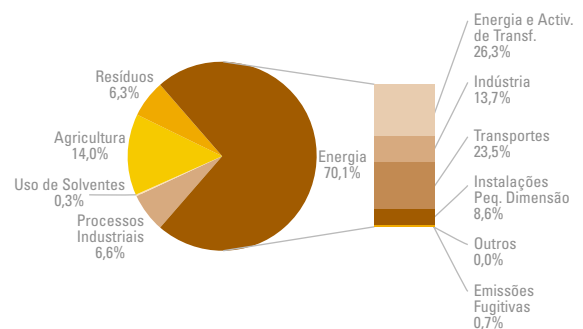
Ambos os sectores, mas particularmente o dos transportes (v. capítulo sobre transportes deste relatório), deverão ser alvo de medidas prioritárias que permitam obter resultados eficientes em termos de redução das emissões de GEE.



3.5 Emissões de GEE em 2001, repartidas pelos principais poluentes

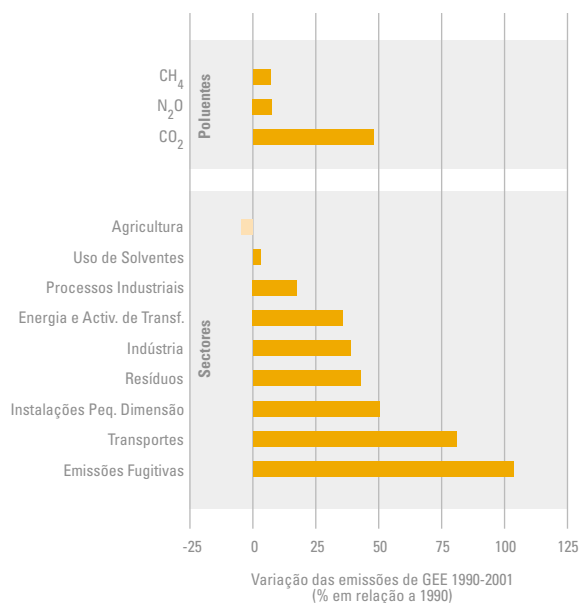


3.6 Emissões de GEE em 2001, repartidas por sector de actividade

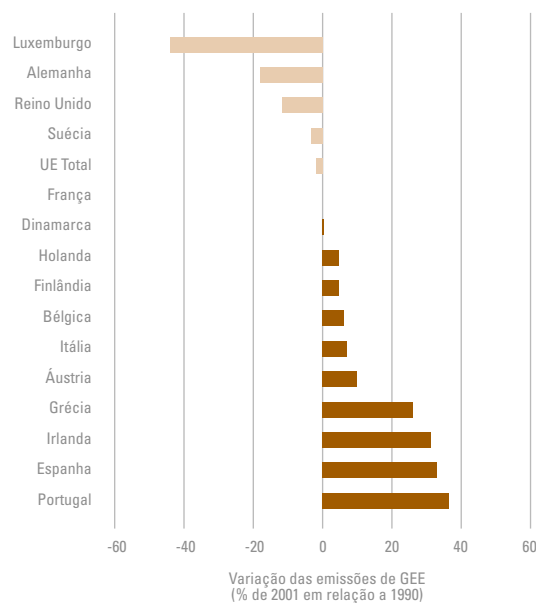


3.7 Emissões de GEE em 2001, repartidas pelos principais poluentes e por sector de actividade

> ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



3.8 Variação das emissões de GEE entre 1990 e 2001, por poluente e por sector de actividade

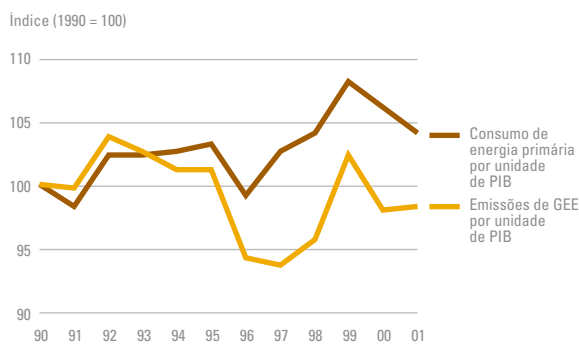


3.9 Variação das emissões de GEE entre 1990 e 2001 em Portugal e nos vários países da UE

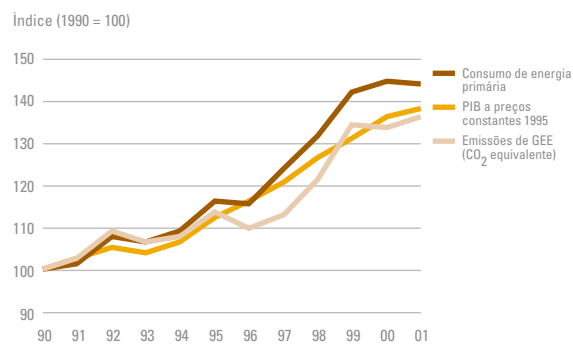
A intensidade energética e a intensidade carbónica das actividades económicas - expressas em consumo de energia e emissões de GEE por unidade de PIB -, têm evoluído de modo diferente, como se pode observar nos indicadores respectivos da década em análise, constatando-se um abrandamento de ambas desde 1999, o que poderá traduzir uma ligeira melhoria da eficiência energética da economia portuguesa.

Relacionado com esta análise há que referir que, desde 1999, diminui a produção de energia eléctrica em centrais termoeléctricas, tendo nessa data entrado em funcionamento a primeira central termoeléctrica de ciclo combinado a gás natural e começou também a registar-se um maior recurso à cogeração para a produção de energia, tecnologia que permite aumentar o rendimento das centrais.

A este facto acrescem razões de melhoria de eficiência tecnológica e energética de alguns processos industriais, a melhoria da qualidade dos combustíveis e a introdução gradual e generalizada do gás natural, associados igualmente ao ciclo económico.



3.10 Intensidade energética e carbónica da economia portuguesa



3.11 Evolução relativa das emissões agregadas de GEE com o PIB e o consumo de energia primária

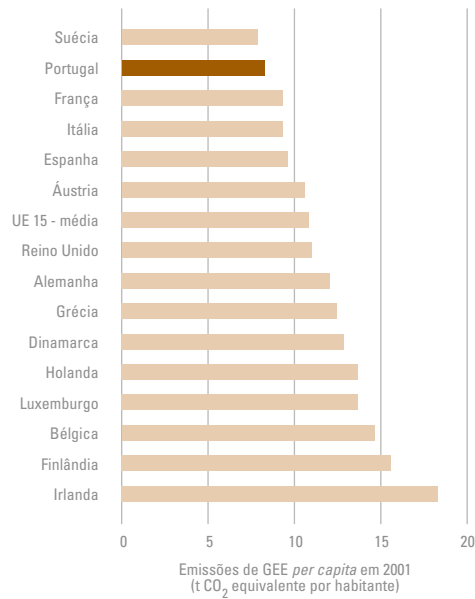
Apesar do aumento líquido das emissões de GEE em Portugal, a capitação de CO₂ no nosso País é ainda uma das mais baixas da União Europeia, o que em parte é explicado por padrões mais reduzidos de consumo de energia, nomeadamente em aquecimento nos edifícios. Quanto à intensidade carbónica do PIB, e apesar de haver uma melhoria, em termos absolutos, em 2000 e 2001 comparativamente a anos anteriores, Portugal (Estado Membro da UE com um baixo PIB *per capita*) é ainda um dos países cuja produção de riqueza está associado a elevadas emissões de GEE.

Para fazer face a toda esta situação, Portugal adoptou a Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas em 2001, que contém os princípios e objectivos que irão orientar as políticas a adoptar no âmbito da problemática das alterações climáticas e que levem ao cumprimento dos compromissos assumidos. Esta Estratégia reconhece a necessidade de implementar medidas adicionais, a serem adoptadas em todos os sectores de actividade, com particular incidência nos transportes, produção e consumo de energia, construção de edifícios, bem como o controlo das emissões da agricultura e florestas.

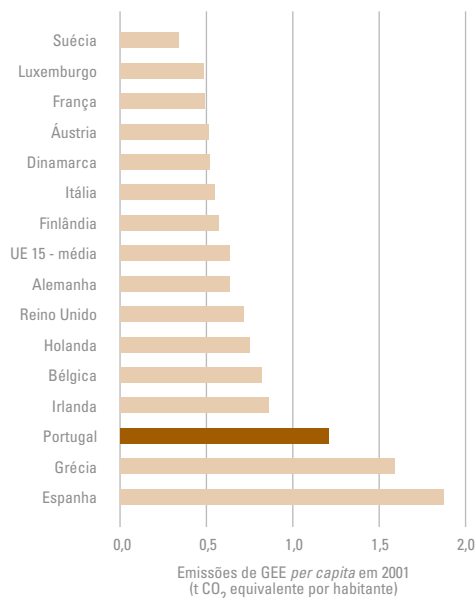
Neste contexto Portugal tem vindo a desenvolver o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC), que mobiliza políticas, medidas e instrumentos que os mais diversos agentes económicos têm definido e disponibilizado para se alcançar a meta, exigente mas imperativa, de estabilizar os valores actuais das emissões nacionais de GEE até 2008-2012.

O PNAC é o primeiro programa nacional desenvolvido com o objectivo específico de controlar e reduzir as emissões de GEE, de modo a respeitar os compromissos de Portugal no âmbito do Protocolo de Quioto e da partilha de responsabilidades no seio da UE, bem como antecipar os impactes das alterações climáticas e propor as medidas de adaptação que visem reduzir os aspectos negativos desses impactes. Este programa deve constituir o instrumento privilegiado de combate às alterações climáticas e a primeira etapa dum longo processo, que envolve a sua regular revisão e adaptação às evoluções internacionais, comunitárias e nacionais.

A implementação do PNAC é um dos objectivos da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS) da quinta linha de orientação que aborda a política do ambiente numa perspectiva transversal e integrada.



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



3.13 Comparação entre Portugal e a União Europeia da ecoeficiência da economia

> ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Em termos concretos, o PNAC deve cumprir os seguintes objectivos:

- i) quantificar o esforço de redução para cumprimento dos compromissos assumidos;
- ii) identificar as responsabilidades sectoriais em termos de emissões de GEE;
- iii) apresentar o conjunto de PeM (Políticas e Medidas) (inter)sectoriais para controlo e redução de GEE, e respectivos instrumentos, no curto, médio e longo prazo, explicitando a sua eficácia ambiental, o esforço orçamental necessário para a sua implementação e, sempre que possível, os seus impactos micro e macro-económicos;
- iv) evidenciar os princípios e condições de política que promovam a sua implementação;
- v) identificar a participação do país nos mecanismos de flexibilidade preconizados no Protocolo de Quioto;
- vi) definir o seu sistema de monitorização e revisão.

O PNAC foi iniciado em 2001, ano em que se produziu uma versão preliminar do Programa. Em 2002, foi feita uma revisão generalizada dos elementos que enformavam o cenário de referência permitindo, em consonância com a metodologia e os critérios definidos pela UNFCCC para os inventários nacionais, um ajustamento aos valores em causa.

Foram também introduzidos dois cenários – alto e baixo – para efeitos de projecções referentes aos anos de período 2010 e 2020, delimitando de uma forma mais consistente as estimativas de valores que se obteriam no mesmo cenário de referência, na ausência de políticas e medidas adicionais.

Dessa análise resulta que, em 2010, no cenário alto se alcançará uma emissão global de 96 mil toneladas de CO₂ e no cenário baixo de 92,3 mil toneladas, contra um valor admissível (leia-se de acordo com Quioto) de 76,9 mil toneladas. Ou seja, estamos perante um esforço de redução de entre 14,9 e 19,1 mil toneladas de CO₂ até 2010.

Uma segunda tarefa desenvolvida em 2002 consistiu na quantificação das medidas constantes do PNAC, naquilo a que este plano designa por "situação de referência" e "medidas adicionais". A primeira diz respeito a medidas já aprovadas e em execução, como por exemplo novas linhas e estações de metro em Lisboa e Porto e o Programa de Eficiência Energética. A aplicação dessas medidas, porém, não garante o cumprimento de Quioto.

Em 2003 os trabalhos irão prosseguir com base na preparação e conseqüente aprovação sectorial dos conjuntos de políticas e medidas adicionais destinadas a cumprir Quioto e incluem: autoridades metropolitanas de transportes, novos investimentos em ferrovia e metropolitano, uma taxa sobre a emissão de carbono, o comércio europeu de emissões e o recurso aos instrumentos de mercado previstos no Protocolo de Quioto. O PNAC deverá centrar-se na internalização dos custos das emissões de GEE por toda a economia portuguesa, num horizonte de médio e longo prazo.

Desenvolver-se-ão, paralelamente, os trabalhos de aplicação da Directiva europeia sobre comércio de emissões, sendo que da sua aplicação às empresas participantes resultarão ganhos de eficácia face à medidas e políticas adicionais. Estes trabalhos serão objecto de elaboração do PNALE, como atrás se referenciou.

Com a aprovação da directiva comunitária sobre Comércio de Emissões, a ser aplicada no espaço europeu após 1 de Janeiro de 2005, será igualmente concebido o Plano Nacional sobre Atribuição de Licenças de Emissão (PNALE), que permitirá aos sectores industrial e de oferta de energia uma melhor eficácia económica na consecução dos objectivos do PNAC.

QUALIDADE DO AR



ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR

O Índice da Qualidade do Ar (IQar) é disponibilizado diariamente no portal Instituto Ambiente (<http://www.qualar.org>) com base em informação recolhida pelas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR).

Este Índice abrange poluentes como o dióxido de azoto (NO₂), o dióxido de enxofre (SO₂) e o ozono (O₃) – valores médios horários-, o monóxido de carbono (CO) – valores médios de 8 horas consecutivas – e partículas inaláveis (PM₁₀) – médias diárias.

No ano de 2002 foi revista a forma, o conteúdo e o método do seu cálculo.

O IQar de uma determinada área varia entre "Muito Bom" e "Mau", de acordo com a média aritmética dos valores daqueles poluentes, medidos nas estações de monitorização da rede nacional que se incluem nessa área. Os valores assim determinados são comparados com as classes de concentrações associadas a uma escala de cores, tomando-se, para efeitos do IQar, o valor correspondente ao poluente que se apresenta como o mais desfavorável.

Poluente em causa	CO		NO ₂		O ₃		PM 10		SO ₂	
	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx
Mau	16.000	—	400	—	360	—	125	—	500	—
Fraco	14.000	15.999	290	399	180	359	70	124	470	499
Médio	7.000	13.999	140	289	120	179	30	69	210	469
Bom	5.000	6.999	100	139	60	119	20	29	140	209
Muito Bom	0	4.999	0	99	0	59	0	19	0	139

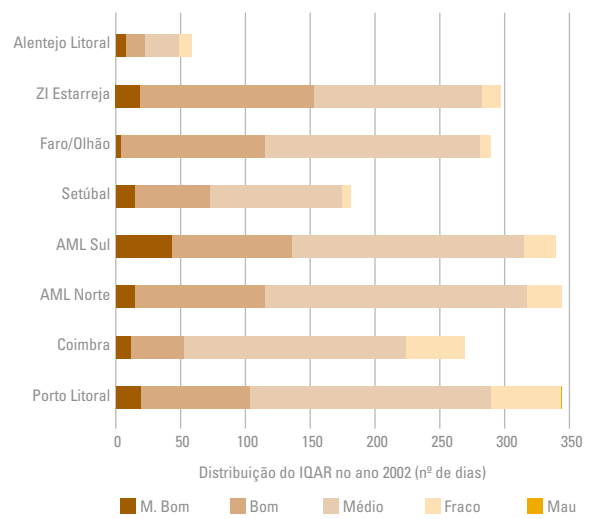
Classes de concentração de cada poluente (µg/m³) associadas ao IQar

Para o cálculo do índice IQar de uma determinada zona terão de ser respeitados os seguintes requisitos mínimos:

- todos os poluentes terão de ser medidos em pelo menos uma estação localizada na área;
- cada poluente deverá ter pelo menos 75% de dados válidos relativos a um dado dia.

Com base nos índices diários efectuou-se uma análise dos dados referentes ao ano 2002 para as zonas e aglomerações cujas medições de qualidade do ar respeitaram os requisitos mínimos.

O IQar calculado para as aglomerações de maior dimensão e para zonas com grandes indústrias permitiu dar a conhecer a qualidade do ar em praticamente todos os dias do ano de 2002.



4.1 Índice de Qualidade do Ar – IQAr em 2002

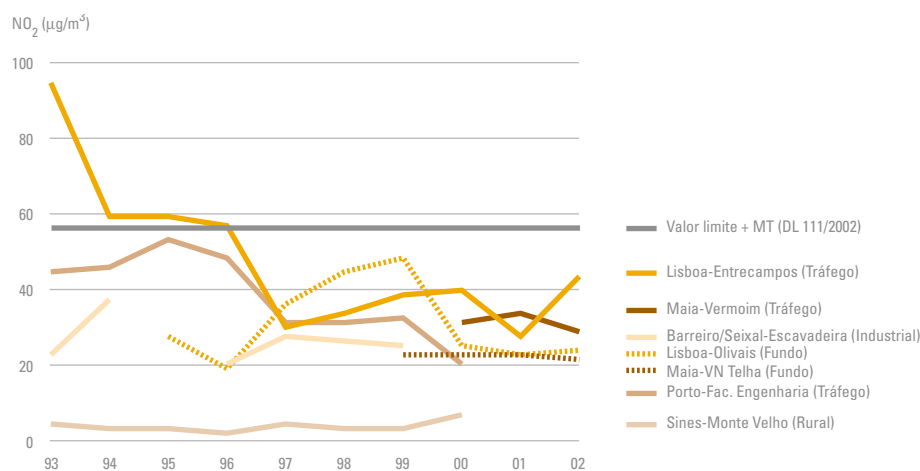
> QUALIDADE DO AR

A reformulação das redes de medição de qualidade do ar com instalação de novas estações (em curso), de acordo com os critérios definidos no "Plano de Acção para a Qualidade do Ar" (IA, 2000), irá permitir que, num futuro próximo, todas as zonas disponham do índice IQar.

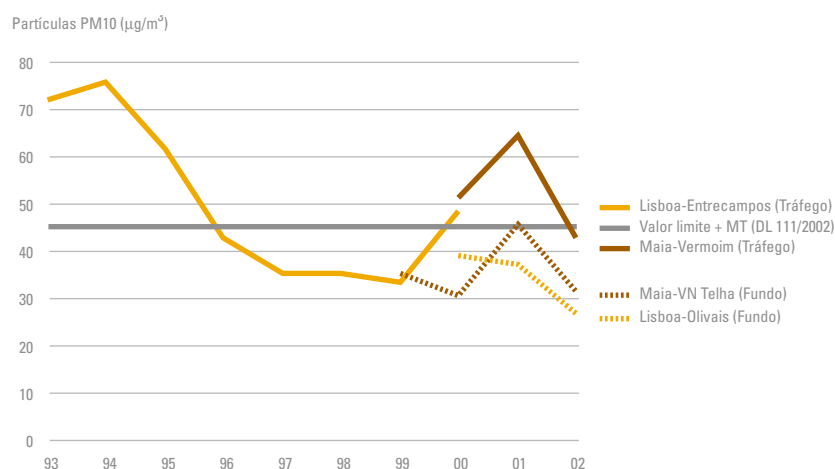
Com o objectivo de proteger a saúde humana, para além da aplicação do IQar a legislação contempla igualmente a necessidade de se cumprirem determinados valores-limite anuais da concentração de poluentes ao nível do solo.

A análise da sua evolução nos últimos anos e verificação do cumprimento dos valores limite é exemplificada para o NO₂ e para as partículas (PM₁₀) com base nos registos automáticos de estações de medida. Seleccionaram-se várias estações, e para as partículas escolheram-se estações de tráfego e de fundo localizadas nos centros urbanos de Lisboa e do Porto.

A consistência da evolução positiva em 2002 deverá ser validada com a monitorização que se venha a fazer nos próximos anos.



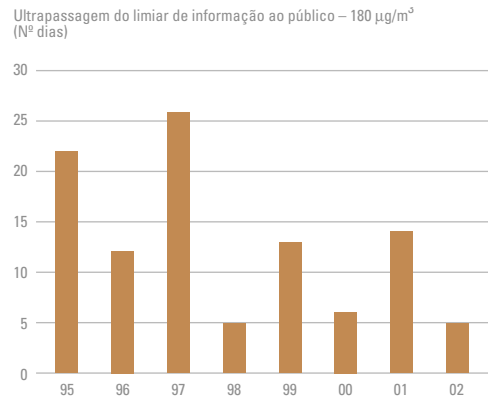
4.2 Média aritmética anual de dióxido de azoto e comparação com os valores limite para protecção da saúde humana



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

Relativamente às concentrações de ozono troposférico, apresenta-se o número de dias em que se registaram ultrapassagens ao limiar de informação ao público (180 µg/m³) no período 1995-2002. Nesse mesmo período, não se registou qualquer ultrapassagem ao limiar de alerta de 360 µg/m³.

Há que referir a grande dependência deste indicador das condições climáticas do período estival, nomeadamente a persistência de valores elevados de temperaturas máximas diárias e de condições de elevada estabilidade atmosférica. Por esta razão os valores registados têm um carácter indicativo.



4.4 Número de dias em que se registaram ultrapassagens ao limiar de informação ao público

ACIDIFICAÇÃO, EUTROFIZAÇÃO E PERCURSORES DO OZONO TROPOSFÉRICO

A poluição atmosférica por substâncias que, transportadas a distâncias que podem chegar a ser consideráveis, ultrapassam as fronteiras dos Estados, pode ser responsável por fenómenos de acidificação e eutrofização, assim como pela formação de ozono troposférico. A verificação destes fenómenos induziu a necessidade da celebrar acordos de carácter internacional tendo em vista garantir a sua limitação a valores aceitáveis.

Apesar de Portugal não contribuir de forma significativa em termos de emissões de substâncias acidificantes e eutrofizantes a nível europeu, comprometeu-se a cumprir, em 2010, os limites estabelecidos no Protocolo de Gotemburgo da Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longa Distância (CLRTAP), da Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas, e na Directiva Comunitária dos Tectos Nacionais (NECD).

> QUALIDADE DO AR

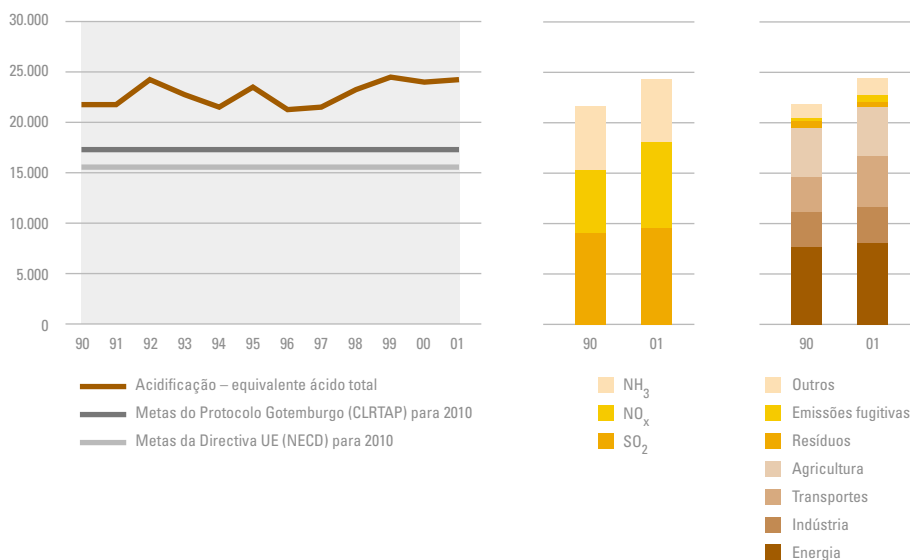
EMISSIONES DE SUBSTÂNCIAS ACIDIFICANTES E EUTROFIZANTES

Os principais indicadores que são utilizados para reflectir a evolução das emissões poluentes para a atmosfera responsáveis pelos fenómenos de acidificação e eutrofização – que podem afectar os usos do solo e condicionar o desenvolvimento de determinadas espécies de plantas e animais -, são as emissões de dióxido de enxofre (SO₂), de óxidos de azoto (NO_x) e de amoníaco (NH₃).

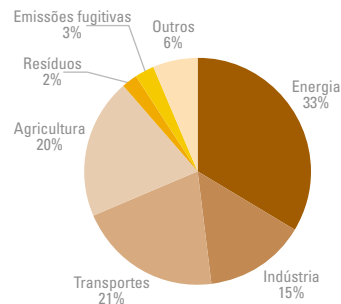
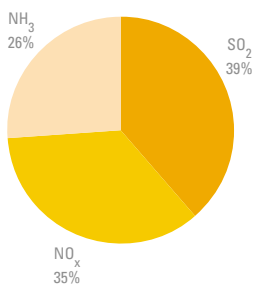
No seu conjunto e agrupando ainda os compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM) estes poluentes estão sujeitos a objectivos de limitação de emissões pela Directiva Comunitária dos tectos nacionais de emissão, que fixa metas nacionais para 2010, com base nos valores de referência de 1990.

São agregados no indicador "Equivalente Acido", após afectação de cada poluente específico por determinados factores de ponderação. Os sectores da indústria, agricultura, transportes e da produção de energia são os que mais contribuem para a emissão destes gases.

Emissões de substâncias acidificantes e eutrofizantes (kt de equivalente ácido)

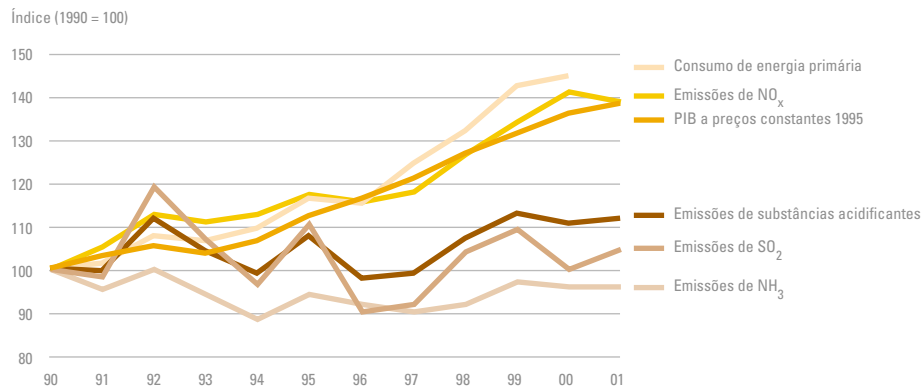


4.5 Emissões agregadas de poluentes acidificantes e eutrofizantes, e metas a alcançar em 2010

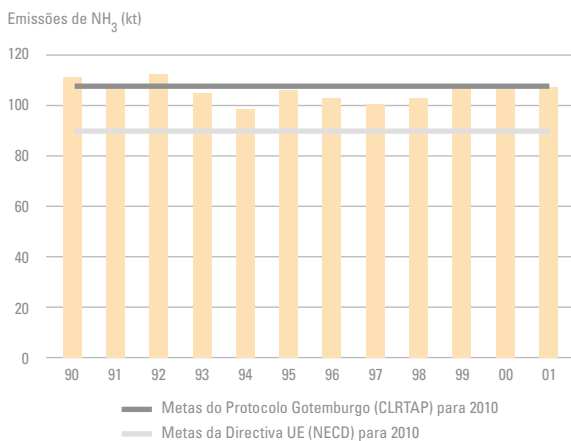


As emissões destes poluentes acidificantes e eutrofizantes registaram, de 1990 a 2001, um aumento de 12%. Fazendo a análise poluente a poluente, o maior aumento verifica-se no NO_x (devido ao crescimento do sector dos transportes), enquanto que no SO₂ se verificam oscilações, com tendência persistente à redução (devido à introdução do gás natural e à manutenção dos níveis de produção) e no NH₃ os valores têm estabilizado.

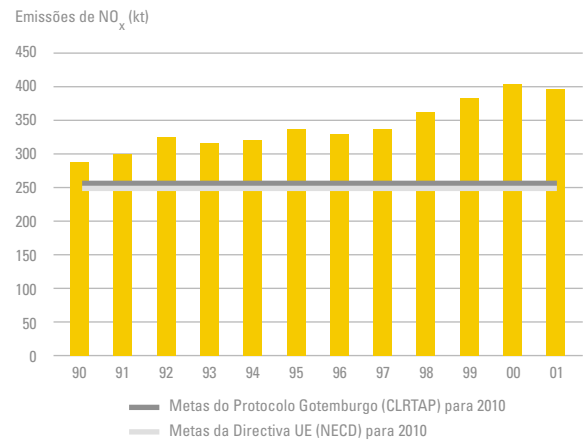
No cômputo global, há tendência de estabilização / redução da emissão destas substâncias no último ano de que se dispõe de dados consolidados, contrariando a tendência de agravamento que se vinha detectando, em particular no quadriénio 1996-1999.



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



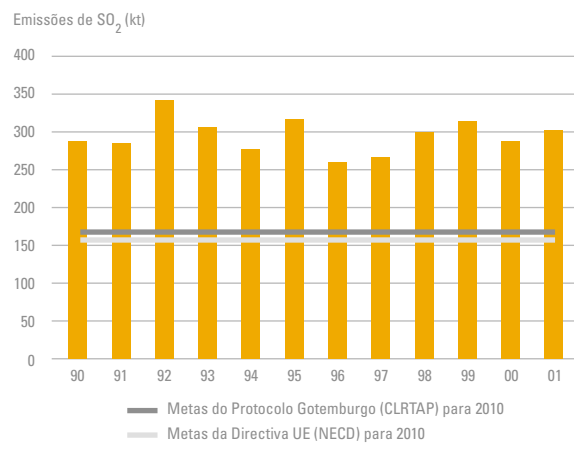
4.9 Variação das emissões de NH₃ e metas a alcançar em 2010



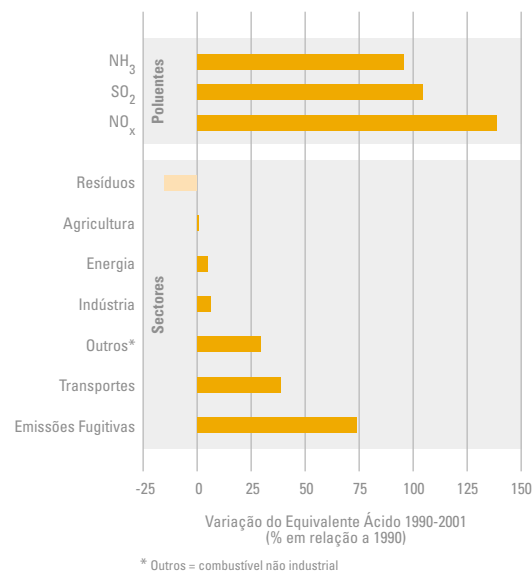
4.10 Variação das emissões de NO_x e metas a alcançar em 2010

> QUALIDADE DO AR

Analisando os dados dos inventários nacionais de emissões e da evolução do Equivalente Ácido, conclui-se que em Portugal continua a verificar-se ausência de sinais de convergência em termos de 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, do Protocolo de Gotemburgo, do Programa para os Tectos de Emissão Nacional (PTEN) e do Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC).



4.11 Variação das emissões de SO₂ e metas a alcançar em 2010



4.12 Variação do equivalente ácido entre 1990 e 2001 por poluente e por sector de actividade

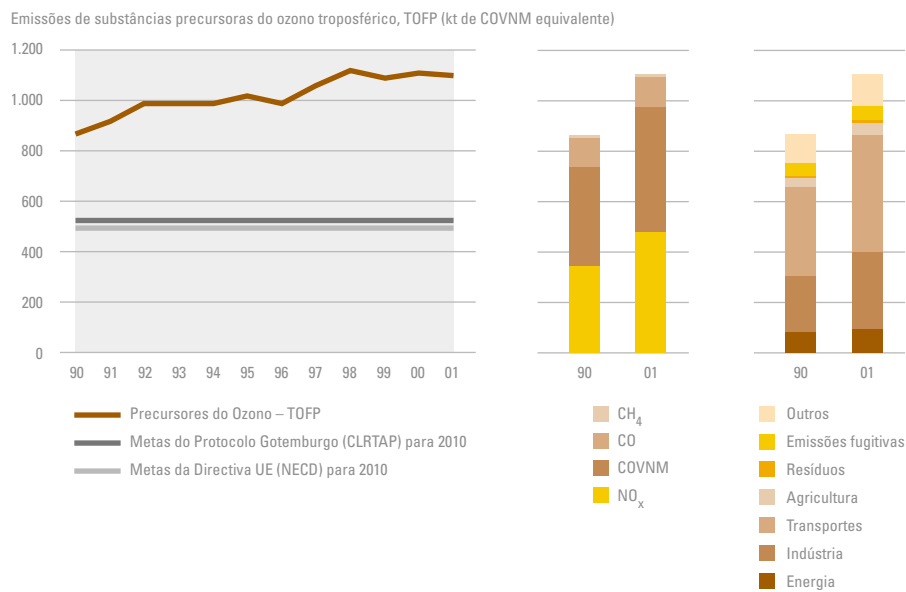
EMISSÕES DE SUBSTÂNCIAS PERCURSORAS DE OZONO TROPOSFÉRICO

No que se refere ao ozono troposférico, poluente que resulta de um conjunto de reacções fotoquímicas complexas que envolvem emissões de gases poluentes como os óxidos de azoto (NO_x), os compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM), o monóxido de carbono (CO) e o metano (CH₄), a sua evolução e tendência é determinada por via de um indicador específico, o "Potencial de Formação do Ozono Troposférico" (TOFP).

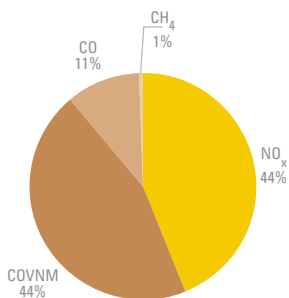
O TOFP permite a agregação de diversas emissões dos referidos gases, após afectação de cada um deles por um factor de ponderação específico. É medido em massa de COVNM equivalente.

A principal fonte de emissão de gases precursores do ozono troposférico é o sector dos transportes, seguido do sector industrial. Os poluentes com maior peso são o NO_x e COVNM.

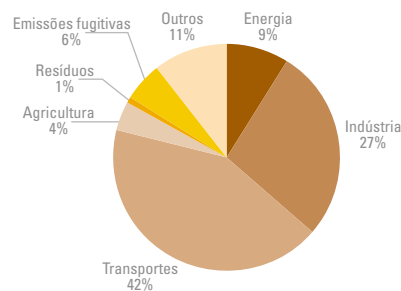
Nos últimos anos a emissão de substâncias precursoras do ozono troposférico apresentou um aumento de cerca de 27%, havendo uma evolução diferenciada quando se analisam separadamente os três gases considerados. Assim os COVNM e o CH₄ têm estabilizado e o CO tem reduzido. No último ano acerca do qual se dispõe de informação consistente apresenta-se uma tendência de estabilização / redução destas emissões, apesar de ainda estar acima do valor limite que é proposto atingir em 2010 pelas metas europeias, neste caso a já referida Directiva comunitária sobre os tectos de emissões nacionais.



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

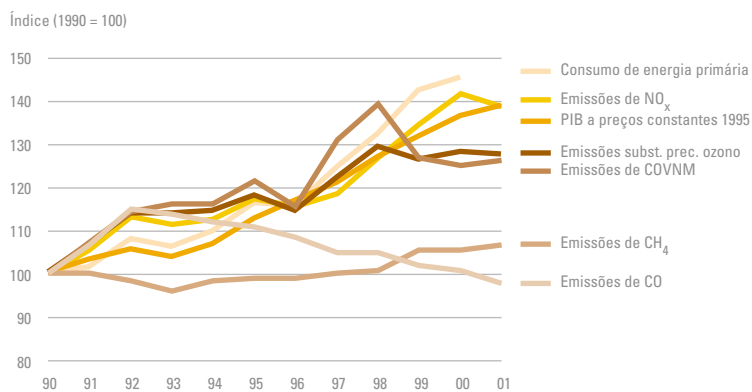


4.14 Contribuição, por poluente, para as substâncias precursoras do ozono troposférico

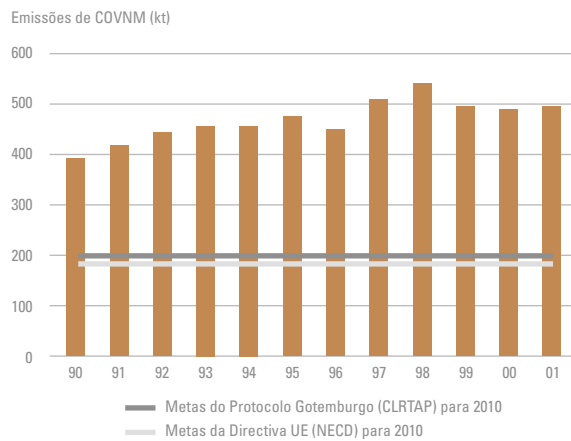


4.15 Contribuição, por sector, para as substâncias precursoras do ozono troposférico

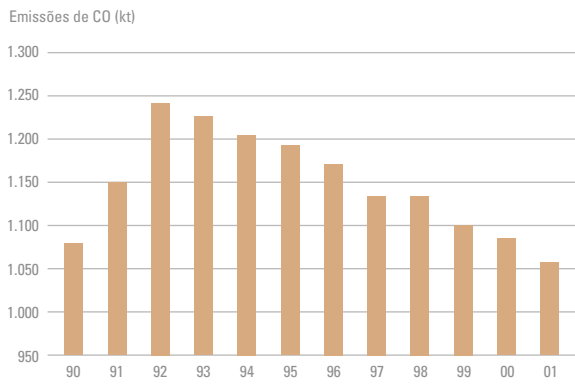
> QUALIDADE DO AR



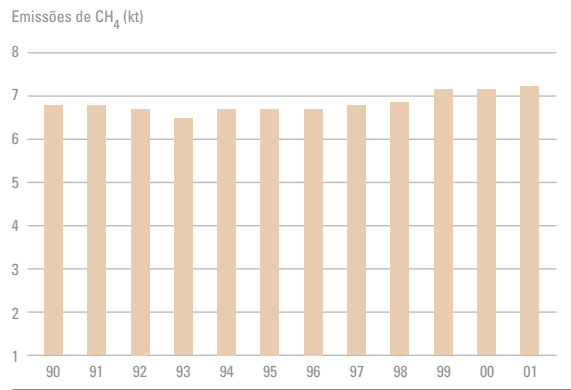
4.16 Evolução relativa das substâncias precursoras do ozono troposférico com o PIB e com o consumo de combustíveis fósseis



4.17 Variação das emissões de COVNM e metas a alcançar em 2010

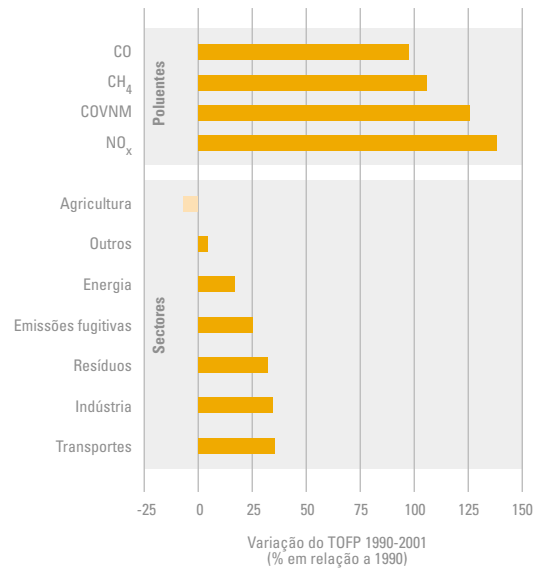


4.18 Variação das emissões de CO



4.19 Variação das emissões de CH₄

Os resultados obtidos no inventário nacional de emissões e o indicador TOFP evidenciam que as emissões actuais em Portugal são superiores aos limites estabelecidos para 2010, sendo necessário tomar medidas apropriadas nos diversos sectores tendo como objectivo as metas estabelecidas.



4.20 Variação das emissões de substâncias precursoras de ozono troposférico entre 1990 e 2001 por poluente e por sector

ÁGUA

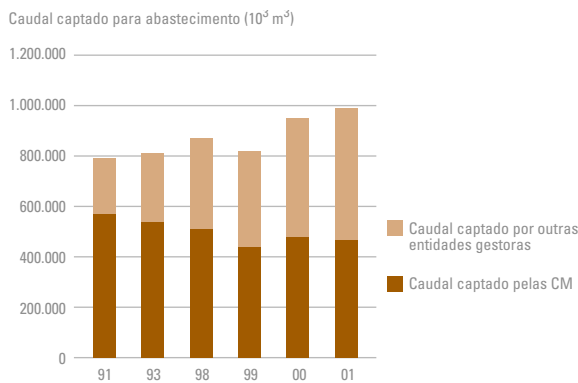


A água é um recurso natural renovável indispensável à manutenção das actividades humanas e constitui um factor de desenvolvimento quando está disponível em quantidade e qualidade adequada. A disponibilização de informação relativa à sua quantidade e à avaliação da sua qualidade é, portanto, indispensável aos processos de tomada de decisão.

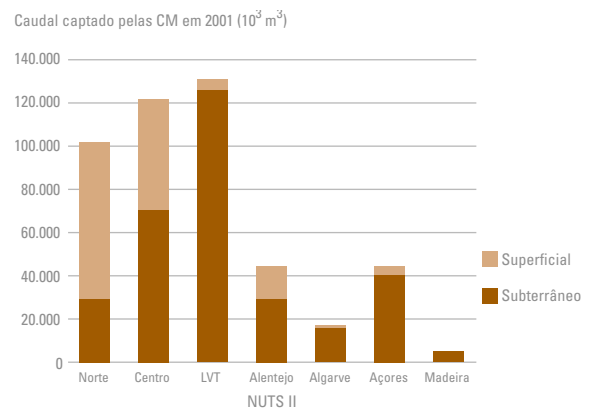
Muitos dos indicadores seleccionados para a análise da evolução verificada traduzem a percentagem de cobertura da população do país com sistemas de abastecimento de água, sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais (ETAR); outros procuram avaliar a qualidade da água para as diferentes utilizações.

Àqueles indicadores, e numa óptica de análise da qualidade do recurso água em situações de compatibilidade com outros usos da água - como é o caso da sua utilização na agricultura ou para fins recreativos -, são adicionados indicadores que, especificamente, se referem a essas preocupações.

Em 2001 cerca de 90% da população portuguesa era abastecida com água ao domicílio. Os dados disponibilizados pelo INE permitem concluir que 47% da água abastecida é da responsabilidade das Câmaras Municipais e SMAS, sendo a maior parte (53%) fornecida por outras Entidades Gestoras. Da água captada pelas Câmaras Municipais e SMAS prevalece, na maioria das Regiões, a origem subterrânea, sendo a única excepção a Região Norte.



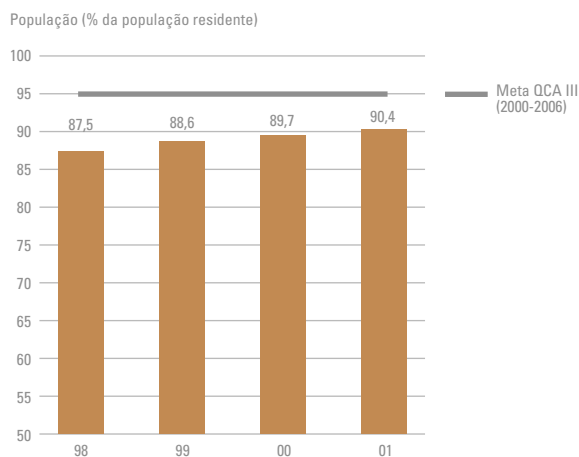
5.1 Caudal captado para abastecimento público



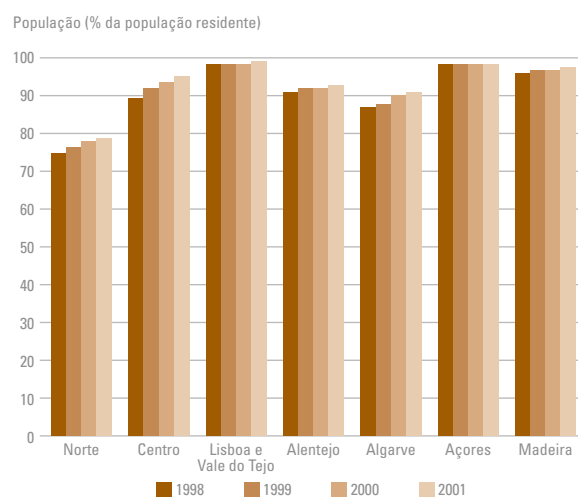
5.2 Caudal captado para abastecimento público pelas Câmaras Municipais e SMAS, por NUTS II, em 2001

Relativamente ao abastecimento domiciliário de água em Portugal, a meta do 3º Quadro Comunitário de Apoio (QCA 2002-2006) é de 95%, valor que, de acordo com a análise dos últimos dados disponíveis (INE, 2003), ainda não foi atingida a nível global do País. As Regiões Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Açores e Madeira já a alcançaram, mas a Região Norte (78,8%), seguida das Regiões do Algarve (90,7%) e do Alentejo (92,4%) estão ainda aquém desse objectivo.

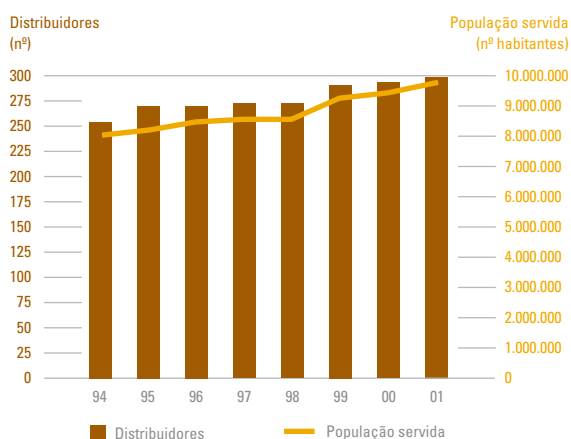
Há que realçar a existência de um número crescente de distribuidores de água e de população servida, associado a um melhor conhecimento da realidade nacional que, nos últimos anos, tem sido acompanhado por uma redução do resultado de análises que excedem as normas estabelecidas na legislação aplicável.



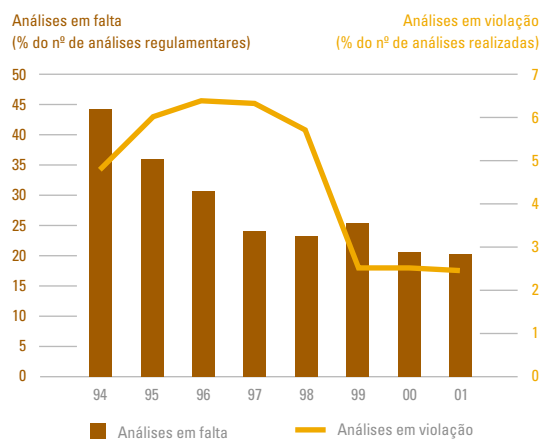
5.3 População residente com abastecimento de água ao domicílio



5.4 População residente com abastecimento de água no domicílio, por NUTS II

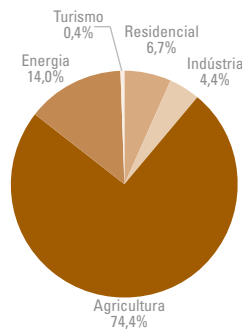


5.5 Número de distribuidores e população servida



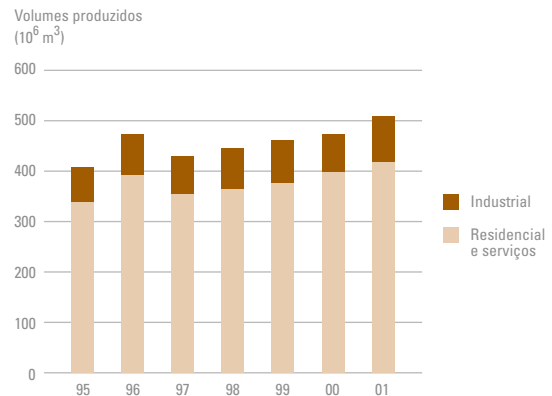
5.6 Conhecimento da qualidade da água distribuída e violações às normas de qualidade da água para consumo humano

A análise dos valores dos volumes anuais médios dos consumos de água disponibilizados pelo Plano Nacional da Água (INAG, 2001) relativos ao ano 1999 permite concluir que o consumo do sector agrícola representa cerca de 75% do consumo total nacional de água, o sector energético consome cerca de 14%, o abastecimento às populações não chega aos 7%, a indústria mobiliza cerca de 4% do consumo médio nacional e o sector do turismo não tem expressão percentual significativa.

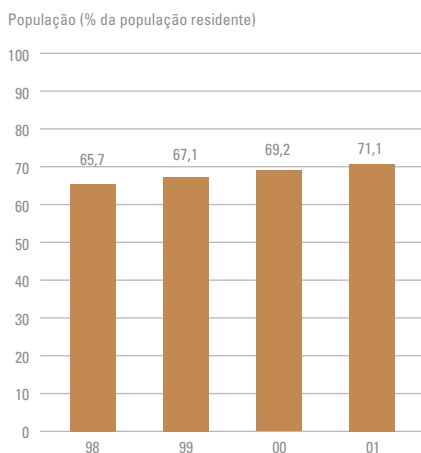


5.7 Distribuição sectorial dos consumos médios anuais

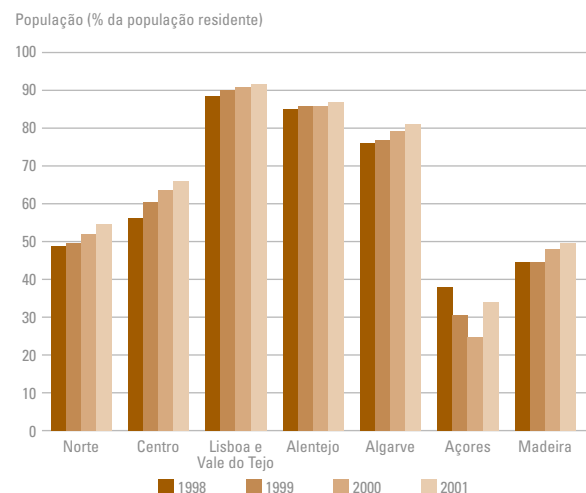
A nível nacional tem-se verificado um acréscimo gradual da produção de águas residuais, consistente com o aumento das taxas de cobertura com redes de drenagem e respectivo tratamento. Em 2001 cerca de 71% da população portuguesa era servida por sistemas de drenagem de águas residuais; as Regiões de Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve são as que apresentam coberturas mais elevadas.



5.8 Produção de águas residuais por tipo de utilização



5.9 População residente com sistemas de drenagem de águas residuais

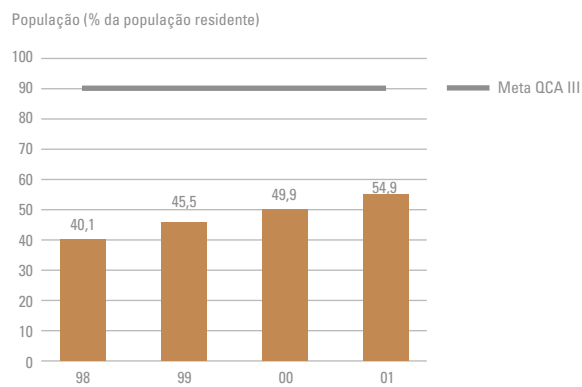


5.10 População residente com sistemas de drenagem de águas residuais, por NUTS II

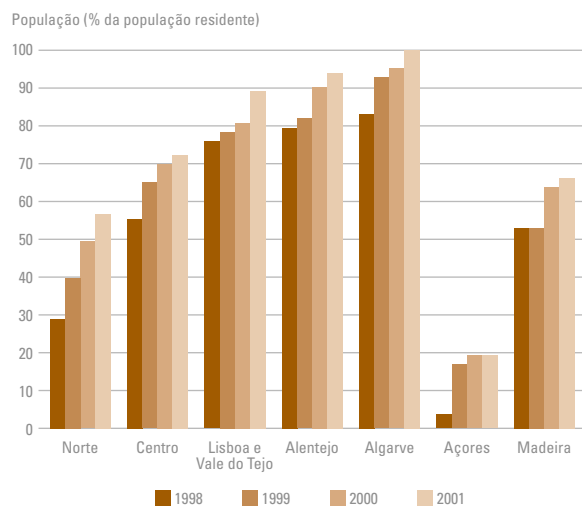
> ÁGUA

No que diz respeito à população servida com tratamento adequado das águas residuais produzidas (nomeadamente em estações de tratamento de águas residuais, ETAR), embora se confirme, no último ano para o qual se dispõe de dados consolidados, a tendência positiva dos últimos anos, cabe assinalar não se ter atingido a meta estabelecida pelo 3º QCA de 90% de população servida. As Regiões de Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve são aquelas que mais beneficiam da ligação a esses sistemas, ficando longe da meta do 3º QCA as regiões do Centro e Norte, bem como as regiões autónomas.

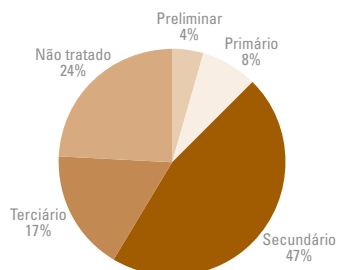
Das águas residuais produzidas, os dados publicados pelo INE apontam para o valor de 76% do total serem objecto de tratamento específico, maioritariamente tratamento secundário.



5.11 População residente com sistemas de tratamento de águas residuais

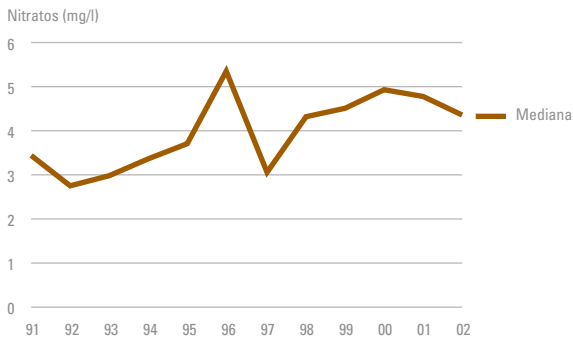


5.12 População residente com sistemas de tratamento de águas residuais, por NUTS II

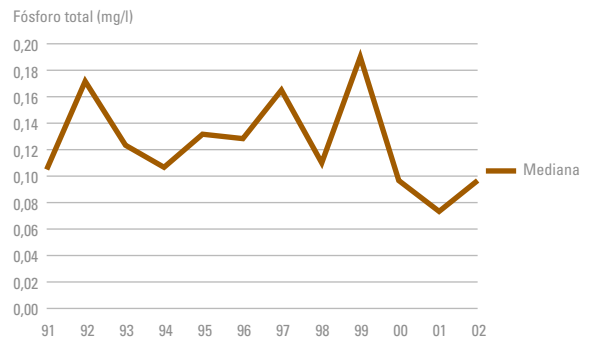


5.13 Tipo de tratamento de águas residuais em 2001

Quanto à concentração em nutrientes (fósforo total e nitratos) nas águas fluviais, resultantes não só de descargas de águas residuais (sobretudo urbanas) não tratadas, como da drenagem de terrenos agrícolas (de certo modo uma medida da evolução do efeito da aplicação de boas práticas agrícolas), verificou-se que, nos rios portugueses, a concentração de fósforo subiu ligeiramente no último ano analisado (2002), enquanto que a concentração de nitratos continuou a baixar.

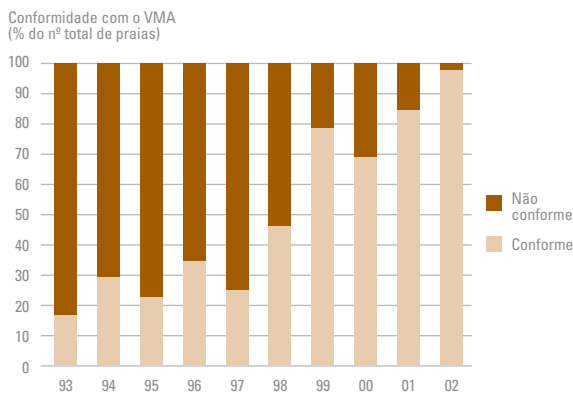


5.14 Concentração de Nitratos em rios portugueses

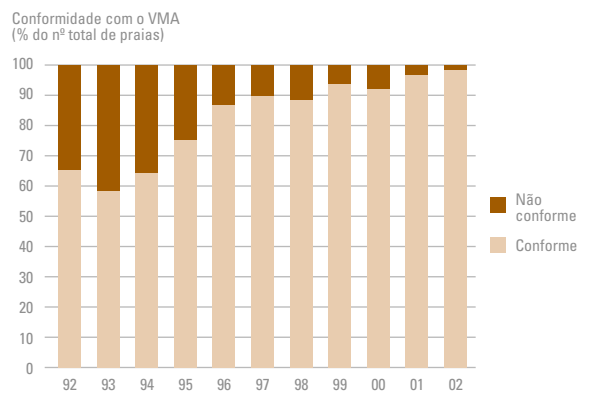


5.15 Concentração de Fósforo Total em rios portugueses

No que diz respeito à qualidade das águas balneares, os indicadores utilizados mostram que tem havido uma evolução positiva - mais notória nas águas interiores -, reflectindo o esforço feito no sentido de garantir o cumprimento dos requisitos da legislação nacional e comunitária, e que essa evolução se acentuou em 2002. Esta melhoria deveu-se fundamentalmente a uma melhoria no controlo das fontes de poluição existentes nas áreas de drenagem, mas também ao tratamento sucessivamente mais vasto em capacidade e em objectivos de qualidade das águas residuais.



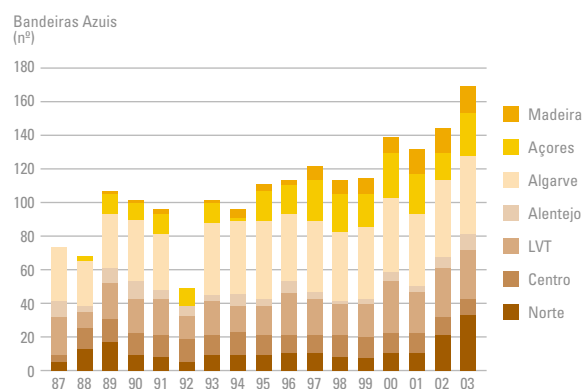
5.16 Evolução da conformidade das águas balneares interiores



5.17 Evolução da conformidade das águas balneares costeiras

> ÁGUA

A Bandeira Azul é um galardão que traduz o respeito por critérios relativos a qualidade da água, informação e educação ambiental, gestão ambiental e equipamentos disponibilizados ao utente. Por esta razão o número de Bandeiras Azuis atribuídas a praias portuguesas, marítimas e fluviais, é também um indicador da qualidade do meio hídrico. Em 2002 verificou-se o acentuar da tendência de anos anteriores, podendo interpretar-se como um reflexo dos fortes investimentos que se têm vindo a fazer no domínio do saneamento básico e na resolução dos problemas inerentes aos recursos hídricos. Em 2003, foram 169 as praias de águas costeiras que receberam este galardão europeu de qualidade ambiental.



5.18 Bandeiras Azuis atribuídas a praias costeiras por NUTS II



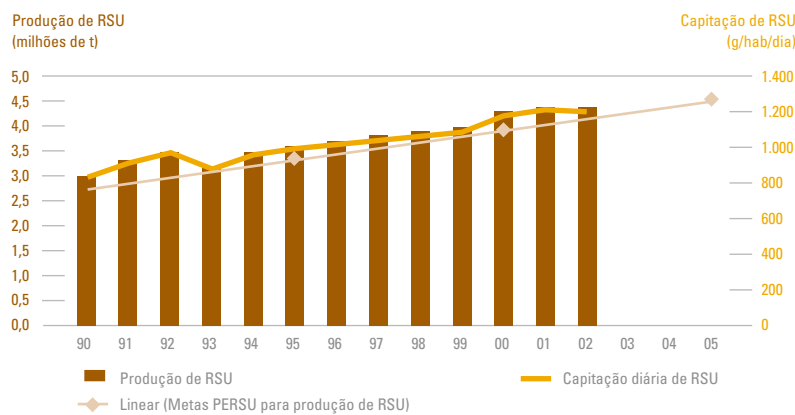
RESÍDUOS



A análise da evolução em matéria de gestão de resíduos pode ser traduzida por alguns indicadores, nomeadamente pela produção de resíduos sólidos urbanos, de resíduos industriais e de resíduos hospitalares, assim como pela valorização e eliminação de resíduos.

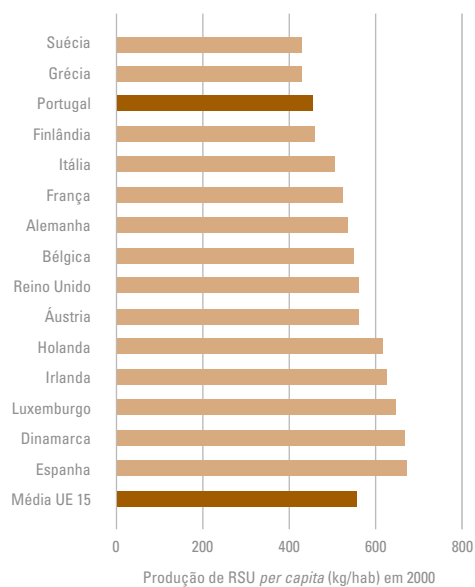
No que respeita aos **resíduos sólidos urbanos** (RSU), tendo já sido aprovadas algumas directivas e metas específicas a nível da UE no sentido de incentivar a diminuição da sua produção, têm sido detectadas dificuldades genéricas na sua implementação. Uma das principais causas dessa insuficiência é o aumento dos consumos domésticos que, para além do aumento dos RSU produzidos, se reflecte também noutras áreas, tais como uma maior quantidade de águas residuais a tratar, um maior consumo de energia, etc.

Os valores registados podem considerar-se "em linha" com a meta para 2005 do Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU).



6.1 Produção e Captação de RSU em Portugal Continental

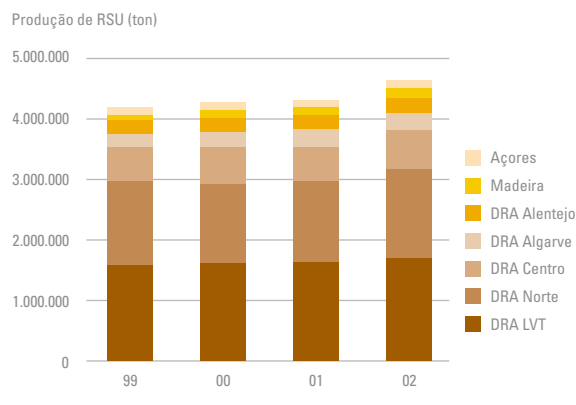
Apesar disso, Portugal mantém uma das mais baixas produções de RSU por habitante da União Europeia, ainda inferior à média comunitária.



6.2 Produção de RSU per capita na EU 15

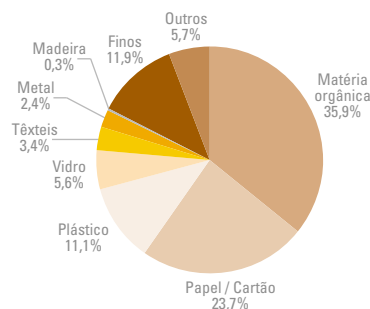
> RESÍDUOS

Em termos regionais constata-se que as regiões de Lisboa e Vale do Tejo e do Norte são aquelas onde se verificou a maior produção de RSU, facto directamente proporcional à maior densidade populacional aí registada.



6.3 Produção de RSU por DRA

Através da análise da composição física média dos RSU recolhidos, verifica-se que a fracção biodegradável, i.e. matéria orgânica e papel/cartão, corresponde a 60% do total. Este valor indicia a necessidade de dar prioridade à reciclagem, valorização orgânica (compostagem e digestão anaeróbia) e incineração com recuperação de energia, em detrimento da deposição em aterro. Da mesma forma, existem outras fracções, como o plástico, vidro, metal e madeira que poderão também ser encaminhadas para reciclagem.

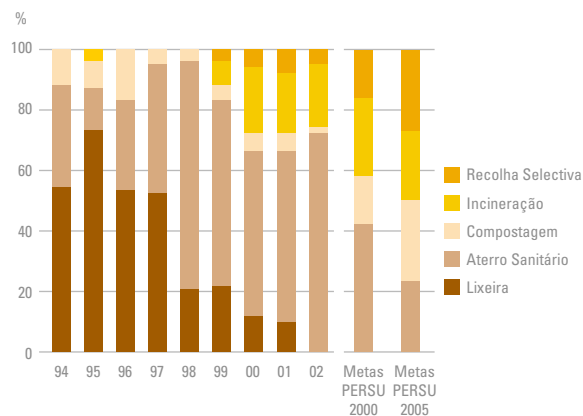


6.4 Caracterização dos RSU produzidos no continente em 2000

No que diz respeito ao tratamento dos RSU, é de destacar que 2002 foi o primeiro ano em que não se verificou o recurso à sua deposição em lixeiras.

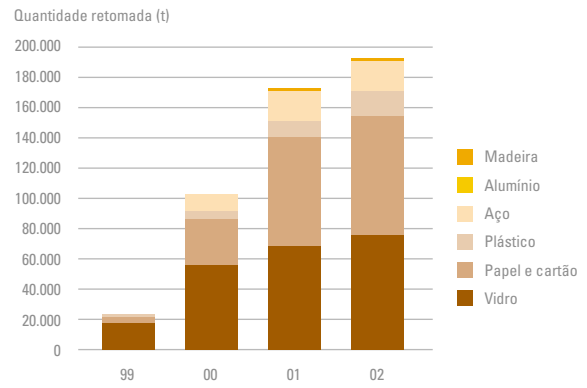
Relativamente à compostagem, o encerramento de uma unidade (LIPOR) e a requalificação de outra (AMTRES), reflectiu-se na diminuição dos quantitativos de RSU submetidos a esta operação. No entanto, encontram-se em construção duas novas unidades de valorização orgânica (VALORSUL – Digestão Anaeróbia, e LIPOR – Compostagem)

O aumento de deposição de RSU em aterro resulta da situação descrita relativamente à compostagem, bem como ao encerramento de lixeiras.



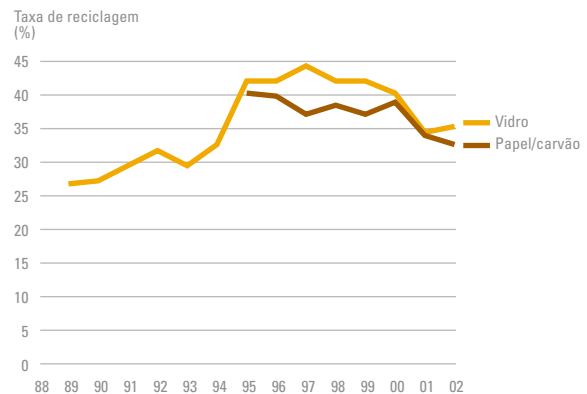
6.5 Tratamento e destino final de RSU em Portugal Continental

As fracções de RSU recolhidas selectivamente são submetidas a triagem e encaminhadas para Unidades de Reciclagem. Este encaminhamento é assegurado pela Sociedade Ponto Verde (SPV), através de cada uma das fileiras de material, que designam qual o Retomador que deverá proceder ao levantamento do material e entregá-lo numa Unidade de Reciclagem. As quantidades retomadas pela SPV têm vindo a aumentar anualmente, tendo-se atingido valores próximos das 200 toneladas em 2002.



6.6 Quantidades retomadas por material

As taxas de reciclagem, referenciadas pelos indicadores correspondentes aos resíduos de vidro e papel/cartão, obtidas junto das associações representativas dos sectores em questão (CELPA e AIVE), mostraram em 2002 uma tendência para a estabilização em valores da ordem dos 35 a 40%.



6.7 Taxas de reciclagem do papel/cartão e do vidro

No que respeita à gestão de RSU, perspectivam-se alterações significativas para os próximos anos. Após a transposição da Directiva 1999/31/CE do Conselho, de 26 de Abril de 1999 (pelo Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio), Portugal ficou obrigado a desenvolver uma estratégia que vise o cumprimento dos limites indicados na tabela abaixo, referentes à deposição de Resíduos Urbanos Biodegradáveis (RUB) em aterro e em relação aos quantitativos produzidos em 1995.

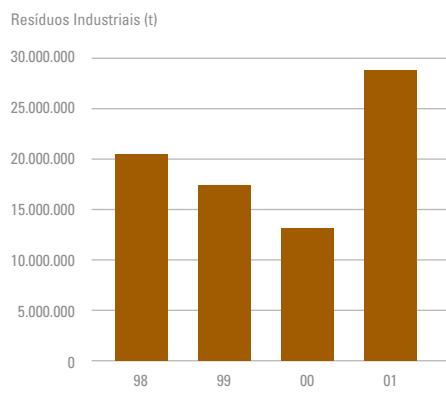
	Percentagem Admissível (%)
Janeiro de 2006	75
Janeiro de 2009	50
Janeiro de 2016	35

Esta obrigatoriedade resulta da constatação de que a redução da quantidade dos RUB depositados em aterro tem reflexos positivos ao nível da composição e quantidade dos lixiviados aí produzidos, diminuindo a complexidade do seu tratamento, e também ao nível da quantidade do biogás produzido.

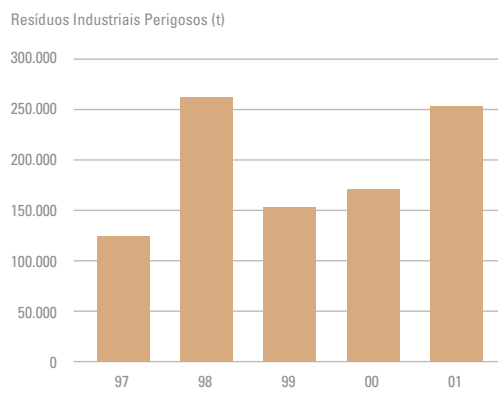
Esta estratégia deverá contemplar a criação de mecanismos de recolha selectiva e triagem da fracção biodegradável dos RSU, privilegiando formas de tratamento alternativas para esses resíduos, nomeadamente os processos de reciclagem e de valorização orgânica, tais como a compostagem e a digestão anaeróbia, ou de incineração.

> RESÍDUOS

No que respeita aos **resíduos industriais**, de acordo com o estudo de inventariação efectuado pelo Instituto dos Resíduos, o Instituto Nacional de Estatística e seis universidades portuguesas, concluiu-se que foram produzidas no território continental, no ano de 2001, cerca de 29 milhões de toneladas de resíduos industriais banais e cerca de 250 000 toneladas de resíduos industriais perigosos, ou seja, os resíduos industriais perigosos constituem cerca de 0,9% do total dos resíduos industriais produzidos.

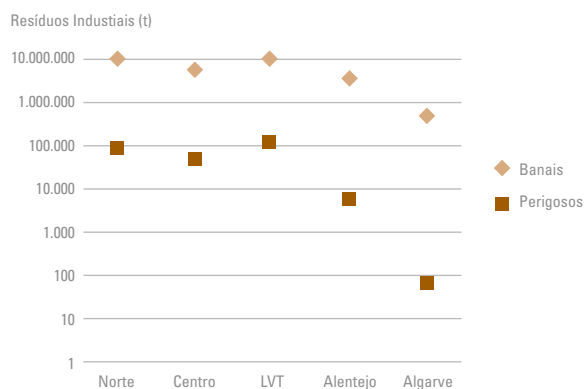


6.8 Produção, no continente, de Resíduos Industriais



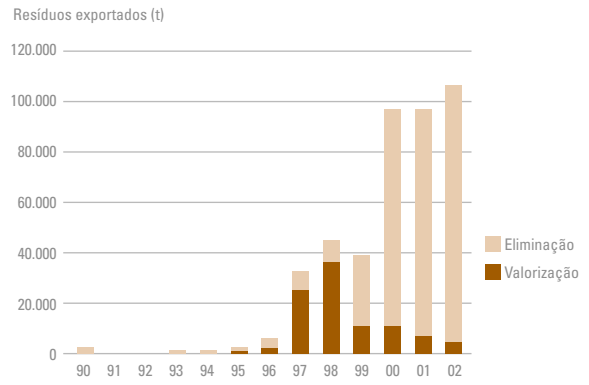
6.9 Produção, no continente, de Resíduos Industriais Perigosos

Em termos regionais, é a zona de Lisboa e Vale do Tejo que apresenta maior produção de resíduos industriais perigosos, sendo a produção de resíduos industriais banais nesta zona praticamente equivalente à verificada na zona Norte.

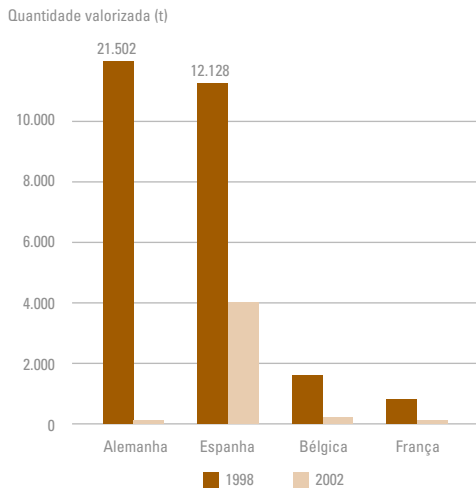


6.10 Produção regional de Resíduos Industriais em 2001, por NUTS II, representados em escala logarítmica

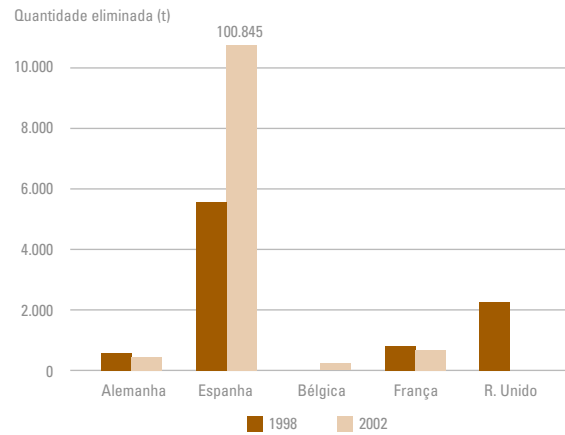
No que diz respeito à exportação, à semelhança do que se tem verificado em anos anteriores, a quantidade de resíduos enviados para eliminação tem sido bastante superior à de resíduos enviados para valorização e, no geral, o montante de resíduos exportados aumentou. Espanha foi, em 2002, o principal destino dos resíduos exportados, quer para valorização quer para eliminação, registando-se também movimentos transfronteiriços para França, Bélgica e Alemanha.



6.11 Resíduos exportados para valorização e eliminação



6.12 Volume de resíduos valorizados por país importador



6.13 Volume de resíduos eliminados por país importador

É expectável que se assista nos próximos anos à redução, quer da quantidade quer da perigosidade, dos resíduos industriais, por via da implementação do Plano Nacional de Prevenção de Resíduos Industriais (PNAPRI). Este Plano prevê a aplicação de medidas e tecnologias que permitam a prevenção da produção dos resíduos industriais e o incentivo à mudança de comportamento e atitude dos agentes económicos e dos consumidores.

Dos resultados do estudo de inventariação dos resíduos industriais, ficou patente a necessidade de dotar o país de dois Centros Integrados de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos perigosos - CIRVER.

Estes centros incluirão, no mínimo, unidades de classificação e transferência, de inertização e estabilização, de tratamento de resíduos líquidos orgânicos, de tratamento físico-químico (neutralização, oxidação e redução), de recuperação de embalagens contaminadas, de descontaminação de solos e aterro de resíduos perigosos.

Por forma a garantir o indispensável rigor e transparência de todo o processo que conduzirá à instalação dos CIRVER, será aprovado um regime jurídico destinado a regular a sua instalação e exploração.

O processo de selecção e criação dos CIRVER será supervisionado por um observatório, de que farão parte representantes do Governo, da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, da direcção Regional de Economia, da Autoridade de Concorrência, da Associação Nacional de Municípios, dos municípios, da Administração Regional de Saúde e por organizações não governamentais da área do ambiente.

> RESÍDUOS

No que diz respeito aos **resíduos hospitalares**, a informação apresentada tem por base a compilação dos dados enviados à Direcção-Geral da Saúde (DGS) pelas Unidades de Prestação de Cuidados de Saúde do Serviço Nacional de Saúde, por outras Unidades de Prestação de Cuidados de Saúde e pelas Unidades de Tratamento de Resíduos Hospitalares.

Em 2002, registou-se um aumento acentuado da produção de resíduos hospitalares em relação aos anos anteriores, embora este facto se deva, essencialmente, a um aumento significativo do número de Unidades de Prestação de Cuidados de Saúde, públicas e privadas, que reportaram os respectivos dados à DGS.

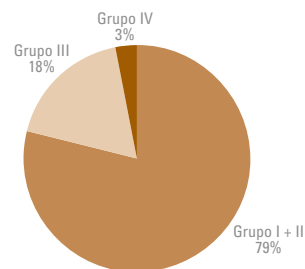
Das cerca de 86 000 toneladas de resíduos hospitalares produzidos em 2002, apenas 18 000 toneladas correspondem a resíduos perigosos, pertencentes aos Grupos III (resíduos hospitalares contaminados biologicamente) e IV (resíduos hospitalares específicos).

Dos resíduos hospitalares dos Grupo III e IV, declarados nos mapas de registo para 2002, 72% sofreram um tratamento por autoclavagem (resíduos do Grupo III) e 28% por incineração (resíduos do Grupo III e IV).

Com o crescente desenvolvimento da triagem ao nível das Unidades de Prestação de Cuidados de Saúde e da capacidade disponível para o tratamento dos resíduos do Grupo III por métodos alternativos à incineração (autoclavagem e desinfecção química), a tendência para a diminuição da incineração de resíduos hospitalares manter-se-à, ficando esta operação restrita aos resíduos hospitalares para os quais é obrigatória (Grupo IV).



6.14 Produção, no continente, de Resíduos Hospitalares



Grupo I – resíduos equiparados a urbanos
 Grupo II – resíduos hospitalares não perigosos
 Grupo III – resíduos hospitalares contaminados biologicamente
 Grupo IV – resíduos hospitalares específicos

6.15 Produção, no continente, de Resíduos Hospitalares por Grupos em 2002



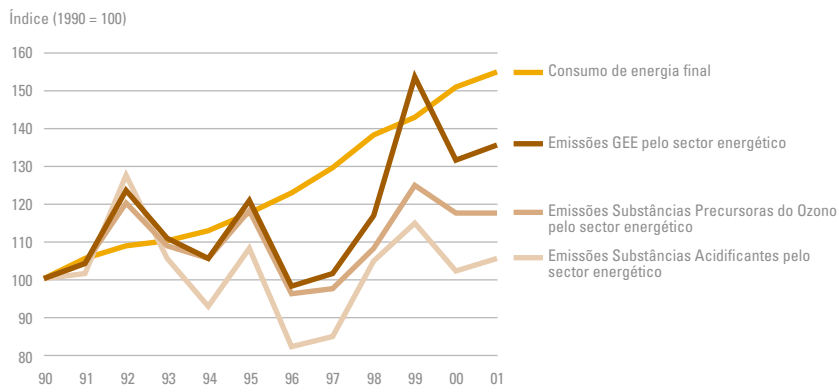
ENERGIA



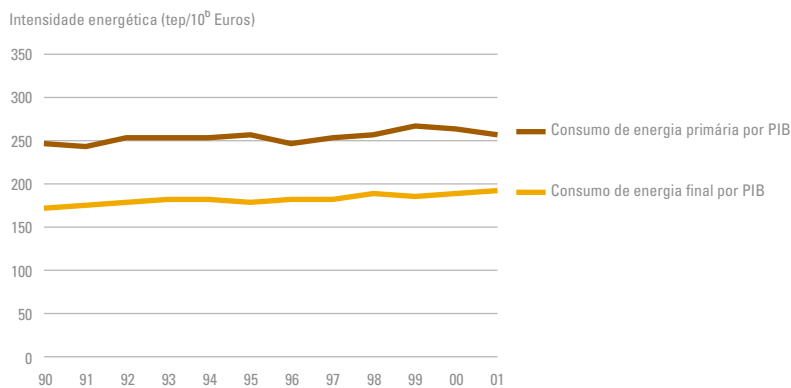
O sector da Energia, nomeadamente a oferta de energia, a sua distribuição e uso por parte dos clientes industriais e domésticos, é crucial em termos de impactes ambientais.

É o principal responsável pela emissão de GEE no nosso país: o Inventário Nacional de Emissões de Poluentes Atmosféricos para o ano de 2001 aponta para 26% a quota parte de GEE com origem em actividades do sector da energia e actividades de transformação .

Este tipo de gases, assim como as emissões de substâncias acidificantes e precursoras do ozono, estão associadas ao 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.



7.1 Perfil do sector energético



7.2 Intensidade energética – energia primária e final

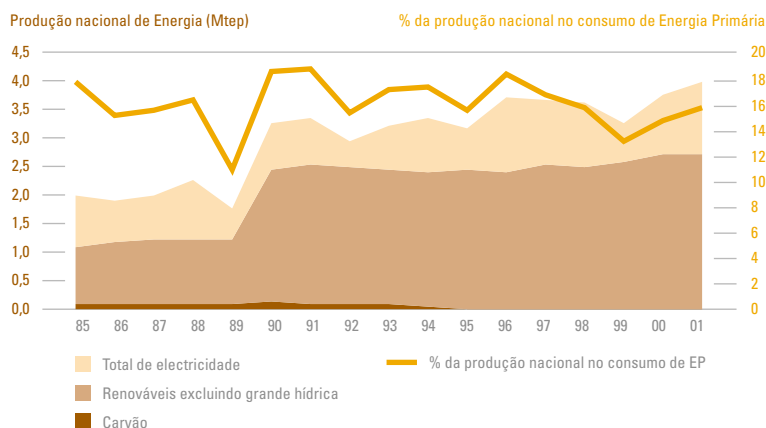
Das estratégias assumidas para este sector, nas suas diferentes vertentes, decorrerão diversas consequências sobre os parâmetros ambientais.

No plano internacional, o sector da energia tem também sido considerado como crucial para as estratégias de desenvolvimento sustentável, assim sendo desde a Cimeira do Rio (1992) mais uma vez destacado na Cimeira de Joanesburgo (2002).

Já no plano nacional uma referência substantiva no Programa do XV Governo Constitucional é feita a este sector, onde se afirma que "Portugal é hoje um dos países europeus mais atrasados na liberalização e abertura dos mercados energéticos, com óbvios prejuízos para os consumidores e para a competitividade das empresas portuguesas. Por isso, a liberalização gradual do sector será um objectivo da política de energia, visando uma melhor afectação de recursos e consumos energéticos e a criação de um enquadramento conducente à melhoria das condições competitivas das empresas."

> ENERGIA

Na proposta de Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável, produzida em 2002, vem afirmado que "no sector da energia se deverá promover a racionalização e aumento de eficiência do consumo energético, reduzindo a intensidade energética do PIB, incrementar a utilização dos recursos energéticos endógenos, no respeito pelos recursos naturais e a biodiversidade, contribuindo assim (conjuntamente com a continuação do incremento do uso de combustíveis mais limpos) para uma diminuição das emissões atmosféricas." (ENDS, 2002)



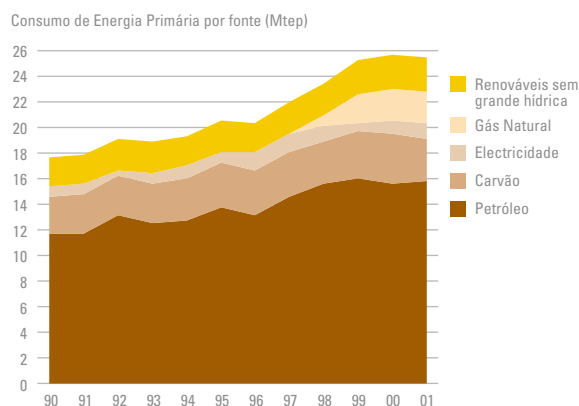
7.3 Produção nacional de energia primária, por fonte e consumo de Energia Primária

O sector da energia é também objecto de análise detalhada no Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC) que, como se referiu em capítulo próprio, "é o primeiro programa nacional desenvolvido com o objectivo específico de controlar e reduzir as emissões de GEE, de modo a respeitar os compromissos de Portugal no âmbito do Protocolo de Quioto e da partilha de responsabilidades no seio da UE."

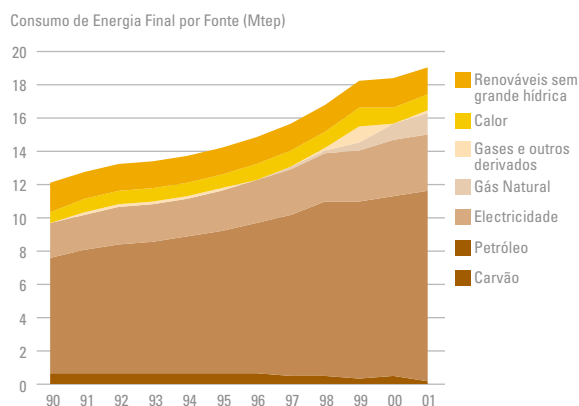
Um conjunto de medidas sectoriais, entretanto decididas no designado Programa E4 (Maio de 2001) integram, entre outros, a produção de electricidade a partir de fontes renováveis de energia (FRE) e a introdução de unidades de produção em ciclo combinado a gás natural, mais eficientes.

A evolução da produção nacional de energia pode ser considerada pouco significativa, quando comparada com a energia consumida a nível nacional. Em 2001, cerca de 84% da energia consumida no país foi importada.

As fontes de combustível, utilizadas em Portugal têm vindo a ser diversificadas, desde que, em 1997, foi introduzido o gás natural. Contudo, verifica-se que o petróleo continua a ser o combustível mais consumido.

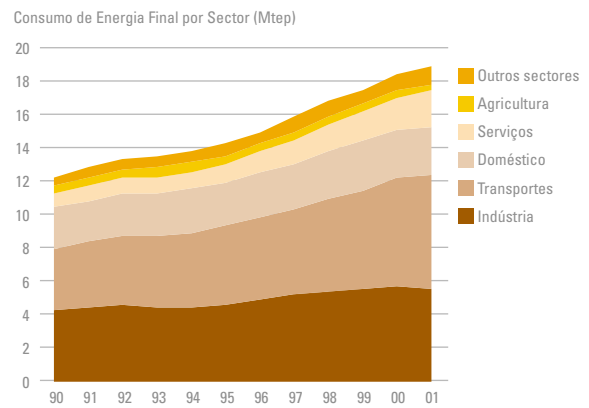


7.4 Consumo de Energia Primária por fonte

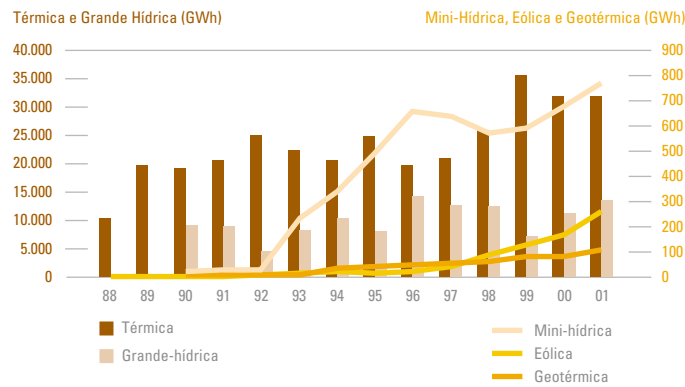


7.5 Consumo de Energia Final por fonte

O documento sobre a "Política Energética Portuguesa", recentemente objecto de resolução governamental, apresenta como principais objectivos em matéria de ambiente, a utilização racional da energia, a promoção de fontes renováveis de energia e a segurança e aprovisionamento e abastecimento de energia.



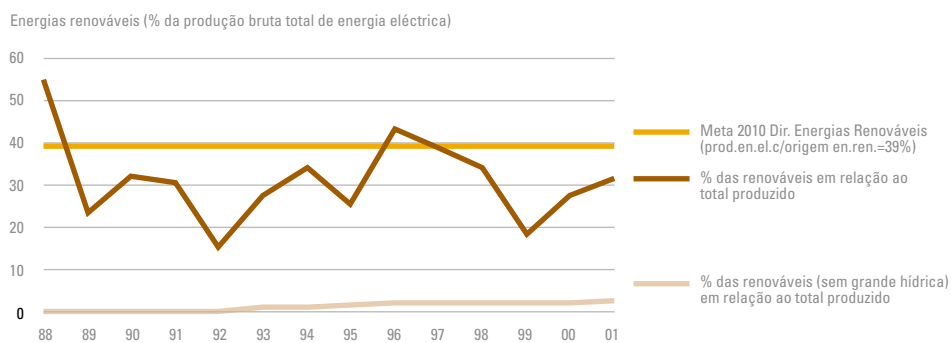
7.6 Consumo de Energia Final por sector



7.7 Produção Bruta de Energia Eléctrica, por principal fonte, em Portugal

No que respeita às fontes renováveis de energia, as principais vantagens na sua utilização são o facto de permitirem a redução dos gases GEE e os impactes negativos serem, em geral, menores do que os causados pelas outras origens de energia eléctrica, nomeadamente fóssil, e, na maioria dos casos, de carácter local. Poderão, além disso, promover o investimento e emprego em zonas, que frequentemente se encontram entre as mais desfavorecidas.

Desta forma as fontes de energia renováveis desempenham um papel importante na prossecução dos compromissos internacionais assumidos, designadamente o Protocolo de Quioto e as directivas comunitárias sobre energia.



7.8 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 de Energias Renováveis

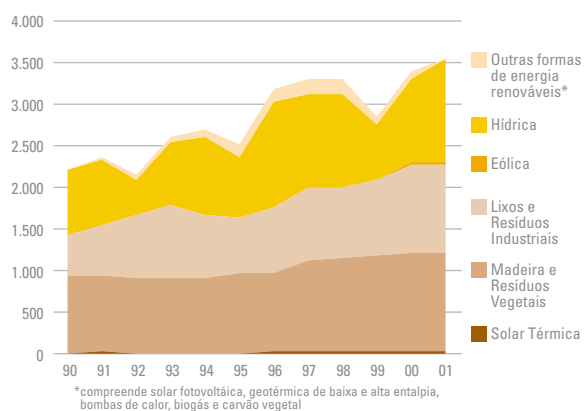
> ENERGIA

É de assinalar, contudo, que a produção de energia eléctrica a partir das FRE é bastante irregular, dependendo das características do ano hidrológico (no caso da energia hídrica) e da estabilidade das condições aerológicas favoráveis (no caso da energia eólica).

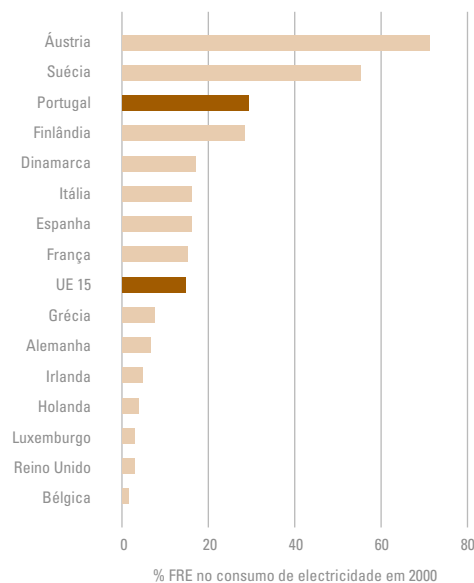
Esta irregularidade implica que não é possível ultrapassar uma dada percentagem da quota das FRE na oferta de energia global, sob risco de instabilidade ou ruptura no fornecimento de energia.

Comparando a percentagem de FRE no consumo de electricidade nos diversos países da UE15, Portugal é um dos países que mais utiliza FRE, em particular devido ao importante contributo da energia hídrica.

Contribuição das energias renováveis (Ktep)



7.9 Contribuição das energias renováveis para o balanço energético

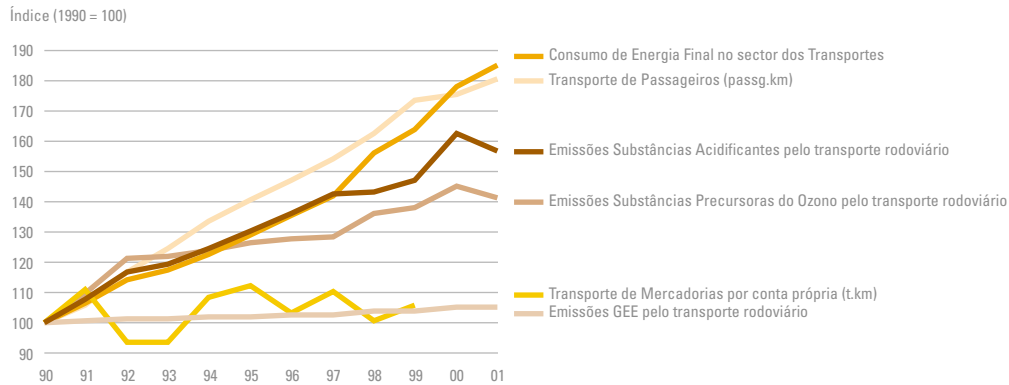


7.10 Percentagem de energias renováveis no consumo de energia eléctrica na UE 15

TRANSPORTES



O sector dos transportes é um dos sectores que apresenta maiores pressões ambientais, não só em Portugal como nos restantes países da UE. O consumo de energia, as emissões de poluentes associadas aos transportes têm vindo a aumentar – o Inventário Nacional de Emissões de Poluentes Atmosféricos para o ano de 2001 aponta para 24% a quota parte de GEE com origem no sector dos transportes -, e 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. Apresenta-se pois, como uma das áreas prioritárias de intervenção nas estratégias de desenvolvimento sustentável.

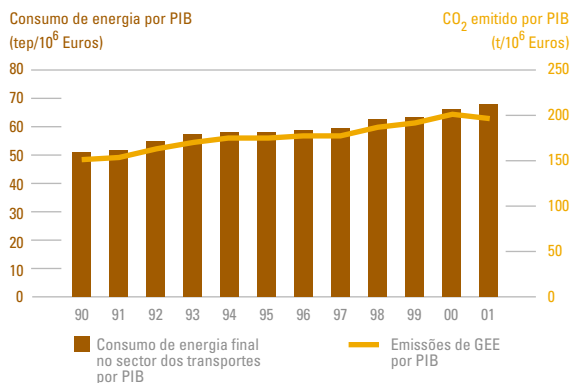


8.1 Perfil do sector dos transportes

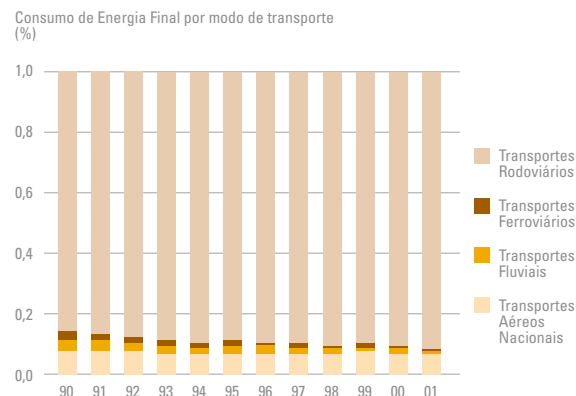
A estratégia do XV Governo para as obras públicas e transportes visa a adequação do sistema de transportes - nos seus diversos modos - às necessidades de movimento de pessoas e mercadorias, apoiando-se em avaliações socio-económicas consistentes e respeitando e apontando mais especificamente para as seguintes medidas estruturais. São objectivos desta estratégia:

- diminuição das assimetrias regionais do território nacional;
- aproximação de Portugal da Europa, acelerando o curso da convergência real;
- contribuição, através do investimento público em infra-estruturas, para o crescimento económico; e
- compatibilização dos grandes projectos de obras públicas com as linhas fundamentais da política de ordenamento do território, de salvaguarda dos valores ambientais e do património histórico-cultural.

Os transportes rodoviários são os que consomem a maior parcela de energia, atingindo cerca de 90% do total deste sector. Analisando a variação no consumo de energia entre os anos 1990 e 2000 verifica-se que foi nos transportes rodoviários que se registou o maior acréscimo (96,3%), seguido de uma variação também elevada nos transportes aéreos (58,6%).

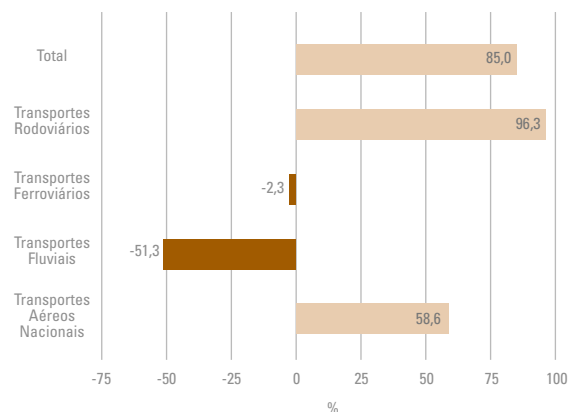


8.2 Consumo de energia por unidade de PIB, em Portugal, no sector dos transportes



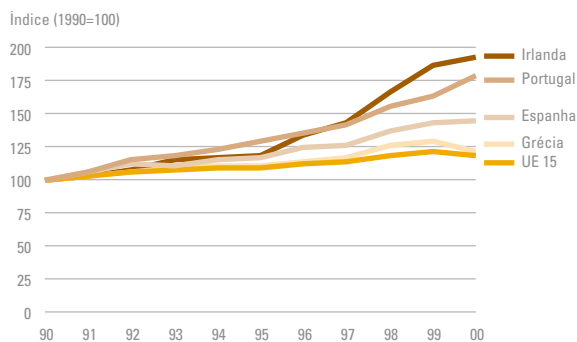
8.3 Consumo de Energia Final no sector dos transportes por modo de transporte

> TRANSPORTES

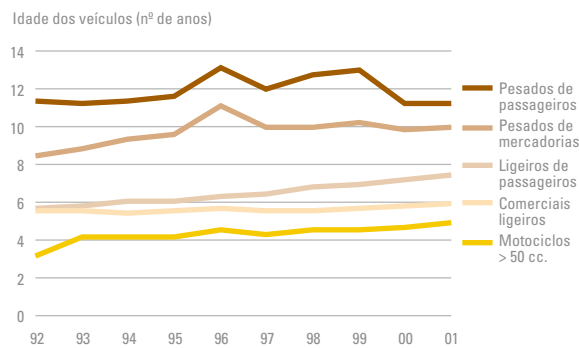


8.4 Variação no consumo de energia final por modo de transporte entre 1990 e 2000

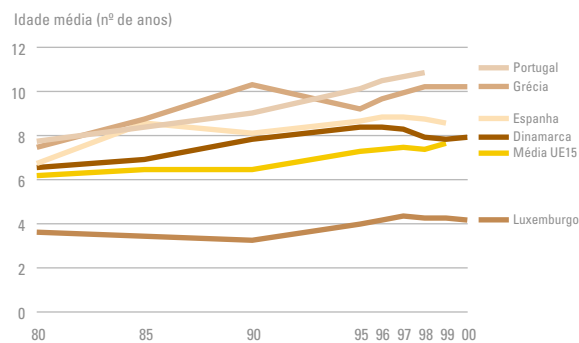
A utilização de melhores tecnologias e combustíveis tem provocado a diminuição nas emissões de alguns poluentes. No entanto a qualidade do ar na maioria das grandes cidades europeias continua aquém do desejável. Portugal, bem como a Grécia, Irlanda e República Checa, são os países da futura UE a 25 onde se tem verificado o maior aumento nas emissões poluentes, não só devido ao grande aumento do transporte rodoviário, mas também devido à elevada idade média das frotas.



8.5 Consumo de energia no sector dos transportes em alguns países da UE



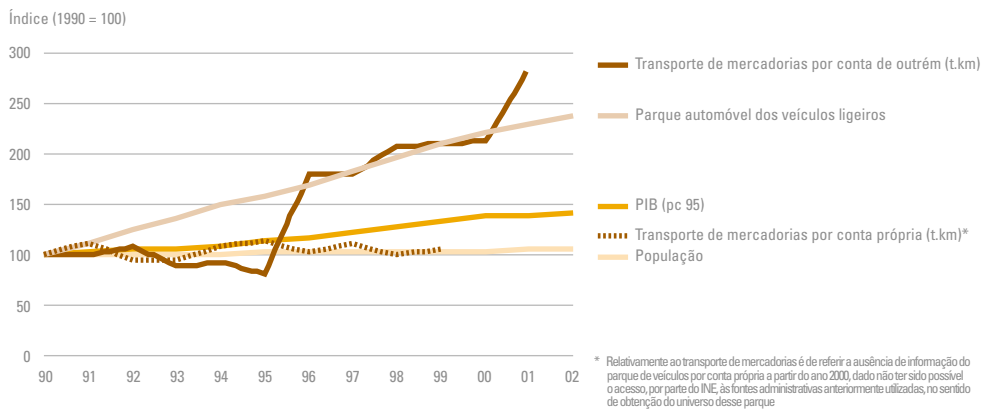
8.6 Idade média dos veículos, por tipo de veículo, em Portugal



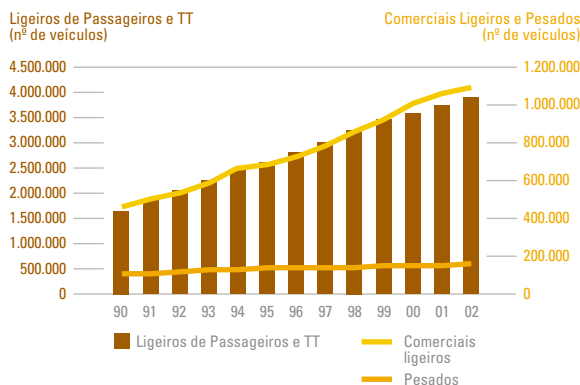
8.7 Idade média dos veículos, por tipo de veículo, em Portugal e em alguns países da UE

A internalização das externalidades no preço dos carburantes, bem como na utilização de infraestruturas, incluindo portagens e estacionamento, deverão a ser consideradas na adopção de instrumentos, a fim de introduzir uma maior racionalidade económica e ambiental.

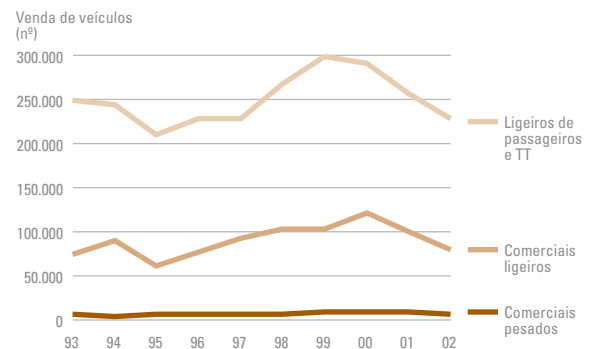
O investimento em plataformas logísticas para o transporte de mercadorias e plataformas intermodais de transportes de passageiros favorecerá a alteração modal em favor do transporte ferroviário. A progressiva substituição do actual parque automóvel, por viaturas com níveis de emissões mais reduzidos, assim como medidas de incentivo à utilização do transporte público, são indispensáveis ao controle das emissões provenientes deste sector.



8.8 Evolução do sector dos transportes



8.9 Estimativa do número de veículos de passageiros em circulação no continente



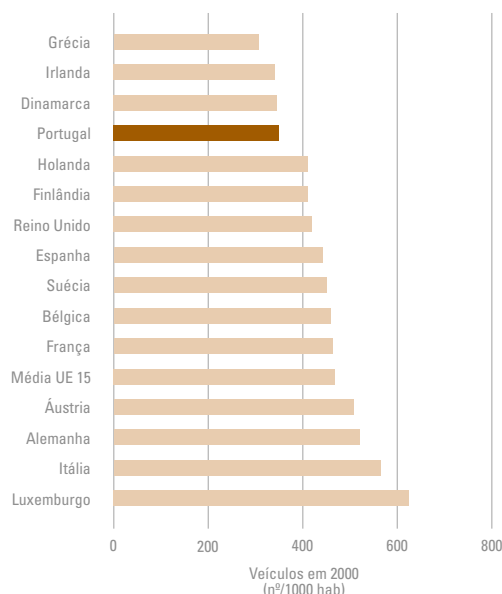
8.10 Venda de veículos em Portugal

> TRANSPORTES

Da análise do volume de veículos em circulação em 2001, segundo estimativa da ACAP, verifica-se que o número de veículos pesados se tem mantido, os motociclos têm vindo a aumentar de uma forma mais acentuada e os veículos ligeiros quase duplicaram em relação a 1992.

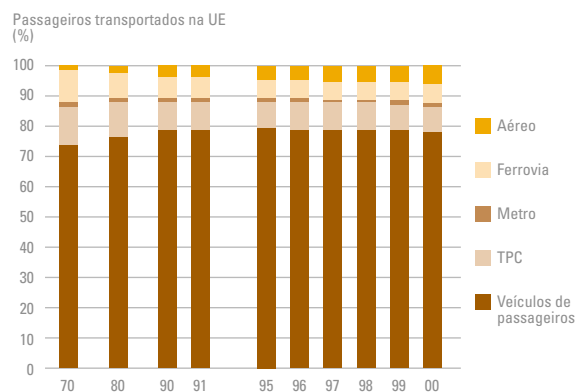
Quanto à venda de veículos regista-se uma redução significativa a partir de 2000, motivada sobretudo pelo quadro macroeconómico.

No espaço europeu, em 2000 Portugal apresenta um dos mais baixos valores de capitação de veículos, indicador associado à performance económica do nosso país.

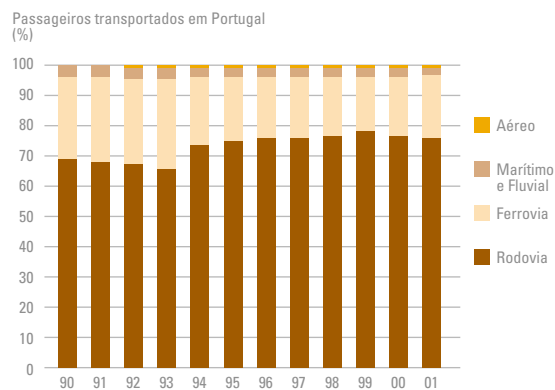


8.11 Capitação de veículos

Os indicadores habitualmente utilizados e que melhor expressam a pressão do sector dos transportes são o "passageiro/Km percorridos" e o "volume de mercadorias transportado". Em ambos se verifica uma clara supremaciado modo de transporte rodoviário face ao ferroviário.

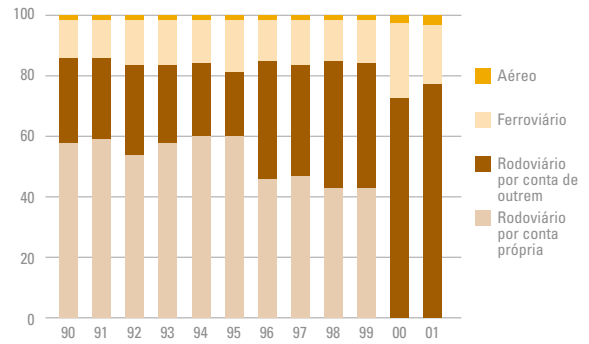


8.12 Transporte de passageiros por modo de transporte na UE



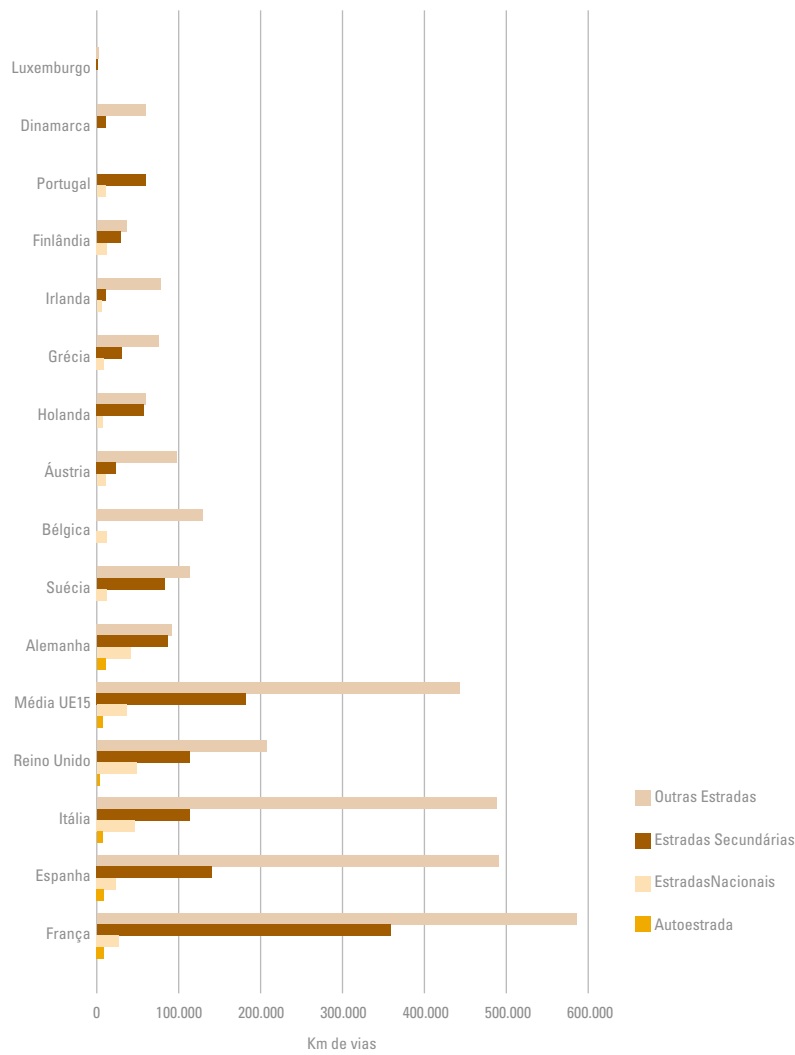
8.13 Transporte público de passageiros em Portugal

Mercadorias transportadas (%)



Nota: Relativamente ao transporte de mercadorias é de referir a ausência de informação do parque de veículos por conta própria a partir do ano 2000, dado não ter sido possível o acesso, por parte do INE, às fontes administrativas anteriormente utilizadas

8.14 Transporte de mercadorias por modo de transporte



8.15 km de vias na UE 15 em 1999

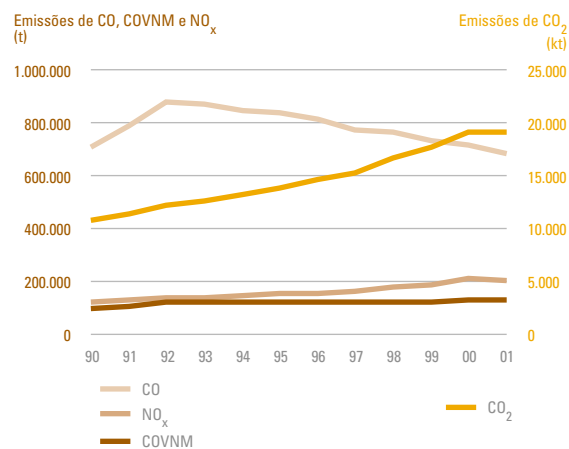
> TRANSPORTES

O aumento de tráfego, e o conseqüente congestionamento de vias, provocam o aumento do tempo médio das deslocações, o aumento no consumo de energia e aumento de poluição devido à maior quantidade de gases emitidos em baixas velocidades de circulação.

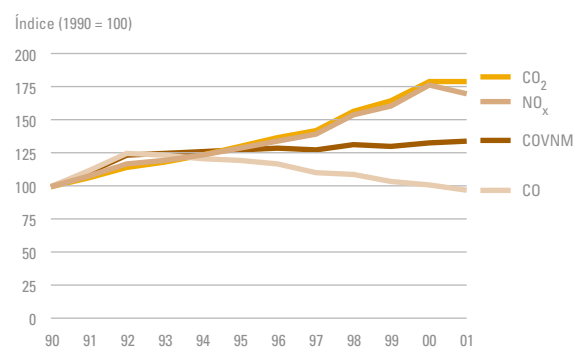
As medidas implementadas no sector automóvel, como a introdução, em 1993, da legislação relativa à obrigatoriedade de utilização de catalisadores nos veículos a gasolina, bem como a redução do teor em enxofre e chumbo nos combustíveis, têm permitido reduzir ou estabilizar alguns dos impactes negativos no ambiente. Este facto é visível na análise das emissões dos principais gases emitidos neste sector, como a diminuição das emissões de CO e estabilização das emissões de COVNM. Contudo estas medidas não são suficientes para compensar a crescente intensidade de tráfego, tendência aliás verificada em toda a UE.

Os impactes do sector dos transportes são especialmente significativos nos centros urbanos no que refere à qualidade do ar, pela emissão acentuada de poluentes resultantes do escape dos motores e no que se refere aos níveis de ruído atingidos. Os impactes resultantes da poluição atmosférica foram abordados no capítulo da qualidade do ar, sendo representativos como indicadores de poluição automóvel, o monóxido de carbono (CO), os óxidos de azoto (NO_x) e as partículas.

Estes poluentes são igualmente precursores do ozono em determinadas condições climáticas, com temperaturas elevadas e baixa circulação atmosférica, pelo que uma das medidas de emergência que é possível conceber para combater a existência de picos de ozono é a redução pontual de tráfego.



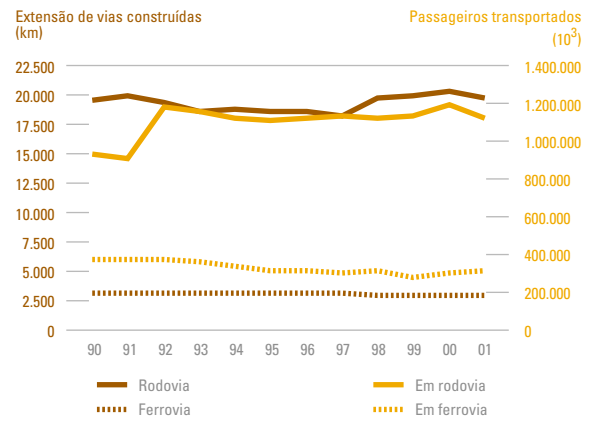
8.16 Principais gases emitidos pelo sector dos transportes



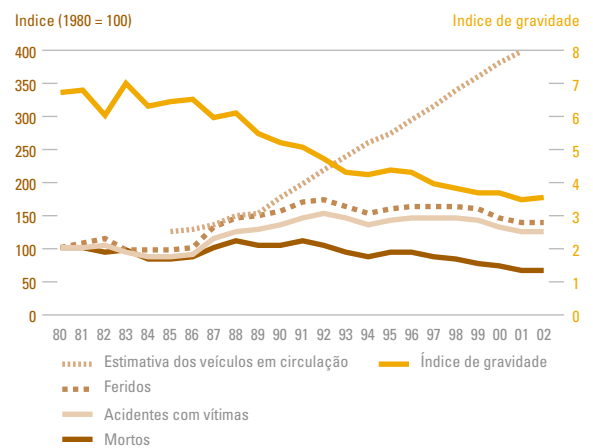
8.17 Principais gases emitidos pelo sector dos transportes

Os acidentes de viação são a primeira causa de morte nos países da UE, para a população com idade inferior a 45 anos. Foi estabelecido o objectivo de reduzir este valor para metade no horizonte 2000-2010.

A sinistralidade automóvel tem custos humanos e económicos muito elevados. Justifica-se portanto que o nosso país incentive novas formas de combate à sinistralidade rodoviária. Nos últimos anos têm vindo a desenvolver-se esforços neste sentido, nomeadamente através de algumas medidas tais como: programas educativos, diminuição do limite máximo permitido de álcool no sangue, limitação de velocidade nas localidades, obrigatoriedade de utilização do cinto de segurança, etc.



8.18 Extensão de rodovia e ferrovia e transporte de passageiros em rodovia e ferrovia



8.19 Sinistralidade

> TRANSPORTES

Relativamente ao ambiente sonoro, os efeitos do tráfego são também expressivos, em ambiente urbano. A avaliação deste efeito pode, entre outros aspectos, ser feita pelo exercício correspondente à campanha anual do "Dia Europeu sem Carros".

Na sua edição de 2002, realizada no dia 22 de Setembro, efectuou-se a monitorização do ruído em várias cidades participantes, precisamente com o objectivo de obter dados comparativos entre o ambiente sonoro da cidade no dia sem carros, relativamente a um dia considerado "típico", com a habitual circulação de veículos.

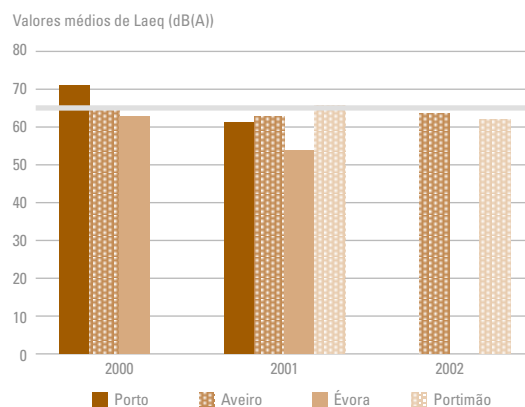
Foram seleccionados diversos pontos de medição que se pretendiam representativos dos seguintes tipos de Zonas:

- Zona 1 – zona sem tráfego rodoviário no dia 22 e habitualmente com tráfego;
- Zona 2 – zona apenas com circulação de transportes públicos no dia 22 e habitualmente com tráfego;
- Zona 3 – zona exterior à zona vedada sujeita a ruído de tráfego rodoviário.

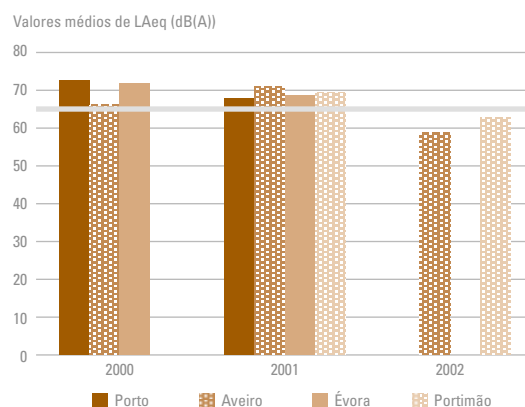
De uma forma geral, obtiveram-se reduções de ruído no "Dia sem Carros", mais marcadas nas Zonas 1 e 2. Na Zona 3 as reduções foram bastante menores dado serem pontos exteriores ao perímetro vedado e, como tal, sujeita ao ruído do tráfego rodoviário.

Os resultados foram, genericamente, ao encontro do que era esperado, uma vez que o ruído do tráfego rodoviário é um dos principais responsáveis pela qualidade do ambiente sonoro nas nossas cidades.

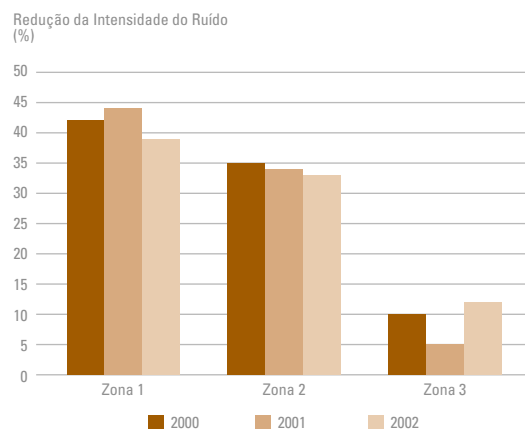
Nos gráficos relativos à variação do nível sonoro contínuo equivalente (LAeq), foram representados os valores de exposição sonora máxima, previstos no Regime Legal da Poluição Sonora (Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro), para as zonas mistas (65 dB(A)) (-) e para zonas sensíveis (55 dB(A)) (--) no período diurno.



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



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



8.22 Média da redução de ruído por zonas para o dia 22, entre as várias cidades

> FONTES

- 1.1 INE, 2003; DGE, 2003; IA, 2003
- 2.1 DGF, 2002
- 2.2 DGF, 2001
- 2.3 MADRP, 2003
- 2.4 RGA, 1999; INE, 2001
- 2.5 Energia - DGE, 2003; PIB - INE, 2003; Fertilizantes - FAO, 2003; Pesticidas - DGPC, 2003; SAU - 1990/94, AEA, 1999 E 1995/2000, MADRP, 2001
- 2.6 DGDR, 2002
- 2.7 Signals, 2002; EEA, 2002
- 2.8 DGF, 2001
- 2.9 Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa, DGF, 1999
- 2.10 DGF, 2003
- 2.11 ICN, 2003
- 2.12 ICN, 2003
- 2.13 ICN, 2003
- 2.14 ICN, 2003
- 2.15 Eurostat, 2003
- 2.16 Eurostat, 2003
- 2.17 ICN, 2003
- 2.18 IFN, 95/98; DGF, 2001
- 2.19 ICN, 2003
- 2.20 INE, 2003; DGT, 2003
- 2.21 DGT, 2003
- 2.22 DGT, 2003
- 2.23 INE, 2002
- 2.24 INE, 2002
- 2.25 INE, 2003
- 2.26 DGT, 2003
- 2.27 DGT, 2003
- 3.1 IM, 2003
- 3.2 IM, 2003
- 3.3 Inventários IPCC, IA, 2003
- 3.4 IA, 2003
- 3.5 Inventários IPCC, IA, 2003
- 3.6 Inventários IPCC, IA, 2003
- 3.7 Inventários IPCC, IA, 2003
- 3.8 Inventários IPCC, IA, 2003
- 3.9 *Annual European Community Greenhouse Gas Inventory 1990-2001 and Inventory Report 2003 - Submission to the UNFCCC Secretariat, Technical Report No. 95*, EEA, 2003
- 3.10 Emissões - Inventários IPCC, IA, 2003; PIB - INE, 2003; Energia - Balanços Energéticos, DGE, 2003
- 3.11 Emissões - Inventários IPCC, IA, 2003; PIB - INE, 2003; Energia - Balanços Energéticos, DGE, 2003
- 3.12 IA, 2003; INE, 2003; AEA, 2002
- 3.13 IA, 2003; INE, 2003; AEA, 2002
- 4.1 DRAOT, 2003
- 4.2 DRAOT, 2003
- 4.3 DRAOT, 2003
- 4.4 DRAOT, 2003
- 4.5 Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.6 Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.7 Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.8 Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.9 Emissões - Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.10 Emissões - Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.11 Emissões - Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.12 Emissões - Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.13 Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.14 Emissões - Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.15 Emissões - Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.16 Emissões - Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.17 Emissões - Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.18 Emissões - Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.19 Emissões - Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 4.20 Emissões - Inventários Corinair/EMEP, IA, 2003
- 5.1 INE, 2003
- 5.2 INE, 2003
- 5.3 INE, 2003
- 5.4 INE, 2003
- 5.5 IA, 2002
- 5.6 IA, 2002
- 5.7 Plano Nacional da Água, INAG, 2001
- 5.8 INE, 2003
- 5.9 INE, 2003
- 5.10 INE, 2003
- 5.11 INE, 2003
- 5.12 INE, 2003
- 5.13 INE, 2003
- 5.14 INAG, 2003
- 5.15 INAG, 2003
- 5.16 INAG, 2003
- 5.17 INAG, 2003
- 5.18 ABAE, 2003
- 6.1 INR, 2003
- 6.2 OCDE *Environmental Data*, 2002
- 6.3 INR, 2003
- 6.4 INR, 2003
- 6.5 INR, 2003
- 6.6 SPV, 2003
- 6.7 INR, 2003
- 6.8 INR, 2003
- 6.9 INR, 2003
- 6.10 INR, 2003
- 6.11 INR, 2003
- 6.12 INR, 2003
- 6.13 INR, 2003
- 6.14 DGS, 2003
- 6.15 DGS, 2003

> FONTES

- 7.1 DGE, 2003; IA, 2003
- 7.2 DGE, 2003; INE, 2003
- 7.3 DGE, 2003
- 7.4 DGE, 2003
- 7.5 DGE, 2003
- 7.6 DGE, 2003
- 7.7 DGE, 2003
- 7.8 DGE, 2003
- 7.9 DGE, 2002
- 7.10 Eurostat, 2003
- 8.1 DGE, 2003; IA, 2003; DGTT, 2003
- 8.2 DGE, 2003; INE, 2003; IA, Inventários IPCC, 2003
- 8.3 DGE, 2003
- 8.4 DGE, 2003
- 8.5 Países da UE, Comissão Europeia, 2003; Portugal, DGE, 2003
- 8.6 ACAP, Eurostat, 2003
- 8.7 ACAP, Eurostat, 2003
- 8.8 INE e ACAP, 2003
- 8.9 ACAP, 2003
- 8.10 ACAP, 2003
- 8.11 Comissão Europeia, 2003
- 8.12 Comissão Europeia e INE, 2003
- 8.13 Comissão Europeia e INE, 2003
- 8.14 INE, 2003
- 8.15 Comissão Europeia, 2003
- 8.16 IA, 2003
- 8.17 IA, 2003
- 8.18 INE, IEP, 2003
- 8.19 DGV, 2003
- 8.20 IA, 2003
- 8.21 IA, 2003
- 8.22 IA, 2003

> ACRÓNIMOS

ABAE	Associação Bandeira Azul da Europa	GEE	Gases com Efeito de Estufa
ACAP	Associação do Comércio Automóvel de Portugal	GMES	Global Monitoring for Environment and Security
ACV	Análise do Ciclo de Vida	GWh	Giga Watt hora
AEA	Agência Europeia do Ambiente	GWP	Global Warming Potencial
ALV	Aprendizagem ao Longo da Vida	HC	Hidrocarbonetos
AP	Áreas Protegidas	HCFC	Hidroclorofluorcarbonetos
CAD	Comité para a Ajuda ao Desenvolvimento	HFC	Hidrofluorcarbonetos
CEF	Consumo de Energia Final	IA	Instituto do Ambiente
CH4	Metano	ICN	Instituto da Conservação da Natureza
CLC2000	Corine Land Cover 2000	IM	Instituto de Meteorologia
CLRTAP	Convention on Long-range Transboundary Air Pollution / Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longa Distância	INAG	Instituto Nacional da Água
CNUAD	Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento	INE	Instituto Nacional de Estatística
CO	Monóxido de carbono	INR	Instituto Nacional de Resíduos
CO2	Dióxido de Carbono	INSPIRE	Infraestrutura for Spatial Information in Europe
CORINAIR	Programa Corine (Coordination of Information on Environment) - Inventariação das Emissões Atmosféricas	IPCC	Intergovernmental Panel for Climate Change / Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas
COV	Compostos Orgânicos Voláteis	IPP	Política Integrada de Produto
COVNM	Compostos Orgânicos Voláteis Não Metânicos	JAE	Junta Autónoma das Estradas
CPLP	Comunidade de Países de Língua Portuguesa	MADRP	Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
CVP	Ciclo de Vida do Produto	MCOTA	Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente
DGE	Direcção Geral de Energia	MTD	Melhores Tecnologias Disponíveis
DGPC	Direcção Geral da Protecção das Culturas	N2O	Óxido nitroso
DGS	Direcção Geral de Saúde	NECD	National Emissions Ceilings Directive
DGT	Direcção Geral do Turismo	NH3	Amónia
DGTT	Direcção Geral de Transportes Terrestres	NOx	Óxido de azoto
DGV	Direcção Geral de Viação	NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins Estatísticos na União Europeia
DPP	Departamento de Prospectiva e Planeamento	O2	Oxigénio
DRAOT	Direcções Regionais de Ambiente e Ordenamento do Território	OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
E4	Eficiência Energética e Energias Alternativas	ONG	Organização Não Governamental
EDEC	Esquema de Desenvolvimento do Espaço Comunitário	ONGA	Organização Não Governamental de Ambiente
EDP	Electricidade de Portugal	ONGD	Organização Não Governamental de Desenvolvimento
EEA	European Environment Agency	ONU	Organização das Nações Unidas
EMAS	Environment Management and Auditing System	PAG	Potencial de Aquecimento Global
EMEP	Environmental Monitoring and Evaluation of the Long Range Transmission of Air Pollutants in Europe	PARSU	Plano de Acção para os Resíduos Sólidos Urbanos
ENCNB	Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade	PDR	Plano de Desenvolvimento Regional
ESDI	Environmental European Spatial Data Infrastructure (hoje designado INSPIRE)	PERAGRI	Plano Estratégico de Resíduos Agro-Industriais
ETA	Estação de Tratamento de Águas	PERH	Plano Estratégico de Resíduos Hospitalares
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais	PERI	Plano Estratégico de Resíduos Industriais
Eurostat	Serviço de Estatística das Comunidades Europeias	PERSU	Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos
FAO	Food and Agriculture Organization / Organização para a Alimentação e Agricultura	PESGRI	Planos Estratégico Sectorial de Gestão dos Resíduos Industriais
FEDER	Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional	PFC	Perfluorcarbonetos
FRE	Fontes Renováveis de Energia	PIB	Produto Interno Bruto
		PM10	Particulate Matter (partículas) com diâmetro inferior a 10 µm
		PME	Pequenas e Médias Empresas

> ACRÓNIMOS

PNAC	Programa Nacional para as Alterações Climáticas
PNDES	Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social
PNTN	Programa Nacional de Turismo da Natureza
PO	Programas operacionais
POA	Programa Operacional de Ambiente
QCA	Quadro Comunitário de Apoio
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REA	Relatório do Estado do Ambiente
REFER	Rede Ferroviária Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
RH	Resíduos Hospitalares
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
s.a.	Substância Activa
SAU	Superfície Agrícola Utilizada
SF6	Hexafluoreto de enxofre
SISA	Sistema de Informação em Saúde Ambiental
SO2	Dióxido de enxofre
SPV	Sociedade Ponto Verde
tep	tonelada equivalente de petróleo
UE	União Europeia
UN	United Nations / Nações Unidas
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change / Convenção Quadro sobre Alterações Climáticas
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

REA2002

IA Instituto do Ambiente

Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente

Rua do Murgueira - Bairro do Zambujal
272-865 Amadora-Portugal

tel: (351)21 472 82 00
fax: (351)21 471 90 74
email: geral@ambiente.pt



Portugal em Acção