

Programa de Actuação para reduzir a dependência de Portugal face ao Petróleo

Lisboa, 4 de Novembro de 2004

INTRODUÇÃO

Na sequência da reunião do Conselho de Ministros de 19 de Agosto de 2004, foi decidida a elaboração de um Programa de Actuação para fazer face ao cenário actual, e potencialmente futuro, de preços elevados de petróleo a nível internacional, com importantes implicações a nível da factura energética. Este documento sintetiza as conclusões dessa iniciativa levada a cabo pelo XVI Governo Constitucional.

Tendo presente o objectivo referido, este documento estruturou-se em cinco capítulos:

- (1) *Sumário Executivo*, no qual é apresentado o resumo de conclusões do trabalho realizado e as principais linhas de actuação definidas;
- (2) *Diagnóstico da situação de partida*, no qual é descrito o impacto da evolução do preço do petróleo e analisado o grau de dependência da economia portuguesa relativamente a esta *commodity*;
- (3) *Natureza das medidas para redução da factura global de petróleo*, no qual são sistematizados os resultados do *benchmark* europeu efectuado essencialmente com base na análise das medidas de actuação e das políticas energéticas de outros países da União Europeia;
- (4) *Configuração do Programa de Actuação*, que inclui as propostas concretas previstas pelo XVI Governo constitucional para reduzir a dependência, em termos absolutos, da economia portuguesa face ao petróleo;
- (5) *Conclusões finais*, onde se referem os principais aspectos práticos com implicações no processo de implementação previsto.

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

A recente evolução do preço do petróleo – apesar de não ser tão grave, em termos reais, como aquela verificada nos anos 70 e 80 –, coloca em risco parte do crescimento económico sustentado em Portugal. O país deverá ser mais afectado do que os restantes países europeus dada a sua maior intensidade energética e a sua maior dependência energética do petróleo (o peso das importações de petróleo, face ao PIB, é três vezes mais elevado em Portugal do que na média dos restantes países da União Europeia).

Neste contexto, o XVI Governo Constitucional decidiu lançar um Programa de Actuação que permitirá diminuir a intensidade energética de Portugal até 20 por cento, e reduzir a sua dependência do petróleo igualmente em cerca de 20 por cento (de 64 para 51 por cento), até 2010. Por outras palavras, o Programa tem por objectivo reduzir as necessidades energéticas da economia portuguesa para o mesmo nível de *output* ou produção interna (menor intensidade), reduzindo em simultâneo a importância do petróleo no conjunto das energias primárias consumidas em Portugal.

Este Programa prevê um vasto conjunto de medidas para cada um dos principais sectores da economia portuguesa:

- (1) No *sector energético*, inclui o aumento significativo da produção de energia realizada através de fontes renováveis, e a liberalização dos mercados energéticos conducente à sua maior eficiência, entre outros;
- (2) No *sector dos transportes*, inclui a criação de incentivos à utilização dos transportes públicos, incentivos à renovação da frota de veículos, e aumento da eficiência no transporte de mercadorias com o desenvolvimento de infra-estruturas logísticas multi-modais, entre outros;
- (3) No *sector da indústria*, o aumento dos incentivos para utilização de energias renováveis e/ou cogeração, e o estímulo ao aumento de eficiência dos processos produtivos, entre outros;
- (4) No *sector dos serviços e do consumo doméstico*, inclui, entre outros, o aumento da eficiência energética dos edifícios, e a promoção da utilização de equipamentos eléctricos mais eficientes.

Para além de contribuir para reduzir a intensidade energética e a dependência do petróleo, o Programa deverá igualmente contribuir para a redução da factura energética (em cerca de 15 por cento) a par de um impacto positivo no ambiente, favorecendo um desenvolvimento económico mais sustentado em Portugal.

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DE PARTIDA

O preço do barril de Brent alcançou recentemente o seu valor máximo histórico em termos nominais (49,7 dólares para o barril de Brent – valor verificado em 11 de Outubro de 2004), em resultado, essencialmente, de três factores que têm vindo a afectar o mercado internacional do petróleo: **(1)** aumento significativo do consumo à escala global, essencialmente ditado pela China e Índia e pela retoma económica a nível internacional, **(2)** reduzidos investimentos nos últimos anos no processo de exploração e produção a nível global, e **(3)** elevada instabilidade política num número significativo de países produtores, como a Venezuela, a Rússia, o Iraque ou a Nigéria (**Quadro 1**).

É importante notar no entanto que, a preços de 2004, os níveis actuais se encontram apenas a pouco mais de metade dos preços verificados nos anos 70 e princípio dos anos 80, quando o preço do barril de petróleo alcançou o valor de cerca de 82 dólares. Adicionalmente, as economias da zona euro têm beneficiado da desvalorização do dólar face ao euro verificada nos últimos anos; concretamente, a subida real desde 1999 do preço do barril do petróleo, que foi de cerca de 80 por cento em dólares, foi parcialmente amortecida pela evolução da taxa de câmbio, conduzindo a um aumento inferior a 50 por cento em euros (**Quadro 2**).

A par dos elevados preços verificados actualmente nos mercados internacionais, verifica-se hoje uma enorme incerteza em relação à evolução futura do preço do petróleo, que não propicia o ambiente necessário ao crescimento económico pretendido a nível nacional e internacional, existindo instituições que prevêem a sustentação dos preços elevados ou mesmo uma subida a longo prazo, contrastando com outras instituições que estimam uma estabilização dos preços do petróleo a níveis inferiores aos actuais (**Quadro 3**).

Mesmo que a situação actual acabe por se confirmar como menos grave face à verificada no final dos anos 70, o actual contexto deverá ainda assim afectar de forma sensível as economias ocidentais. Concretamente, o FMI e a Agência Internacional de Energia prevêem que as economias europeias possam sofrer uma redução de 0,6 a 0,8 pontos percentuais (e um aumento da inflação da ordem dos 0,3 a 0,7 pontos percentuais) caso se confirme ou estabilize a evolução ocorrida desde o início do ano (**Quadro 4**).

À partida, a economia portuguesa deverá ser comparativamente mais afectada do que a média das restantes economias europeias dada a sua maior dependência do petróleo – o peso das importações de petróleo, medido em Tep, face ao PIB, é

três vezes mais elevado em Portugal do que na média dos restantes países da União Europeia (**Quadro 5**). Esta situação está essencialmente associada a três motivos:

- *Ausência de capacidade interna de produção de petróleo e gás natural.* Portugal tem capacidade para produzir apenas 14 por cento da energia de que necessita. É o décimo terceiro país (dos Quinze) em termos de autonomia energética, encontrando-se distante da situação verificada na Dinamarca, Reino Unido ou Holanda, países “ricos” em petróleo e/ou gás natural (**Quadro 6**);
- *Maior intensidade energética.* Portugal é, a par com a Finlândia, o país com maior intensidade energética na União Europeia dos Quinze, ou seja, é o país que incorpora maior consumo de energia final (medido em Tep) para produzir uma unidade de produto interno (PIB). Agravando esta realidade está o facto da intensidade energética em Portugal estar a crescer a uma média anual de 0,9 por cento, enquanto nos restantes países da UE15 (à excepção de Espanha) se registar uma evolução no sentido da diminuição da intensidade energética – (**Quadro 7**);
- *Maior dependência energética do petróleo.* O petróleo satisfaz cerca de 64 por cento do consumo de energia primária em Portugal; neste rácio, o nosso país é apenas superado pelo Luxemburgo. Mesmo que considerássemos a dependência agregada do petróleo e gás natural, a posição de Portugal continuaria a ser bastante desfavorável no contexto da Europa dos Quinze. Neste contexto, a consideração de outros combustíveis fósseis, como o carvão, não vem alterar significativamente a posição relativa de Portugal em termos de dependência desse tipo de combustíveis (**Quadro 8**). O impacto da dependência do Petróleo a nível da factura energética segue uma evolução semelhante à registada relativamente ao gás natural, devido ao mecanismo de formação deste último e à substitubilidade entre estes combustíveis, em países com um *portfolio* de geração eléctrica relativamente alargado – (**Quadro 9**)

Não sendo possível actuar sobre um factor estrutural como a capacidade de produção nacional, a atenção terá de ser centrada sobre a redução da *intensidade energética* e da *dependência do petróleo*, tendo em conta quatro critérios adicionais: **(1)** impacto na factura energética (externa); **(2)** impacto ambiental; **(3)** impacto socioeconómico; **(4)** impacto na ciência e inovação, e **(5)** impacto no Orçamento de Estado. Por forma a tornar o Programa accionável, as prioridades de actuação foram estruturadas em quatro sectores: energia, transportes, indústria, e consumo doméstico e serviços (**Quadro 10**).

3. NATUREZA DAS MEDIDAS PARA REDUÇÃO DA FACTURA GLOBAL DE PETRÓLEO

O estudo comparativo da situação de partida de Portugal com os restantes países europeus, a nível da *intensidade* e da *dependência energética*, permite obter indicações sobre a natureza dos desafios e prioridades de actuação para o nosso país em cada um dos quatro sectores.

- (1) O *sector energético* apresenta uma dependência do petróleo superior em mais do dobro face à dependência média europeia, tendo portanto como principal prioridade a aposta nas fontes de energia renováveis;
- (2) O *sector dos transportes* é responsável por cerca de 42 por cento do consumo de petróleo e seus derivados em Portugal, tendo como principais prioridades a redução da intensidade energética nos transportes de passageiros e de mercadorias, e a redução da dependência do petróleo através da utilização de fontes de energia alternativas;
- (3) O *sector da indústria* é responsável por cerca de 29 por cento do consumo do petróleo e seus derivados em Portugal, devendo ter como principais prioridades a redução da intensidade e da dependência energéticas, que se apresentam cerca de 70 a 80 por cento superiores às da União Europeia;
- (4) O *sector do consumo doméstico e dos serviços* apresenta elevados níveis de dependência face ao petróleo, ainda que com níveis inferiores de intensidade energética face à União Europeia (**Quadro 11**).

As práticas e políticas energéticas dos países de referência¹ nas áreas em que Portugal apresenta um maior diferencial contribui para identificar soluções que poderão ser aplicadas em Portugal.

- *Dependência do petróleo no sector de produção de energia eléctrica (referências: Áustria, Suécia, Finlândia, França, Alemanha e Dinamarca)*. A solução encontrada pelos países de referência centra-se sobretudo na adopção de tecnologias associadas a outros combustíveis que não o petróleo. É de salientar a maior utilização da tecnologia hídrica na Áustria e na Suécia e a maior utilização da energia eólica, biomassa e energia solar na Finlândia e Dinamarca, em complemento do gás natural. A opção realizada pela Dinamarca de aposta no gás natural e no carvão, na ausência de tecnologia hídrica e nuclear, revela-se também uma alternativa para a redução da dependência do petróleo. Adicionalmente, a adopção da tecnologia nuclear tem contribuído para uma menor dependência do petróleo

¹ Foram considerados os três países da União Europeia dos Quinze com melhores níveis de desempenho em cada uma das áreas de actuação.

nos países que a adoptaram, sendo certo, no entanto, que esta tecnologia suscita um conjunto de questões ambientais e sociais (**Quadros 12 e 13**).

- *Intensidade energética do sector dos transportes (referências: Itália, Alemanha, Áustria, França e Espanha)*. Existe um vasto conjunto de medidas que são adoptadas pelos países de referência, sendo importante notar, no entanto, que uma parte importante destas medidas constitui prática corrente, de uma forma ou de outra, na maioria dos países da União Europeia, incluindo Portugal. Os países de referência analisados desenvolveram quatro linhas de actuação principais: **(1)** Medidas fiscais e subsídios para incentivar uma frota mais eficiente; **(2)** Imposto sobre os combustíveis aplicado de forma a incentivar o consumo de biocombustíveis; **(3)** Adopção de planos integrados de incentivo à utilização de transportes públicos; e **(4)** Adopção de uma rede de infra-estruturas rodoviárias e ferroviárias que aumente a eficiência do transporte de passageiros e mercadorias, incluindo a criação de plataformas logísticas e a inter-modalidade (**Quadro 14**).
- *Intensidade energética do sector industrial (referências: Dinamarca, Alemanha e Irlanda)*. Em economias de mercado, observa-se que o sector industrial procura, ele próprio, tornar-se mais eficiente por forma a garantir a sua competitividade. Ainda assim, regista-se em diversos países de referência o desenvolvimento, necessariamente selectivo, de programas de incentivos para a redução da intensidade energética da indústria principalmente em actividades que constituem a base de crescimento mais rápido da economia, por exemplo, celebrando acordos para realização de auditorias energéticas e apoiando até 30 por cento do investimento em projectos de redução da intensidade energética (**Quadro 15**).

Importa no entanto mencionar que a intensidade energética é, em parte, devida à estrutura do tecido empresarial, do mix sectorial e, dentro de cada sector, depende do tipo de actividades realizadas. Assim, importa observar estas referências, mas tendo sempre em consideração que há alguns factores estruturais para o caso português que poderão não ser accionáveis.

- *Dependência do petróleo (e do gás natural) no sector industrial (referências: Finlândia, Suécia e Áustria)*. O principal factor de actuação dos países de referência é a utilização de energias renováveis nas instalações industriais para satisfazer as suas necessidades de energia, nomeadamente, através de uma elevada utilização de biomassa. Na prática, são construídas centrais de cogeração para produção da electricidade e do calor necessários aos processos

industriais, tendo os Governos dos países de referência desenvolvido programas de incentivos orientados para este fim (**Quadro 16**). É importante notar, no entanto, que a aplicação generalizada destes programas em Portugal apresenta algumas limitações dada a relativa reduzida procura de calor para os processos fabris.

- *Dependência do petróleo no sector doméstico e dos serviços - Edifícios (referências: Espanha e Grécia).* Relativamente ao consumo doméstico, as razões de uma menor dependência do petróleo nos países de referência centram-se, por exemplo, na utilização de tecnologia solar térmica e numa regulamentação de eficiência energética de edifícios que permite um menor recurso ao petróleo, designadamente como fonte de climatização (**Quadro 17**). Adicionalmente verificam-se algumas experiências de requalificação urbana (p.ex.: Malmö) onde é fomentado o conceito de “Comunidade Sustentável”.

* * *

A análise dos diferentes países europeus, em particular dos países de referência, permite, de facto, identificar as maiores oportunidades de melhoria para o nosso país. Independentemente de nem todas as alavancas oferecerem o mesmo potencial, constata-se que deverá ser possível reduzir a intensidade energética e a dependência do petróleo nos diversos sectores de actividade. A análise comparativa das facturas energéticas dos países de referência permite concluir adicionalmente que este objectivo pode ser atingido sem aumentar – antes pelo contrário – a factura energética de Portugal.

- *Possibilidade de reduzir a intensidade energética e a dependência do petróleo nos diversos sectores.* O sector industrial é o que evidencia o maior potencial de melhoria: seria possível reduzir em cerca de 40 por cento a factura total de petróleo de Portugal, caso se alcançassem níveis de intensidade e dependência neste sector iguais à média dos países de referência. No entanto, há que ter em consideração a natureza do tecido industrial português – mais dependente de energia e mais focado em actividades da cadeia de valor que geram um valor acrescentado menor em termos relativos–, o que torna extremamente difícil a aproximação aos *benchmarks* europeus. A dependência da produção de electricidade face ao petróleo traduz-se numa diferença face às melhores práticas correspondente a cerca de 16 por cento da factura actual do petróleo. De entre as restantes alavancas, a intensidade energética dos transportes e a dependência dos consumos domésticos constituem oportunidades adicionais para redução da factura, sendo os diferenciais de cada uma destas duas alavancas face aos países de referência de cerca de 10 por cento da factura actual (**Quadro 18**).

- *Oportunidade para redução da factura energética.* Apesar de exibirem facturas de petróleo menores (em termos relativos), a maioria dos dez países de referência analisados beneficiam também de uma *factura energética* inferior à portuguesa. Estes dados sugerem que Portugal deverá ter como aspiração reduzir a sua factura de petróleo sem aumentar a sua factura energética (**Quadro 19**).

4. PROGRAMA DE ACTUAÇÃO PROPOSTO PELO XVI GOVERNO

4.1 Abordagem Sectorial

No contexto dos desafios e das oportunidades descritas, o Programa de Actuação proposto tem como objectivo que Portugal alcance em 2010 níveis de intensidade energética e de dependência do petróleo mais próximos da média da União Europeia dos Quinze. Na prática, o Programa tem como objectivos a redução da intensidade energética em cerca de 20 por cento, e a redução efectiva da dependência do petróleo igualmente em cerca de 20 por cento (**Quadro 20**).

As medidas de actuação a curto e médio prazo constantes deste Programa tiveram em consideração quatro critérios adicionais, a saber: **(1)** impacto na factura energética (que deveria ser reduzida em, pelo menos, 15 por cento), **(2)** impacto ambiental (designadamente, pelo enquadramento dado pelo PNAC a algumas das medidas propostas – **Quadro 21**), **(3)** impacto no desenvolvimento socioeconómico do País, **(4)** impacto na promoção da Ciência e Inovação, e **(5)** impacto no Orçamento de Estado.

Algumas das medidas propostas já se encontravam definidas ou identificadas em programas ou reflexões anteriores, verificando-se agora a necessidade de as ajustar a uma nova realidade e/ou de desenvolver os incentivos correctos para o aumento da sua eficácia. As iniciativas apresentadas respondem, na prática, aos desafios existentes a nível de cada um dos quatro sectores identificados.

- *Sector energético.* As principais medidas propostas para este sector são as seguintes: **(1)** estímulo à produção de energia eléctrica utilizando fontes de energia renováveis, nomeadamente, eólica, grande hídrica, mini-hídrica, biomassa, biogás, solar, etc.; **(2)** estímulo à produção dos bio-combustíveis; **(3)** redução de perdas no sistema de transporte e distribuição de energia, criando, por exemplo, incentivos ao ajustamento dos programas de investimento dos operadores das redes; e **(4)** liberalização e estímulo à competitividade no sector eléctrico, do gás natural, e dos combustíveis (nomeadamente, através do desenvolvimento do mercado ibérico de electricidade, do estudo da antecipação das datas para a liberalização do sector do gás natural, da promoção de maior concorrência na revenda de

combustíveis e do fornecimento de melhor informação aos consumidores relativa aos níveis de preços dos combustíveis) – (**Quadro 22**).

- *Sector dos transportes.* As medidas neste sector desenvolvem-se em quatro áreas de actuação: **(1)** aumento da eficiência do transporte de passageiros através de incentivos à utilização de transportes de públicos como, por exemplo, programas de melhoria de imagem e do nível de serviço, programas orientados por uma utilização mais restritiva e eficiente do transporte privado, etc.; **(2)** estímulo à redução da intensidade energética dos veículos privados de passageiros através da implementação de medidas orientadas para a renovação da frota de veículos particulares, promovendo a compra de veículos energeticamente mais eficientes e criando incentivos ao abate de veículos em fim de vida; **(3)** aumento da eficiência no transporte de mercadorias através de medidas como o estímulo à renovação da frota de viaturas pesadas e o desenvolvimento de infra-estruturas logísticas adequadas; e **(4)** introdução de fontes de energia alternativas ao petróleo, principalmente nos transportes públicos, através, por exemplo, da aposta em soluções de motorização híbridas ou a gás natural para as redes de transportes urbanos, e desenvolvimento de infra-estruturas de abastecimento de combustíveis alternativos, como por exemplo biocombustíveis (**Quadro 23**).
- *Sector da indústria.* As principais medidas propostas para o sector industrial são as seguintes: **(1)** estímulo à inovação tecnológica e à melhoria dos processos produtivos no sentido de diminuir a intensidade energética na indústria através, por exemplo, da implementação do Comércio Europeu de Emissões; e **(2)** criação de eventuais benefícios fiscais para a utilização de energias renováveis (sobretudo biomassa e solar térmica) e de incentivos à cogeração ou micro-geração para substituição do petróleo (**Quadro 24**).
- *Sector dos serviços e do consumo doméstico.* As principais medidas propostas são as seguintes: **(1)** aumento da eficiência energética nos edifícios através, por exemplo, da transposição da Directiva Comunitária relativa ao desempenho energético de edifícios e da certificação energética dos mesmos; **(2)** incentivo a uma maior racionalidade e eficiência energética por parte do consumidor final através, por exemplo, da promoção da utilização de equipamentos eléctricos e termoeléctricos mais eficientes, e do fomento da adopção de critérios de eficiência energética nos processos de compra; **(3)** dinamização do recurso à energia solar térmica, como fonte de energia descentralizada, minimizando perdas e contribuindo para o fomento do conceito de “Comunidades Sustentáveis”. (**Quadro 25**).

4.2. Abordagem Transversal

As medidas apresentadas anteriormente são, na sua essência, sectoriais. No entanto, quer pela sua natureza quer também através da observação do *benchmarking*, verifica-se a necessidade de uma abordagem transversal do problema, que poderá estar na maior parte das vezes inter-relacionada com as medidas identificadas.

A abordagem transversal da questão deverá ser realizada a quatro níveis: **(1)** Fiscalidade; **(2)** Regulação; **(3)** Investigação, Desenvolvimento e Inovação; e **(4)** Ambiente.

(1) Fiscalidade

Observa-se que as medidas com maior impacto resultam de sinais que são transmitidos ao mercado através da via fiscal. Naturalmente, estes sinais podem constituir penalizações por comportamentos considerados adversos aos objectivos traçados (sendo fonte de receita para o Estado) ou prémios por comportamentos que promovem a eficiência energética e a menor dependência (sendo fonte de despesa para o Estado). Neste âmbito, importa realizar uma análise mais profunda e quantificada da utilização deste instrumento e que observe dois princípios de actuação:

- 1) A alteração da fiscalidade deve transmitir ao mercado os sinais correctos, por forma a que os agentes, movendo-se num quadro fiscal diferente, tomem as acções consideradas mais correctas do ponto de vista energético e ambiental;
- 2) A alteração da fiscalidade deverá levar em consideração simultaneamente os elementos de obtenção de receitas e de pagamento de prémios por esta via, por forma a que, havendo um reequilíbrio dos instrumentos e das variáveis no sentido proposto, seja minimizado o impacto no Orçamento de Estado

Tal irá requerer um trabalho conjunto que envolverá necessariamente os vários Ministérios intervenientes nesta iniciativa, bem como o Ministério das Finanças.

(2) Regulação

No que respeita à Regulação, apesar de esta existir quer a nível sectorial quer a nível transversal, os princípios a observar são comuns a ambas. Trata-se fundamentalmente de, a par com o objectivo aderência aos custos que visa transmitir ao mercado os sinais correctos, considerar nesses custos componentes que tipicamente são deixadas à margem. Assim, importa assegurar que, nos princípios da Regulação conste e se torne efectiva a componente dos custos económicos e ambientais directa ou indirectamente associados às opções de Regulação. Só internalizando este tipo de variáveis, e na medida do possível, é que os agentes se aperceberão do real custo das suas opções energéticas e poderão agir consentaneamente.

(3) Investigação, Desenvolvimento e Inovação

A Investigação, Desenvolvimento e Inovação é também uma área transversal aos sectores considerados na análise. A importância destas actividades depende tão somente da sua aplicabilidade e dos ganhos que daí conseguirem ser extraídos. O campo de acção é extremamente vasto, mas uma reflexão que consiga focalizar a sua atenção num conjunto mais restrito de aspectos, em estreita colaboração com empresas do sector energético, de transportes ou da indústria, poderá trazer resultados bastante positivos a médio e longo prazo. Por outro lado, a atenção aos desenvolvimentos tecnológicos e às inovações mais recentes no campo da energia, com a sua correspondente avaliação, poderá ter consequências profundas a nível da alteração do paradigma energético, das fontes utilizadas e da sua forma de utilização e distribuição. Tudo isto terá naturalmente impacto a nível da factura energética, da dependência de fontes e da eficiência da utilização de energia. Para além destas consequências, importará também levar em consideração os impactos ambientais e socioeconómicos.

(4) Ambiente

A assumpção de compromissos ambientais, a nível nacional e internacional, constitui um factor orientador de um conjunto de outras políticas, como sejam a energética, a industrial ou a científica. É assim inevitável associar o desenvolvimento económico a considerações de ordem ambiental. Nesta medida, importa ter uma visão integrada e transversal de todas as dimensões que estão em causa. Em particular, a dimensão económica pode indubitavelmente contribuir para o cumprimento dos compromissos ambientais assumidos, numa lógica de desenvolvimento sustentável. O PNAC, o PNALE e todas as medidas que lhes estão associadas revelam já o importante contributo e esforço da economia para o esforço nacional de mitigação das emissões de gases com efeito de estufa.

5. CONCLUSÕES FINAIS

A necessidade de desenvolver um Programa de Actuação para reduzir a dependência de Portugal face ao Petróleo resultou da recente evolução em alta dos preços do petróleo - isto é, teve origem numa razão conjuntural. Contudo, convém reconhecer que esta questão tem também componentes estruturais, associadas à situação de particular dependência da economia portuguesa face ao Petróleo, e à sua elevada intensidade energética que caracteriza o seu sistema produtivo. O Programa proposto compreende pois actuações a ser implementadas de imediato, a par de outras a considerar numa perspectiva de longo prazo.

Concretamente, propõem-se quatro conjuntos de medidas, definidas especificamente para os quatro sectores de actuação prioritária: **(1)** sector energético; **(2)** sector dos transportes; **(3)** sector da indústria; e **(4)** sector dos serviços e do consumo doméstico. Estas medidas, identificadas com base no diagnóstico efectuado à realidade portuguesa, integram e complementam iniciativas anteriormente em fase de desenvolvimento, e estão em linha com as melhores práticas observadas nos restantes países da Europa dos Quinze.

Adicionalmente importa garantir a adopção de medidas transversais, a nível de Fiscalidade, Regulação, Investigação, Desenvolvimento e Inovação, e Ambiente, assegurando a estreita coordenação entre todos os Ministérios envolvidos, designadamente o Ministério das Finanças, o Ministério da Ciência e Inovação e Ensino Superior, e o Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território.

A implementação das medidas propostas num horizonte até 2010 tem por objectivo diminuir a intensidade energética de Portugal até 20 por cento, e reduzir a dependência do petróleo em cerca de 20 por cento (de 64 para 51 por cento). Em paralelo, o Programa deverá criar as condições necessárias para permitir uma redução significativa da factura energética de Portugal de aproximadamente 15 por cento.

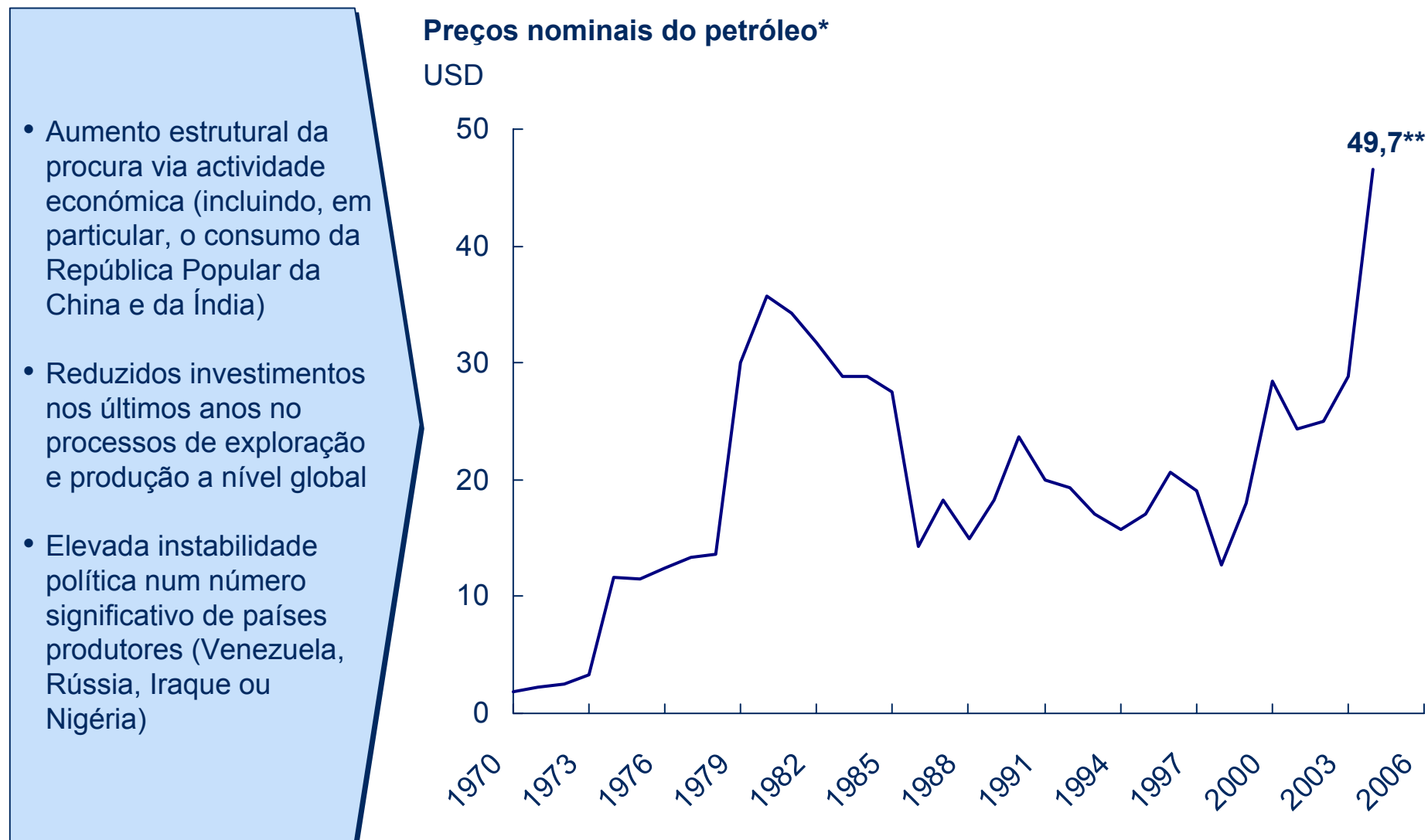
No seu conjunto, o Programa de Actuação será liderado pelo Ministério das Actividades Económicas e do Trabalho, sendo a coordenação da implementação de cada medida atribuída ao Ministério proponente ao qual compete a iniciativa legislativa. Está prevista também a constituição de comissões e grupos de trabalho inter-ministeriais para acompanhar a prossecução das medidas que requerem coordenação entre diferentes Ministérios.

A monitorização do estado de avanço do Programa caberá a um grupo inter-ministerial, sendo suportada por um mecanismo de monitorização do estado de avanço de cada uma das medidas. No contexto do acompanhamento previsto, será também levada a cabo uma reflexão quantificada de potenciais cenários alternativos a médio e longo prazo.

ESTRUTURA DO DOCUMENTO

1. Diagnóstico da situação de partida
2. Natureza das medidas para redução da factura global de petróleo (*benchmarking* Europeu)
3. Programa de Actuação proposto pelo XVI Governo

PREÇO MÁXIMO HISTÓRICO DO BARRIL DE PETRÓLEO

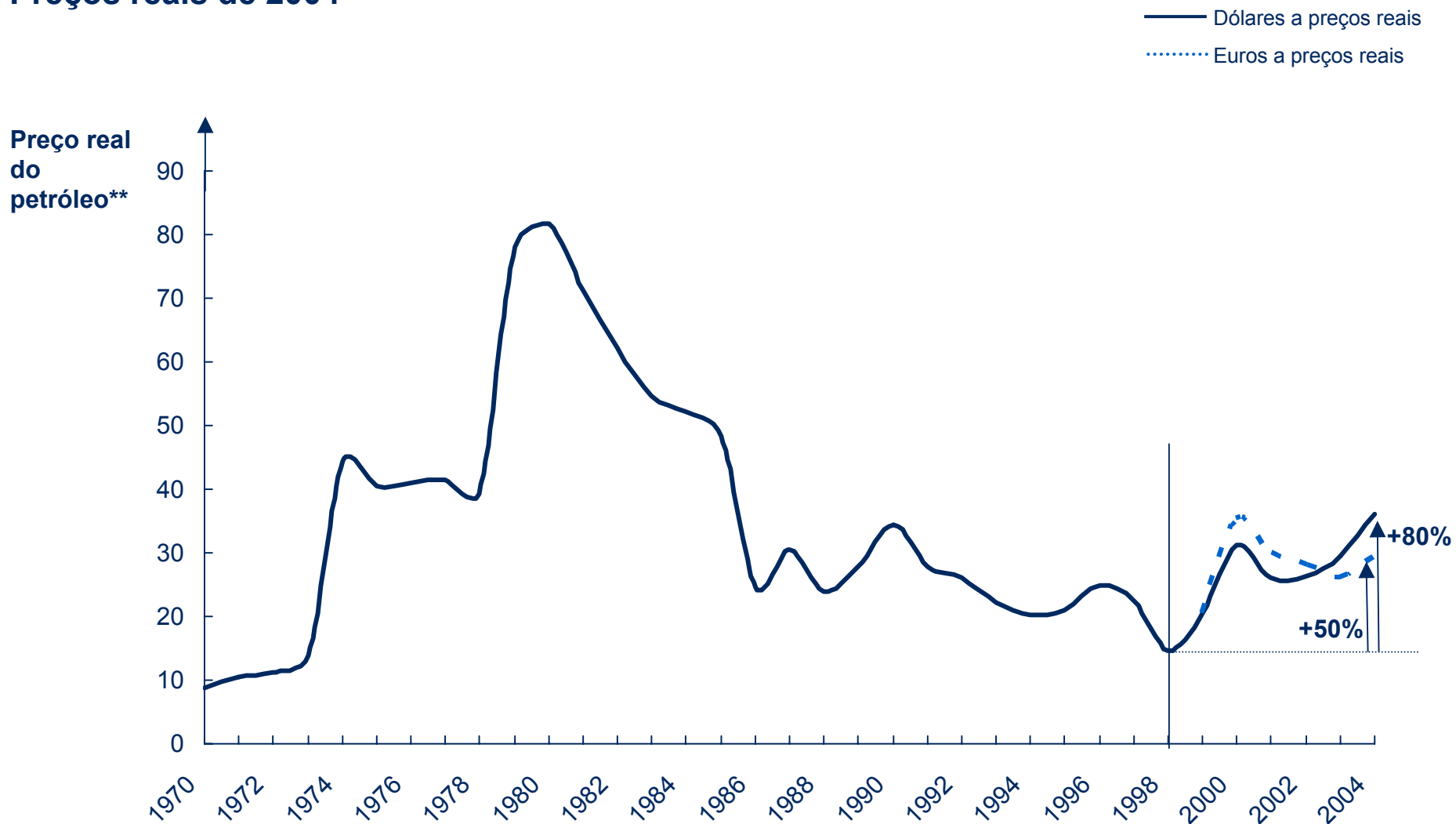


- Aumento estrutural da procura via actividade económica (incluindo, em particular, o consumo da República Popular da China e da Índia)
- Reduzidos investimentos nos últimos anos no processos de exploração e produção a nível global
- Elevada instabilidade política num número significativo de países produtores (Venezuela, Rússia, Iraque ou Nigéria)

* 1970-1983 Arabian light posted at Ras Tanura, 1984-2004 barril de Brent

** Valor verificado em 11 de Outubro de 2004

IMPACTO MITIGADO PELO EFEITO “EURO” E “INFLAÇÃO” Preços reais de 2004*



* Preços que não incluem o efeito da inflação e tomam como base o ano de 2004. Preço real do ano X = Preço nominal do ano X descontado da inflação acumulada entre o ano X e 2004

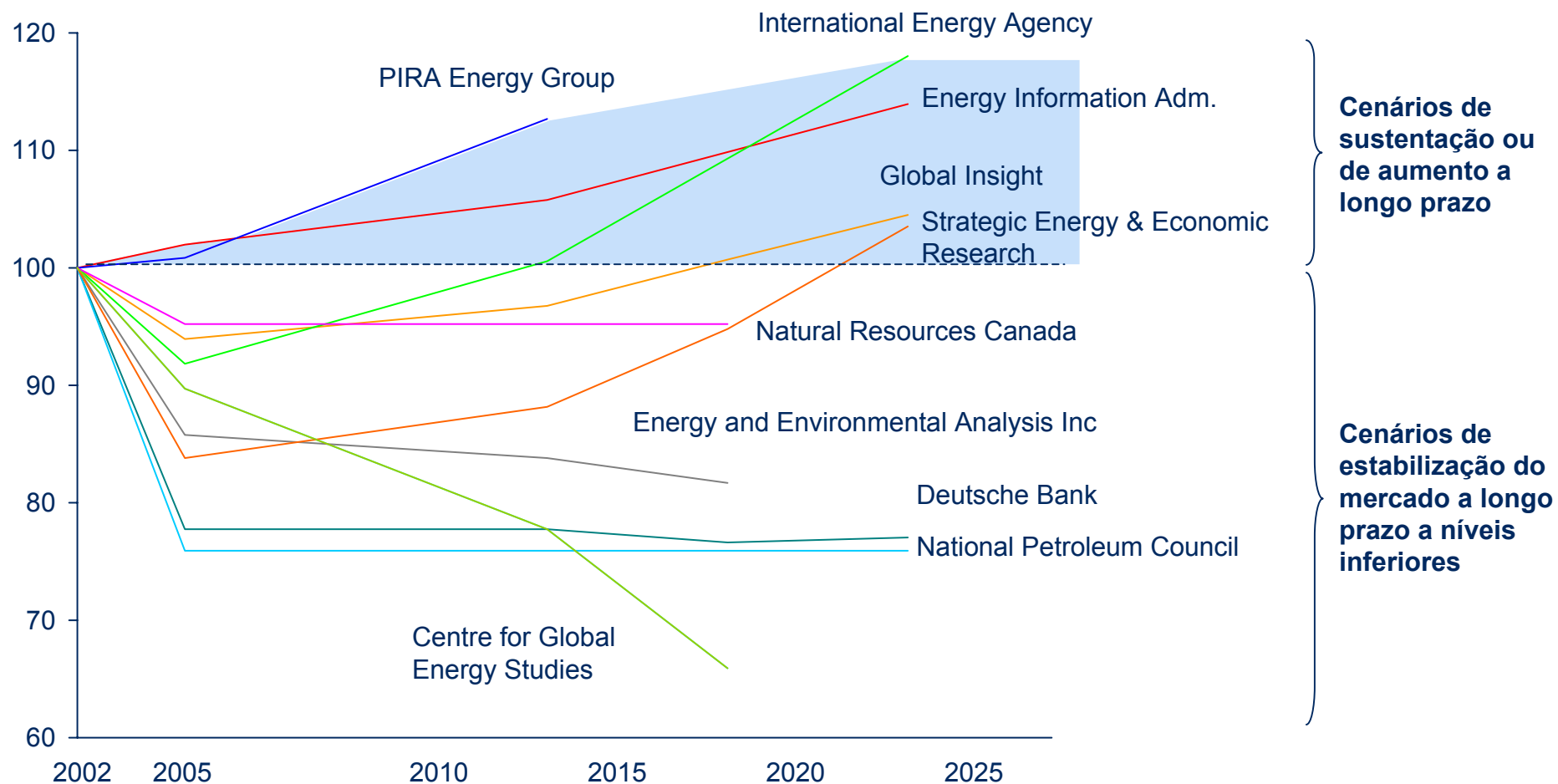
** 1970-1983 Arabian light posted at Ras Tanura, 1984-2004 barril de Brent

Fonte: BP review of World Energy; IMF/World Bank; Platts

ELEVADA INCERTEZA QUANTO AO FUTURO

Projeções a longo prazo do preço do petróleo

Base 100=2002; Doláres por barril a preços reais



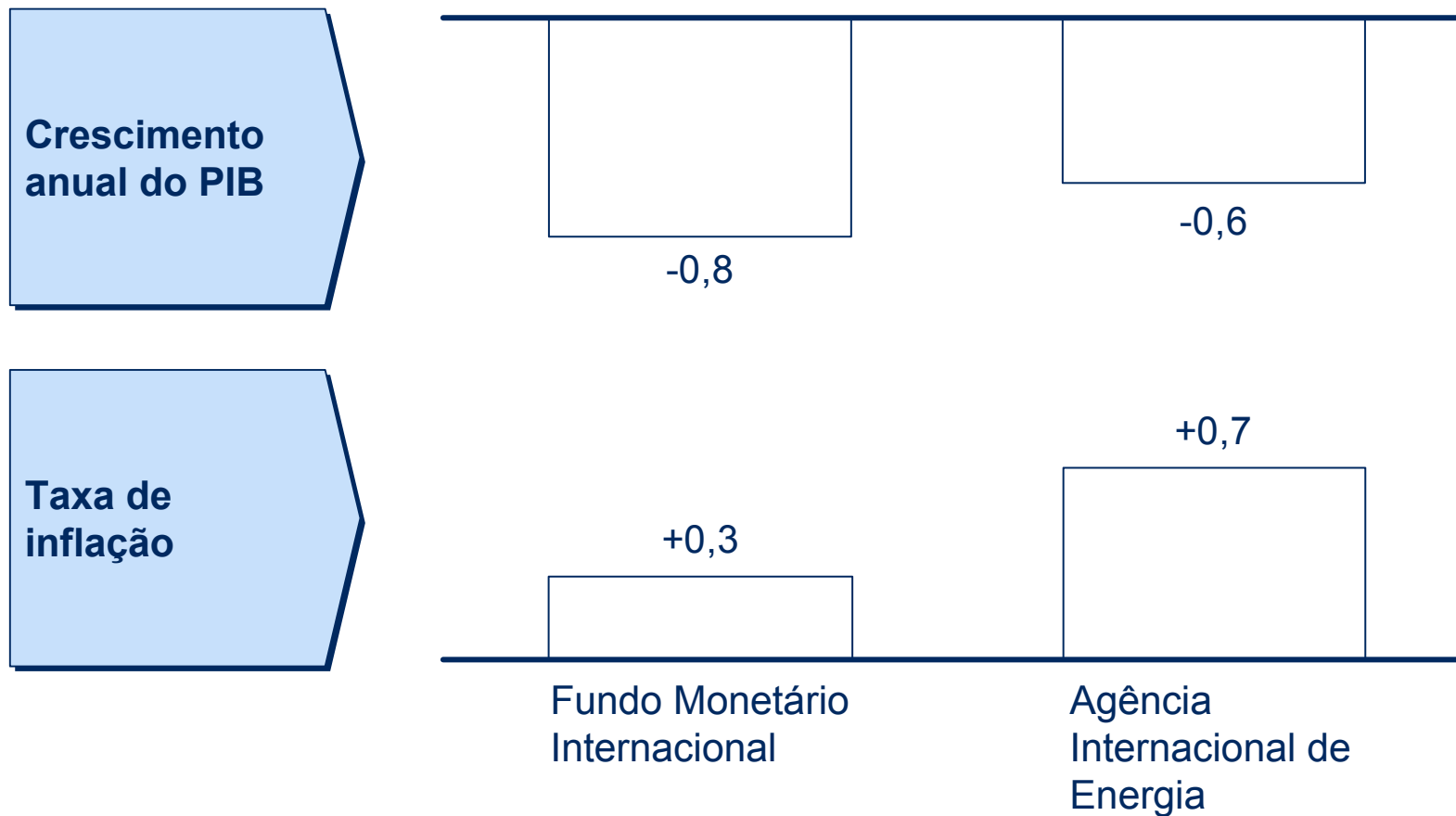
Fonte: Agências e Instituições Internacionais referidas (estimativas realizadas antes da recente subida do preço do petróleo)

Quadro 4

PREVISÃO DE DESACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO ECONÓMICO EUROPEU

Impacto de uma subida de 50% (US\$15) no preço do petróleo*

Pontos percentuais



* Equivalente à evolução verificada entre 1 de Janeiro e 27 de Setembro de 2004

Fonte: Fundo Monetário Internacional; Agência Internacional de Energia

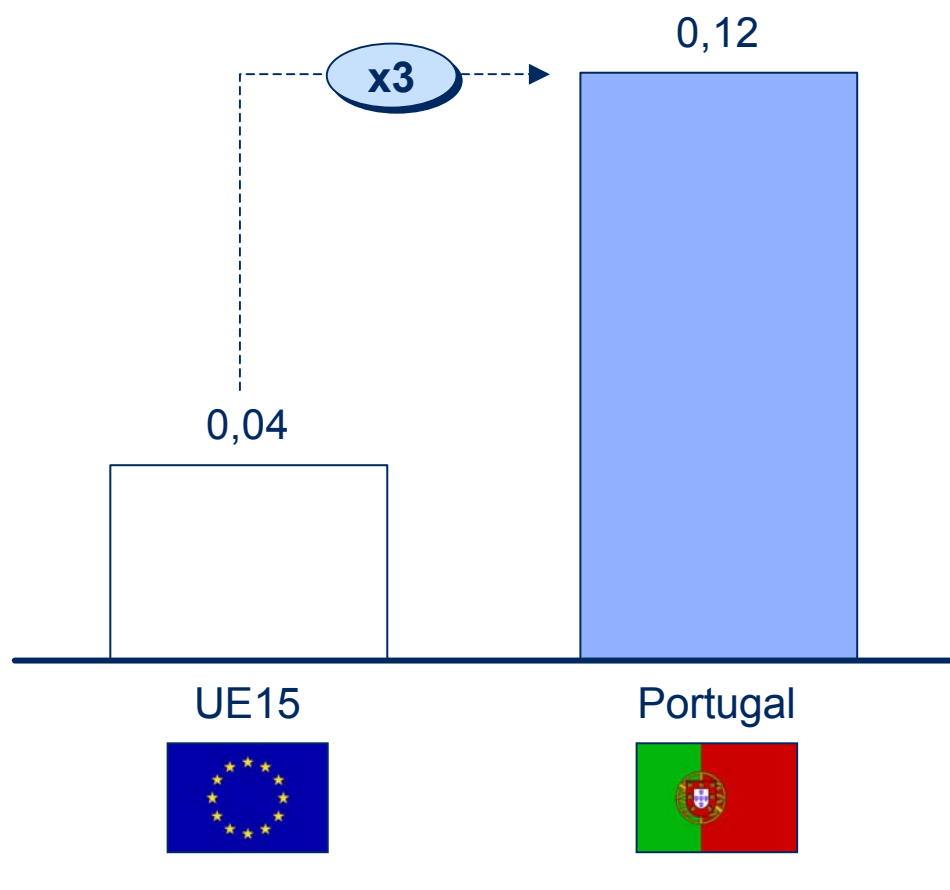
MAIOR IMPACTO NA ECONOMIA PORTUGUESA

1. Inexistência do recurso natural petróleo e gás natural no território nacional

2. Menor eficiência energética (maior intensidade energética)

3. Maior dependência energética do petróleo

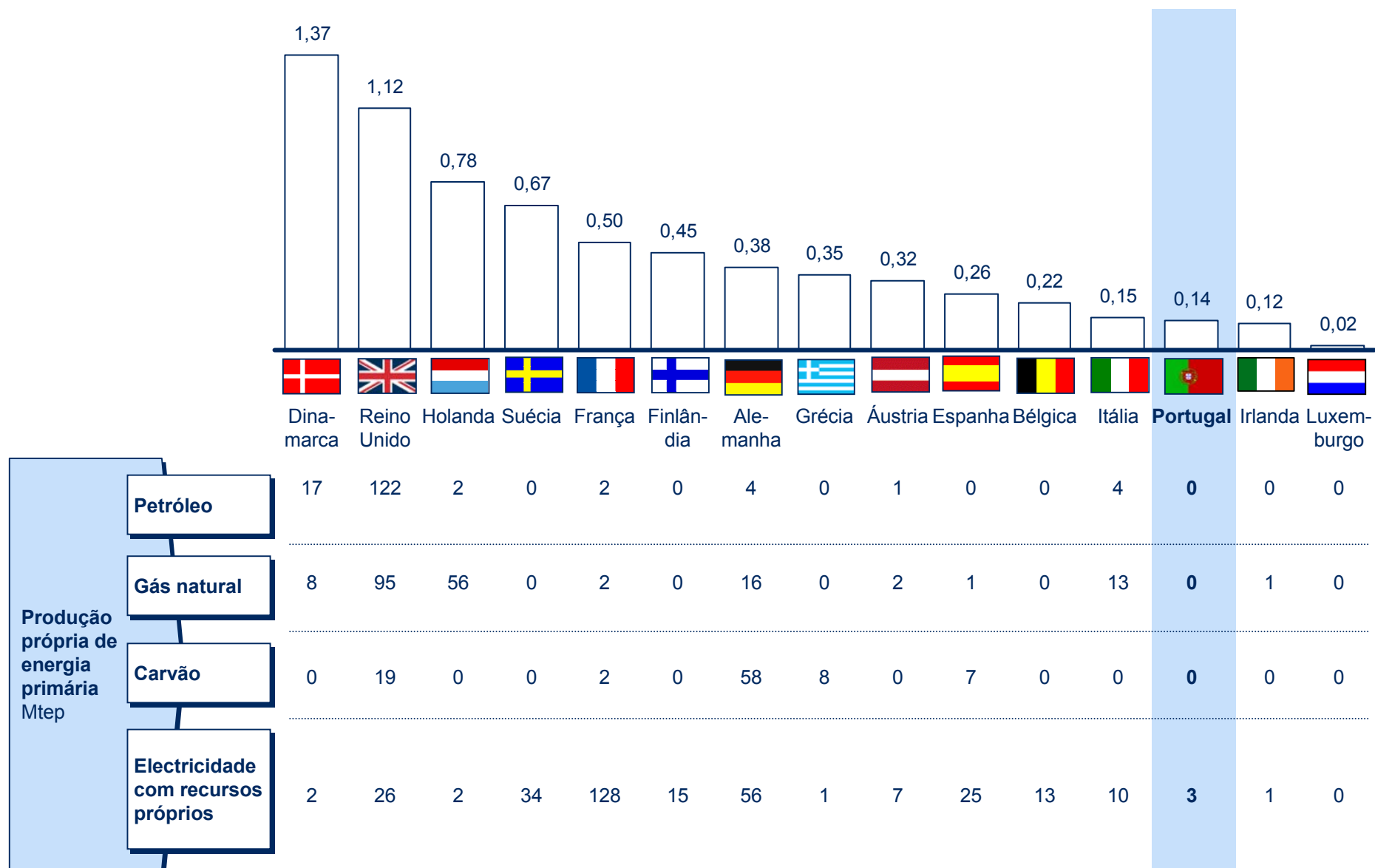
Petróleo importado/PIB
Tep/milhares dólares*



* PIB em milhares de dólares a preços e taxas de câmbio de 1995

ESCASSEZ DE RECURSOS ENERGÉTICOS EM PORTUGAL

Produção própria/Consumo total de energia primária. 2001



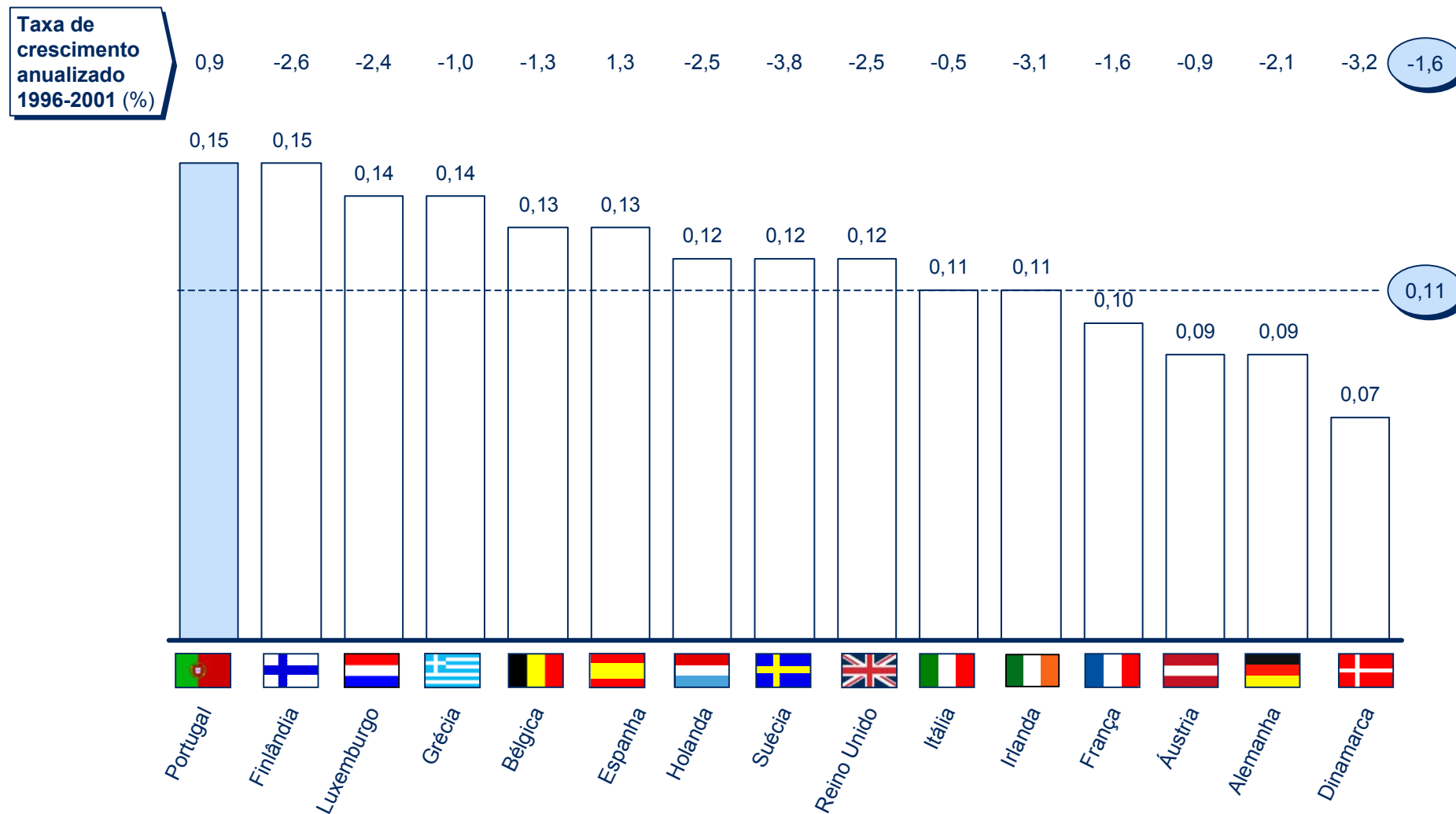
Fonte: Agência Internacional de Energia

MAIOR INTENSIDADE ENERGÉTICA

Intensidade energética (Tep/PIB)*

2001

○ Média da UE15



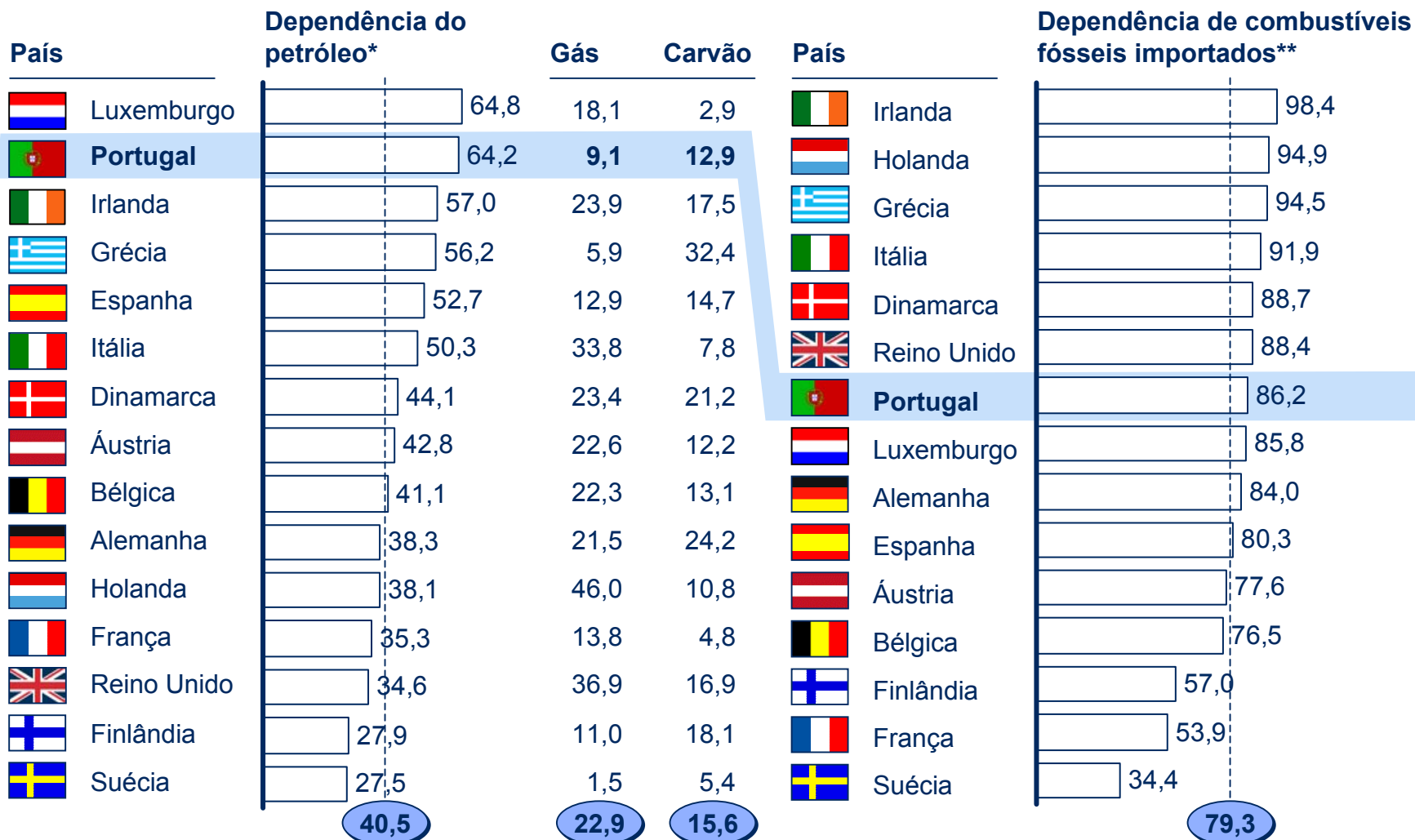
* Consumo total de energia final (Tep)/PIB (milhares de dólares a preços e taxa de câmbio de 1995)

Fonte: Agência Internacional de Energia

MAIOR DEPENDÊNCIA DO PETRÓLEO 2001

Percentagem

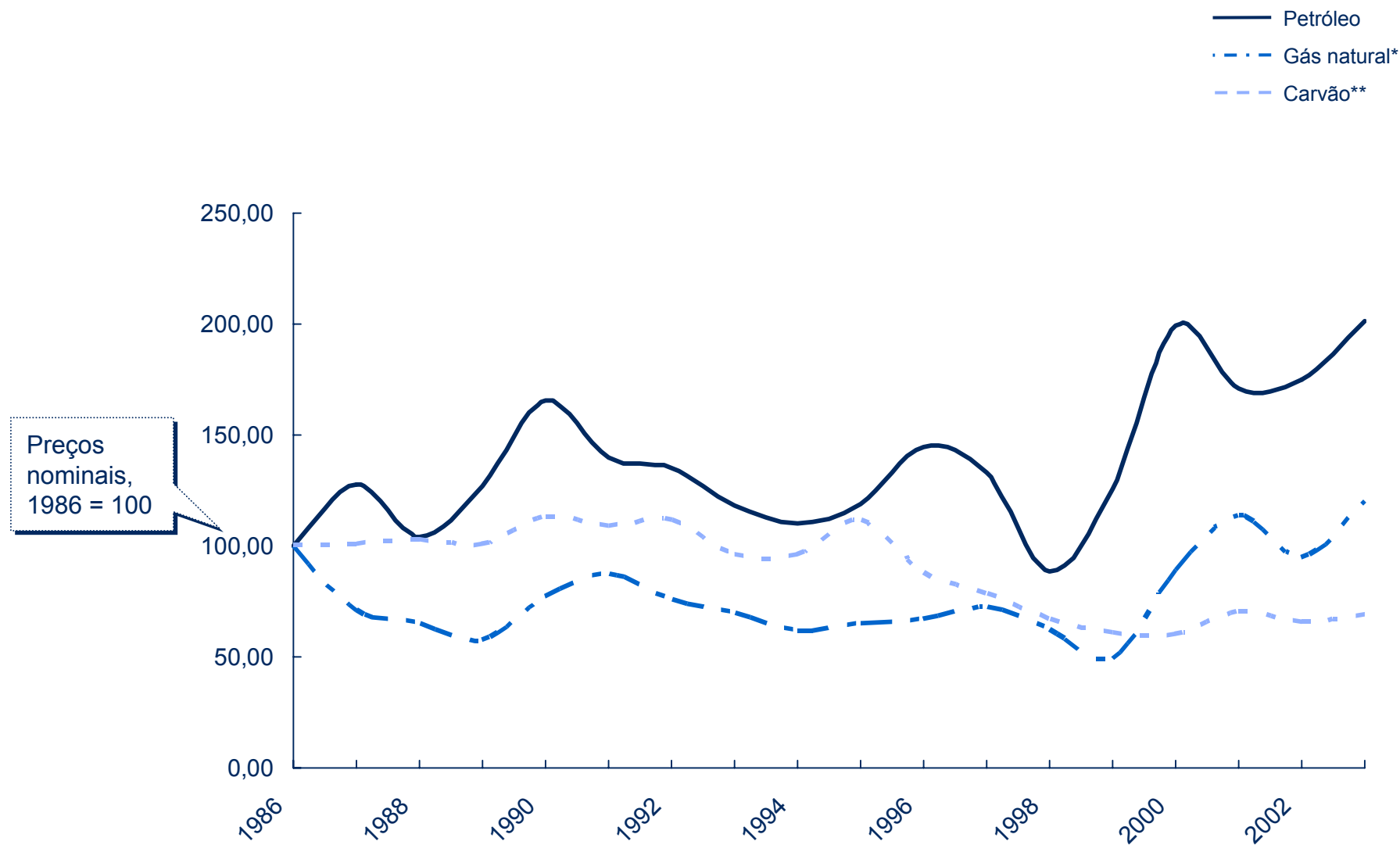
 Média da UE15



* Dependência do petróleo no consumo de energia primária (petróleo/total de energia primária)

** Dependência do petróleo, gás natural e carvão no consumo de energia primária (petróleo, gás natural e carvão total de energia primária)

EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS PREÇOS DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E CARVÃO



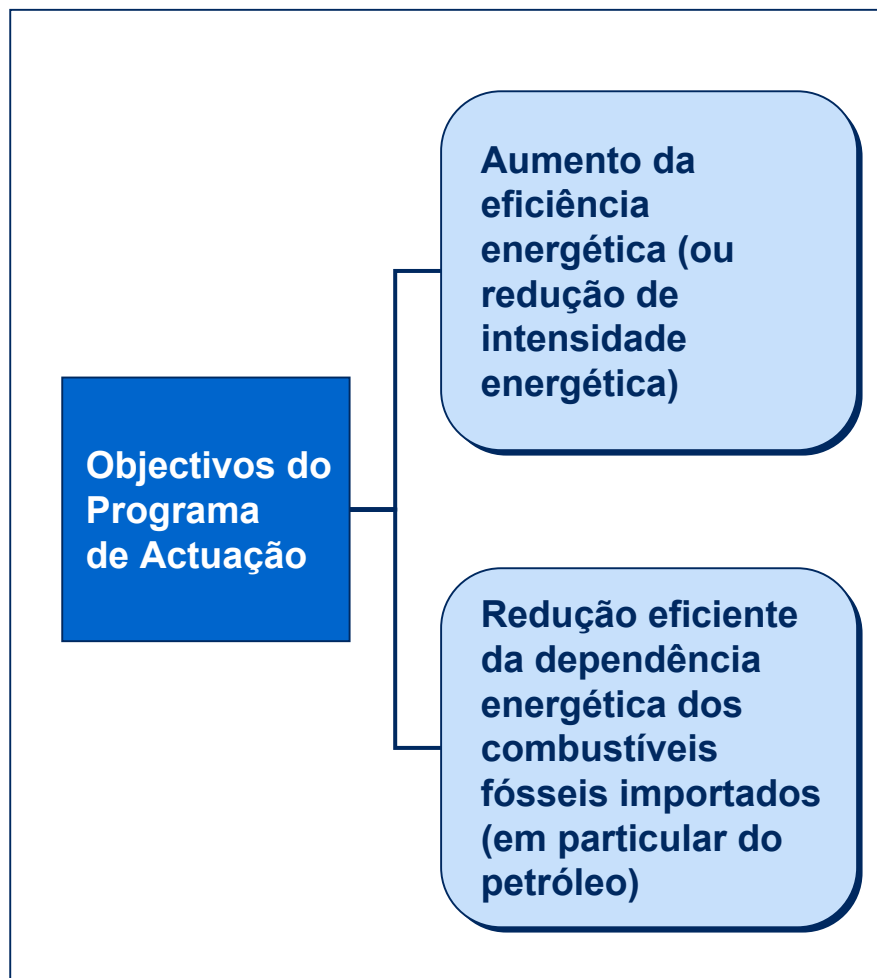
* Preço médio das importações de gás natural por países europeus em cada ano

** Preço médio dos contratos de compra de carvão por países europeus em cada ano

Fonte: Agência Internacional de Energia, BP Statistical Review of World Energy, Cedigaz

PROGRAMA DE ACTUAÇÃO ESTRUTURADO E COM OBJECTIVOS CLAROS

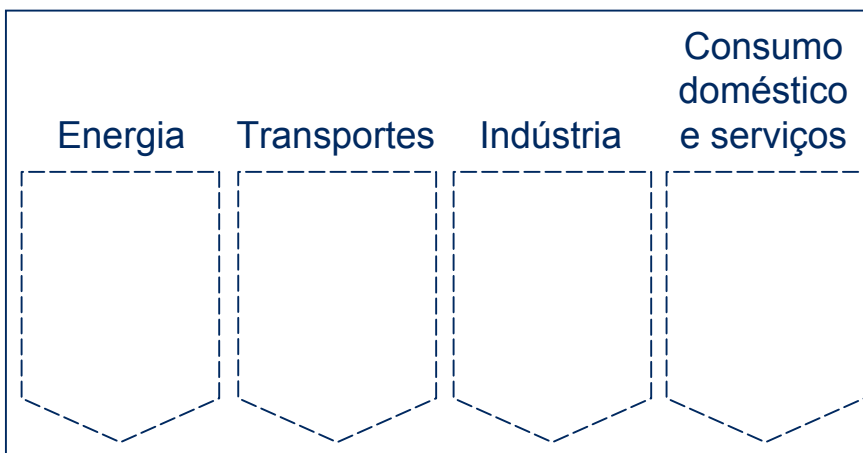
Principais objectivos



Critérios adicionais

- Impacto na factura energética
- Impacto no ambiente
- Impacto socioeconómico
- Impacto na ciência e inovação
- Impacto no Orçamento de Estado

Medidas estruturadas em quatro sectores

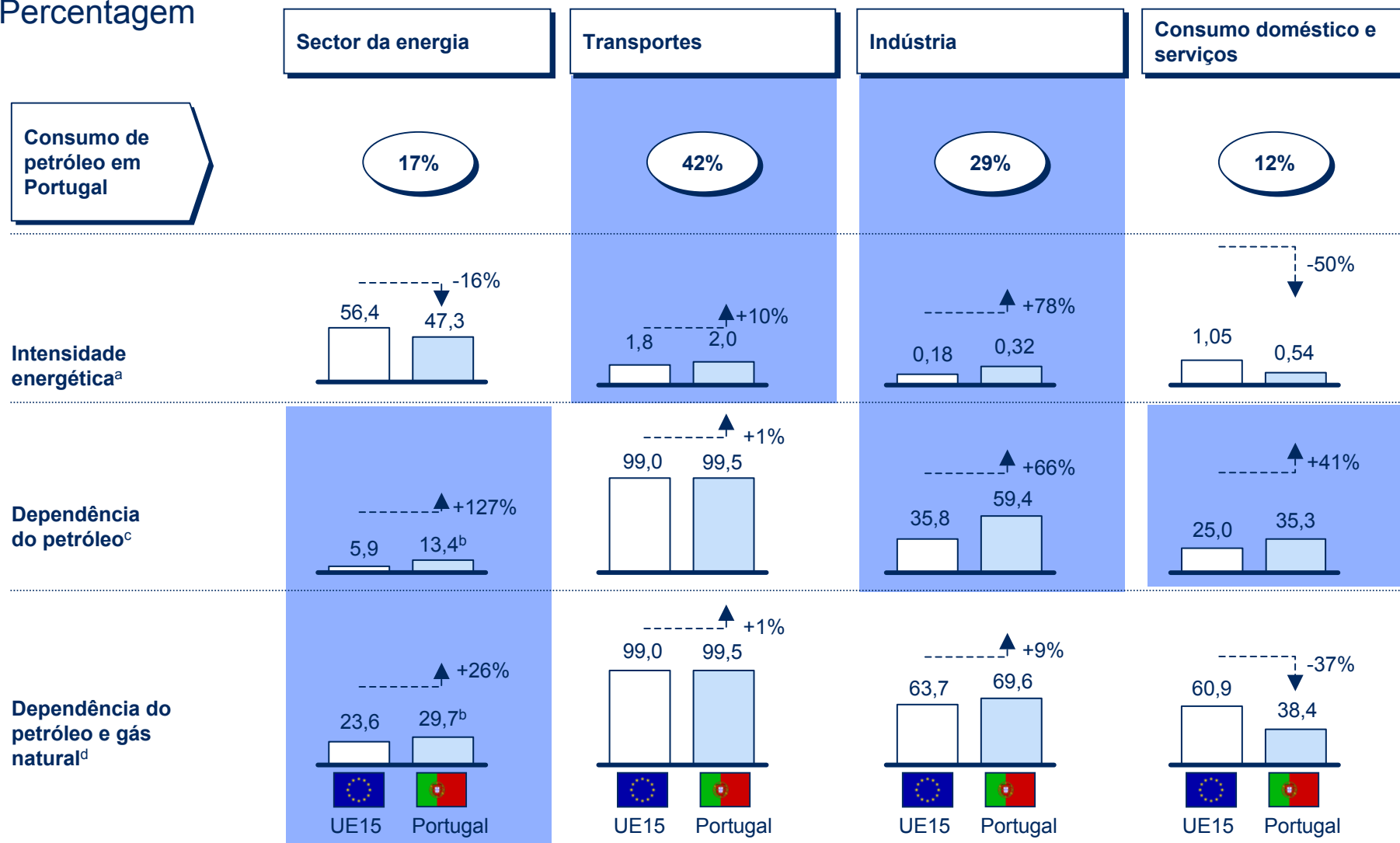


ESTRUTURA DO DOCUMENTO

1. Diagnóstico da situação de partida
2. Natureza das medidas para redução da factura global de petróleo (*benchmarking* Europeu)
3. Programa de Actuação proposto pelo XVI Governo

BENCHMARKING DE IDENTIFICAÇÃO DAS PRIORIDADES POR SECTOR 2001

Porcentagem



^a No sector da energia, perdas de energia na produção de electricidade (%); nos transportes, consumo de energia final/veículo; na indústria, consumo de energia final/PIB industrial; no consumo doméstico/serviços, consumo de energia final/habitante

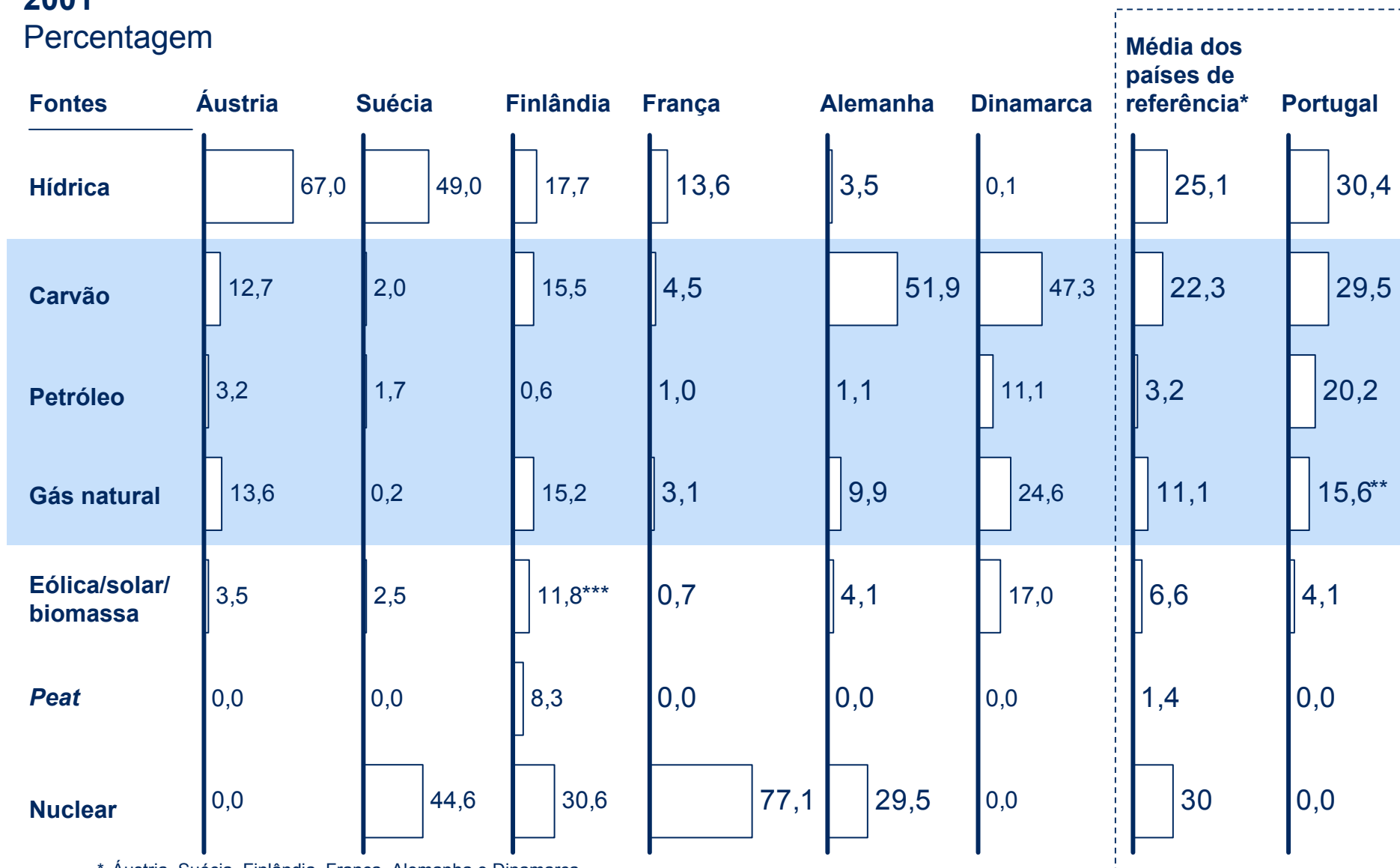
^b Dados de 2003 reflectindo a entrada em funcionamento da central a gás natural TER

^c Dependência no consumo de energia primária (petróleo/total de energia primária)

^d Dependência no consumo de energia primária (petróleo e gás natural/total de energia primária)

DEPENDÊNCIA DO PETRÓLEO NO SECTOR DE PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA 2001

Percentagem



* Áustria, Suécia, Finlândia, França, Alemanha e Dinamarca

** O plano de expansão da Rede Eléctrica Nacional prevê uma migração progressiva para o gás natural

*** A biomassa representa 80%

Fonte: Agência Internacional de Energia

QUADRO COMPARATIVO DAS ALTERNATIVAS DE GERAÇÃO ELÉCTRICA

Fonte de energia	Custo por MWh (€)		Emissões CO ₂ (ton/MWh)	% consumo em combustível	Potência instalada (MW)	Valor de importação ^b (M€/ano)
	c/ CO ₂ ^a	s/ CO ₂				
Carvão (“nova linhite”)	~42	~25	0,85-0,89	54	1776	175
Fuelóleo	~60	~46	0,70-0,75	66	1775	225 ^c
Gás natural	~38	~31	0,35-0,38	72	1300	210
Hídrica	~40 ^d		-	-	4082	-
Eólica	~80		-	-	300	-
Fotovoltaico	~220		-	-	~1	-
Nuclear	~27		-	20	-	-

a Assume custo de 20€/tonCO₂ no médio-longo prazo (estima-se que seja desta ordem o preço quanto a entrar em vigor em 2008 com efeitos sobre as contas dos intervenientes - necessita ainda da ratificação da Rússia). A média dos preços ao longo do último ano foi de ~10€/MWh

b Sem taxas, valor de 2003

c Redução face a 2002 de 40% devido à entrada em produção da central TER (a gás natural)

d Custo médio estimado para o período 2008-2012 pelo Departamento de Planeamento da REN. No período 1999-2003 o custo médio anual variou entre os 34 e os 67€/MWh

EFICIÊNCIA DO SECTOR DOS TRANSPORTES

Medidas (países de referência: Itália, Alemanha, Áustria, França e Espanha)

Subsídios e medidas fiscais para incentivo de frota mais eficiente

- **Itália: programa de incentivo à renovação** de veículos de passageiros – subsídio para a aquisição de veículos com um consumo inferior a 9 litros/100 km de forma a aumentar a eficiência energética
- **Áustria: imposto “Nova”** – imposto, sobre a aquisição de veículos, crescente em função do seu consumo
- **Áustria e Itália: Imposto anual de circulação** proporcional à potência e à cilindrada dos veículos

Imposto sobre combustíveis (incentivo do biocombustível)

- **Incentivo à utilização de biocombustíveis** pela via fiscal, (US\$ por litro, 2001)

	França	Espanha	Itália
Gasolina s/ chumbo	0,51	0,35	0,47
Biodiesel	0,00	0,00	0,00*

Incentivo à utilização do transporte público

- Investimentos para melhorar a qualidade e a imagem do **transporte público** (autocarros mais confortáveis, etc.)
- Medidas para **desincentivar a utilização do transporte privado**: portagens à entrada das cidades (p.ex., *congestion charge*, em Londres), penalização do estacionamento indevido com aumento de fiscalização e do valor das multas, aumento do preço do estacionamento dentro da cidade, etc.
- Desenvolvimento de **redes modulares de transportes públicos**; maior **facilidade da utilização dos transportes públicos** no interior das cidades

Melhores infra-estruturas de transportes

- Investimentos na **melhoria da infra-estrutura rodoviária** para reduzir o consumo por km
- Estímulo à **utilização do transporte ferroviário** de passageiros e de mercadorias (p.ex., intermodalidade e logística)

* Isenção fiscal até 300.000 toneladas/ano pelo governo italiano (após aprovação da UE), a partir de Julho de 2001

EFICIÊNCIA DO SECTOR INDUSTRIAL

Medidas adoptadas em alguns países europeus

Compromissos empresariais

- **Acordos** com as principais empresas consumidoras de energia para definição de objectivos de redução do consumo e emissões, e realização periódica de **auditorias energéticas**
 - Holanda: 1.200 empresas envolvidas (correspondente a 90% do consumo de energia primária na indústria)
 - Dinamarca: 330 empresas envolvidas (correspondente a 50% do consumo de energia no sector da indústria)
 - Irlanda: 80 empresas envolvidas
 - Espanha
 - Formação sistemática dos responsáveis pela gestão energética das empresas (Eslovénia)
-

Medidas fiscais

- **Medidas fiscais:** com o objectivo de aumentar a eficiência energética, e a redução das emissões
 - Ecotaxa na Alemanha (implementado em 1999)
 - “Imposto verde” na Dinamarca (implementado em 1996)
-

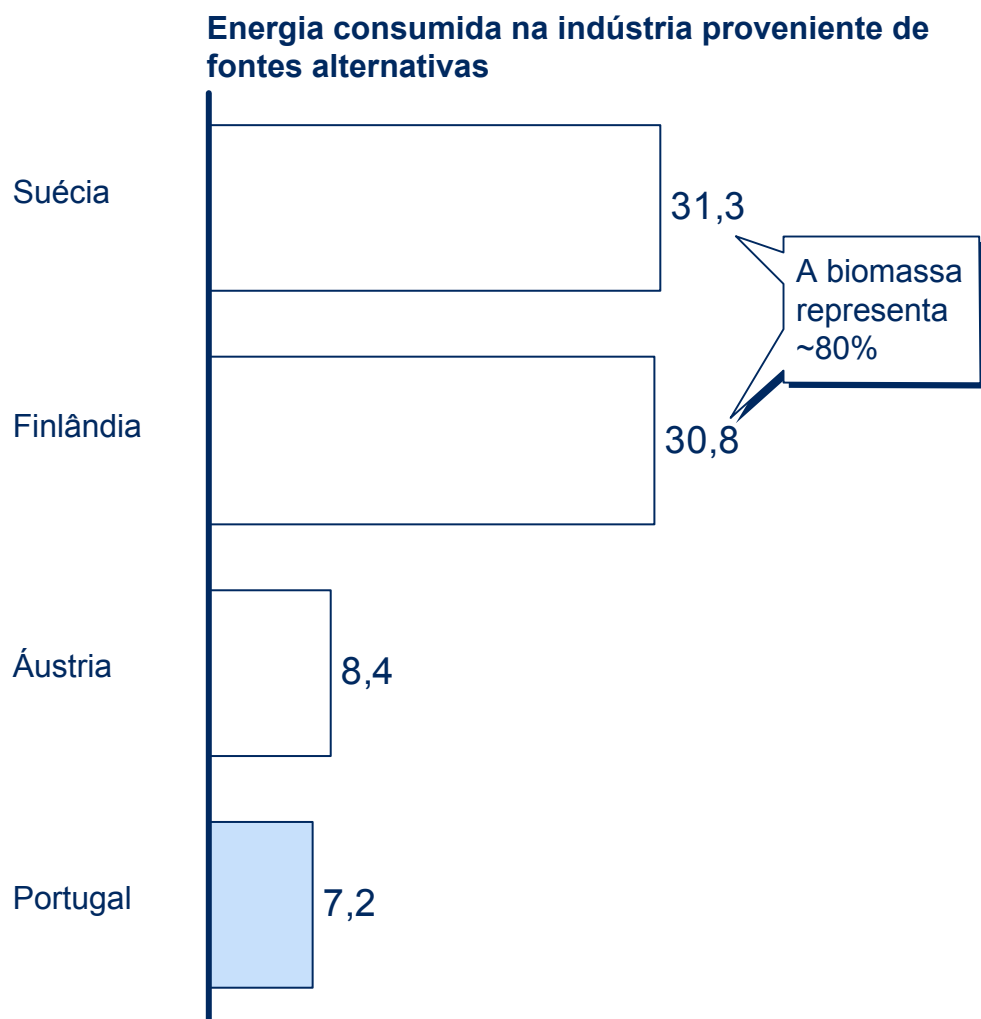
Programas de eficiência energética

- Programas de financiamento de **projectos de eficiência energética** na
 - Dinamarca
 - Até 30% do investimento (40% para PME)
 - Entre 1996-2000 a agência financiou 240 milhões de euros
 - Grécia, até 60% do investimento (inclui PME)
 - Eslovénia

DEPENDÊNCIA DO SECTOR INDUSTRIAL

2001

Percentagem



Finlândia

- Uso intensivo da biomassa (resíduos de madeira) na **cogeração** para produção de electricidade e calor na indústria*
- 31% da electricidade consumida na indústria é produzida através da cogeração

Áustria

- **Programas para o desenvolvimento de energias alternativas** na indústria "**Factory of tomorrow**" com financiamento dos projectos até 100%
 - Possibilidade de as empresas apresentarem projectos de 2 em 2 anos
 - Na última edição (2002) os projectos estavam limitados aos temas: "**Utilização de matérias-primas renováveis**" e "**Tecnologias e inovação nos processos industriais**"
 - Resultados da edição de 2000: 20 projectos financiados envolvendo mais de 100 instituições com um subsídio do Governo de 2,54 M€

Grécia

- Isenção fiscal para a instalação de infra-estrutura de Gás Natural

* O potencial de desenvolvimento da cogeração em Portugal é relativamente limitado devido à reduzida procura de calor e à atipicidade geográfica que limita a quantidade de matéria-prima (resíduos de madeira) disponível

DEPENDÊNCIA DO CONSUMO DOMÉSTICO E SERVIÇOS

Medidas tomadas pelos países de referência

Melhoria da eficiência energética e redução da dependência dos edifícios (Espanha e Grécia)

- A aplicar aos edifícios existentes
 - Inspeção periódica de aparelhos de ar condicionado (com potência superior a 12KW)
 - Apoio à introdução de lâmpadas de baixo consumo
 - Cumprimento de requisitos mínimos de desempenho energético após realização de obras de renovação importantes
 - Isenção fiscal para a aquisição e instalação de infra-estrutura de gás natural (Grécia)
- A aplicar aos edifícios a construir
 - Garantia de estudo de viabilidade (se a área útil total for superior a 1.000m²) de
 - Sistemas descentralizados de fornecimento energético baseados em energias alternativas
 - Co-geração
 - Sistemas urbanos ou colectivos de arrefecimento/aquecimento
 - Bombas de calor
 - Obrigação de instalação de infra-estrutura de gás natural (Grécia)

Incentivo à utilização de energia solar térmica (Grécia)

- Isenção fiscal para a aquisição de equipamentos de aquecimento solar térmico
- Condições especiais de financiamento para a instalação de equipamentos de aquecimento solar térmico para os sectores residencial e hoteleiro

CINCO PRINCIPAIS ALAVANCAS DE ACTUAÇÃO 2001

Porcentagem

Alavanca	Dimensão do diferencial face às melhores práticas Redução da factura de petróleo correspondente ao alinhamento com países de referência	Impacto potencial na redução da factura conjunta de petróleo e gás natural	Melhores práticas na UE15 (na factura do petróleo)
1. Dependência do petróleo no sector industrial	21	15	Finlândia, Suécia e Áustria
2. Eficiência energética do sector industrial	18	18	Dinamarca, Alemanha, Irlanda
3. Dependência do petróleo no sector energético	16	19	França, Suécia, Finlândia e Alemanha
4. Eficiência energética dos transportes	9	9	Itália, Alemanha, Áustria
5. Dependência do petróleo do consumo doméstico e serviços	9	4	Holanda, R. Unido, Suécia
6. Dependência do petróleo nos transportes	2	2	Áustria, Suécia, Alemanha
7. Eficiência do sector energético	1	1	Áustria, Suécia, Portugal
8. Eficiência energética do consumo doméstico e serviços	0*	0*	Espanha, Portugal, Grécia

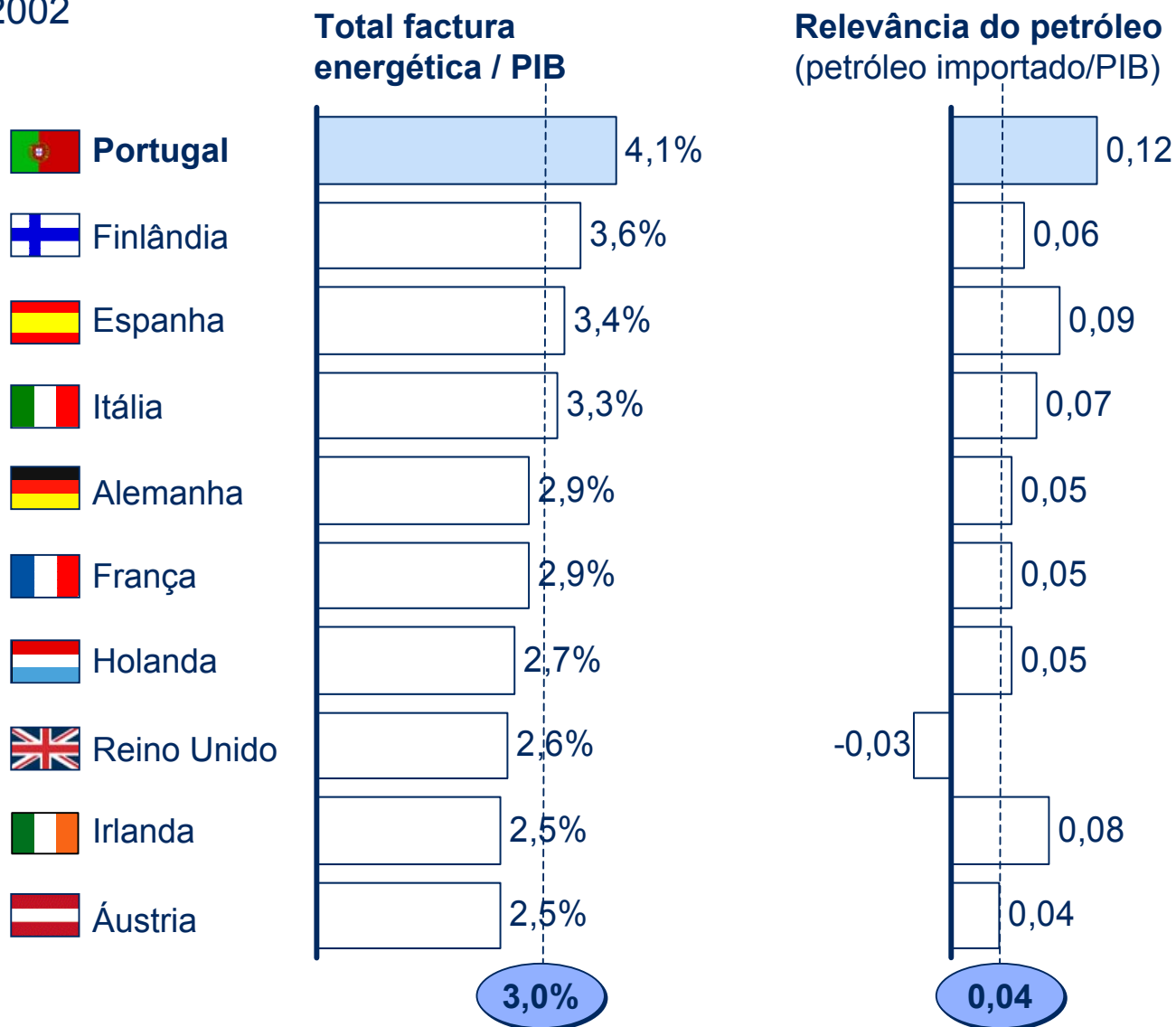
* Reduzido impacto potencial da alavanca face ao custo inerente na medida em que Portugal já se encontra entre as melhores práticas europeias

BENCHMARK DA FACTURA ENERGÉTICA

Preços sem impostos*. Indústria e consumo doméstico (incluindo transporte)

2002

● Média



- A factura energética em Portugal encontra-se entre as mais elevadas da Europa
- Dado que parece existir uma correlação entre a importância do petróleo na economia e o custo total da factura energética do país, Portugal tem assim a oportunidade de reduzir a dependência sem um custo excessivo para o consumidor

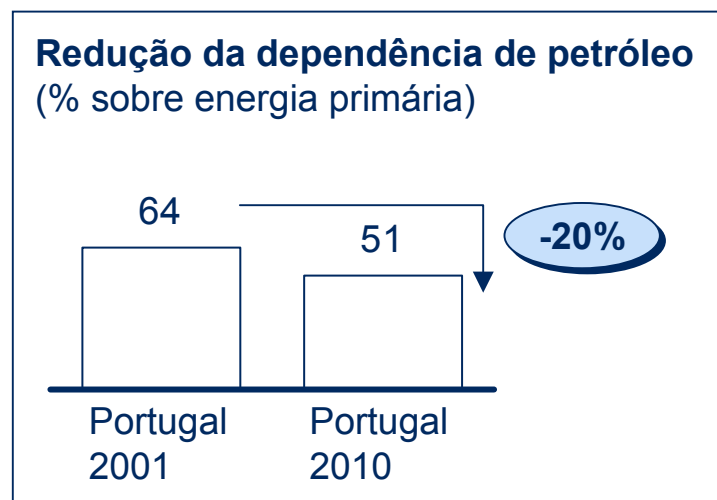
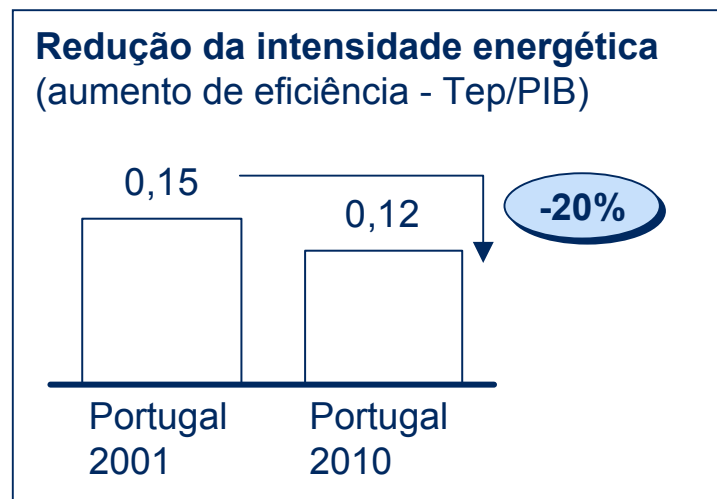
* Preços de petróleo (incluindo todos os seus derivados), gás natural e electricidade. Inclui estimativas de preços desenvolvidos pela Equipa de Projecto
 Fonte: Agência Internacional de Energia; Análise da Equipa de Projecto

ESTRUTURA DO DOCUMENTO

1. Diagnóstico da situação de partida
2. Natureza das medidas para redução da factura global de petróleo (*benchmarking* Europeu)
3. Programa de Actuação proposto pelo XVI Governo

OBJECTIVOS AMBICIOSOS E QUANTIFICADOS DO PROGRAMA DE ACTUAÇÃO

Objectivos principais (a alcançar em 2010)



Objectivos adicionais

1. Redução da **factura energética** (em cerca de **15 por cento**)
2. Melhoria do **ambiente**, designadamente, pelo cumprimento dos objectivos PNAC e PNALE
3. Contribuição para o **desenvolvimento socioeconómico** do País
4. Promoção da **ciência e da inovação**
5. Minimização do impacto no **Orçamento de Estado**

PROGRAMA NACIONAL PARA AS ALTERAÇÕES CLIMATICAS (PNAC)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 119/2004

Objectivo Programa

- “Cumprimento por parte de Portugal dos seus compromissos no âmbito do Protocolo de Quioto sobre Alterações Climáticas (PQ) e do Acordo de Partilha de Responsabilidades da União Europeia (UE)”

Impacto Esperado

- “Espera-se que o conjunto das medidas incluídas no cenário de referência permita reduzir de 7,6 Mt a 8,8 Mt CO₂(índice 2) e no período 2008-2012, face ao cenário *business as usual*. “
- “Salienta-se que as medidas constantes do PNAC afectas ao sector energético contribuem em mais de 40% para o esforço total proposto de redução de emissões de GEE. “

Programa nacional de atribuição de licenças de emissão

- “O regime do comércio europeu de emissões foi objecto de elaboração no nosso país através da elaboração da proposta de programa nacional de atribuição de licenças de emissão (PNALE) para o período experimental da directiva de 2005 a 2007. “
- “O mercado europeu de emissões permite criar as condições para que as instalações nacionais abrangidas possam utilizar este mecanismo de mercado como a sua contribuição para o esforço nacional de mitigação das emissões de gases com efeito de estufa. “

SÍNTESE DAS MEDIDAS E IMPACTOS NO SECTOR DA ENERGIA

Objectivos do programa de actuação

Outros impactos a considerar

Redução dependência	Aumento eficiência	Factura energética	Ambiental	Sócio-económico	Ciência e Inovação	Orçamento de Estado
---------------------	--------------------	--------------------	-----------	-----------------	--------------------	---------------------

Medida	Algumas acções ilustrativas
Medida E1: Estímulo ao desenvolvimento da energia eólica	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminação de obstáculos nos processos de licenciamento de parques eólicos • Reequilíbrio das variáveis económico-financeiras de estímulo ao desenvolvimento dos parques eólicos
Medida E2: Aproveitamento do potencial hídrico nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminação de obstáculos no processo de licenciamento dos pequenos aproveitamentos hídricos • Identificação de oportunidades de ampliação da capacidade hídrica existente através de: aumento da capacidade de geração e integração das tecnologias hídrica e eólica via bombagem • Relançamento da reflexão sobre a construção de grandes hídricas em Portugal (Fridão, Picote II e outras) designadamente de fins múltiplos
Medida E3: Utilização de biomassa	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminação de obstáculos no processo de licenciamento • Criação de incentivos à existência de circuitos fráveis de recolha e transporte de biomassa, aumentando a fiabilidade, reduzindo o custo da biomassa e promovendo a prevenção de fogos florestais
Medida E4: Utilização de biogás	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura sistemática de ETARs para conversão em digestores anaeróbicos • Promover a tecnologia de digestão anaeróbia para pré-tratamento ambiental de efluentes
Medida E5: Desenvolvimento de outras formas de energia (p. ex.: hidrogénio)	<ul style="list-style-type: none"> • Reforço/dinamização dos pólos de investigação nacionais • Reequilíbrio da tarifa de forma a incentivar o investimento eficiente, não agravando o preço da energia eléctrica ao consumidor
Medida E6: Produção de biocombustíveis em Portugal	<ul style="list-style-type: none"> • Transposição da directiva dos biocombustíveis • Potenciar a produção de culturas energéticas, nomeadamente em Alqueva, após avaliação da sua viabilidade económica
Medida E7: Redução nas perdas de rede	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptação dos programas de investimentos dos operadores das redes eléctricas • Revisão dos requisitos e incentivos à compensação de energia reactiva • Melhoria de eficiência do transporte de energia (designadamente, ampliação da rede de oleodutos)
Medida E8: Liberalização e estímulo à competitividade	<ul style="list-style-type: none"> • Concretização do mercado ibérico de electricidade (MIBEL) • Transposição da directiva relativa ao gás natural (2003/55/CE) • Estímulo à concorrência no sector dos combustíveis (designadamente a nível dos contratos de revenda)

1%

0%

+0-3%



0%

0%

0%



0%

0%

N.d.



SÍNTESE DAS MEDIDAS E IMPACTOS NO SECTOR DOS TRANSPORTES

Medida	Algumas acções ilustrativas	Objectivos do programa de actuação			Outros impactos a considerar			
		Redução dependência	Aumento eficiência	Factura energética	Ambiental	Sócio-económico	Ciência e Inovação	Orçamento de Estado
Medida T1: Incentivo à utilização dos transportes públicos de passageiros (aumento de 15% a 20% em 5 anos)	<ul style="list-style-type: none"> Melhor nível de serviço e imagem Alterações tarifárias que incentivem a utilização do sistema público de transportes Extensão das redes de metropolitano a nível intra-urbano Articulação da rede ferroviária de longo curso com a regional Novo planeamento de redes 	+ 0-1%	+ 0-1 %	- 0-1 %	+	+	+	+/-
Medida T2: Estímulo ao aumento da eficiência energética dos veículos privados de passageiros	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento de um programa eficiente de renovação da frota de veículos particulares através do abate de veículos em fim de vida e ineficientes energeticamente Estímulo à compra de veículos eficientes energeticamente afectando o ISP à componente ambiental 	+ 0-1 %	+ 0-1 %	- 0-1 %	+	+	=	+/-
Medida T3: Lançamento de medidas fiscais e desenvolvimento de infra-estruturas logísticas que permitam um aumento da eficiência energética do sector	<ul style="list-style-type: none"> Revisão de Regulamento de Gestão dos Consumos de Energia (RGCE) para os transportes Estímulo pela via regulamentar e pela via fiscal à renovação eco-eficiente da frota de viaturas pesadas Definição de um conjunto de infra-estruturas ferroviárias integradas com as infra-estruturas portuárias Desenvolvimento de plataformas logísticas intermodais para optimização do transporte de mercadorias interno 	+ 3-4%	+ 3-4%	- 2-3%	+/-	+	+	+/-
Medida T4: Introdução de fontes alternativas ao petróleo, principalmente nos transportes públicos	<ul style="list-style-type: none"> Introdução de fontes de energia alternativas ao petróleo nas frotas (gás natural, hidrogénio e biocombustíveis) Incentivo ao alargamento da cobertura geográfica dos postos de combustíveis alternativos 	+ 0-1%	0%	N.d.	+	=	+	+/-

SÍNTESE DAS MEDIDAS E IMPACTOS NO SECTOR INDUSTRIAL

Medida	Algumas acções ilustrativas
<p>Medida I1: <i>Estímulo à inovação tecnológica e à melhoria dos processos industriais</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Revisão do actual Regulamento de Gestão de Consumo de Energia (RGCE) <ul style="list-style-type: none"> Alargando as empresas abrangidas e introduzindo incentivos eficazes (penalidades e benefícios fiscais) Acordos com as empresas para redução do consumo de energia com auditorias periódicas, premiando as empresas que alcancem os objectivos Implementação do comércio europeu de emissões de CO2 Realização de acordos com empresas de uso intensivo de energia para aumento da sua eficiência energética premiando as que conseguirem atingir os objectivos com reduções das taxas sobre o CO2 e/ou benefícios fiscais Estímulo ao lançamento de projectos de I&DI por forma a aumentar a eficiência energética dos principais processos produtivos (estes projectos lançados pelas empresas têm de ter um retorno económico em 4 anos) Revisão do PRIME para inclusão de critérios de eficiência energética nos incentivos ao investimento industrial Estímulo às unidades de I&DI para adopção de uma postura concorrencial e de intervenção em processos de dinamização da procura empresarial de inovação <ul style="list-style-type: none"> Aproximando as universidades, laboratórios e institutos de ciência e tecnologia das empresas e da sociedade Reforçando os níveis de exigência na concessão de financiamento público, nomeadamente no que respeita à excelência e produtividade científica e cooperação com o sector empresarial Estímulo ao aumento da eficiência energética através da melhoria dos processos industriais Criação de um fundo de investimento financiado através de eco-taxa e afecto ao funcionamento de programas do tipo Prime na vertente energética
<p>Medida I2: <i>Criação de incentivos para redução da utilização do petróleo</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Relançamento da cogeração em Portugal, com base nas necessidades reais de calor e frio nos diferentes sectores de actividade Revisão das variáveis económico-financeiras de estímulo ao desenvolvimento de cogeração com base em biomassa Desenvolvimento de um programa para estímulo do uso de energias alternativas na indústria <ul style="list-style-type: none"> Criação de um fundo para financiamento de projectos Aproximação das empresas industriais às instituições científicas e às empresas da especialidade Definição do âmbito dos projectos elegíveis para o programa Acompanhamento dos projectos e comunicação dos resultados em fóruns empresariais Revisão dos incentivos à substituição de cogeração a fuel em fim de vida por cogeração a biomassa ou gás natural Estudo da possibilidade de alargamento da liberalização do gás à co-geração, a par com os produtores de electricidade

Objectivos do programa de actuação			Outros impactos a considerar			
Redução dependência	Aumento eficiência	Factura energética	Ambiental	Sócio-económico	Ciência e Inovação	Orçamento de Estado
+ 5-6%	+ 7-8%	- 7-8%	+	=	+	N.d.
+ 6-7%	0%	N.d.	+/-	+	+	N.d.

SÍNTESE DAS MEDIDAS E IMPACTOS NO SECTOR DOS SERVIÇOS E DO CONSUMO DOMÉSTICO

Medida	Algumas acções ilustrativas	Objectivos do programa de actuação			Outros impactos a considerar			
		Redução dependência	Aumento eficiência	Factura energética	Ambiental	Sócio-económico	Ciência e Inovação	Orçamento de Estado
Medida C1: Aumento da eficiência energética dos edifícios	<ul style="list-style-type: none"> Adoptar novos regulamentos RCCTE e RSECE, cujas versões revistas já estão completadas e aprovadas no CSOPT Implementar a Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (permite também transpor a Directiva 2002/91/CE, de 16 de Dezembro de 2002) Contratos-Programa para auditoria energética dos edifícios do Estado 	+ 3%	+ 7-8%	- 6-7%	+	+/-	+	N.d.
Medida C2: Incentivo a uma maior eficiência energética por parte do consumidor final/ Estado	<ul style="list-style-type: none"> Criação e melhoria de incentivos tarifários à redução do consumo de energia eléctrica Eventual introdução de taxa de carbono, incentivando a aquisição de electrodomésticos mais eficientes Introdução de programas com vista ao aumento da eficiência na iluminação (Green Light, troca de lâmpadas,...) Incentivo às distribuidoras/comercializadores de energia para a promoção de eficiência energética (p.ex., planos tarifários, subsidiação de equipamentos eficientes) Promoção da utilização de equipamentos eléctricos e termoeléctricos mais eficientes (classes A e B) e fomento da adopção de critérios de eficiência energética nos processos de compra Lançamento de campanhas publicitárias fomentando a poupança e a utilização racional de energia (comunicação dos objectivos a alcançar) Estabelecimento de critérios ambientais para uso de energia e aquisição de equipamentos por parte do Estado 							
Medida C3: Incentivo à utilização de energia solar térmica	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar o Programa AQS (fomentar a utilização de colectores solares para aquecer água) Revisão dos incentivos fiscais (IRS, IVA) à aquisição e instalação de colectores solares para aquecimento de água Análise da possibilidade da criação de uma linha de financiamento bonificada que permita o investimento em colectores solares de forma mais competitiva face às tecnologias baseadas no petróleo (butano, gás natural e, indirectamente, electricidade) Análise da possibilidade de inclusão de obrigatoriedade de instalação de colectores solares para a Certificação Energética e da Qualidade do Ar 							
Medida C4: Incentivo a projectos-piloto integrados de “Comunidades Sustentáveis”	<ul style="list-style-type: none"> Estímulo à realização de projectos-piloto integrados de utilização combinada de <ul style="list-style-type: none"> Conceitos arquitectónicos energeticamente mais eficientes Novas formas de geração combinada (térmica e eléctrica com fontes renováveis) Redes inovadoras de distribuição local de energia térmica Integração de geração local a partir de fontes renováveis 							

Anexo

MEDIDAS NO SECTOR ENERGÉTICO

Estímulo à produção de energia eléctrica utilizando fontes de energia alternativas ou fontes e tecnologias alternativas, diminuindo a dependência do petróleo e do gás natural

Medida E1: Estímulo ao desenvolvimento da energia eólica

- Eliminação de obstáculos nos processos de licenciamento de parques eólicos
 - Remoção de obstáculos identificados nos processos da responsabilidade dos organismos públicos
 - Efectivação dos prazos de resposta às entidades públicas por parte dos promotores nas diversas fases do processo de licenciamento
 - Revogação das licenças dos parques eólicos que se encontram “adormecidas”, caso estes não comecem a ser construídos num determinado período de tempo
- Revisão do sistema de atribuição de potência
 - Avaliação da possibilidade de aumentar o objectivo de potência instalada para um valor superior a 3.750 MW e análise da possibilidade de antecipar a data para a sua concretização (inicialmente estabelecida para 2010)
- Possibilidade de sobredimensionar a capacidade instalada em cada parque, mantendo a potência máxima a fornecer
- Garantia de interligação atempada dos parques eólicos à rede de energia eléctrica
- Reequilíbrio das variáveis económico-financeiras de estímulo ao desenvolvimento dos parques eólicos
 - Avaliação dos incentivos ao investimento
 - Avaliação da tarifa de forma a incentivar o investimento, não comprometendo o preço da energia eléctrica ao consumidor final
 - Capturando as evoluções tecnológicas e aproveitando as economias de escala provenientes do desenvolvimento de um *cluster* industrial no sector eólico
 - Garantia de estabilidade dos regimes tarifários por forma a permitir mobilizar investidores e instituições financeiras
- Revisão do sistema de incentivos (PRIME) por forma a garantir disponibilidade financeira para apoio a projectos de energias alternativas até ao próximo quadro comunitário
 - Reforço das verbas alocadas a infra-estruturas de ligação a geradores de energias alternativas
 - Utilização dos reembolsos dos vários QCA para prolongar as verbas disponíveis para o MAPE – Renováveis
 - Enfoque do MAPE na bonificação de juros pagos a instituições de crédito pelos promotores
 - Estudo da inclusão de critério de incorporação nacional no investimento com vista a incentivar o desenvolvimento de um cluster industrial e tecnológico no sector eólico

MEDIDAS NO SECTOR ENERGÉTICO – Cont. 1

Estímulo à produção de energia eléctrica utilizando fontes de energia alternativas ou fontes e tecnologias alternativas, diminuindo a dependência do petróleo e do gás natural – Cont.

<p>Medida E2: Aproveitamento do potencial hídrico nacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminação de obstáculos no processo de licenciamento dos PAH <ul style="list-style-type: none"> – Remoção de obstáculos identificados nos processos da responsabilidade dos organismos públicos – Efectivação dos prazos de resposta às entidades públicas por parte dos promotores nas diversas fases do processo de licenciamento • Identificação de oportunidades de ampliação de capacidade hídrica existente através de: aumento da capacidade de geração e integração das tecnologias hídrica e eólica via bombagem • Relançamento da reflexão sobre a construção de grandes hídricas em Portugal (Fridão, Picote II e outras) • Aproveitamento do potencial nacional para o desenvolvimento de pequenos aproveitamentos hídricos (PAH) e revisão dos limites de potência • Garantia de interligação dos PAH à rede eléctrica • Definição da tarifa de forma a incentivar o investimento não comprometendo o preço da energia eléctrica ao consumidor final • Desenvolvimento de incentivos para mecanismos de utilização racional da água (bombagem) utilizada na produção de energia eléctrica • Revisão do sistema de incentivos (PRIME) por forma a garantir disponibilidade financeira para apoio a projectos de energias alternativas até ao próximo quadro comunitário
<p>Medida E3: Utilização de biomassa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminação de obstáculos no processo de licenciamento <ul style="list-style-type: none"> – Remoção de obstáculos identificados nos processos da responsabilidade dos organismos públicos – Efectivação dos prazos de resposta às entidades públicas por parte dos promotores nas diversas fases do processo de licenciamento • Criação de incentivos à existência de circuitos fiáveis de recolha e transporte de biomassa, aumentando a fiabilidade, reduzindo o custo da biomassa e promovendo a prevenção de fogos florestais • Desenvolvimento de um processo eficiente de recolha sistémica da biomassa de limpeza de matas e florestas • Definição da tarifa de forma a incentivar o investimento não comprometendo o preço da energia eléctrica ao consumidor final • Revisão do sistema de incentivos (PRIME) por forma a garantir disponibilidade financeira para apoio a projectos de energias alternativas até ao próximo quadro comunitário
<p>Medida E4: Utilização de biogás</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura sistemática de ETARs para conversão em digestores anaeróbicos • Promover a tecnologia de digestão anaeróbia para pré-tratamento ambiental de efluentes • Substituir a queima simples de biogás por cogeração (parte do calor aproveitado para o digestor)

MEDIDAS NO SECTOR ENERGÉTICO – Cont. 2

Estímulo à produção de energia eléctrica utilizando fontes de energia alternativas ou fontes e tecnologias alternativas diminuindo a dependência do petróleo e do gás natural – Cont.

**Medida E5:
Desenvolvimento
de outras formas
de energia
(p.ex.: hidrogénio)**

- Reforço/dinamização de pólos de investigação nacionais e do potencial de ciência e inovação em energias alternativas
- Optimização e prioritização dos financiamentos nacionais e comunitários nos projectos de maior viabilidade
 - Metodologias de triagem de projectos
 - Ligação ao tecido empresarial
- Reequilíbrio da tarifa de forma a incentivar o investimento eficiente, não agravando o preço da energia eléctrica ao consumidor final
 - Tendo em conta os impactos da proximidade dos locais de consumo e os custos evitados na rede

Estímulo à produção de biocombustíveis em Portugal

**Medida E6:
Desenvolvimento
dos
biocombustíveis
em Portugal**

- Transposição de directivas dos biocombustíveis para Portugal
- Garantia da isenção fiscal (ISP) dos biocombustíveis
- Potenciar a produção de culturas energéticas, nomeadamente em Alqueva, após avaliação da sua viabilidade económica
- Desenvolvimento de unidades de conversão (biorefinarias)
- Elaboração de proposta de instalação de unidade-piloto de fabrico de bioetanol e seu estudo de viabilidade
- Criação do sistema para verificação e certificação dos biocombustíveis
- Aprofundar a análise dos mecanismos da PAC aplicáveis

MEDIDAS NO SECTOR ENERGÉTICO – Cont. 3

Redução de perdas no sistema de transporte/distribuição eléctrico	
<i>Medida E7: Redução nas perdas de rede</i>	<ul style="list-style-type: none">• Adaptação dos programas de investimentos dos operadores das redes eléctricas, de forma a possibilitar a interligação da produção descentralizada e permitir a reestruturação dos níveis de tensão• Eliminação de obstáculos nos processos de reestruturação dos níveis de tensão (a nível do licenciamento e ordenamento do território)• Revisão dos requisitos e incentivos à compensação de energia reactiva• Melhoria de eficiência do transporte de energia (designadamente, ampliação da rede de oleodutos)• Definição de incentivos para a ligação de PRes em Alta Tensão ou Muito Alta Tensão• Implementação de inspecções periódicas a habitações antigas
Criação de condições para a redução da factura energética dos consumidores finais	
<i>Medida E8: Liberalização e estímulo à competitividade nos sectores dos combustíveis, da electricidade e do gás natural</i>	<ul style="list-style-type: none">• Concretização do mercado ibérico de electricidade (MIBEL)<ul style="list-style-type: none">– Definição das regras sobre o funcionamento do mercado– Implementação das plataformas de mercado– Reforço das interligações com Espanha• Transposição da directiva relativa ao gás natural (2003/55/CE)• Promoção da liberalização do sector de gás natural e separar o transporte da comercialização<ul style="list-style-type: none">– Preparação de legislação e regulamentação do sector e regulação das actividades• Estímulo à concorrência no sector dos combustíveis<ul style="list-style-type: none">– Aumento da informação dos preços dos combustíveis aos consumidores– Análise dos contratos existentes entre vendedores e revendedores

MEDIDAS NO SECTOR DOS TRANSPORTES

Aumento da eficiência energética no sector dos transportes de passageiros

**Medida T1:
Incentivo à
utilização dos
transportes
públicos de
passageiros
(aumento de 15%
a 20% em 5 anos)**

- Melhor nível de serviço e imagem
 - Mais conforto e melhor imagem (p.ex., rede GSM no metro, acesso *wireless* à internet na CP e nos barcos, etc.)
 - Maior pontualidade e disponibilização da informação dos horários aos utilizadores (p.ex., informações disponíveis em painéis nas paragens e serviço de resposta por SMS)
 - Campanhas de comunicação para utilização dos transportes públicos
- Promoção do transporte público
 - Implementação de taxas de entrada em Lisboa (p.ex., Londres, *congestion charge*)
 - Alinhamento do preço de estacionamento com cidades de referência (p.ex., Madrid)
 - Penalização do estacionamento indevido pela via do aumento das multas, *clamping* ou reboques
 - Criação de vias de acesso aos centros urbanos para veículos privados de elevada ocupação (mais de 2 pessoas) com controlo agressivo e multas elevadas para os infractores
 - Criação de mais corredores BUS
- Alterações tarifárias que incentivem a utilização do sistema público de transportes
- Reestruturação dos planos de carreiras de transportes públicos, tendo em vista uma melhor articulação entre os diferentes modos de transporte (p.ex., ML – Metropolitano de Lisboa, Carris) : redução da relação km/passageiro em 10%;
- Incentivos fiscais para os utilizadores de passes de transporte público (p.ex., possibilidade de dedução ao rendimento colectável de montantes despendidos em títulos de transporte)
- Extensão das redes de metropolitano a nível intra-urbano, garantindo uma boa cobertura do espaço urbano de Lisboa e Porto
- Articulação da rede ferroviária de longo curso com a regional
- Desenvolvimento da Rede Ferroviária de Alta Velocidade (RAVE)
- Novo planeamento de redes

MEDIDAS NO SECTOR DOS TRANSPORTES – Cont. 1

Aumento da eficiência energética no sector dos transportes de passageiros (Cont.)

**Medida T2:
Estímulo ao
aumento da
eficiência
energética dos
veículos privados
de passageiros**

- Desenvolvimento de um programa eficiente de renovação da frota de veículos particulares através do abate de veículos em fim de vida e ineficientes energeticamente (pagando um valor adicional sobre o seu valor de mercado e simplificando o processo)
- Estímulo à compra de veículos eficientes energeticamente, afectando o ISP à componente ambiental (medidas fiscais em função do consumo do veículo – p.ex., penalizar os veículos todo-o-terreno)
- Gestão do *trade-off* entre ambiente e eficiência via impacto fiscal sobre a gasolina/gasóleo
- Optimização do consumo nos veículos privados
 - Promoção da condução eficiente com maior controlo da velocidade (multas mais elevadas para infracções de excesso de velocidade)
 - Maior rigor no processo de fiscalização das inspecções obrigatórias de veículos privados de passageiros
 - Lançamento de uma campanha de sensibilização do acerto da pressão dos pneus

MEDIDAS NO SECTOR DOS TRANSPORTES – Cont. 2

Aumento da eficiência energética no sector dos transportes de mercadorias

Medida T3:
Lançamento de medidas fiscais e desenvolvimento de infra-estruturas logísticas que permitam um aumento da eficiência energética do sector

- Revisão de Regulamento de Gestão dos Consumos de Energia (RGCE) para os transportes, introduzindo estímulos fiscais à ecoeficiência, em articulação com a implementação do comércio de emissões
- Estímulo pela via regulamentar (limitar o acesso à actividade) e pela via fiscal (imposto de circulação e deduções no IRS) a renovação eco-eficiente da frota de viaturas pesadas
- Definição de um conjunto de infra-estruturas ferroviárias integradas com as infra-estruturas portuárias (p.ex., ramal de Sines)
- Liberalização e estímulo à utilização do transporte de mercadorias por via ferroviária, abrindo-o a novos operadores multimodais
- Desenvolvimento de plataformas logísticas intermodais para optimização do transporte de mercadorias interno, melhorando o indicador t.km
- Diferenciação fiscal positiva para as frotas profissionais
- Maior rigor no processo de fiscalização das inspecções obrigatórias de veículos pesados de transporte de mercadorias

MEDIDAS NO SECTOR DOS TRANSPORTES – Cont. 3

Redução da dependência de petróleo no sector dos transportes, utilizando fontes de energia alternativas

***Medida T4:
Introdução de
fontes alternativas
ao petróleo,
principalmente
nos transportes
públicos***

- Introdução de fontes de energia alternativas ao petróleo nas frotas (gás natural, hidrogénio e biocombustíveis)
 - Aposta nas soluções de motorização híbrida e eléctrica para as redes de transportes urbanos
 - Diferenciação fiscal dos veículos a gás natural e no investimento de infra-estrutura de abastecimento
 - Análise de projectos de introdução de combustíveis alternativos nas frotas de transportes públicos de passageiros
- Incentivo ao alargamento da cobertura geográfica dos postos de combustíveis alternativos

MEDIDAS NO SECTOR DA INDÚSTRIA

Incentivos para o aumento da eficiência energética no sector industrial via inovação

Medida 11:
Estímulo à inovação tecnológica e à melhoria dos processos industriais

- Revisão do actual Regulamento de Gestão de Consumo de Energia (RGCE)
 - Alargando as empresas abrangidas e introduzindo incentivos eficazes (penalidades e benefícios fiscais)
 - Acordos com as empresas para redução do consumo de energia com auditorias periódicas, premiando as empresas que alcancem os objectivos
- Implementação do comércio europeu de emissões de CO²
- Realização de acordos com empresas de uso intensivo de energia para aumento da sua eficiência energética premiando as que conseguirem atingir os objectivos com reduções das taxas sobre o CO₂ e/ou benefícios fiscais
- Estímulo ao lançamento de projectos de I&DI por forma a aumentar a eficiência energética dos principais processos produtivos (estes projectos lançados pelas empresas têm de ter um retorno económico em 4 anos)
- Revisão do PRIME para inclusão de critérios de eficiência energética nos incentivos ao investimento industrial
- Estímulo às unidades de I&DI para adopção de uma postura concorrencial e de intervenção em processos de dinamização da procura empresarial de inovação
 - Aproximando as universidades, laboratórios e institutos de ciência e tecnologia das empresas e da sociedade
 - Reforçando os níveis de exigência na concessão de financiamento público, nomeadamente no que respeita à excelência e produtividade científica e cooperação com o sector empresarial
- Estímulo ao aumento da eficiência energética através da melhoria dos processos industriais
- Avaliar a oportunidade de criação de um fundo de investimento, financiado através de eco-taxa e afecto ao funcionamento de programas do tipo Prime na vertente energética

Estímulo à redução da dependência de petróleo e, se possível, de gás natural na indústria, utilizando mais energias alternativas ou biomassa

Medida 12:
Criação de incentivos para redução da utilização do petróleo

- Relançamento da cogeração em Portugal, com base nas necessidades reais de calor e frio nos diferentes sectores de actividade
- Revisão das variáveis económico-financeiras de estímulo ao desenvolvimento de cogeração com base em biomassa
- Desenvolvimento de um programa para estímulo do uso de energias alternativas na indústria
 - Criação de um fundo para financiamento de projectos
 - Aproximação das empresas industriais às instituições científicas e às empresas da especialidade
 - Definição do âmbito dos projectos elegíveis para o programa
 - Acompanhamento dos projectos e comunicação dos resultados em fóruns empresariais
- Revisão dos incentivos à substituição de cogeração a fuel em fim de vida por cogeração a biomassa ou gás natural (MAPE)
- Estudo da possibilidade de alargamento da liberalização do Gás à co-geração, a par com os produtos de electricidade

MEDIDAS NO SECTOR DO CONSUMO DOMÉSTICO E SERVIÇOS

Aumento da eficiência energética no consumo doméstico e nos serviços	
<p>Medida C1: Aumento da eficiência energética no consumo doméstico e serviços</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar novos regulamentos RCCTE e RSECE, cujas versões revistas já estão completadas e aprovadas no CSOPT • Implementar a Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (permite também transpor a Directiva 2002/91/CE, de 16 de Dezembro de 2002) • Contratos Programa para auditoria energética dos edifícios do Estado, com prémios aos dirigentes com melhor desempenho (ao abrigo da lei 10/2004) • Revisão dos incentivos à mini e micro-cogeração a gás com potências inferiores a 500kW, destinadas essencialmente ao sector residencial e aos edifícios de serviços
<p>Medida C2: Aumento de eficiência energética a nível da gestão da procura de electricidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Criação e melhoria de incentivos tarifários à redução do consumo de energia eléctrica • Eventual introdução de taxa de carbono, incentivando a aquisição de electrodomésticos mais eficientes • Introdução de programas com vista ao aumento da eficiência na iluminação (Green Light, troca de lâmpadas,...) • Incentivo às distribuidoras/comercializadores de energia para a promoção de eficiência energética (p.ex., análise da possibilidade de acréscimo da margem “regulada”, permitida pela ERSE, paga pela generalidade dos utilizadores do sistema eléctrico (UGS) com função do consumo evitado de energia primária ou da emissões de GEE evitadas – toneladas de CO₂) • Promoção da utilização de equipamentos eléctricos e termoeléctricos mais eficientes (classes A e B) e fomento da adopção de critérios de eficiência energética nos processos de compra • Lançamento de campanhas publicitárias fomentando a poupança e a utilização racional de energia (comunicação dos objectivos a alcançar) • Estabelecimento de critérios ambientais para utilização da energia e aquisição de equipamentos por parte do Estado
<p>Medida C3: Incentivo à utilização de energia solar térmica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão dos incentivos fiscais (IRS, IVA) à aquisição e instalação de colectores solares para aquecimento de água • Análise da possibilidade da criação de uma linha de financiamento bonificada que permita o investimento em colectores solares de forma mais competitiva face às tecnologias baseadas no petróleo (e butano, gás natural e, indirectamente, electricidade) • Análise da possibilidade de inclusão de obrigatoriedade de instalação de colectores solares para a Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos novos edifícios • Dinamizar o Programa AQS (fomentar o uso de colectores solares para aquecer água), incluindo <ul style="list-style-type: none"> – Formalizar o CAP dos instaladores solares térmicos – Análise da possibilidade de alterar o regime de incentivos (IRS, apoios a instalações) por forma a garantir a sua execução por técnicos com CAP, obrigatoriedade de garantia de manutenção, e autonomia da poupança/ habitação – Dinamização do programa de comunicação e informação das vantagens da energia solar térmica

MEDIDAS NO SECTOR DO CONSUMO DOMÉSTICO E SERVIÇOS – Cont.

Promoção do conceito de “comunidade sustentável”

***Medida C4:
Incentivo a
projectos-piloto
integrados de
“Comunidades
Sustentáveis”***

- Introdução de programas de apoio ao planeamento e projecto energeticamente eficiente e sustentável de intervenções de expansão, requalificação e recuperação de áreas habitacionais
- Promoção de programas de incentivo à integração de tecnologias de geração renovável local e de micro-geração em meio urbano e em grandes equipamentos sociais
- Promover o conceito de “comunidade sustentável” junto das autarquias locais e outras entidades licenciadoras, assim como dos promotores privados
- Estímulo à realização de projectos-piloto integrados de utilização combinada de
 - Conceitos arquitectónicos energeticamente mais eficientes
 - Novas formas de geração combinada (térmica e eléctrica com fontes renováveis)
 - Redes inovadoras de distribuição local de energia térmica
 - Integração de geração local a partir de fontes renováveis