

ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA**Declaração de Rectificação n.º 29/2008**

Para os devidos efeitos se declara que a Resolução da Assembleia da República n.º 16/2008, de 22 de Abril,

«Orçamento suplementar da Assembleia da República para 2008», publicada no *Diário da República*, 1.ª série, n.º 79, de 22 de Abril de 2008, saiu com a seguinte inexactidão, que assim se rectifica:

No mapa das receitas, na parte referente a «Receitas correntes, onde se lê:

	Rubrica	OAR 2008	Notas	OAR suplementar
06 03 01	Transferências correntes/Administração central/OE — total. . .	0,00		0,00

deve ler-se:

	Rubrica	OAR 2008	Notas	OAR suplementar
06 03 01	Transferências correntes/Administração central/OE — total. . .	85 178 826		87 397 477,79

Assembleia da República, 12 de Maio de 2008. — Pela Secretária-Geral, a Adjunta, *Maria do Rosário Boléo*.

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS**Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2008**

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 24 de Outubro, que aprovou a Estratégia Nacional para a Energia, prevê na sua linha de orientação para a eficiência energética a aprovação de um plano de acção para a eficiência energética.

A Directiva n.º 2006/32/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril, relativa à eficiência na utilização final de energia e aos serviços energéticos, estabeleceu entretanto a obrigação de os Estados membros publicarem um plano de acção para a eficiência energética, estabelecendo metas de, pelo menos, 1 % de poupança de energia por ano até 2016.

A presente de Resolução de Conselho de Ministros aprova o Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética — Portugal Eficiência 2015, documento que engloba um conjunto alargado de programas e medidas consideradas fundamentais para que Portugal possa alcançar e suplantar os objectivos fixados no âmbito da referida directiva europeia.

O Programa Nacional para as Alterações Climáticas, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 104/2006, de 23 de Agosto, e a Estratégia Nacional para a Energia, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 24 de Outubro, previam já um conjunto alargado de medidas de eficiência energética. O presente Plano vem trazer uma maior ambição e coerência às políticas de eficiência energética, abrangendo todos os sectores e agregando as várias medidas entretanto aprovadas e um conjunto alargado de novas medidas em 12 programas específicos.

A preparação do Plano envolveu vários sectores da Administração Pública e representantes de vários sectores empresariais e associativos e foi sujeito a um processo de consulta pública.

Assim:

Nos termos da alínea g) do artigo 199.º da Constituição, o Conselho de Ministros resolve:

1 — Aprovar o Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE) (2008-2015), igualmente, designado «Portugal Eficiência 2015», que integra as políticas e medidas de eficiência energética a desenvolver, em anexo à presente resolução e de que faz parte integrante.

2 — Estabelecer como meta a alcançar até 2015 a implementação de medidas de melhoria de eficiência da energética equivalentes a 10 % do consumo final de energia, nos termos previstos na Directiva n.º 2006/32/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril, relativa à eficiência na utilização final de energia e aos serviços energéticos.

3 — Atribuir ao Ministério da Economia e da Inovação a responsabilidade pela monitorização do presente Plano e dos seus resultados mediante relatório anual a preparar pela Direcção-Geral de Energia e Geologia, com o apoio da Agência para a Energia — ADENE.

4 — Promover a articulação do PNAEE com o Programa Nacional para as Alterações Climáticas, de forma a assegurar a compatibilização das medidas previstas em cada um destes instrumentos.

5 — Determinar que constituem receitas do Fundo de Eficiência Energética a criar, para além das que já se encontram legalmente atribuídas, as resultantes da aplicação do incentivo Eficiência ou Tarifário, previsto no presente Plano.

Presidência do Conselho de Ministros, 17 de Abril de 2008. — O Primeiro-Ministro, *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa*.

ANEXO

Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética — Portugal Eficiência 2015

Sumário Executivo

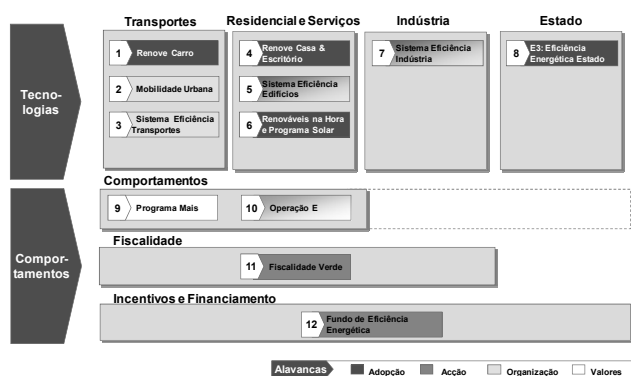
O Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética — Portugal Eficiência 2015 (PNAEE), é um plano de acção agregador de um conjunto de programas e medidas de eficiência energética, num horizonte temporal que se estende até ao ano de 2015.

O plano é orientado para a gestão da procura energética, conforme o âmbito do documento que lhe dá enquadramento, a Directiva n.º 2006/32/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril de 2006, relativa à eficiência na utilização final de energia e aos serviços energéticos, estando em articulação com o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC), aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 119/2004, de 31 de Julho, revisto pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 104/2006, de 23 de Agosto, e o Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão (PNALE), aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 1/2008, de 4 de Janeiro.

A referida Directiva estabelece como objectivo obter uma economia anual de energia de 1 % até ao ano de 2016, tomando como base a média de consumos de energia final, registados no quinquénio 2001-2005 (aproximadamente 18.347 tep).

O PNAEE abrange quatro áreas específicas, objecto de orientações de cariz predominantemente tecnológico: Transportes, Residencial e Serviços, Indústria e Estado. Adicionalmente, estabelece três áreas transversais de actuação — Comportamentos, Fiscalidade, Incentivos e Financiamentos — sobre as quais incidiram análises e orientações complementares.

Cada uma das áreas referidas agrega um conjunto de programas, que integram de uma forma coerente um vasto leque de medidas de eficiência energética, orientadas para a procura energética.



A área dos Transportes, agrupa três programas de melhoria da eficiência energética:

Programa *Renove Carro*, que reúne diversas medidas relacionadas com a melhoria da eficiência energética nos veículos, nomeadamente na renovação de equipamentos e utilização de produtos mais eficientes.

Programa *Mobilidade Urbana*, que identifica medidas relacionadas com as necessidades modais e pendulares do transporte público nos grandes centros urbanos e empresariais.

Sistema de Eficiência Energética nos Transportes, que procura quantificar o impacto na utilização eficiente do conceito de plataformas logísticas e auto-estradas do mar.

A área de Residencial e Serviços integra três grandes programas de eficiência energética:

Programa Renove Casa, no qual são definidas várias medidas relacionadas com eficiência energética na iluminação, electrodomésticos, electrónica de consumo e reabilitação de espaços.

Sistema de Eficiência Energética nos Edifícios, que agrupa as medidas que resultam do processo de certificação energética nos edifícios, num programa que inclui diversas medidas de eficiência energética nos edifícios, nomeadamente isolamentos, melhoria de vãos envidraçados e sistemas energéticos.

Programa Renováveis na Hora, que é orientado para o aumento da penetração de energias endógenas nos sectores residencial e serviços.

A área Indústria é abrangida por um programa designado por Sistema de Eficiência Energética na Indústria, que inclui a substituição do Regulamento de Gestão de Consumo de Energia (Decreto-Lei n.º 58/82, de 26 de Fevereiro) por um novo regulamento, denominado Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE), destacando-se algumas medidas transversais no sector industrial, dirigidas a quatro grupos tecnológicos, motores eléctricos, produção de calor e frio, iluminação e outras medidas para a eficiência no processo industrial.

A área Estado é agrupada num programa designado por Eficiência Energética no Estado, com um conjunto de medidas dirigidas aos edifícios e frotas de transporte do Estado, à iluminação pública e à negociação centralizada de energia na administração central e local.

A área Comportamentos integra programas que visam promover hábitos e atitudes de consumidores energeticamente eficientes, como sejam a recomendação de produtos eficientes, através de campanhas de sensibilização e comunicação.

A área Fiscalidade desenvolve um conjunto de medidas orientadas para o fomento à eficiência energética pela via fiscal, como sejam a criação de regimes de amortizações aceleradas para equipamentos eficientes e a interligação do regime de benefícios em sede de IRS com o Sistema de Certificação Energética nos Edifícios e as energias renováveis.

A área Incentivos e Financiamento desenvolve um conjunto de programas inovadores, como sejam a criação do Fundo de Eficiência Energética, o incentivo à criação de empresas de Serviços de Energia, internacionalmente designadas por *Energy Service Companies (ESCO)*, bem como o incentivo à reabilitação urbana e à aquisição e renovação de equipamentos electrodomésticos.

A implementação do plano permite uma economia energética de cerca 1792 milhares de toneladas equivalentes de petróleo (tep) no ano de 2015, o que corresponde a uma economia de 9,8 % face ao período de referência da Directiva n.º 2006/32/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril de 2006.

A poupança induzida permite ultrapassar a meta definida pela União Europeia em aproximadamente 20 %, com contributos de eficiência distribuídos pelos vários sectores de actividade e com o Estado a liderar em termos de eficiência, com uma economia induzida de cerca de 12 %.

A eficiência energética alcançada no ano de 2015 tem a sua maior expressão anual nos Transportes com 729 mil tep, segue-se a Indústria transformadora com 418 mil tep, seguidos da área Residencial e Serviços com 330 e 150 mil tep, respectivamente. O Estado contribuirá com uma poupança anual de 48 mil tep e a rubrica “Outros sectores”, que engloba a indústria não transformadora, contribuirá com 119 mil tep.

De forma agregada, as medidas aplicadas a todos estes sectores induzirão uma poupança específica eléctrica em 2015 de 4.777 GWh, equivalente a uma redução de 7 % do consumo eléctrico nacional.

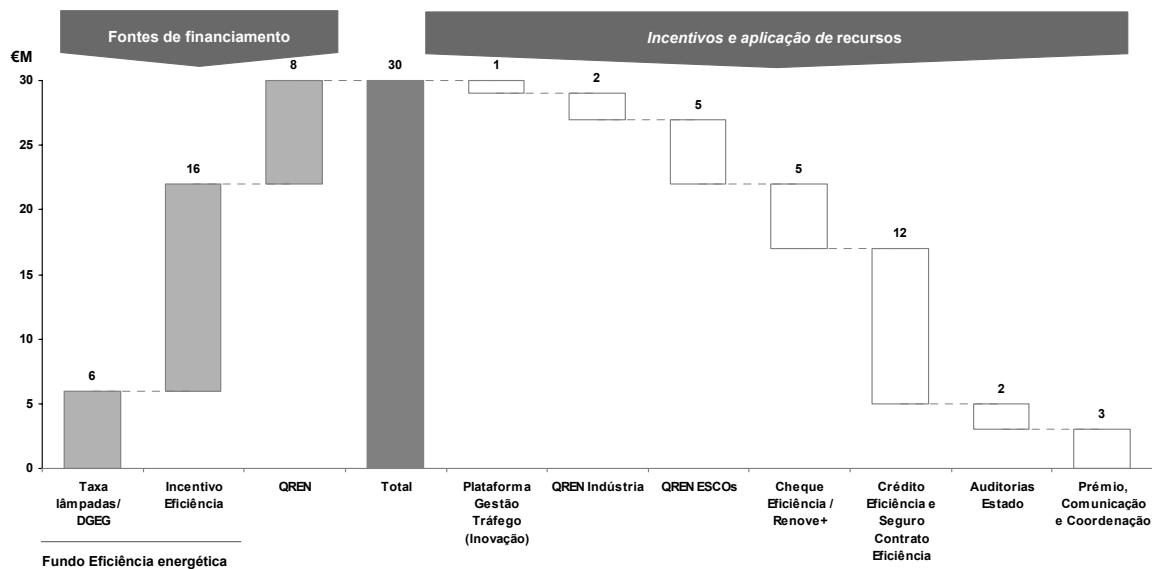
A aplicação dos programas de eficiência energética definidos terá como consequência a racionalização do consumo de energia final, reduzindo, em média para o período 2008-2015, a taxa de crescimento da factura energética em cerca de 1,1 % ao ano até 2015 (face à média de consumo do período de referência da Directiva).

Em termos de intensidade energética, a aplicação do presente plano permitirá a Portugal reforçar a convergência

com a intensidade energética média europeia actual, já encetada desde o ano de 2006, e que se situa em 120 tep/milhão de euros de Produto Interno Bruto (PIB). Este objectivo agora fixado de incremento de eficiência traduzir-se-á numa redução equivalente a 11 tep/milhão de euros de PIB, objectivo alcançável em ambos os cenários de crescimento económico considerados (cenário alto e cenário baixo).

As fontes anuais de financiamento público, serão provenientes do Fundo de Eficiência Energética e das verbas a atribuir através do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN).

A aplicação dos recursos anuais será efectuada em várias áreas específicas: Inovação, Indústria, Empresas de Serviços de Energia (ESCO), Cheque Eficiência e Plano Renove+, Crédito Eficiência, Auditorias Energéticas no Estado, Comunicação e Coordenação. Esta aplicação terá como critério económico-financeiro, o prazo de oito anos (*pay-back* simples), como o período de retorno máximo aceitável dos investimentos a realizar para implementação das medidas quantitativas propostas.



Nota: não inclui incentivos fiscais
Fonte: Análise ADENE/DGEG

Unidades: Milhões de euros ano

Sumário de Programas e Medidas

Área: Transportes

Programa: Renove Carro

Plano Nacional Acção Eficiência Energética

Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Revitalização do abate de veículos em fim de vida	T1M1	Redução do imposto automóvel na compra de automóvel ligeiro novo.			% de veículos ligeiros do parque automóvel com mais de 10 anos	37%	35%	30%
Tributação Verde - Revisão do regime de tributação de veículos particulares	T1M2	Acordos Voluntários Fabricantes (AutoOil). Incorporação do factor de emissão de CO2 no cálculo do Imposto Sobre Veículos e no Imposto Único de Circulação.	57.772	231.056	Emissões de CO2 médias dos novos veículos vendidos.	143	120	110
					% de veículos de baixas emissões (< 110 gr/v.Km) no total do parque automóvel	-	3%	10%

Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas				
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015	
			2010	2015					
Pneu certo e eficiência fuel	T1M3	Penetração de pneus de baixa resistência ao rolamento. Acordo voluntário com marcas automóvel, para que as versões standards dos veículos novos dos segmentos A, B e C passem a vir equipados com pneus de baixa resistência ao rolamento (RR).	16.843	27.401	Penetração de pneus eficientes no parque automóvel (Baixa Resistência ao Rolamento)	Ligeiros de passageiros Comerciais de passageiros	15% 5%	25% 10%	30% 15%
	T1M4	Pressão certa. Reduzir para metade o parque de viaturas em circulação com pressão incorrecta nos pneus.			% viaturas com pressão incorrecta nos pneus	Ligeiros de passageiros Comerciais de passageiros Pesados	30% 30% 20%	20% 20% 15%	15% 15% 10%
	T1M5	Fluidos eficientes. Campanhas de informação e certificação de lubrificantes e combustíveis "fuel efficient".	6.079	12.962	% das vendas de lubrificantes eficientes		10%	15%	20%
Novos veículos mais "conscientes" para a poupança de combustível	T1M6	Acordos voluntários com importadores de automóveis para inclusão de equipamentos indutores de menor consumo (computadores de bordo, sistemas de verificação da pressão dos pneus,...)	10.200	26.769	% parque automóvel com sistemas de monitorização (computador de bordo, cruise control, GPS e "pneu-check")		n.d.	8%	20%
Total			90.894	298.188					

Programa: Mobilidade Urbana

Plano Nacional Acção Eficiência Energética

Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas				
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015	
			2010	2015					
Ordenamento do Território e Mobilidade Urbana nas Capitais de Distrito	T2M1	Autoridade Metropolitana de Transportes de Lisboa.	130.428		% de Transferência Modal (acumulada face a 2005)			5%	
		Autoridade Metropolitana de Transportes do Porto.							
		Metro ligeiro do Mondego.							
		Planos de mobilidade concelhia ou regional.							
Planos de mobilidade urbana em office parks e parques industriais	T2M2	Centros empresariais ou parques industriais com mais de 500 trabalhadores devem possuir um plano de mobilidade integrado.	3.832		Nº planos de mobilidade aprovados		n.d.	n.d.	
Melhoria na Eficiência dos Transportes Públicos	T2M3	Veículos de baixa emissão	7.910		% de veículos de baixa emissão		1%	10%	
		Utilização de frotas de mini-bus durante horas de vazio em sistemas de transporte colectivo.			% de mini-bus nas frotas de transporte público		5%	15%	
Plataforma de gestão de tráfego nos grandes centros urbanos	T2M4	Sistema de Optimização de Trânsito nas Grandes Cidades, com recurso a plataformas GPS.	27.668		% de GPS com optimização de trânsito		0%	0%	5%
Total			169.837						

Programa: Sistema de Eficiência Energética Transportes

Plano Nacional Acção Eficiência Energética									
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas				
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015	
			2010	2015					
Portugal logístico	T3M1	Aumento da eficiência do transporte de mercadorias, reforçando a intermodalidade, e transferência das mercadorias transportadas do modo rodoviário para o modo ferroviário e marítimo. Criação de uma rede nacional de 12 plataformas logísticas multimodais, 2 centros de carga aérea e criação de uma janela única logística (articulação mar-porto-terra-plataforma)		51.730	% tráfego rodoviário nas plataformas logísticas (tkm)	80%	80%	75%	
Auto-estradas do mar	T3M2	Transferência para o modo marítimo de mercadorias transportadas pelo modo rodoviário	51.480	61.089	% de transferência do tráfego internacional rodoviário de mercadorias para o modo marítimo		15%	20%	
Alteração da oferta da CP. Redução dos tempos de viagem	T3M3	Incremento na utilização da rede ferroviária	31.123	33.577	Metas absolutas de procura em cada uma das linhas (milhões pKm)	Lisboa-Porto	n.d.	852	943
						Lisboa-Algarve	n.d.	178	197
						Lisboa-Castelo Branco	n.d.	70	77
SEET - Sistema de Eficiência Energética nos Transportes	T3M4	RGCE Transportes - acordos voluntários 5% redução TEP/VAB	5.858	76.593	Intensidade energética dos transportes de mercadorias (tep/vab)	591	585	550	
Total			88.461	222.988					

Área: Residencial e Serviços

Programa: Renove Casa e Escritório

Plano Nacional Acção Eficiência Energética									
			Impactos (tep)		Metas				
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015	
			2010	2015					
Substituição do parque de equipamentos ineficientes	R&S4M1	Aquisição de equipamentos de frio, frigoríficos e congeladores classes A++ e A+	13.892	47.536	% do parque eficiente (A, A+, A++)	8%	18%	37%	
					Congeladores	1%	7%	25%	
	R&S4M2	Aquisição de equipamentos de tratamento de roupas eficientes (classe A)	5.320	14.642	% do parque eficiente de máquinas de lavar roupa (classe A)	1%	10%	25%	
	R&S4M3	Troca de lâmpadas. Phase-out de lâmpadas incandescentes.	35.820	75.022	% de CFL no parque de iluminação	15%	39%	61%	
Desincentivo à aquisição de novos equipamentos ineficientes	R&S4M4	Taxa sobre equipamentos ineficientes. Restrição na comercialização de equipamentos de classes mais baixas. Informação sobre "whole-life-cycle cost"	537	4.393	% de vendas de equipamentos eficientes (classe A ou superior)	50%	75%	90%	

Designação da medida	Código da medida	Descrição	Impactos (tep)		Metas			
			Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Medidas de remodelação	R&S4M5	<i>Janela eficiente.</i> Renovação de superfícies envidraçadas	1.335	3.735	N.º total de fogos		60.000	160.000
					N.º m2 instalados		600.000	1.600.000
	R&S4M6	<i>Isolamento eficiente.</i> Instalação de materiais isolantes	710	1.987	N.º total de fogos		30.000	80.000
					N.º m2 instalados		1.500.000	4.000.000
	R&S4M7	<i>Calor verde.</i> Instalação de recuperadores de calor alimentados a biomassa, micro-cogeração a biomassa ou bombas de calor (COP >=4)	6.247	16.020	N.º total de fogos		7.500	20.000
Renovação de equipamento de escritório	R&S4M8	Substituição de equipamentos de escritório. Amortizações aceleradas de equipamentos eficientes, como incentivo à substituição de Desk Tops por Lap Tops, fotocopiadores A/A+ ou sistemas multifunções	6.258	16.280	N.º substituições		200.000	1.500.000
Total			70.119	179.613				

Programa: Sistema de Eficiência Energética nos Edifícios

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Edifícios Residenciais	R&S5M1	Alcançar nos novos edifícios quotas mínimas por classes eficientes. Programas para a remodelação do parque com necessidades de reparações.	34.792	94.436	N.º certificados emitidos		170.308	475.159
Edifícios de Serviços	R&S5M2	Alcançar nos novos edifícios quotas mínimas por classes eficientes. Aumento da penetração de sistemas de cogeração. Implementação de solar térmico e de microprodução em escolas.	32.561	98.386	N.º certificados emitidos		9.427	22.705
Total			67.353	192.822				

Programa: Renováveis na Hora

Plano Nacional Acção Eficiência Energética									
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas				
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Sector	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
				2010	2015				
Micro-produção	R&S6M1	Incentivo à micro-produção (fotovoltaico, eólico, hídrico, biomassa, ...)	Residencial	8.793	23.447	Potência instalada N.º instalações		62 21788	165 58100
Solar Térmico	R&S6M2	Campanhas de divulgação. Programa "Renove - Solar Térmico". Programa de incentivos para instalação de novo solar térmico. Obrigatoriedade de instalação de solar térmico nos novos edifícios. Programas orientados a segmentos específicos.	Residencial Serviços	5.446 4.236	13.844 12.180	Área total instalada (m2)		417.410 102.215	1.113.093 272.572
Total				18.475	49.471				

Área: Indústria

Programa: Sistema de Eficiência Energética na Indústria

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2015	
			2015					
Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia	Medidas transversais à indústria:							
	I7M1	- Motores eléctricos	27.079					
		- Produção de calor e frio	164.429					
		- Iluminação	1.911					
		- Eficiência do processo industrial/outros)	155.163					
	Medidas específicas do sector:							
	I7M2	- Alimentação, bebidas e tabaco	6.242			Intensidade Energética Indústria	339	302
		- Têxtil	2.296					
		- Pasta e Papel	9.588					
		- Químicos, plásticos e borracha	9.340					
		- Cerâmica	8.728					
		- Metalurgia e fundição	730					
		- Vidro	3.044					
		- Cimento	0					
		- Vestuário, calçado e curtumes	79					
		- Siderurgia	2.594					
		- Madeira e artigos de madeira	527					
		- Metal-electro-mecânica	1.089					
	I7M3	Economia noutros sectores de actividade (c/s SGIE)	118.717			% de economias em outros sectores de actividade		12%
	I7M4	Medidas retroactivas	24.800					
Total			536.356					

Área: Estado

Programa: Eficiência Energética no Estado

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Edifícios	E8M1	Certificação Energética dos edifícios do estado.	4.652	16.401	Percentagem de edifícios com melhoria da classificação energética		9%	30%
	E8M2	Solar térmico - Piscinas. Instalação de sistemas solares térmicos para AQS em piscinas e balneários.	2.301	6.138	Nº de instalações em piscinas		107	285
	E8M3	Solar térmico - Recintos Desportivos. Instalação de sistemas solares térmicos para AQS.			Nº de instalações em edifícios desportivos		266	710
	E8M4	Escola microprodutora. Instalação de sistemas microprodutores de energia eléctrica em escolas públicas.	605	1613	Nº de sistemas instalados Potência instalada (MW)		938 5,6	2500 15
	E8M5	Cogeração hospitalar. Criar centros de produção de energia em unidades hospitalares de grande e média dimensão.	0	2137	Nº de hospitais com cogeração			22

Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Transportes	E8M6	Phase-out de veículos com emissões de CO2 superiores a um dado limite. Frota automóvel do estado com 20% de veículos de baixas emissões em 2015. Aquisição de veículos condicionada a short list de veículos existentes. Plano de mobilidade para organismos com mais de 500 trabalhadores no mesmo local.	676	1765	Redução do consumo			10%
Green Procurement	E8M7	Introdução de critérios de eficiência energética na aquisição de equipamentos. Qualificação de empresas em concursos limitada a entidades com planos de melhoria da eficiência energética aprovados. Procurement de novos edifícios para o Estado limitados a edifícios de classe eficiente.		1108	% do parque de equipamentos com melhoria da eficiência			10%
Iluminação pública eficiente	E8M8	Instalação de reguladores de fluxo como garante da melhoria de eficiência energética na iluminação pública.	1.764	6.174	Nº de pontos de iluminação intervencionados		46.429	162.500
	E8M9	Substituição de globos por equipamento com melhor capacidade de reflexão e necessidade de lâmpadas de menor potência	230	805	Nº de globos substituídos		14.286	50.000
	E8M10	Cumprimento de requisitos mínimos de eficiência energética para novas instalações	893	3.126	Nº de novas instalações		57.143	200.000
	E8M11	Phase out de lâmpadas de vapor de mercúrio na iluminação pública	814	3.258	Nº Lâmpadas de mercúrio instaladas	300.000	225.000	0
	E8M12	Substituição de luminária e balastro electrónico em instalações com mais de 10 anos	2.003	5.340	Nº total de pontos de iluminação		40.385	107.692
	E8M13	Sistemas de Controlo de Tráfego. Substituição das fontes luminosas nos sistemas de controlo de tráfego e peões (tecnologia LED).	60	1.507	Nº de semáforos com leds	100	1.000	25.000
Total			13.999	49.371				

Área: Comportamentos

Programa: Operação E

Plano Nacional Acção Eficiência Energética

Programas e Medidas				Impactos (tep)
Programa	Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário Intermédio
				2015
Operação E	Energia nas escolas	C10M1	Monitorização dos consumos energéticos e divulgação de resultados ("energómetros"). Realização de campanhas de informação e sensibilização junto dos alunos e professores. "Open week" da energia. Campus verde. Energia renovável nas escolas.	
	Energia nos transportes	C10M2	Eco-condução. Conteúdos "eco-condução" nas escolas de condução. Campanha de dicas para condução mais eficiente.	35.956
	Energia em casa	C10M3	Campanhas de informação e sensibilização para os temas da energia. Portal de eficiência energética. Rede de pontos de informação.	35.142
	Energia no trabalho	C10M4	Campanhas de informação e sensibilização para os temas da energia: iluminação, aquecimento de espaços, etc	22.734
	Campanha 15º ordenado	C10M5	Informação dos montantes que é possível poupar anualmente	

93.832

1 — Enquadramento

Nos últimos dois anos, e pela primeira vez desde o início da década de noventa do século passado, registou-se um decréscimo no consumo de energia final. A redução foi particularmente notória em 2006, no qual se constatou uma taxa de variação anual de um ponto percentual face ao ano anterior. Em 2007, o consumo de energia final manteve-se aos níveis do ano transacto.

1.1 — Evolução do Consumo de Energia Final

Desde o início da década de noventa do século passado, o consumo de energia final cresceu em média 3,2 % ao ano, cerca de sete décimas acima da taxa de crescimento média do Produto Interno Bruto ⁽¹⁾ registada no período.

Desde 1990, verificou-se a existência de dois perfis de crescimento energético, um bastante acentuado, registado especialmente durante a segunda parte da década de noventa, e o actual perfil, com taxas de variação mais baixas, especialmente evidentes desde o ano 2001.

O crescimento anual do consumo de energia desde 1990 foi sistematicamente superior ao crescimento anual do PIB, com duas excepções à regra, no biénio 1994-1995 e mais recentemente após 2005.

Em termos de repartição do consumo por sectores verifica-se que os sectores Indústria, Transportes e o agregado dos sectores Residencial e Serviços se equivalem na quantidade de energia consumida.

A pressionar o crescimento energético estiveram os sectores Serviços e Transportes, com crescimentos de consumo bastante evidentes na década de noventa, na qual cresceram consistentemente acima dos 5 % ao ano, com especial destaque para o sector Serviços que, na segunda metade da referida década, apresentou taxas de crescimento médias anuais de dois dígitos (10,8 %).

Na presente década, constata-se que o sector Serviços continua a manter uma forte tendência altista, crescendo até 2005 a uma taxa de 6,8 % ao ano. No sector Transportes assiste-se a um refrear da tendência de crescimento, situando-se esta ligeiramente abaixo de um ponto percentual (média anual de 0,7 %).

Os sectores Doméstico e Industrial, com crescimentos médios geralmente mais baixos, permitem pressionar à baixa os valores médios globais.

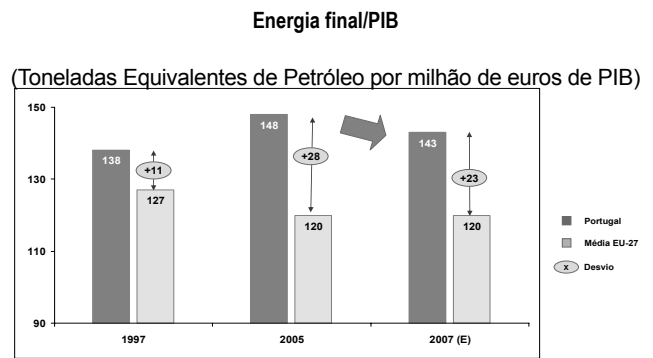
O sector Residencial ou Doméstico registou uma taxa de crescimento na última metade da década de noventa bastante notória, de 2,8 %, quase o triplo da taxa de crescimento da primeira parte da década.

O sector Indústria apresenta na presente década uma redução da taxa de crescimento, em contra ciclo com os crescimentos médios verificados no final dos anos noventa onde chegou a registar crescimentos superiores a quatro pontos percentuais ao ano.

1.2 — Variação da intensidade energética

A intensidade energética, indicador por excelência da eficiência energética da economia, por permitir colocar no mesmo plano o desenvolvimento económico e os consumos energéticos que lhe dão suporte, permite verificar algumas melhorias de desempenho nos últimos anos, que importa consolidar e acelerar.

Intensidade Energética de Portugal e média europeia



Nota: PIB a preços constantes de 2000

Fonte: Eurostat; Balanços Energéticos (DGEG); Análise ADENE/DGEG

A intensidade energética em Portugal era em 1997 de 138 tep por milhão de euros de PIB, isto é, para produzir um milhão de euros de PIB era necessário de incorporar mais 11 toneladas de equivalente de petróleo do que a média dos nossos parceiros europeus.

A intensidade energética cresceu até 2005 para as 148 unidades, enquanto na Europa este indicador melhorou substancialmente durante o mesmo período, passando de uns já optimizados 127 para os 120 tep/milhão PIB, aumentando, desta forma, o desvio existente para mais do dobro.

Os anos de 2006-07 permitiram registar as primeiras reduções deste indicador em muitos anos, permitindo uma aparente convergência europeia, que certamente se tem de consolidar e acelerar nos próximos anos, para reduzir e anular este diferencial, que, no limite, se traduz numa menor produtividade e competitividade económica.

Na avaliação do impacto das medidas constantes no PNAEE assume-se como taxas de crescimento do PIB, os valores de 4,27% no cenário alto e de 2,90% no cenário baixo, tendo sido adoptado, para efeitos de cálculo, o valor intermédio de 3,60%, equivalente à média aritmética dos dois cenários.

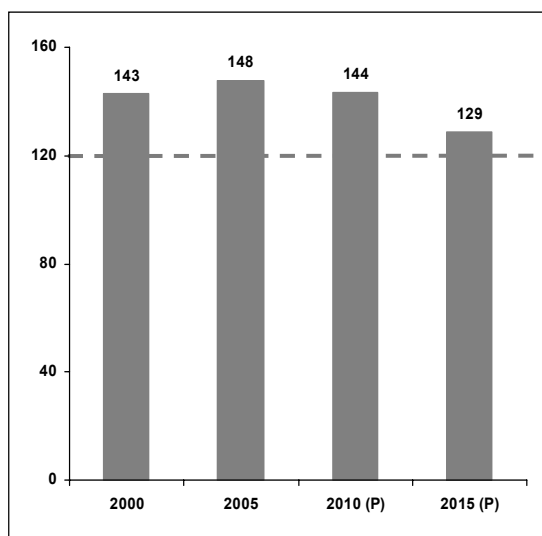
1.3 — Cenário de crescimento de consumo

As projecções de consumo energético permitem concluir que num cenário *business as usual* consumiríamos em 2015, entre 21,5 e 22,4 mil milhões de tep de energia final, com o intervalo a ser explicado por uma variação anual de crescimento médio, após 2010, de respectivamente 2,1% num cenário elevado de crescimento do PIB, e de 1,2% em cenário baixo.

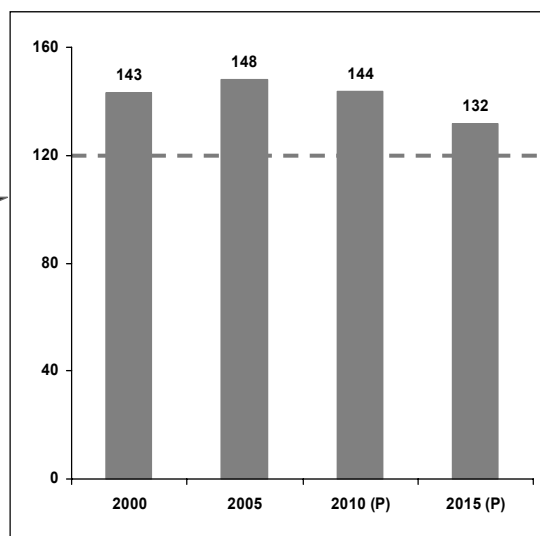
Caso não sejam implementadas medidas de eficiência energética estima-se que o consumo irá aumentar a um ritmo superior ao registado nos últimos 5 anos. Tomando como referência a intensidade energética, Portugal demoraria nestes referidos cenários, cerca de 15 anos a convergir com a actual média europeia, admitindo que esta, se iria manter constante nos próximos anos, algo que certamente não se irá verificar, dado o elevado investimento expectável em competitividade e produtividade energética nas diversas economias europeias, com particular destaque para os países do centro e leste europeus recentemente incorporados no espaço da União Europeia.

Assim, pese embora a tendência para a melhoria expectável da intensidade energética, esta não seria suficiente para atingir a meta definida de 120 tep/milhão de Euros do PIB. Com efeito, num cenário de elevado crescimento do PIB, seria expectável que a intensidade sofresse uma redução de cerca de 13% no período 2005-2015, alcançando o valor de 129 tep. Num cenário de menor crescimento do PIB, esta redução ficar-se-ia pelos 11%, isto é, 132 tep por milhão de euros de PIB.

Previsão de evolução da intensidade energética em Portugal para um cenário Business-as-Usual considerado um crescimento elevado do PIB (tep por milhão de euros a preços de 2000)



Previsão de evolução da intensidade energética em Portugal para um cenário Business-as-Usual considerado um crescimento baixo do PIB (tep por milhão de euros a preços de 2000)



(1) Com implementação de medidas de eficiência energética
Nota: valores preliminares
Fonte: Balanços Energéticos (DGEG); CEEETA; Análise ADENE/DGEG

1.4 — Programas e medidas

As medidas de eficiência energética previstas no presente plano serão agrupadas em 12 grandes programas, cada um deles com conjuntos de medidas relacionáveis entre si ou com clara sintonia de objectivos, nomeadamente na interligação com o PNAC do qual onde várias medidas são originárias.

Destas últimas medidas, procura-se integrar no presente plano exclusivamente a sua componente de eficiência energética na óptica da procura energética, em articulação e harmonia com os objectivos definidos no PNAC 2006, não considerando neste caso o seu possível impacto ao nível da oferta energética.

Os programas contam, assim, com cerca de uma centena de medidas, que são agrupadas por áreas ou sectores, em sintonia perfeita com a Directiva n.º 2006/32/CE, a saber, Transportes, Residencial e Serviços, Indústria e Estado.

Criam-se igualmente três áreas de carácter transversal, que visam interagir multidisciplinarymente. Estão nesta situação as áreas de Comportamentos Sociais, Fiscalidade, e por fim os Incentivos e Financiamento.

2 — Área de Transportes

A área de transportes é responsável por mais de um terço do consumo de energia final, tendo-se consumido, no ano de 2005, nas actividades de transporte de passageiros e mercadorias mais de 6,8 milhões de tep, com um crescimento médio anual desde 1990 de 4,5 %.

O crescimento energético na área em causa teve o seu expoente máximo na década de 90, registando-se um crescimento médio na primeira metade da mesma, superior a 5 %, na segunda metade, este crescimento ultrapassou a fasquia dos 7 % ao ano. Desde o princí-

pio da década actual a taxa de crescimento foi 0,7 % ao ano.

O meio de transporte privilegiado foi, sem qualquer dúvida, o rodoviário, com uma quota de quase 90 %, com elevadas taxas de crescimento nos últimos 15 anos numa correlação directa com o forte aumento do parque circulante registado no período.

Outro sub-sector com fortes incrementos de consumos é o transporte aéreo, no qual, no final da segunda metade da década de 90, se registaram crescimentos médios anuais superiores a 6 %.

Os sub-sectores marítimos e ferroviário registaram decréscimos ou crescimentos ligeiros, salvo raras excepções. Evidencia-se o facto de nos últimos dez anos o transporte ferroviário ter apresentado um decréscimo anual de consumo constante, com especial incidência no decurso dos últimos 5 anos, com uma redução anual de 3,5 %.

A excepção à presente regra regista-se no transporte marítimo que desde o início da presente década apresenta um crescimento superior a 10 %.

Existem três grandes programas nesta área, um primeiro que promove a eficiência energética no transporte particular, o Renove Carro, outro que promove a utilização de transportes públicos, o Mobilidade Urbana, por fim um programa regulamentador do sistema de transportes, o Sistema de Eficiência Energética nos Transportes. Agrupam-se nestes programas, várias medidas específicas.

2.1 — Programa Renove Carro

Este programa é constituído por quatro grandes medidas de melhoria no segmento de transporte particular, incentivando a sua renovação e utilização mais eficiente.

Objectivo			
Aumento da eficiência energética no transporte particular, por via da renovação de equipamentos e estímulo à aquisição de veículos e produtos energeticamente eficientes			
Revitalização do abate de automóveis em fim de vida ⁽¹⁾	Tributação Verde - Revisão do regime de tributação de veículos particulares ⁽¹⁾	"Pneu certo" e eficiência fuel	Novos veículos mais "conscientes" para a poupança de combustível
<p>Redução do imposto automóvel na compra de automóvel ligeiro novo</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisão e simplificação do regime de atribuição do incentivo <p>Nova tributação automóvel</p> <ul style="list-style-type: none"> Substituição parcial do ISV por IUC (novos + atractivos) Componente ambiental no IUC (penalizando veículos ineficientes) <p>Revitalização do programa de abate de veículos em fim de vida</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento da eficiência na cobrança e incidência do IUC 	<p>Incorporação do factor de emissão de CO2 no cálculo do ISV e IUC</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicado a veículos novos Aplicado a veículos usados importados de outros Estados-membros <p>Veículos híbridos com redução de 50% no ISV</p>	<p>Campanha "Pneu Certo"</p> <ul style="list-style-type: none"> Incentivo à verificação periódica da pressão Acordos voluntários para veículos base com pneus eficientes ⁽²⁾ <p>Incremento na utilização de aditivos e lubrificantes "fuel efficient"</p> <ul style="list-style-type: none"> Campanhas de informação Etiquetagem dos produtos 	<p>Acordos voluntários com importadores auto, para inclusão nas versões base de equipamentos indutores de eficiência no consumo</p> <ul style="list-style-type: none"> Computador de bordo GPS Cruise control Sistemas de verificação automática da pressão dos pneus
<ul style="list-style-type: none"> Reduzir o peso das viaturas ligeiras com mais de 10 anos de 37% para: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Em 2010: 35% ✓ em 2015: 30% 	<ul style="list-style-type: none"> Emissões médias dos carros novos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Em 2010 de 120 gr/km ✓ em 2015 de 110 gr/km 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar em 2% ano a penetração de pneus eficientes Reduzir em 1% ano a taxa de veículos com pressão incorrecta Aumento em 1% ano da quota de aditivos e lubrificantes eficientes 	<ul style="list-style-type: none"> % do parque automóvel com equipamentos monitorização: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2010: 2% ✓ 2015: 20%

(1) Revitalização de Medida prevista no âmbito do PNAC

(2) Iniciativa dependente da criação de uma classificação energética dos pneus a nível europeu, com excepção das acções orientadas para a verificação da pressão dos pneus

2.1.1 — Medida de revitalização do programa de abate veículos em fim de vida

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Revitalização do abate de veículos em fim de vida	T1M1	Redução do imposto automóvel na compra de automóvel ligeiro novo.			% de veículos ligeiros do parque automóvel com mais de 10 anos	37%	35%	30%
Tributação Verde - Revisão do regime de tributação de veículos particulares	T1M2	Acordos Voluntários Fabricantes (AutoOil). Incorporação do factor de emissão de CO2 no cálculo do Imposto Sobre Veículos e no Imposto Único de Circulação.	57.772	231.056	Emissões de CO2 médias dos novos veículos vendidos.	143	120	110
					% de veículos de baixas emissões (< 110 gr/v.Km) no total do parque automóvel		3%	10%

Medida PNAC 2006

a) Descrição

No âmbito desta medida estão previstas as seguintes áreas de intervenção:

- Redução do Imposto Sobre Veículos (ISV) na compra de automóvel ligeiro novo:

- Manutenção do incentivo actual.

Nova tributação automóvel:

- Substituição parcial do ISV pelo Imposto Único de Circulação (IUC), tornando os novos mais atractivos;

- Componente ambiental no IUC, penalizando veículos ineficientes.

- Revitalização do programa de abate de veículos em fim de vida, alargando a ambição dos objectivos a alcançar:

- Aumento da eficiência na cobrança e incidência do IUC.

b) Objectivo

O objectivo da medida é alcançar em 2015 um parque circulante de veículos ligeiros com idade superior a 10 anos, correspondente a 30 % do total.

Actualmente a idade média é de 8,4 anos, no caso dos ligeiros de passageiros, e no segmento de comerciais ligeiros o valor é de 7,1 anos. As médias referidas são fortemente influenciadas pelo facto do parque de ligeiros com mais de 10 anos ser superior a 1/3 do total, no caso dos ligeiros de passageiros, e a 1/4 do total no caso dos comerciais ligeiros.

c) Impacto

Os resultados esperados estão quantificados no potencial de poupança da medida Tributação Verde — Revisão do regime de tributação de veículos particulares e tiveram por base a informação do parque automóvel actual disponibilizado pela Associação do Comércio Automóvel de Portugal (ACAP).

2.1.2 — Tributação Verde — Revisão do regime de tributação de veículos particulares (Medida PNAC 2006)

a) Descrição

Esta medida, proveniente do PNAC 2006, pretende desenvolver as condições para:

- Implementação de instrumentos e mecanismos que induzam a penetração de veículos automóveis com baixo factor de emissão de CO_2 . Alguns dos instrumentos para a prossecução desta medida estão relacionados com a reforma de tributação automóvel, bem como com a disponibilização de guias de consumo e a publicitação de informação energética dos veículos novos;

- Alteração da procura de veículos menos poluentes e mais eficientes em termos energéticos, através da incorporação do factor de emissão de CO_2 dos veículos automóveis no cálculo do ISV e IUC;

- Veículos híbridos com redução de 50 % no ISV.

b) Objectivo

O objectivo desta medida é a redução média do factor de emissão de CO_2 dos veículos novos vendidos, nos seguintes patamares:

2010: 120 gCO_2/vkm (PNAC 06)

2015: 110 gCO_2/vkm

c) Impacto

Os pressupostos assumidos na quantificação da poupança energética associada à implementação desta medida são os que serviram de base à construção do cenário de referência do PNAC 2006, nomeadamente, no que se prende com a composição do parque automóvel nacional, número de veículos novos vendidos, taxa de abate e quilometragem média anual.

Foi também incluída a estimativa da redução do peso dos veículos com mais de 10 anos no parque, assumindo que as viaturas com mais de 10 anos circulam metade dos km das restantes viaturas e consomem mais 20 %. Assume-se que na troca por uma viatura com menos anos, os km circulados se mantêm constantes.

Para calcular a poupança energética associada à penetração na frota nacional de veículos com menor intensidade carbónica (gCO_2/km), estimou-se o comportamento do mercado de vendas de veículos novos, na ausência de acordo voluntário assumido pela indústria automóvel.

O cálculo da poupança de energia foi feito através do diferencial entre os factores de consumo (correspondentes aos factores de emissão estimados), multiplicado pelo número de veículos vendidos ao longo do período 2008-2015 e das quilometragens [acumuladas] efectuada por cada um deles.

Admitiu-se:

- Uma quilometragem média anual de cada veículo de 10.500 km/ano (9.000 km/ano veículos gasolina; 17.500 km veículos gasóleo).

- Uma frota de veículos substituídos (+ eficientes) de aproximadamente 200.000 veículos anuais.

- Uma redução do factor de emissão de 12 gCO_2/vkm , para os veículos vendidos (200 mil) a partir de 2008 (cerca de 0,5 l/100 vkm).

Com esta medida esperam-se impactos no consumo de energia evitado de 57,7 ktep em 2010, e 231 ktep em 2015 (englobando a revitalização do abate de veículos em fim de vida).

2.1.3 — Pneu Certo e Eficiência Fuel

Esta medida é constituída por três submedidas: Pneus de Baixa Resistência ao Rolamento, Pressão Certa e Fluidos Eficientes.

Plano Nacional Acção Eficiência Energética

Programas e Medidas		Impactos (tep)		Metas					
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015	
			2010	2015					
Pneu certo e eficiência fuel	T1M3	Penetração de pneus de baixa resistência ao rolamento. Acordo voluntário com marcas automóvel, para que as versões standards dos veículos novos dos segmentos A, B e C passem a vir equipados com pneus de baixa resistência ao rolamento (RR).	16.843	27.401	Penetração de pneus eficientes no parque automóvel (Baixa Resistência ao Rolamento)	Ligeiros de passageiros	15%	25%	30%
					Comerciais de passageiros	5%	10%	15%	
						Ligeiros de passageiros	30%	20%	15%
	T1M4	Pressão certa. Reduzir para metade o parque de viaturas em circulação com pressão incorrecta nos pneus.			% viaturas com pressão incorrecta nos pneus	Comerciais de passageiros	30%	20%	15%
					Pesados	20%	15%	10%	
	T1M5	Fluidos eficientes. Campanhas de informação e certificação de lubrificantes e combustíveis "fuel efficient".	6.079	12.962	% das vendas de lubrificantes eficientes		10%	15%	20%

2.1.3.1 — Medida Pneus de Baixa Resistência ao Rolamento

a) Descrição

- Acordos voluntários para que as versões base dos veículos passem a incorporar pneus eficientes.

b) Objectivo

Tem por objectivo duplicar até 2015 a penetração de pneus energeticamente eficientes — pneus de baixa resistência ao rolamento (RR), tendo por base a informação e definições técnicas existentes, que são passíveis de definição europeia futura.

Pretende-se passar das actuais quotas de 15 % e 5 %, provenientes, respectivamente, do parque de ligeiros de passageiros e de mercadorias, para exactamente o dobro no primeiro, e o triplo no segundo segmento. As economias associadas a estas medidas produzirão uma poupança no consumo médio das viaturas entre 1 % e 2 %.

Um pneu eficiente pode ter metade do coeficiente de Resistência ao Rolamento (RR) de um inefficiente, sendo a sua variação num veículo ligeiro compreendida entre 0,014 (menos eficiente) e um RR de 0,007 (mais eficiente). Os veículos pesados apresentam menores variações médias, oscilando o seu RR entre 0,085 (menos eficiente) e os 0,055 (mais eficiente).

A penetração dos pneus referidos será inversamente proporcional à cilindrada dos veículos, pois as maiores taxas de penetração provêm dos veículos de segmentos baixo e médio baixo, também designados por classes B e C. Este objectivo tem um cariz essencialmente técnico, pois as menores cilindradas destes segmentos, associados a menores velocidades de ponta permitem alcançar os maiores índices de segurança quando utilizados os veículos nas prestações máximas.

Espera-se, assim, que 75 % dos pneus de baixo RR sejam vendidos nos referidos dois segmentos. A classe económica, ou classe A, estima-se que possa ter uma penetração de 15 %, certamente condicionada pelo facto de o maior custo de investimento associado a este produto, poder afastar alguns utilizadores. Nos consumidores das classes D e E a penetração será marginal, pois o baixo índice RR é um condicionante à condução a altas velocidades.

O objectivo de duplicação de penetração permitirá passar dos 0,7 milhões de pneus de baixo RR comercializados em 2005, para cerca de 1,7 milhões em 2015.

c) Impacto

Esta medida conduzirá a consumos de energia evitados da ordem dos 5,8 ktep em 2010, e 9,4 ktep em 2015.

2.1.3.2 — Medida Pressão Certa

a) Descrição

- Campanhas de sensibilização para a correcta pressão e calibração em pneumáticos;
- Incentivo à verificação periódica da pressão de pneumáticos.

b) Objectivo

A medida tem por objectivo reduzir em 15 % o parque de viaturas em circulação com pressão incorrecta nos pneus.

Estima-se que mais de 1/5 dos veículos em circulação apresentem níveis de pressão incorrectos, que variam entre 0,4 e 0,5 Bar. O aumento de consumo provocado por este facto oscila entre os 1 % e os 2,5 %.

c) Impacto

A matriz de factores de cálculo permite identificar uma poupança associada à medida de 18 ktep em 2015, tomando como base os pressupostos seguintes.

A base de incidência (BI) será o consumo atribuído às tipologias de veículos onde a medida causa impacto, isto é os 5,4 milhões de veículos ligeiros e os 153 mil pesados. O potencial da medida (PMM) será equivalente aos 2 % de redução em ligeiros e 1 % em veículos pesados.

Não existindo limitações técnicas à medida, a InS (Implementação no Sector) será equivalente a 15 % de condutores sensibilizados no segmento de ligeiros e 10 % nos pesados. Os consumos de energia evitados com a implementação desta medida são da ordem dos 11 ktep em 2010 e 18 ktep em 2015.

2.1.3.3 — Fluidos Eficientes

a) Descrição

Incremento na utilização de fluidos eficientes, nomeadamente aditivos *fuel economy* em combustíveis e lubrificantes de baixa viscosidade, produtos que pelos seus requisitos técnicos, contribuem para uma elevada eficiência energética nos motores dos veículos automóveis.

b) Objectivo

Pretende-se alcançar em 2015 uma quota de fluidos eficientes, equivalente a 1/5 do total de produtos comercializados no mercado, o que significa duplicar as quotas destes produtos no mercado automóvel.

c) Impacto

A quantificação das poupanças teve como base uma análise das quotas de fluidos eficientes existentes actualmente no mercado. Serviram de referência os lubrificantes de baixa viscosidade. Estes permitem melhores prestações das motorizações automóveis, nomeadamente através da redução de atrito nas componentes mecânicas do veículo.

A quota de mercado destes produtos é de aproximadamente 10 % (2). Estima-se que a prossecução de um conjunto de medidas de divulgação e incentivo através de acordos voluntários com fabricantes e importadores permita duplicar o valor actual.

O consumo de energia evitado decorrente da aplicação desta medida será de 6 ktep em 2010 e 13 ktep em 2015.

2.1.4 — Novos veículos mais «conscientes» para a poupança de combustível

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Novos veículos mais "conscientes" para a poupança de combustível	T1M6	Acordos voluntários com importadores de automóveis para inclusão de equipamentos indutores de menor consumo (computadores de bordo, sistemas de verificação da pressão dos pneus,...)	10.200	26.769	% parque automóvel novo com sistemas de monitorização (computador de bordo, cruise control, GPS e "pneu-check")	n.d.	8%	20%

a) Descrição

A medida pretende, através de um conjunto de acordos voluntários com fabricantes e importadores automóvel, garantir que estes nas suas vertentes comerciais e de passageiros apresentem nas suas versões base equipamentos indutores de eficiência, com a exclusão do valor destes equipamentos da base de incidência da tributação automóvel, com um valor limite acumulado a legislar.

O conjunto de equipamentos que contribuem directamente para a eficiência energética, são:

- Computadores de bordo;
- GPS;
- *Cruise control*;
- Sistemas de verificação automática da pressão dos pneus.

b) Objectivo

Tem por objectivo, em 2015, alcançar uma penetração de acordos voluntários que corresponda a 20 % das vendas anuais de veículos novos.

c) Impacto

Para 2015, foi feita uma estimativa da economia de energia expectável tendo como pressupostos a redução

de 2 % do consumo de energia dos veículos ligeiros de passageiros e mercadorias, com uma penetração de mercado de 20 %. Esta medida apresenta um impacto de consumo de energia evitado em 2010 de 10 ktep e em 2015 de 27 ktep.

2.2 — Programa Mobilidade Urbana

O programa tem por objectivo incentivar a utilização de transportes colectivos em detrimento do transporte individual, enfocando essencialmente nas zonas urbanas, incidindo em quatro áreas específicas:

- A transferência modal nas cidades;
- Planos de mobilidade que cubram os designados «Office Parks» e zonas industriais;
- Dinamização de medidas que incentivem a melhoria da eficiência dos transportes públicos;
- Criação de uma plataforma inovadora na gestão de tráfego.

O programa pode resumir-se no seguinte quadro de referência programática:

Objectivo	Estimular a utilização de meios de transporte energeticamente mais eficientes como os transportes colectivos em detrimento do transporte individual nas deslocações pendulares, não deixando de aumentar sempre que possível a eficiência energética dos primeiros		
Ordenamento do território e mobilidade urbana nas capitais de distrito	Planos de mobilidade urbana em office parks e parques industriais	Melhoria da eficiência dos transportes públicos	Plataforma de gestão de tráfego nos grandes centros urbanos
Planos de Mobilidade Urbana por capital de distrito Expansão do metropolitano de Lisboa ⁽¹⁾ Construção do Metro Sul do Tejo ⁽¹⁾ Construção do Metro do Porto ⁽¹⁾ Metro Ligeiro do Mondego ⁽¹⁾ Autoridades Metropolitanas de Transportes de Lisboa e Porto ⁽¹⁾	Centros empresariais ou parques industriais com mais de 500 trabalhadores devem ter plano de mobilidade integrando: <ul style="list-style-type: none"> • Serviço shuttle/mini-bus com pontos de ligação modais • Serviços bancários • Serviços de restauração • Serviços de papelaria e/ou correio 	Aumento da quota de veículos com emissões < 110 g/km nas frotas de táxis <ul style="list-style-type: none"> •Crédito eficiência acessível para renovação de táxis por "táxis verdes" Introdução de Sistema de Gestão de Frotas em autocarros nos grandes centros urbanos <ul style="list-style-type: none"> •Indicadores de performance por condutor •Formação em eco-condução 	Criação de plataforma inovadora de gestão de tráfego de transportes públicos <ul style="list-style-type: none"> • Oferta de GPS a táxis com envio de informação sobre velocidade e localização • Desenvolvimento de sistema de informação • Novos equipamentos GPS com recepção de dados e optimização de rotas • Integração com sinalização rodoviária Dinamização de consórcio nacional e apoio ao projecto
<ul style="list-style-type: none"> • Transferência modal de 5% dos pkm⁽²⁾ do transporte individual para o transporte colectivo nas AMT de Lisboa e Porto 	<ul style="list-style-type: none"> • 50% das necessidades básicas cobertas por circuitos pedestres (menos de 15 minutos) • Planos de mobilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Gestão de Frotas em Lisboa e Porto até 2010 	<ul style="list-style-type: none"> • Piloto operacional em 2010 • Sistema implementado em Lisboa e Porto até 2015

(1) Medida prevista no âmbito do PNAC 2006
 (2) pkm = passageiros quilómetro

2.2.1 — Ordenamento do Território e Mobilidade Urbana nas Capitais de Distrito

Medidas do PNAC 2006 que visam a transferência modal do transporte individual para o transporte colectivo, nas Áreas Metropolitanas de Lisboa, Porto e no Metro Ligeiro do Mondego.

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Ordenamento do Território e Mobilidade Urbana nas Capitais de Distrito	T2M1	Autoridade Metropolitana de Transportes de Lisboa.			% de Transferência Modal (acumulada face a 2005)			5%
		Autoridade Metropolitana de Transportes do Porto.						
		Metro ligeiro do Mondego.		130.428				
		Planos de mobilidade concelhia ou regional.						

a) Descrição

- Criação e expansão de sistemas de metropolitano, nomeadamente de Lisboa, Sul do Tejo, Porto e Mondego.
- Desenvolvimento e implementação de mecanismos, no âmbito da operacionalização das Autoridades Metropolitanas de Transportes de Lisboa e Porto, que induzam a transferência modal do transporte individual para o transporte colectivo, nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto.

b) Objectivo

- Transferência modal de 5 % dos pkm das Áreas Metropolitanas de Lisboa (AML) e Porto (AMP), do transporte individual para o transporte colectivo em 2015.
- Transferência modal para o MLM em 2011: 51.564.663 pkm e crescimento similar às AM de Lisboa e Porto para 2015.

c) Impacto

Para calcular a poupança energética associada à operacionalização das Autoridades Metropolitanas de Transportes de Lisboa e do Porto, estimou-se a procura para cada uma das regiões. Com base nessa estimativa (volume global de mobilidade de passageiros nas áreas metropolitanas), assumiu-se um cenário de transferência modal que permitisse a redução de 5 % dos passageiros/km em transporte individual (TI).

A poupança energética resulta do balanço da intensidade energética de cada um dos modos de transporte. Os pressupostos assumidos na quantificação da poupança energética associada à implementação da medida Metro Ligeiro do Mondego (MLM) são os que serviram de base à construção do Cenário de Referência do PNAC 2006.

Em termos globais, o consumo total de energia evitado decorrente da implementação destas medidas será de 130 ktep em 2015.

2.2.2 — Planos de Mobilidade Urbana em *office parks* e parques industriais

Plano Nacional Acção Eficiência Energética							
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas		
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	
			2010	2015			
Planos de mobilidade urbana em <i>office parks</i> e parques industriais	T2M2	Centros empresariais ou parques industriais com mais de 500 trabalhadores devem possuir um plano de mobilidade integrado.	3.832		Nº planos de mobilidade aprovados		n.d. n.d.

a) Descrição

Os centros empresariais ou parques industriais com mais de 500 trabalhadores devem ter plano de mobilidade integrando:

- Serviço *shuttle*/mini-bus ou de outros serviços adequados com a realidade, com pontos de ligação modais;
- Serviços bancários;
- Serviços de restauração;
- Serviços de papelaria e/ou correio.

b) Objectivo

- 50 % das necessidades básicas cobertas por circuitos pedestres (menos de 15 minutos);

• Estabelecer regulamentação, em coordenação com o IMTT e as autarquias no quadro das respectivas competências, e definir objectivos para a aprovação de Planos de Mobilidade até 2015, os quais devem ter em conta os planos de transportes públicos actuais e futuros.

c) Impacto

Os pressupostos adoptados para esta medida para 2010 tiveram em conta o número de veículos potencialmente abrangidos (1 %) e a economia de energia expectável de 0,5 %. Para 2015 admitiu-se o crescimento do impacto da medida de 1 % ao ano.

É expectável um consumo de energia evitado da ordem dos 3,8 ktep em 2015.

2.2.3 — Melhoria da eficiência dos transportes públicos

Plano Nacional Acção Eficiência Energética							
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas		
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	
			2010	2015			
Melhoria na Eficiência dos Transportes Públicos	T2M3	Veículos de baixa emissão			% de veículos de baixa emissão		1% 10%
		Utilização de frotas de mini-bus durante horas de vazio em sistemas de transporte colectivo.	666	7.910	% de mini-bus nas frotas de transporte público		5% 15%

a) Descrição

Aumento da quota de veículos com emissões inferiores a 110 gCO₂/km nas frotas de táxis:

- Crédito eficiência elegível para incentivo à criação de frotas de táxis *verdes*, entendidos como frotas de veículos com emissões de CO₂ inferiores a 110 gramas por Km.

Incentivos à utilização de frotas de mini-bus em *horas de vazio*, nas frotas de transportes públicos urbanos.

b) Objectivo

Esta medida visa alcançar os seguintes objectivos:

- 10 % de veículos de baixa emissão de CO₂ (110 gCO₂/km) em 2015.
- 15 % de veículos mini-bus nas frotas em 2015.
- Sistema de gestão de frotas em Lisboa e Porto até 2010.

c) Impacto

Os pressupostos adoptados para quantificação do impacto destas medidas tiveram em conta o consumo es-

timado para os veículos de baixa emissão, a economia induzida pela medida e a penetração expectável deste tipo de veículos.

Assim, assumiu-se a substituição de cerca de 1500 veículos pouco eficientes de uma frota de táxis envelhecida e com emissões muito elevadas de CO₂ por veículos eficientes a que corresponde uma economia de 1,5 l de combustível por cada 100 km percorridos. Os veículos de baixa emissão conduzirão a um consumo de energia evitado de 0,4 ktep e 3,9 ktep em 2010 e 2015, respectivamente.

Os pressupostos adoptados para quantificação do impacto das frotas de mini-bus em horas de vazio tiveram em conta a utilização de mini-bus em períodos de menor utilização deste tipo de transporte. A economia subjacente à utilização dos mini-bus comparativamente com os autocarros convencionais é avultada podendo atingir os 30 litros por cada 100 km percorridos. Assumiu-se também uma penetração anual de 75 veículos mini-bus nas frotas de transporte.

O consumo de energia evitado será equivalente a 0,3 ktep em 2010 e 4 ktep em 2015.

2.2.4 — Plataforma de Gestão de Tráfego nos grandes centros urbanos

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Plataforma de gestão de tráfego nos grandes centros urbanos	T2M4	Sistema de Optimização de Trânsito nas Grandes Cidades, com recurso a plataformas GPS.		27.668	% de GPS com optimização de trânsito	0%	0%	5%

a) Descrição

Criação de plataforma inovadora de gestão de tráfego para transportes públicos:

- Oferta de GPS a táxis com envio de informação sobre velocidade e localização;
- Desenvolvimento de sistema de informação;
- Novos equipamentos GPS com recepção de dados e optimização de rotas;
- Integração com sinalização rodoviária;
- Dinamização de consórcio nacional e apoio ao projecto.

b) Objectivo

Pretende-se alcançar os seguintes objectivos:

- Projecto piloto operacional em 2010;
- Sistema implementado em Lisboa e Porto até 2015;

c) Impacto

Os pressupostos adoptados para esta medida tiveram como base de incidência os consumos previstos para o transporte rodoviário individual, com uma base de afectação de 30 % da actividade e permitindo uma poupança de 10 %. No cálculo do potencial foram descontados os impactos já previstos noutras medidas incidentes no transporte rodoviário individual.

O consumo de energia evitado é da ordem dos 27,7 ktep em 2015.

2.3 — Programa Sistema de Eficiência Energética nos Transportes

Esta medida é constituída por 3 submedidas do PNAC 2006 como o Portugal Logístico, as Auto-Estradas do Mar, a Alteração da Oferta da CP, acrescentando-se o SEET — Sistema de Eficiência Energética nos Transportes.

Objectivo			
Redução do consumo de energia no transporte de passageiros e mercadorias, por via da transferência para sistemas de transporte energeticamente mais eficientes e introdução de medidas de melhoria da eficiência nos transportes rodoviários			
Portugal Logístico ⁽¹⁾	Auto-Estradas do Mar ⁽¹⁾	Alteração da oferta da CP ⁽¹⁾	SEET - Sistema Eficiência Energética nos Transportes
<p>Aumento da eficiência nas cadeias logísticas e transporte, através do reforço da inter-modalidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de Rede Nacional de Plataformas Logísticas multimodais e centros de Carga Aérea • Criação de janela única de suporte à articulação de cadeia logística nas componentes mar-porto-terra-plataforma logística 	<p>Transferência para o modo marítimo de mercadorias transportadas por modo rodoviário</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integração do Sistema Marítimo-Portuário nacional nas Auto-Estradas do Mar, através dos corredores Atlântico e Mediterrâneo • Desenvolvimento de uma janela única portuária entre os principais portos e as alfândegas 	<p>Renovação do material circulante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento da capacidade <p>Introdução de novos horários/frequências de serviço</p> <p>Oferta de novas ligações/serviços</p> <p>Incremento na utilização da rede ferroviária</p>	<p>Criação de regime de licenciamento para o transporte de mercadorias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obrigatoriedade de idade média da frota inferior a 10 anos <p>Revisão do Regulamento de Gestão de Consumo de Energia nos Transportes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Com planos de melhoria da intensidade energética (tep/vab) • Incentivos fiscais ou no licenciamento para cumprimento <p>Dinamização de medidas e monitorização na aprovação dos planos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renovação de frotas • Sistemas Redução Catalítica (SCR) e lubrificantes fuel economy • Sistemas de gestão de frotas / rotas e formação/controlo eco-condução • Optimização tráfego ferrovia/mar
<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir em 5% até 2015 o peso do tráfego rodoviário nas plataformas logísticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Transferência de 20% do tráfego rodoviário internacional de mercadorias para o modo marítimo 	<ul style="list-style-type: none"> • Procura para o total das linhas de 1218 milhões pKm (2015) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir em 5% a intensidade energética • Reduzir em 10% o parque de viaturas com mais de 15 anos

(1) Medida prevista no âmbito do PNAC

2.3.1 — Portugal Logístico

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Portugal logístico	T3M1	Aumento da eficiência do transporte de mercadorias, reforçando a intermodalidade, e transferência das mercadorias transportadas do modo rodoviário para o modo ferroviário e marítimo. Criação de uma rede nacional de 12 plataformas logísticas multimodais, 2 centros de carga aérea e criação de uma janela única logística (articulação mar-porto-terra-plataforma)		51.730	% tráfego rodoviário nas plataformas logísticas (tkm)	80%	80%	75%

Medida do PNAC 2006

a) Descrição

O Portugal Logístico tem como objectivo aumentar a eficiência nas cadeias de abastecimento e de transporte, reforçando a intermodalidade e aumentando a extensão da cadeia de valor. O Portugal Logístico contempla a criação de uma rede nacional de 12 plataformas logísticas multimodais e 2 centros de carga aérea, conjuntamente com processos que favoreçam o reordenamento territorial de actividades geradoras de movimentos de mercadorias, fomentem a intermodalidade potenciando os meios de transporte mais eficientes e eficazes e promovam a inovação tecnológica na exploração dos serviços afins.

A definição da Rede Nacional de Plataformas Logísticas implica a integração multifuncional dos nós, quer nos fluxos físicos quer nos de informação. Nesse sentido, está também em desenvolvimento uma nova infoestrutura — a «Janela Única Logística» — com o objectivo de aumentar

a competitividade da rede de infra-estruturas — as plataformas e os principais pontos de ruptura das cadeias de transporte.

b) Objectivo

- Aumentar a eficiência do transporte de mercadorias, reforçando a intermodalidade, e transferência das mercadorias transportadas do modo rodoviário para o modo ferroviário e marítimo, reduzindo até 2015 em 5 %, o peso do tráfego rodoviário nas plataformas logísticas;
- Percentagem de tráfego rodoviário nas plataformas logísticas (tkm) de 80 % e 75 % em 2010 e 2015, respectivamente.

c) Impacto

O consumo de energia evitado em 2015 será de 51,7 ktep.

2.3.2 — Auto-Estradas do Mar

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Auto-estradas do mar	T3M2	Transferência para o modo marítimo de mercadorias transportadas pelo modo rodoviário	51.480	61.089	% de transferência do tráfego internacional rodoviário de mercadorias para o modo marítimo		15%	20%

Medida PNAC 2006

a) Descrição

Esta medida consiste na integração do Sistema Marítimo Portuário nacional nas Auto-estradas do Mar, através dos corredores atlântico e mediterrâneo, promovendo, assim, que mercadorias anteriormente exportadas por modo rodoviário sejam transferidas para o modo marítimo. Para dar pleno cumprimento a esta medida, terão que ser postas em práticas acções como o caso da *Janela Única Portuária*.

b) Objectivo

A Medida tem como objectivo a transferência modal de 20 % em 2015 das mercadorias exportadas por modo rodoviário para o modo marítimo.

c) Impacto

Os pressupostos assumidos na quantificação da poupança energética associada à implementação desta medida são os que serviram de base à construção do cenário de referência do PNAC 2006 e à quantificação desta medida no horizonte temporal de 2010.

Para estimar a poupança energética associada à integração do Sistema Marítimo Portuário nacional nas

Auto estradas do Mar, através dos corredores atlântico e mediterrâneo, admitiu-se uma transferência para o modo marítimo de cerca de 17,5 % das mercadorias transportadas pelo modo rodoviário. Esta transferência modal corresponde a cerca de 5 800 milhões de toneladas de mercadorias transferidas, em 2010, e 7 000 milhões de toneladas de mercadorias transferidas, em 2015.

De acordo com os pressupostos assumidos, a transferência modal daquele volume de mercadorias implica que, em média, as mercadorias deixam de efectuar um percurso por modo rodoviário de 150 km em direcção à fronteira terrestre e passam a efectuar um percurso de 20 km em direcção à fronteira marítima. Assim, globalmente, as mercadorias deixam de efectuar um percurso por via rodoviária (HDE) em território nacional, numa extensão média de 130 km. O consumo de energia decorrente da implementação desta medida será da ordem dos 51,5 ktep em 2010 e dos 61 ktep em 2015.

2.3.3 — Alteração da oferta da CP

Plano Nacional Acção Eficiência Energética									
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas				
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015	
			2010	2015					
Alteração da oferta da CP. Redução dos tempos de viagem	T3M3	Incremento na utilização da rede ferroviária	31.123	33.577	Metas absolutas de procura em cada uma das linhas (milhões pKm)	Lisboa-Porto	n.d.	852	943
						Lisboa-Algarve	n.d.	178	197
						Lisboa-Castelo Branco	n.d.	70	77

Medida do PNAC 2006

a) Descrição

Esta medida do PNAC 2006 visa a alteração da oferta da CP através da redução do tempo de viagem entre Lisboa-Porto, Lisboa-Castelo Branco e Lisboa-Algarve. As actividades a desenvolver no âmbito desta medida têm a ver com a eficiência de exploração, a melhoria da qualidade do serviço, a redução do tempo de viagem e o aumento da procura.

b) Objectivo

Os objectivos expectáveis de alcançar para a transferência modal de passageiros para a ferrovia (milhões de pkm) apresentam-se de seguida:

	Actual	2010	2015
Lisboa — Porto	NA	852	944
Lisboa — Algarve	NA	178	197
Lisboa — C. Branco	NA	70	78

c) Impacto

Para calcular a poupança energética associada às alterações da oferta da CP nos eixos Lisboa — Porto, Algarve e Castelo Branco, estimou-se a procura que existirá em cada linha na ausência de medida e com a alteração dos tempos de viagem.

A poupança energética resulta do balanço da intensidade energética de cada um dos modos de transporte (comboio,

autocarro e comboio com tracção eléctrica) e é da ordem dos 31 ktep em 2010 e 34 ktep em 2015.

2.3.4 — Sistema de Eficiência Energética nos Transportes

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
SEET - Sistema de Eficiência Energética nos Transportes	T3M4	RGCE Transportes - acordos voluntários 5% redução TEP/VAB	5.858	76.593	Intensidade energética dos transportes de mercadorias (tep/vab)	591	585	550

a) Descrição

Criação de regime de licenciamento para o transporte de mercadorias:

- Obrigatoriedade de idade média da frota inferior a 10 anos.

Revisão do Regulamento de Gestão de Consumo de Energia nos Transportes:

- Com planos de melhoria da intensidade energética (tep/VAB);
- Incentivos fiscais ou no processo de licenciamento para cumprimento.

Dinamização de medidas e monitorização na aprovação dos planos:

- Renovação de frotas;
- Sistemas Redução Catalítica e lubrificantes *fuel economy*;
- Sistemas de gestão de frotas/rotas e formação/controlo eco-condução;
- Optimização tráfego ferroviária/mar.

b) Objectivo

Esta medida visa alcançar os seguintes objectivos:

- Reduzir em cerca de 5 % a intensidade energética até 2015;
- Reduzir o peso das viaturas com mais de 15 anos, no parque de viaturas pesadas.

c) Impacto

Para estimar a poupança energética associada à revisão do Regulamento de Gestão do Consumo de Energia no Sector dos Transportes, assumiu-se que a sua aplicação induziria uma redução unitária de 5 % do consumo de energia (gasóleo) no transporte rodoviário de mercadorias. O cálculo da poupança de energia foi feito através do diferencial entre os factores de consumo (l/vkm), multiplicado pelo número de veículos abrangido pela aplicação do Regulamento ao longo do período 2008-2010 e das quilometragens efectuada por cada um deles.

Para efeitos de cálculo, admitiu-se:

- O universo de veículos abrangidos pelo âmbito de aplicação do Regulamento (frota elegível) é de aproximadamente 22.500 veículos;

- O consumo de combustível de referência é de aproximadamente 20 l/100vkm;

- A quilometragem média dos veículos abrangidos, em território nacional, é de 50.000km;

- O alvará tem que ser renovado de 5 em 5 anos, o que significa que, no final de cada período de 5 anos, todos os operadores são abrangidos pelas novas disposições regulamentares;

- Entre 2008 e 2010, o Regulamento será aplicado por um período de 3 anos, donde resulta que o universo de veículos efectivamente abrangido é de 3/5 (60 %) da frota elegível.

Para o ano de 2015, assumiu-se que 50 % do consumo dos transportes de mercadorias teria um impacto de redução de 5 % na intensidade energética.

Como principais resultados são expectáveis consumos de energia evitados da ordem dos 5,8 ktep em 2010 e 77 ktep em 2015.

3 — Área Residencial e Serviços

As medidas de melhoria da eficiência energética no segmento Residencial e Serviços são agrupadas em três grandes programas de actuação:

- Renove Casa e Escritório, no qual se agrupam as medidas de incentivo à eficiência no lar e nos serviços;
- Sistema de Certificação Energética de Edifícios, que reúne várias medidas relacionadas com a etiqueta energética de edifícios, e respectivo programa;
- Renováveis na Hora, que resume o conjunto de medidas relacionadas com o acesso a fontes endógenas de energia no sector.

Foram identificadas várias medidas de intervenção nestes três programas, permitindo alcançar, em 2015, economias na ordem dos 283 ktep e 139 ktep, respectivamente no sector residencial e serviços.

3.1 — Programa Renove Casa e Escritório

Este programa encontra-se alicerçado em quatro áreas de intervenção que visam tornar o parque de equipamentos domésticos (electrodomésticos e iluminação) mais eficiente, quer por via da substituição directa quer através

do desincentivo à compra de novos equipamentos com performances energéticas significativamente inferiores às melhores práticas já existentes no mercado, quer por via do estímulo a uma mudança de comportamentos na aquisição e no consumo de energia.

São também identificadas medidas que visam a recuperação de edifícios com necessidades de reabilitação e que melhoram a sua performance energética, bem como medidas destinadas ao segmento dos serviços e relativos aos equipamentos de escritório eficientes.

Objectivo			
Tornar o parque actual de equipamentos domésticos (electrodomésticos e iluminação) mais eficiente quer por via da substituição directa quer através do desincentivo à compra de novos equipamentos com performances energéticas significativamente inferiores às melhores práticas já existentes no mercado, quer por via do estímulo a uma mudança de comportamentos na aquisição e no consumo de energia.			
Substituição de equipamentos	Desincentivo à aquisição de novos equipamentos ineficientes	Medidas de remodelação	Renovação de equipamento de escritório
<p>Programa Renove+ Electrodomésticos: cheque para substituição de equipamentos antigos por novos</p> <ul style="list-style-type: none"> • €100 para equipamentos classe por A++ • €50 para equipamentos A+ <p>Cheque Eficiência e crédito bonificado para substituição de equipamentos</p> <p>Financiamento de programas de troca de lâmpadas, termoacumuladores e outros equipamentos (PPEC)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phase-out de lâmpadas incandescentes até 2015 	<p>Taxa sobre as lâmpadas ineficientes</p> <p>Restrição na comercialização de equipamentos de classes mais baixas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frigoríficos – Classe E e inferiores • Ar Condicionado – COP < 2,5 • Balastros electromagnéticos <p>Informação sobre "whole-life-cycle cost"</p>	<p>Intervenção no parque de edifícios a necessitar de remodelação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medida Janela Eficiente - incentivo à instalação de janelas eficientes (vidro duplo e estruturas com corte térmico): • Medida de colocação de isolamentos, interiores/exteriores: <p>Medida Calor Verde - Incentivo à instalação de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuperadores calor • Bombas de calor (COP >=4) 	<p>Sistema de amortizações fiscais aceleradas para aquisição de equipamentos de elevada eficiência</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portáteis • Fotocopiadores eficientes • Impressoras centralizadas e multi-funções • Equipamentos de arrefecimento <p>Programa de informação e divulgação de soluções eficientes (energy star)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Substituição de 1M de electrodomésticos até 2015 	<ul style="list-style-type: none"> • Substituição de 5M de lâmpadas incandescentes por CFLs até 2015 	<ul style="list-style-type: none"> • Janelas eficientes: 200 mil fogos • Isolamento Térmico: 100 mil fogos • Aquecimento Eficiente: 200 mil fogos 	<ul style="list-style-type: none"> • Penetração de equipamentos de elevada eficiência nas novas aquisições de: <ul style="list-style-type: none"> • 10% em 2010; • 20% em 2015;

Pretende-se com este conjunto de medidas obter economias de energia na ordem dos 180 ktep em 2015, salientando-se o impacto muito elevado resultante da transformação de mercado dos equipamentos, para os quais será desenvolvido um esquema de incentivos que visam a substituição acelerada de equipamentos ineficientes, com especial ênfase nos equipamentos de frio e de iluminação.

3.1.1 — Substituição de equipamentos

O objectivo desta medida é o de fomentar a substituição de equipamentos antigos, ineficientes na utilização da energia à luz da tecnologia actual, por outros mais actuais e que apresentam um consumo energético bastante inferior, procedendo a uma transformação do mercado num segmento com bastante impacto no consumo doméstico.

Plano Nacional Acção Eficiência Energética

Designação da medida	Código da medida	Descrição	Impactos (tep)		Indicadores	Metas		
			Cenário intermédio			Actual	2010	2015
			2010	2015				
Substituição do parque de equipamentos ineficientes	R&S4M1	Aquisição de equipamentos de frio, frigoríficos e congeladores classes A++ e A+	13.892	47.536	% do parque eficiente (A, A+, A++)	8%	18%	37%
	R&S4M2	Aquisição de equipamentos de tratamento de roupas eficientes (classe A)	5.320	14.642	% do parque eficiente de máquinas de lavar roupa (classe A)	1%	10%	25%
	R&S4M3	Troca de lâmpadas. Phase-out de lâmpadas incandescentes.	35.820	75.022	% de CFL no parque de iluminação	15%	39%	61%

As medidas de substituição incidem sobre os equipamentos que apresentam maior potencial de redução no consumo total. Assim, perante o grau de penetração e peso relativo no consumo energético, são contemplados os equipamentos associados ao frio doméstico, tratamento de roupas, aquecimento águas quentes sanitárias, climatização e iluminação.

3.1.1.1 — Aquisição de equipamentos de frio doméstico eficientes

a) Descrição

Incentivo financeiro à aquisição de equipamentos de frio (frigoríficos, congeladores ou combinados) de classes energéticas mais elevadas (classes A++ e A+), na substituição de equipamentos obsoletos e ineficientes. Criação de um programa de participação no valor de € 100 por equi-

pamento para a aquisição de equipamentos Classe A++ e de € 50 por equipamento para a aquisição de equipamentos Classe A+ a deduzir na factura de electricidade ou através de outros mecanismos de compensação a desenvolver.

b) Objectivo

Incrementar a taxa de penetração anual de vendas de frigoríficos eficientes (Classes A++, A+ e A), acelerando a transformação do parque destes equipamentos dos actuais 8 % para alcançar os 37 % em 2015. De igual modo, no parque de equipamentos de congelação, incentivar a transformação acelerada do mercado visando alcançar uma quota de 25 % em equipamentos eficientes no ano de 2015.

Os objectivos definidos permitem atingir em 2015 uma taxa de penetração de equipamentos eficientes (classes A) superior à média europeia de 71 %, permitindo desta forma a Portugal passar de uma cifra que em 2005 se situava em 49 % das vendas para um nível de vendas na casa dos 80 %.

Nos congeladores, as vendas de equipamentos eficientes (Classes A e A+), representaram, em 2004, 11 % das vendas, pretendendo-se alcançar a penetração de 50 %, em 2012, igualando a média da UE 15, e de 75 %, em 2015, igualando a melhor prática, que ocorreu na Bélgica.

c) Impacto

O programa em questão visa o incentivo à aquisição de equipamentos de elevada eficiência, isto é, classes A+ e A++ no caso dos frigoríficos e congeladores. Estima-se assim o financiamento de cerca de 1 milhão de unidades até 2015.

A medida terá até 2015 um incentivo máximo de € 75 milhões, prevendo-se que cerca de € 50 milhões subsidiem a aquisição de equipamentos classe A++ e € 25 milhões sejam utilizados na aquisição de equipamentos classe A+. O incentivo financeiro a esta medida será concretizado com a entrega do equipamento antigo à entidade nacional gestora dos respectivos resíduos, segundo um mecanismo de verificação a definir.

A poupança energética estimada para 2015 será de 97.5 milhares de tep.

3.1.1.2 — Aquisição de equipamentos de tratamento de roupas eficientes

a) Descrição

Incentivo à aquisição de equipamentos de tratamento de roupas de alta eficiência, isto é, máquinas de lavar roupa de classe superior a A.

b) Objectivo

Incrementar a taxa de penetração anual de vendas de equipamentos eficientes, permitindo atingir em 2015 um parque eficiente da ordem dos 25 %. Os objectivos definidos permitem atingir em 2015 uma taxa de vendas destes equipamentos superior à média europeia, e que se situa em 75 %, permitindo desta forma a Portugal ultrapassar significativamente a quota de equipamentos eficientes, e que em 2005 se situava nos 49 %.

Refira-se que a designação de classe de eficiência superior a A, para este tipo de equipamentos não se encontra definido pela Directiva de etiquetagem energética, correspondendo a um acordo voluntário da organização CECED (*European Committee of Domestic Equipment Manufacturers*).

c) Impacto

Estima-se que a transformação do mercado permita alcançar economias de 14,7 milhares de tep em 2015, o que corresponderá à substituição de cerca de 1,2 milhões de equipamentos ineficientes.

Em resumo, as medidas enunciadas para os equipamentos de frio e de tratamento de roupas permitirão modificar o panorama energético destes equipamentos, que neste momento são responsáveis por cerca de 40 % do consumo eléctrico no

sector residencial. Espera-se, assim, que mais de metade do parque de electrodomésticos em 2015 seja de alta eficiência.

3.1.1.3 — Phase-out de iluminação incandescente

a) Descrição

Adopção de programas nacionais conducentes à substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas fluorescentes compactas ou similares, criando condições para a inversão do parque instalado até 2015 e o *phase-out* progressivo da iluminação incandescente clássica.

b) Objectivo

Esta medida pretende implementar uma transformação do mercado de iluminação, através da substituição de tecnologias ineficientes (lâmpadas incandescentes) por alternativas de elevado rendimento (lâmpadas fluorescentes compactas e outras tecnologias eficientes).

A iluminação apresenta um forte potencial de melhoria de eficiência energética, sendo responsável por cerca de 14 % do consumo eléctrico nacional, o equivalente a um consumo de 6.4 TWh/ano.

c) Impacto

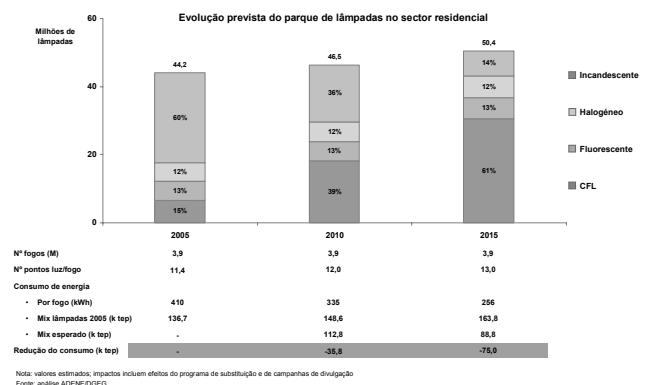
A iluminação representa em termos médios cerca de 12 % do consumo de energia eléctrica do sector doméstico (1,5 TWh/ano), 20 % no sector dos serviços (3,3 TWh/ano) e 10 % na indústria (16 TWh/ano), constituindo um potencial de economia de energia que urge explorar. As tradicionais lâmpadas incandescentes podem hoje ser substituídas com vantagem por lâmpadas compactas fluorescentes, que consomem apenas 20 % da energia consumida por aquelas e duram até oito vezes mais. Assiste-se também ao desenvolvimento do campo da iluminação de halogéneo com soluções muito eficientes comparativamente com a iluminação incandescente clássica.

No sector doméstico, em particular, no qual se estima que a iluminação incandescente clássica possa representar cerca de 77 % do consumo em iluminação, existem alternativas muito mais eficientes e com um período de vida substancialmente superior.

Estas considerações revelam que existe um potencial de poupança energética muito elevado no sector da iluminação, pelo que esta medida visa incentivar essencialmente a troca de lâmpadas incandescentes clássicas por lâmpadas fluorescentes compactas (CFL) ou outras tecnologias eficientes. Esta medida apresenta um período de retorno de investimento geralmente inferior a 2 anos.

O potencial de poupança energética estimado para esta medida é de 75 ktep até 2015, implicando a substituição de cerca de 22,6 milhões de lâmpadas incandescentes.

No diagrama seguinte são apresentados em detalhe os pressupostos e conclusões, tomando por base o impacto energético desta medida no segmento residencial de cariz não sazonal, isto é, de habitação permanente.



3.1.2 — Desincentivo à aquisição de novos equipamentos ineficientes

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Impactos (tep)		Indicadores	Metas		
			Cenário intermédio			Actual	2010	2015
			2010	2015				
Desincentivo à aquisição de novos equipamentos ineficientes	R&S4M4	Taxa sobre equipamentos ineficientes. Restrição na comercialização de equipamentos de classes mais baixas. Informação sobre "whole-life-cycle cost"	537	4.393	% de vendas de equipamentos eficientes (classe A ou superior)	50%	75%	90%

a) Descrição

Os edifícios residenciais e de serviços são hoje responsáveis por mais de 60 % do consumo de electricidade, representando uma fracção importante das emissões relativas à produção de energia eléctrica com recurso a combustíveis fósseis.

Neste contexto, foi criada uma medida legislativa de penalização ao uso de lâmpadas de baixa eficiência, com a criação de uma taxa sobre a comercialização de lâmpadas de baixa eficiência energética que visa, por um lado, compensar os ónus que a utilização de tais lâmpadas impõem ao ambiente e, por outro, estimular o cumprimento dos objectivos nacionais em matéria de emissões de CO_2 , reduzindo os impactos ambientais à escala local, regional e nacional.

Para além disso, através da taxa, são disponibilizados os meios necessários para incentivar, junto de produtores e consumidores, a utilização de soluções mais eficientes e economicamente mais vantajosas, disponibilizando meios para promover campanhas de informação e programas de troca destes equipamentos, com o objectivo de sensibilizar e motivar os cidadãos para decisões mais adequadas ao desenvolvimento sustentado da sociedade.

Paralelamente a esta medida legislativa, prevê-se a criação de normas restritivas à comercialização de equipamentos de classes mais baixas e o desenvolvimento de mecanismos que auxiliem e informem o consumidor no processo de aquisição de novos equipamentos com a apresentação de informação sobre "whole-life-cycle cost" ou a obrigatoriedade de fixação da classe de eficiência energética de uma forma permanente nos equipamentos e não só durante o processo de aquisição dos mesmos.

b) Objectivo

O objectivo a atingir em 2015 será o de alcançar a quota anual de venda de 90 % em equipamentos eficien-

tes (classe A ou superior) e contribuir para a melhoria do desempenho energético dos equipamentos.

c) Impacto

É expectável que esta medida possa conduzir a economias de 4,5 ktep em 2015.

3.1.3 — Medidas de Remodelação

A eficiência energética na vertente de renovação do parque residencial deverá incidir numa análise adequada das necessidades de climatização dos edifícios, um parâmetro cada vez mais relevante e associado ao conforto e bem-estar e que pode ser abordada de duas formas distintas, por um lado através da componente de manutenção das temperaturas de conforto, por outro, através da geração de calor e/ou frio de um modo eficiente.

Na vertente da manutenção das condições de conforto de temperatura estão contempladas neste plano duas intervenções directamente relacionadas com a envolvente dos edifícios:

- Janela Eficiente, que visa o tratamento de superfícies envidraçadas, quer na utilização de vidro duplo, quer na utilização de estruturas de suporte com corte térmico, quer na utilização de vidros eficientes (de baixa emissividade);
- Isolamento Térmico, que visa a aplicação de isolamentos térmicos em coberturas, pavimentos e principalmente paredes.
- Na vertente de geração de calor e/ou frio de modo eficiente estão contempladas as seguintes intervenções:

Calor Verde, através do qual será desenvolvido um programa específico de promoção de recuperadores de calor.

Complementarmente serão criados mecanismos incentivadores à utilização de equipamentos de climatização "bombas de calor" eficientes, com COP-Coefficient of Performance igual ou superior a 4.

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Impactos (tep)		Indicadores	Metas		
			Cenário intermédio			Actual	2010	2015
			2010	2015				
Medidas de remodelação	R&S4M5	Janela eficiente. Renovação de superfícies envidraçadas	1.335	3.735	N.º total de fogos		60.000	160.000
					N.º m2 instalados		600.000	1.600.000
	R&S4M6	Isolamento eficiente. Instalação de materiais isolantes	710	1.987	N.º total de fogos		30.000	80.000
					N.º m2 instalados		1.500.000	4.000.000
	R&S4M7	Calor verde. Instalação de recuperadores de calor alimentados a biomassa, micro-cogeração a biomassa ou bombas de calor (COP >=4)	6.247	16.020	N.º total de fogos		7.500	20.000

3.1.3.1 — Medida Janela Eficiente

a) Descrição

Esta medida pretende incentivar a substituição de vidros e caixilharias ineficientes do ponto de vista energético no parque edificado existente com necessidades de reparação. As soluções preconizadas são a substituição de vidros simples por vidros duplos e a utilização de caixilharias com corte térmico, bem como a utilização de vidros eficientes, de baixa emissividade.

b) Objectivo

O objectivo desta medida passa pela reabilitação das superfícies envidraçadas de cerca de 160 mil fogos até 2015, com a instalação de 1,6 milhões de m² de vidros mais eficientes em detrimento da utilização do vidro simples no parque edificado com necessidades de reparação.

c) Impacto

As janelas são os elementos mais vulneráveis da envolvente dos edifícios, sendo responsáveis por uma larga fatia da energia térmica consumida no seu interior. Com efeito, estima-se que entre 25 % a 30 % das necessidades de aquecimento são devidas a perdas de calor com origem nos vãos envidraçados.

A reabilitação destas superfícies permite reduzir as infiltrações de ar não controladas, aumentar a captação de ganhos solares no Inverno e reforçar a protecção da radiação solar durante o Verão melhorando as condições de ventilação natural. As janelas de vidro duplo reduzem praticamente a metade a perda de calor comparativamente com os vidros simples.

O potencial de poupança energética estimado para esta medida é de 3 735 tep até 2015, abrangendo anualmente cerca de 20.000 fogos e a instalação anual de cerca de 200.000 m² de vidros eficientes.

A promoção da instalação de vidros e caixilhos mais eficientes do ponto de vista energético será fomentado pelo desenvolvimento de programas a regulamentar.

3.1.3.2 — Medida Isolamento Eficiente

a) Descrição

Esta medida pretende incentivar a aplicação de isolamentos eficientes no parque edificado existente com necessidades de reparação.

b) Objectivo

O objectivo desta medida passa pela reabilitação do isolamento de cerca de 80 mil fogos até 2015, com a instalação de cerca de 4 milhões de m² de materiais isolantes eficientes no parque edificado com necessidades de reparação (estimado em cerca de 1,7 milhões de fogos).

c) Impacto

A aplicação do isolamento térmico em edifícios constitui uma prática fundamental para a minimização das perdas de energia e o aumento do conforto no interior dos espaços climatizados. Pequenas intervenções de melhoria no isolamento de edifícios podem conduzir a economias energéticas até 30 %, evitando custos desnecessários no aquecimento e refrigeração de espaços.

A utilização de materiais isolantes na construção civil é essencial para corresponder aos altos padrões de qualidade exigidos pelas normas actualmente em vigor. Para além da economia de energia, o conforto térmico e acústico, juntamente com a qualidade do ar, são factores importantes em que o isolamento desempenha um papel vital.

O potencial de poupança energética estimado para esta medida é de 1.987 tep em 2015, abrangendo anualmente cerca de 10.000 fogos e a instalação anual de cerca de 500.000 m² de isolamentos. O impacto desta medida traduz-se na redução do consumo de energia para climatização no ano de 2015. Ao abrigo deste programa deverá ser criado um mecanismo de financiamento da medida.

3.1.3.3 — Medida Calor Verde

a) Descrição

Esta medida pretende incentivar a aplicação de recuperadores de calor no sector residencial como complemento e alternativa aos meios tradicionais de aquecimento ambiente, como seja a corrente lareira aberta.

b) Objectivo

O objectivo desta medida de incentivo à instalação de recuperadores de calor a biomassa visa a instalação de cerca de 20.000 equipamentos por ano até 2015, num parque habitacional de cerca de 5,5 milhões de fogos.

c) Impacto

As tecnologias mecânicas e electrónicas aplicadas aos recuperadores de calor a *pellets* fazem destes uma solução para aquecimento fácil de instalar, eficiente, tecnologicamente avançada, simples, limpa e segura, barata e ecológica.

Os recuperadores de calor combinam as vantagens dos *pellets* com o sistema de ar forçado que possuem, permitindo-lhes repartir uniformemente o ar quente produzido no seu interior pelos espaços a aquecer, com uma recuperação do calor gerado em cerca de 90 % (uma lareira vulgar permite o aproveitamento de apenas 15 %). O baixo custo da biomassa torna esta fonte de energia competitiva face às energias convencionais para aquecimento.

O potencial de poupança energética estimado para esta medida é de 16.020 tep até 2015, envolvendo anualmente a intervenção em cerca de 2.500 fogos.

Os recuperadores de calor são considerados uma fonte de energia renovável pelo que estão sujeitos a IVA à taxa intermédia. São também dedutíveis à colecta 30 % das importâncias despendidas com a aquisição de equipamentos novos, incluindo equipamentos complementares indispensáveis ao seu funcionamento.

De modo a alcançar os objectivos propostos considera-se pertinente a dinamização deste sector em Portugal, através do desenvolvimento de campanhas de sensibilização junto do grande público de modo a demonstrar as potencialidades desta tecnologia.

3.1.4 — Medida de renovação de equipamento de escritório

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Impactos (tep)		Indicadores	Metas		
			Cenário intermédio			Actual	2010	2015
			2010	2015				
Renovação de equipamento de escritório	R&S4M8	Substituição de equipamentos de escritório. Amortizações aceleradas de equipamentos eficientes, como incentivo à substituição de Desk Tops por Lap Tops, fotocopiadores A/A+ ou sistemas multifunções	6.258	16.280	Nº substituições	200.000	1.500.000	

a) Descrição

Fomentar a substituição de computadores de secretária (*desktops*) de baixa eficiência, por computadores portáteis de reduzido consumo energético através da criação de um programa de incentivos às empresas, via a criação de um sistema de amortizações fiscais aceleradas para aquisição de equipamentos de elevada eficiência.

b) Objectivo

O objectivo a alcançar com esta medida visa a substituição anual de cerca de 200.000 computadores, o que conduzirá a uma transformação do parque informático (substituição de 50 % do parque passível de ser substituído).

c) Impacto

O consumo de energia associado às tecnologias de informação (TI) aumentou consideravelmente nos últimos anos em consequência da sua crescente penetração nos sectores dos serviços e residencial. Estima-se que o equipamento de escritório represente cerca de 20 a 40 % do consumo total em edifícios de escritórios. Por outro lado, o potencial de economias de energia economicamente viável é elevado podendo atingir os 50 %.

As economias de energia podem ser obtidas através da selecção apropriada de produtos e equipamentos energeticamente eficientes, da introdução de sistemas de gestão

de energia e da adopção de boas práticas na utilização dos equipamentos.

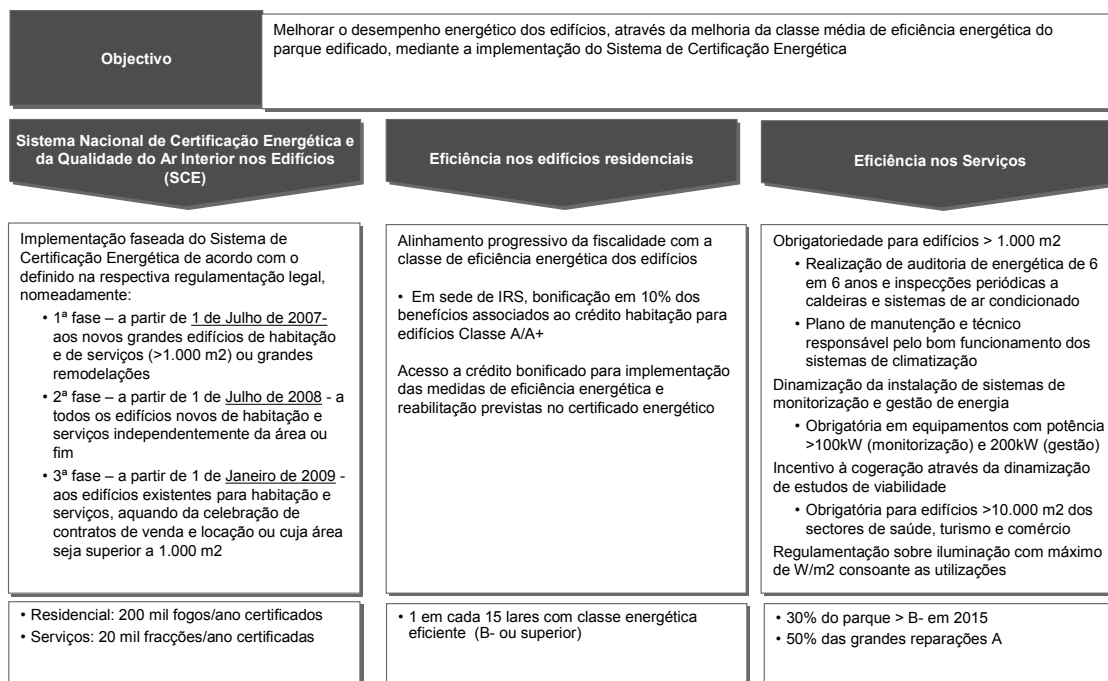
Assume especial relevância a opção pela compra agrupada (*«procurement»*) de equipamento de escritório energeticamente eficiente bem como a utilização racional dos equipamentos.

Os computadores portáteis são a forma mais óbvia de poupar energia na utilização do computador em casa ou no escritório, uma vez que o consumo de energia é um factor determinante na concepção de um portátil, pelo que apresentam ecrãs (LCD), adaptadores, discos rígidos e CPU de elevados rendimentos energéticos.

O potencial de poupança energética estimado para esta medida é de 16.280 tep em 2015, com a substituição de cerca de 1.800.000 computadores neste período de tempo.

3.2 — Programa Certificação Energética de Edifícios

O Programa Certificação Energética visa melhorar o desempenho energético dos edifícios, através da melhoria da classe média de eficiência energética do parque edificado, mediante a implementação das orientações que regulam o Sistema de Certificação Energética (SCE).



O Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (SCE) é um dos três pilares sobre os quais assenta a nova legislação relativa à qualidade térmica dos edifícios em Portugal e que se pretende venha a proporcionar economias significativas de energia. Juntamente com os diplomas que vieram rever a regulamentação técnica aplicável neste âmbito aos edifícios de habitação (Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios — RCCTE, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 80/2006, de 4 de Abril) e aos edifícios de serviços (Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios — RSECE, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 79/2006, de 4 de Abril), o SCE define regras e métodos para verificação da aplicação efectiva destes regulamentos às novas edificações, bem como, numa fase posterior, aos imóveis já construídos.

O RCCTE veio estabelecer requisitos de qualidade para os novos edifícios de habitação e de pequenos serviços sem sistemas de climatização, nomeadamente ao nível das características da envolvente (paredes, envidraçados, pavimentos e coberturas), limitando as perdas térmicas e controlando os ganhos solares excessivos.

Este regulamento impõe limites aos consumos energéticos da habitação para climatização e produção de águas quentes, num claro incentivo à utilização de sistemas eficientes e de fontes energéticas com menor impacte em termos de consumo de energia primária. A nova legislação determina também a obrigatoriedade da instalação de colectores solares e valoriza a utilização de outras fontes de energia renovável na determinação do desempenho energético do edifício.

O RSECE veio igualmente definir um conjunto de requisitos aplicáveis a edifícios de serviços e de habitação dotados sistemas de climatização, os quais, para além dos aspectos da qualidade da envolvente e da limitação dos consumos energéticos, abrangem também a eficiência e manutenção dos sistemas de climatização dos edifícios, obrigando igualmente à realização de auditorias periódicas aos edifícios de serviços. Neste regulamento, a qualidade do ar interior surge também com requisitos que abrangem as taxas de renovação do ar interior nos espaços e a concentração máxima dos principais poluentes.

A aplicação destes regulamentos é verificada em várias etapas ao longo do tempo de vida de um edifício, sendo essa verificação realizada por peritos devidamente qualificados para o efeito. São esses os agentes que, na prática e juntamente com a ADENE, irão assegurar a operacionalidade do SCE.

A face mais visível deste trabalho será o Certificado Energético e da Qualidade do Ar Interior emitido por um perito, para cada edifício ou fracção, e no qual estes serão classificados em função do seu desempenho numa escala predefinida de 9 classes (A+ a G).

A emissão do certificado pelo perito será realizada através de um sistema informático de suporte criado para o efeito um registo central de edifícios certificados.

Este programa apresenta um potencial muito elevado de economias de energia em 2015, perspectivando-se alcançar economias da ordem dos 200 ktep, pela melhoria da *performance* energética dos novos edifícios a construir, mas também pela inclusão de medidas de reabilitação eficiente no parque edificado existente.

3.2.1 — Medida Eficiência nos Edifícios Residenciais

Plano Nacional Acção Eficiência Energética

Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Edifícios Residenciais	R&S5M1	Alcançar nos novos edifícios quotas mínimas por classes eficientes. Programas para a remodelação do parque com necessidades de reparações.	34.792	94.436	Nº certificados emitidos		170.308	475.159

Medida PNAC 2006

a) Descrição

O Sistema de Certificação Energética obriga a que as novas edificações ou grandes reabilitações, alcancem quotas mínimas por classes eficientes. Adicionalmente, em sede de regulamentação específica poderão ser desenvolvidos mecanismos que potenciem a *melhoria da classe energética nos edifícios*.

b) Objectivo

O objectivo é o de certificar, no âmbito de novos edifícios ou remodelações, 475 mil fogos residenciais até 2015, isto é, alcançar nesse ano uma quota de 10 % do parque com classe energética B' ou superior.

Fogos Certificados	Média Ano 2007-2015	Acumulado 2015
Novos Fogos	34 000	272 000
Remodelações	25 000	203 000
<i>Total</i>	59 000	475 000

Anualmente estimam-se que sejam edificados cerca de 50 mil novos fogos, que naturalmente constituirão a

principal base da certificação energética. Adicionalmente, a estes fogos, devem ser consideradas as grandes e médias remodelações, que, por previsivelmente terem montantes envolvidos superiores a 25 % do valor do imóvel, são enquadráveis no âmbito da Certificação Energética.

O parque habitacional actual constituído por cerca de 5,5 milhões de fogos segundo estimativas do INE, apresenta mais de 2 milhões de fogos a necessitar de algum tipo de reparação. Deste universo, cerca de 740 mil fogos necessitam de grandes e médias reparações, estimando-se que anualmente possam ser concretizadas cerca 25 mil remodelações.

c) Impacto

A certificação energética pode conduzir a economias médias de 30 % aos 40 % no consumo de energia, resultantes de pelo menos cinco áreas: renováveis, isolamentos, pontes térmicas, superfícies envidraçadas e sombreamentos.

As poupanças energéticas são evidentes quando analisamos o consumo de um lar com uma família de 4 pessoas, e padrões de consumo urbano, e que consuma anualmente 4,4 milhares de kWh, pode através das medidas melhoria poupar cerca de 30 %, o acumulado de

poupanças que vão dos 16,5 % na componente solar, 6,6 % em isolamento, 0,7 % em pontes térmicas, 5,7 % em envidraçados e 0,4 % na componente de sombreamentos.

Por outro lado, analisando o impacto exclusivamente na componente térmica, não considerando a utilização de biomassa, verificamos que a certificação energética, pode potenciar economias energéticas em níveis bastante

elevados, reduzindo o consumo para fins térmicos em mais de dois terços. Este resultado reforça a compatibilidade deste plano com o PNAC, vindo a estabelecer uma meta 50 % mais ambiciosa.

Estima-se que a certificação possa contribuir com mais de 94 ktep de poupança energética, com base nos pressupostos enunciados.

3.2.2 — Medida Eficiência nos Serviços

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Edifícios de Serviços	R&S5M2	Alcançar nos novos edifícios quotas mínimas por classes eficientes. Aumento da penetração de sistemas de cogeração. Implementação de solar térmico e de microprodução em escolas.	32.561	98.386	Nº certificados emitidos		9.427	22.705

Medida PNAC 2006

a) Descrição

O Sistema de Certificação Energética obriga a que as novas edificações ou grandes reabilitações alcancem quotas mínimas por classes eficientes. Adicionalmente, em sede de regulamentação específica, poderão ser desenvolvidos mecanismos que potenciem a melhoria da classe energética nos edifícios.

b) Objectivo

O objectivo é o de certificar, até 2015, cerca de metade dos edifícios de serviços como classe energética B⁺ ou superior.

c) Impacto

A certificação energética produz economias potenciais superiores a 30 %, decorrentes de intervenções nas seguintes áreas: renováveis (5 %), isolamentos (6 %), pontes térmicas (1 %), superfícies envidraçadas (9 %) e sombreamentos (1 %), iluminação (21 %) e sistemas de climatização (3 %).

Anualmente, licenciam-se mais de 3 mil edifícios de serviços, transaccionando-se mais de 50 mil, com a obrigatoriedade de certificação energética para todos os novos edifícios e para as transacções de existentes após 2009, o que pode significar a implementação de medidas de eficiência energética em ambas as tipologias de edifícios.

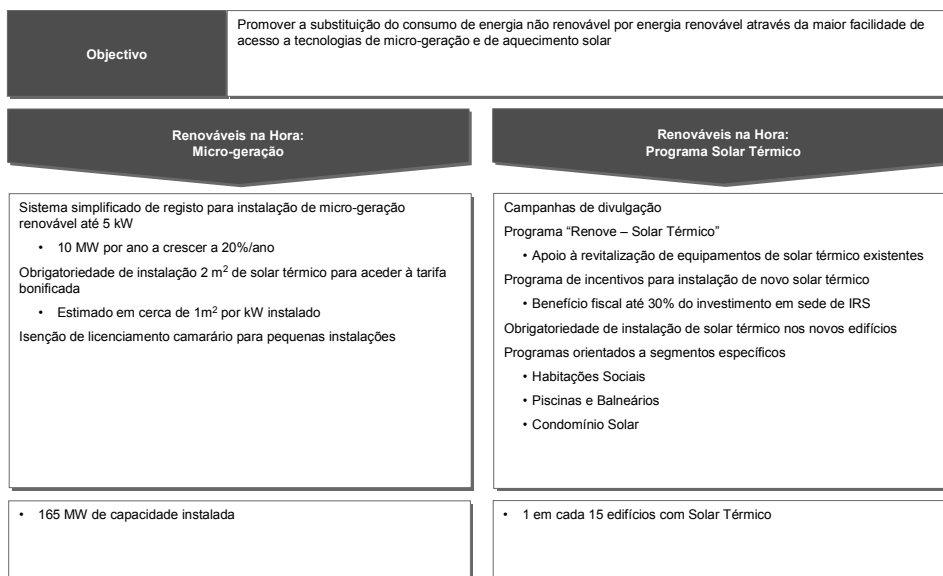
Os impactos estimados são de 98.386 tep provenientes da emissão de 22.700 certificados, no ano de 2015.

Outras vertentes que serão privilegiadas no âmbito deste programa incluem medidas de dinamização para a instalação de sistemas de monitorização e gestão de energia que permitem o controlo mais rigoroso na utilização de fontes energéticas.

Os sistemas de cogeração deverão também constituir uma alternativa e uma prática mais comum no sector dos serviços, pelo que serão desenvolvidos mecanismos que suportem a viabilidade destes sistemas. Adicionalmente, serão conduzidos estudos que permitirão o desenvolvimento de uma regulamentação para a iluminação, que apresenta um contributo muito forte no consumo de energia final no sector. Assim serão definidas as melhores práticas e identificados indicadores relevantes para os diferentes sub-sectores.

3.3 — Programa Renováveis na Hora

Este programa visa promover a substituição do consumo de energia fóssil por energia renovável, através da maior facilidade de acesso a tecnologias de micro-geração de energia eléctrica e de aquecimento solar de águas quentes sanitárias.



O programa Renováveis na Hora pretende incentivar a utilização de fontes de energia renováveis, permitindo alcançar em 2015 impactos da ordem dos 48.471 tep e com base no alcance das metas indicadas no seguinte quadro.

A medida Solar Térmico é compatível com o previsto no PNAC, prevendo inclusive uma antecipação das respectivas metas. Com as metas definidas neste plano para 2015, prevê-se a instalação de 1.385.665 m² (o valor médio para os 14 anos previstos na medida PNAC é aproximadamente de 100.000 m²/ano).

3.3.1 — Medida Micro-produção eléctrica

Plano Nacional Acção Eficiência Energética									
Programas e Medidas			Impactos (tep)			Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Sector	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
				2010	2015				
Micro-produção	R&S6M1	Incentivo à micro-produção (fotovoltaico, eólico, hídrico, biomassa, ...)	Residencial	8.793	23.447	Potência instalada Nº instalações		62 21788	165 58100

a) Descrição

Dinamização da produção descentralizada de energia eléctrica ou combinada de energia eléctrica e térmica, com recurso a fontes de energia renováveis em Portugal.

Esta medida permite o exercício da actividade de produção de electricidade em baixa tensão por parte de entidades singulares e colectivas, com possibilidade de entrega da energia proveniente de instalações de micro-produção até ao limite de 5,75 kW, à rede eléctrica pública.

Para tornar esta medida exequível foram agilizados os processos administrativos, simplificando o regime de licenciamento, que passa a ser regido por um inovador sistema de registo, sujeito a inspecção de conformidade técnica.

b) Objectivo

O Governo pretende ter 165 MW de potência instalada em microgeração em 2015, quase o equivalente à potência de uma barragem de grande dimensão.

c) Impacto

A produção descentralizada de energia eléctrica assenta em tecnologias de conversão de energia renovável, nomea-

damente a solar, eólica, hídrica, cogeração a biomassa e pilhas de combustível.

As tecnologias de conversão da energia solar, eólica e hídrica apresentam um grau de maturidade elevado, encontrando aplicação nos sectores residencial, dos serviços e indústria. No entanto, a sua real aplicação em edifícios irá depender do potencial do recurso no local, da natureza da aplicação e das características espaço-funcionais dos edifícios em causa.

Nos casos da cogeração a biomassa e das pilhas de combustível, devido ao estado actual de desenvolvimento destas tecnologias, são tidas algumas reservas na projecção do grau de penetração das mesmas. Os alvos referência das diferentes medidas, são os seguintes:

- Fotovoltaica: 50.000 edifícios (15 ktep);
- Eólica: 5.000 edifícios (2ktep);
- Hídrica: 2.000 edifícios (4ktep);
- Pilhas de combustível: 1.000 edifícios (2ktep).

3.3.2 — Medida Micro-produção térmica

Plano Nacional Acção Eficiência Energética									
Programas e Medidas			Impactos (tep)			Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Sector	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
				2010	2015				
Solar Térmico	R&S6M2	Campanhas de divulgação. Programa "Renove - Solar Térmico". Programa de incentivos para instalação de novo solar térmico.	Residencial	5.446	13.844	Área total instalada (m ²)		417.410	1.113.093
		Obrigatoriedade de instalação de solar térmico nos novos edifícios. Programas orientados a segmentos específicos.	Serviços	4.236	12.180			102.215	272.572

a) Descrição

Dinamização do solar térmico em Portugal com a criação de um incentivo financeiro que reduza o custo dos sistemas solares térmicos, que permita ultrapassar a barreira do elevado investimento inicial na sua aquisição.

b) Objectivo

O objectivo a alcançar com a medida Micro-produção térmica visa a criação de um mercado sustentado de 175.000 m² de colectores solares instalados por ano o que conduzirá a um número da ordem de 1,4 milhões de m²

de colectores instalados e operacionais até 2015, o que representará cerca de 1 em cada 15 edifícios com Solar Térmico.

Este programa visa também revitalizar o parque de equipamentos existentes, criando condições favoráveis para a substituição e/ou reparação/manutenção especializada.

c) Impacto

Estima-se que através da implementação da área indicada de solar térmico possam ser alcançadas economias de 58.796 tep em 2015, nos sectores residencial e serviços.

4 — Área de Indústria

Objectivo	Promover o aumento da eficiência energética por via da modificação dos processos de fabrico, da introdução de novas tecnologias e da mudança de comportamentos
Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE)	Programa para a energia competitiva na indústria
<p>Auditorias energéticas obrigatórias, com inclusão de Plano de Racionalização do Consumo de Energia (PREn) e relatórios de execução e progresso bianuais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empresas > 1000 tep/ano : períodos de 6 anos - Empresas > 500 tep/ano : períodos de 8 anos <p>As empresas com consumos de energia inferiores a 500 tep/ano poderão aderir voluntariamente ao SGCIE</p> <p>Estabelecimento de metas relativas à intensidade energética e carbónica a atingir, no âmbito do PREn e obrigatoriedade de implementar medidas com payback mais curto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementação de medidas com payback < 5 anos (empresas + 1000 tep/ano) e < 3 anos (restantes empresas) <p>Em caso de não cumprimento das metas e medidas, pagamento de uma penalidade por tep não evitado ou reembolso dos montantes recebidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de reembolso de 75% do montante das penalidade desde que recuperados os desvios no ano seguinte 	<p>Dinamização das medidas de Poupança Transversais e de medidas específicas em 12 sub-setores industriais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transversais: Optimização de motores eléctricos, produção de frio e calor eficiente, iluminação eficiente e eficiência de processos • Específicas (ex. Optimização de fornos na cerâmica, gasificação e secagem na pasta e papel, novas operação de separação e catalizadores no sector químico, ...) • Acções de formação e sensibilização dos gestores de energia • Monitorização das medidas nos Acordos de Racionalização dos Consumos de Energia (ARCE) <p>Apoio a operadores com Acordos de Racionalização dos Consumos de Energia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isenção do ISP • Ressarcimento parcial dos custos com auditorias energéticas • Ressarcimento de 25% dos investimentos em equipamentos e sistemas de gestão e monitorização de consumos de energia <p>Promoção da instalação ou reconversão de sistemas de cogeração</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisão do tarifário e do regime de licenciamento com incentivo à reconversão para gás natural e biomassa <p>Medidas de apoio à eficiência no âmbito do QREN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lançamento de concursos para a eficiência energética no âmbito do Sistema de Incentivos à Qualificação e Internacionalização das PMEs • Financiamento até 35% das despesas com eficiência energética em candidaturas ao Sistema de Incentivos para a Inovação

4.1 — Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia

Extensão a 2015 da medida do PNAC 2006, relativa à revisão do RGCE — Regulamento de Gestão dos Consumos

de Energia com detalhe e clarificação das medidas sectoriais e transversais, mantendo os níveis de emissão de CO₂ definidos no documento.

Plano Nacional Acção Eficiência Energética					
Programas e Medidas			Impactos (tep)	Metas	
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio	Indicadores	Actual 2015
			2015		
		Medidas transversais à indústria:			
		- Motores eléctricos	27.079		
	17M1	- Produção de calor e frio	164.429		
		- Iluminação	1.911		
		- Eficiência do processo industrial/outros)	155.163		
		Medidas específicas do sector:			
		- Alimentação, bebidas e tabaco	6.242		
		- Têxtil	2.296		
		- Pasta e Papel	9.588	Intensidade Energética Indústria	339 302
		- Químicos, plásticos e borracha	9.340		
		- Cerâmica	8.728		
	17M2	- Metalurgia e fundição	730		
		- Vidro	3.044		
		- Cimento	0		
		- Vestuário, calçado e curtumes	79		
		- Siderurgia	2.594		
		- Madeira e artigos de madeira	527		
		- Metal-electro-mecânica	1.089		
	17M3	Economia noutros sectores de actividade (c/s SGCIE)	118.717	% de economias em outros sectores de actividade	12%
	17M4	Medidas retroactivas	24.800		
		Total	536.356		

a) Descrição

Elaboração de diplomas legais que regulem o Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE), instituído com o objectivo de promover a eficiência energética e monitorizar os consumos energéticos de instalações consumidoras intensivas de energia.

Serão abrangidas as instalações consumidoras intensivas de energia que tenham um consumo energético superior a 500 toneladas equivalentes de petróleo por ano (500 tep/ano).

Os operadores de instalações consumidoras intensivas de energia ficam sujeitos às seguintes obrigações:

- Promover o registo das instalações;
- Efectuar auditorias energéticas que avaliem nomeadamente todos os aspectos relativos à promoção do aumento global da eficiência energética, podendo também incluir aspectos relativos à substituição por combustíveis de origem renovável e outras medidas de redução da factura energética;
- Elaborar Planos de Racionalização dos Consumos visando o aumento global da eficiência energética pelo cumprimento de metas e;
- Executar e cumprir os PREn aprovados, sob a responsabilidade de um técnico credenciado.

O objectivo destes programas é o de promover o aumento da eficiência energética por via da modificação dos processos de fabrico, da introdução de novas tecnologias e da mudança de comportamentos.

b) Objectivo

Potencial global de economia de energia de cerca de 536,4 ktep/ano para o conjunto das indústrias transformadoras, das indústrias extractivas, da agricultura e pescas e da construção e obras públicas.

c) Impacto

O aumento da eficiência energética na indústria transformadora exige, à semelhança de um procedimento semelhante efectuado em outros países, uma atitude pró-activa da parte dos industriais para uma actuação em termos de adequação efectiva dos seus equipamentos e processos a novas tecnologias e estratégias actualmente disponíveis.

Foram analisados documentos referentes às *BAT — Best Available Technologies*, publicados anteriormente pela Comissão Europeia, e por países como a Espanha, a Holanda e os EUA através do U.S. *Department of Energy*. Outros documentos publicados pela Agência Internacional da Energia serviram igualmente de referência para a selecção, de entre um elevado número de medidas de actuação que podem, em termos da realidade portuguesa, conduzir a uma maior eficiência energética de todos os sectores da indústria transformadora.

A análise dos referidos documentos conduziu a dois conjuntos de medidas classificados como Medidas Transversais e Medidas Específicas de cada sector da indústria transformadora.

As medidas transversais traduzem quatro grupos de actuação tecnológica: Motores Eléctricos, Produção e Frio, Iluminação e Outras medidas para a Eficiência do Processo Industrial. Estas medidas foram agrupadas dada a sua aplicabilidade generalizada nos doze sectores da Indústria Transformadora. Em complemento a estas medidas foram seleccionadas, dentro de cada um dos sectores, as referidas Medidas Específicas que traduzem possíveis actuações apenas aplicáveis com intensidade considerável em cada sector específico.

Medidas Transversais	
Âmbito	Medida/tecnologia
Motores Eléctricos	Optimização de motores Sistemas de bombagem Sistemas de ventilação Sistemas de compressão
Produção de Calor e Frio	Cogeração Sistemas de combustão Recuperação de calor Frio Industrial
Iluminação	Iluminação eficiente
Eficiência do Processo Industrial/ Outros	Monitorização e controlo Tratamento de efluentes Integração de processos Manutenção de equipamentos consumidores de energia Isolamentos térmicos Transportes Formação e sensibilização de recursos humanos Redução da energia reactiva
Medidas específicas ou sectoriais	
Sector	Medida/tecnologia
Alimentação e Bebidas	Optimização da esterilização Processos de separação com membranas Mudança de moinhos horizontais para verticais Destilação a vácuo
Cerâmica	Optimização de fornos Melhoria de secadores Extrusão com vapor Extrusão dura Optimização de produção de pó Utilização de combustíveis alternativos
Cimento	Optimização de moagens Utilização de combustíveis alternativos (e.g. biomassa) Redução da utilização de clínquer no cimento Utilização de gás natural (em substituição do pet-coquv)
Madeira e Artigos de Madeira	Transportadores mecânicos em vez de pneumáticos Aproveitamento de subprodutos de biomassa Optimização de fornos de secagem contínua
Metal-electro-mecânica	Combustão submersa para aquecimento de banhos Reutilização de desperdícios Optimização de fornos
Metalurgia e Fundição	Melhoria na qualidade dos ânodos e cátodos Sector da fusão Número de fundidos por cavidade Rendimento do metal vazado Diminuição da taxa de refugo Despoeiramento Aumento da cadência do ciclo Redução de sobreesspessuras
Pasta e Papel	Gaseificação/Queima de licor negro e outros resíduos Optimização de secagens

Medidas específicas ou sectoriais	
Sector	Medida/tecnologia
Químicos, Plásticos e Borracha	Novas operações de separação (e.g. membranas) Utilização de novos catalisadores Optimização das destilações
Siderurgia	Melhoria dos fornos eléctricos Processos de “smelting reduction” Moldagem e formação simultâneas
Têxtil	Optimização do funcionamento dos banhos Pré-secagem mecânica / IV Aquecimento de águas por painéis solares Optimização dos processos de produção têxtil
Vestuário, Calçado e Curtumes	Melhorias em limpeza / banhos Tecnologias de corte e de união de peças Aquecimento de águas por painéis solares
Vidro	Optimização de fornos Utilização de vidro usado (reciclagem)

4.2 — Programa para a Energia Competitiva na Indústria

Programa orientado para o suporte ao SGCIE e visando apoiar as empresas industriais a mais facilmente alcançarem os respectivos objectivos de aumento da eficiência energética em simultâneo com a redução da correspondente factura energética. Para o efeito, definiram-se quatro áreas de actuação prioritária:

◦ Dinamização das medidas de Poupança Transversais e de medidas específicas em 12 subsectores industriais;

- Apoio a operadores com Acordos de Racionalização dos Consumos de Energia do SGCIE;
- Promoção da instalação ou reconversão de sistemas de cogeração;
- Medidas de apoio à eficiência no âmbito do QREN.

5 — Área Estado

5.1 — Programa Eficiência Energética no Estado

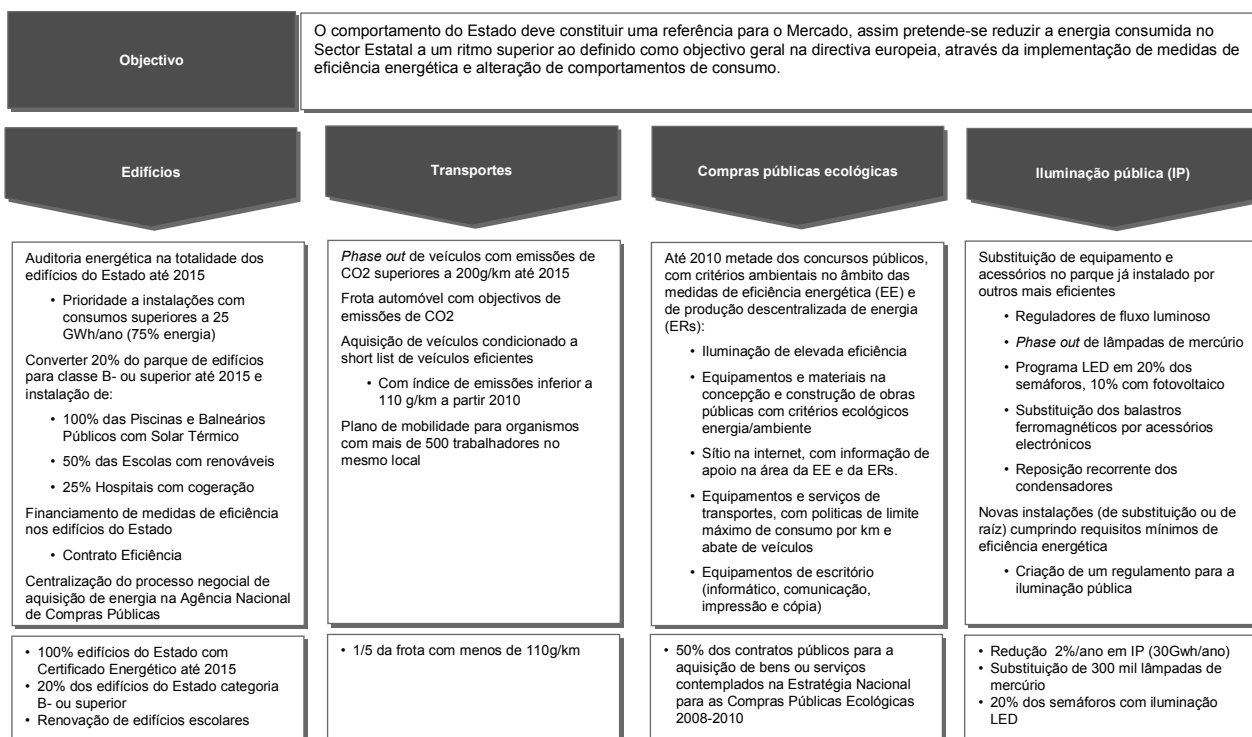
Para enquadrar a eficiência no Estado, é criado um programa de eficiência energética no Estado (Programa E3), composto por quatro áreas de intervenção, Edifícios, Transportes, Compras Ecológicas e, por fim, a iluminação pública.

Os maiores níveis de economia situam-se na área da energia consumida nos mais de 15.000 locais de consumo do Estado, onde anualmente se consomem cerca de 1,1 TWh de energia eléctrica, que adicionados aos consumos de combustíveis líquidos e gasosos, perfazem um total superior a 360.000 tep de energia final.

Na iluminação pública, entendida como o somatório dos consumos em iluminação de vias públicas, nacionais, regionais e locais, e sistema de sinalização de tráfego, são consumidos anualmente cerca de 1,4 TWh (120.000 tep).

Na área dos transportes pretende-se alcançar uma redução de 10 % nos consumos em 2015, face ao ano de referência considerado (na intervenção considerada).

A área das compras públicas ecológicas tem por objectivo introduzir critérios de eficiência energética na aquisição de equipamentos e o recurso à selecção de entidades com planos de melhoria da eficiência energética aprovados.



5.1.1. Edifícios

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Edifícios	E8M1	Certificação Energética dos edifícios do estado.	4.652	16.401	Percentagem de edifícios com melhoria da classificação energética		9%	30%
	E8M2	Solar térmico - Piscinas. Instalação de sistemas solares térmicos para AQS em piscinas e balneários.	2.301	6.138	Nº de instalações em piscinas		107	285
	E8M3	Solar térmico - Recintos Desportivos. Instalação de sistemas solares térmicos para AQS.			Nº de instalações em edifícios desportivos		266	710
	E8M4	Escola microprodutora. Instalação de sistemas microprodutores de energia eléctrica em escolas públicas.	605	1613	Nº de sistemas instalados Potência instalada (MW)		938 5,6	2500 15
	E8M5	Cogeração hospitalar. Criar centros de produção de energia em unidades hospitalares de grande e média dimensão.	0	2137	Nº de hospitais com cogeração			22

A medida E8M4 será desenvolvida em articulação com a “Parque Escolar, E. P. E.”

5.1.1.1 — Medida Certificação Energética dos Edifícios do Estado

a) Descrição

A acção em causa pretende incentivar o processo de certificação energética nos edifícios do Estado, para que venha a servir de exemplo para as demais tipologias de edifícios.

b) Objectivo

Alcançar em 2015 através da implementação da medida uma economia de 16.401 tep, uma redução de consumo de 5 % quando comparado com o consumo de 318.000 tep de energia final registado em 2005.

c) Impacto

Os pressupostos utilizados para o cálculo do impacto da medida baseiam-se nos seguintes factores:

- A base de incidência será de 65 %, o que representa o peso da climatização, ventilação e AQS no consumo de energia nos edifícios de serviços. O potencial médio da medida de 30 % representa a redução média do consumo de energia decorrente da intervenção proposta em novos edifícios e nas remodelações efectuadas no parque existente.

- A aplicabilidade técnica ao segmento de 95 % dos edifícios indica o potencial existente no parque de edifícios que tecnicamente podem ser certificados, excluindo-se neste âmbito edifícios que pelo seu carácter nomeadamente histórico, possam tornar inadequada a certificação. A implementação no sector considera que cerca de 30 % dos edifícios estatais ao realizarem o processo de certificação implementam Planos de Racionalização Energética que resultarão em edifícios com nova classe energética superior (ou igual) a B’.

5.1.1.2 — Medida Solar Térmico em piscinas

a) Descrição

Instalação de sistemas solares térmicos para aquecimento de águas quentes sanitárias em piscinas e balneá-

rios, operados directamente por serviços e organismos do Estado ou em piscinas de privados e nas quais exista serviço público associado.

b) Objectivo

A medida tem por objectivo instalar até 2015 em cerca de 285 piscinas públicas (pertencentes ao Estado ou a privados), que tecnicamente possam receber estes sistemas, colectores solares térmicos.

c) Impacto

Até 2015 as economias geradas são da ordem dos 4.561 tep com intervenções ao nível das instalações locais, regionais ou nacionais.

5.1.1.3 — Medida Solar Térmico em equipamentos desportivos

a) Descrição

Instalação nos edifícios integrados em equipamentos desportivos (balneários de apoio a pavilhões e recintos desportivos) sistemas colectores solares térmicos, para aquecimento de águas sanitárias.

b) Objectivo

Alcançar em 2015 uma penetração da medida em cerca de 80 % dos balneários existentes e que tecnicamente podem receber estes equipamentos.

c) Impacto

Até 2015, as economias geradas em infra-estruturas geridas por serviços e organismos públicos, incluindo nestas últimas as instalações camarárias, regionais ou nacionais, permitem estimar economias de 1.576 tep provenientes da intervenção em cerca de 700 instalações.

5.1.1.4 — Medida Escola Microprodutora

a) Descrição

Instalação de sistemas microprodutores de energia eléctrica em escolas públicas, em coordenação com a «Parque Escolar, E. P. E.».

b) Objectivo

Instalação de cerca de 2.500 sistemas de microprodução de energia eléctrica até 2015, em escolas públicas com viabilidade técnica para o efeito (aproveitamento solar, micro eólico ou outro).

c) Impacto

A implementação desta medida permitirá uma economia no ano de 2015 de cerca de 1.613 tep, decorrente da instalação de cerca de 15 MW de potência, em 2.500 escolas identificadas como alvo da medida.

5.1.1.5 — Medida Cogeração Hospitalar

a) Descrição

Criar centros de produção de energia em unidades hospitalares de grande e média dimensão, que garantam produção endógena de energia eléctrica e calor para cobrir parcialmente as necessidades eléctricas e térmicas dos edifícios hospitalares de um modo economicamente viável.

b) Objectivo

Até 2015, os hospitais públicos, com viabilidade técnica para o efeito, devem ter operacionais cerca de 20 sistemas de cogeração, o que corresponde a aproximadamente um quinto das unidades hospitalares consideradas.

c) Impacto

Existem actualmente cerca de 130 hospitais públicos em actividade, que consomem em conjunto com outros centros de saúde e afins, mais de 31 mil tep, dos quais cerca de 12 mil são referentes a consumos de energia eléctrica, sendo a restante energia proveniente de gás (natural e GPL) e outros combustíveis (fuel e gasóleo).

As medidas propostas visam a economia de 2.137 tep no ano de referência de 2015.

5.1.2 — Medida Transportes

Plano Nacional Acção Eficiência Energética

Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Transportes	E8M6	Phase-out de veículos com emissões de CO2 superiores a um dado limite. Frota automóvel do estado com 20% de veículos de baixas emissões em 2015. Aquisição de veículos condicionada a short list de veículos existentes. Plano de mobilidade para organismos com mais de 500 trabalhadores no mesmo local.	676	1765	Redução do consumo			10%

a) Descrição

Esta medida visa a introdução de conceitos de eficiência energética nos transportes, nomeadamente na renovação da frota com veículos de baixas emissões, no *phase-out* de veículos com emissões de CO₂ mais elevadas e na criação de planos de mobilidade para organismos com mais de 500 trabalhadores.

b) Objectivo

A intervenção proposta pretende incidir em cerca de 12.000 veículos, em que se prevê uma redução de consumos de cerca de 10 %.

c) Impacto

A medida potencia uma economia de 1.796 tep em 2015.

5.1.3. Medida Green Procurement (Compras Públicas Ecológicas)

Plano Nacional Acção Eficiência Energética

Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Green Procurement	E8M7	Introdução de critérios de eficiência energética na aquisição de equipamentos. Qualificação de empresas em concursos limitada a entidades com planos de melhoria da eficiência energética aprovados. Procurement de novos edifícios para o Estado limitados a edifícios de classe eficiente.		1108	% do parque de equipamentos com melhoria da eficiência			10%

a) Descrição

Centralização do processo negocial de aquisição de energia por parte dos organismos estatais, através do recurso a uma agência de compras ou de energia, com prioridade às três áreas de elevado consumo energético do Estado, isto é, saúde, ensino e serviços e organismos de Administração Pública.

Introdução de critérios de eficiência energética na aquisição de equipamentos e edifícios com o recurso à selecção de entidades com planos de melhoria da eficiência aprovados,

em consonância com as orientações ambientais definidas ou a definir pela Agência Portuguesa do Ambiente, em articulação com a Agência Nacional de Compras Públicas, E. P. E.

b) Objectivo

Até 2015, metade das compras actuais de energia eléctrica por parte do Estado deve estar centralizada numa entidade negociadora, com o objectivo de alcançar poupanças energéticas de pelo menos 10 %.

A prioridade vai ser dada aos 500 maiores consumidores de um total 12 mil entidades (15.105 contadores

de energia eléctrica), e que são responsáveis por mais de 80 % do consumo do Estado (800 GWh/ano e aproximadamente 70 Milhões de Euros de factura anual de energia eléctrica).

c) Impacto

O impacto desta medida em 2015 é estimado em 1.108 tep, em resultado da implementação de um parque eficiente de equipamentos equivalente a 10 % do total.

5.1.4 — Medida Iluminação Pública Eficiente

Plano Nacional Acção Eficiência Energética								
Programas e Medidas			Impactos (tep)		Metas			
Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário intermédio		Indicadores	Actual	2010	2015
			2010	2015				
Iluminação pública eficiente	E8M8	Instalação de reguladores de fluxo como garante da melhoria de eficiência energética na iluminação pública.	1.764	6.174	Nº de pontos de iluminação intervenções		46.429	162.500
	E8M9	Substituição de globos por equipamento com melhor capacidade de reflexão e necessidade de lâmpadas de menor potência	230	805	Nº de globos substituídos		14.286	50.000
	E8M10	Cumprimento de requisitos mínimos de eficiência energética para novas instalações	893	3.126	Nº de novas instalações		57.143	200.000
	E8M11	Phase out de lâmpadas de vapor de mercúrio na iluminação pública	814	3.258	Nº Lâmpadas de mercúrio instaladas	300.000	225.000	0
	E8M12	Substituição de luminária e balastro electrónico em instalações com mais de 10 anos	2.003	5.340	Nº total de pontos de iluminação		40.385	107.692
	E8M13	Sistemas de Controlo de Tráfego. Substituição das fontes luminosas nos sistemas de controlo de tráfego e peões (tecnologia LED).	60	1.507	Nº de semáforos com leds	100	1.000	25.000

5.1.4.1 — Instalação de reguladores de fluxo como garante da melhoria de eficiência energética na iluminação pública

a) Descrição

Melhoria da eficiência energética na iluminação pública, através da instalação de Reguladores do Fluxo Luminoso (RFL) em 12,5 % das luminárias existentes. O potencial técnico de intervenção no sector da iluminação pública é estimado no quadro seguinte:

Acções complementares	Aplicabilidade em % Parque
Utilização de Reguladores de Fluxo Luminoso (RFL);	20 %
Utilização de auxiliares eléctricos de funcionamento das lâmpadas, de tipo electrónico (substituição dos balastos ferromagnéticos);	30 %
Máxima compatibilização entre as lâmpadas e os auxiliares eléctricos do seu funcionamento (balastro e ignitor);	15 %
Reposição dos condensadores de compensação de factor de potência, ao fim de 30.000 horas, (essencial à redução da energia reactiva);	15 %
Utilização, em novas instalações, de condensadores para a tensão nominal de 400 Volts, minimizando a sua deterioração por ocorrência de sobretensões;	20 %
Máxima e exigente adequação fotométrica (tipologia e qualidade das características reflectoras e refractoras dos aparelhos de iluminação);	20 %
Máxima adequação luminotécnica (características geométricas da distribuição dos pontos de luz, consideração dos padrões luminotécnicos);	15 %

Acções complementares	Aplicabilidade em % Parque
Respeito pelas Recomendações aplicáveis relativas aos índices luminotécnicos	100 %
Substituição definitiva das lâmpadas de vapor de mercúrio, ainda instaladas, por lâmpadas de vapor de sódio;	30 %

Em períodos nocturnos de menor actividade e sem risco de perda de qualquer das qualidades funcionais e de segurança dos sistemas de iluminação pública, pretende-se diminuir o nível de luminância, não limitando a abrangência dos dispositivos luminosos e assegurando a adequada sensação de segurança.

A medida será inserida num programa de substituição de equipamentos, implementada por Programas Municipais de Eficiência Energética na Iluminação Pública, agrupando blocos de intervenção de 10 municípios, envolvendo no mínimo 2.000 pontos de luz cada. Prevendo-se que, até 2015, a medida esteja implementada na globalidade dos municípios em que haja viabilidade técnico-económica.

b) Objectivo

A utilização de equipamentos de regulação de fluxo na iluminação pública nacional, regional ou municipal permite alcançar economias de energia na ordem dos 30 % a 40 %, através de uma redução da potência absorvida nos períodos de actividade reduzida.

c) Impacto

Estima-se que a economia resultante da instalação de reguladores de fluxo possa significar uma economia, no ano de 2015, equivalente a 6.174 tep.

5.1.4.2 — Sistemas de Controlo de Tráfego

a) Descrição

Substituição das fontes luminosas nos sistemas de controlo de tráfego e peões, através da implementação de uma medida de substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas de máxima eficiência baseadas na tecnologia LED (Light- Emitting Diode). Actualmente este tipo de lâmpadas representa apenas 1 % do total dos semáforos em funcionamento.

b) Objectivo

Pretende-se englobar nesta medida e até 2015, metade dos cerca de 50 mil semáforos existentes no País à data de 2005. Este objectivo permitirá um aumento de dez vezes na longevidade das lâmpadas e uma redução para um quinto do consumo energético actual destes equipamentos, resultante de reduções unitárias de consumo de 55W por lâmpada incandescente para 8W a 12W por lâmpada LED.

c) Impacto

O consumo estimado dos cerca de 50 mil semáforos existente no País é de 3.767 tep⁽³⁾, cerca de 3 % do consumo total em iluminação pública realizado pelo Estado.

A medida identificada (substituição de 25.000 semáforos) permite obter uma economia energética de 1.507 tep. Esta economia é alcançada com base nos seguintes pressupostos:

Substituição de lâmpadas incandescentes de 50 W por lâmpadas equivalentes de tecnologia LED de 8W.

Sistemas semaforicos de 5 lâmpadas (3 para veículos e 2 para peões).

Período anual de funcionamento de cada luminária: 8.760 horas/ano (24hx365dias).

6 — Área de Comportamentos

A alteração dos perfis de consumo de energia ao nível dos gastos domésticos na sociedade portuguesa é um factor essencial para alcançar as metas de eficiência energética e de redução de emissões de CO₂ a que Portugal está obrigado. A questão central coloca-se, assim, no plano da vida social e tem por objectivo induzir uma mudança de hábitos de consumo, o que constitui tarefa muito exigente em prazos e procedimentos.

Com efeito, os resultados de vários estudos realizados noutros países revelam que simples procedimentos de comunicação universal, como são as campanhas mediáticas, têm custos elevados e resultados muito limitados, pouco duradouros e sobretudo difíceis de avaliar. Ou seja, insusceptíveis de dar origem a processos continuados de mudança dos comportamentos progressivamente mais eficazes e melhor dirigidos e, por isso, também capazes de alcançar resultados crescentes a custos cada vez menores.

Nesta perspectiva, a abordagem aos comportamentos sociais procurou integrar três linhas de acção:

- Uma caracterização adequada do quadro de referência social no que diz respeito aos perfis diferenciados dos comportamentos energéticos mais relevantes dos portugueses e à sua relação com os respectivos quadros de conhecimento e informação;

- A definição das linhas estratégicas de um plano de comunicação, com a identificação de grupos-alvo estratégicos, tipos de conteúdos adequados, cadeias comunicacionais específicas e identificação dos meios, lugares e situações preferenciais para circulação dos conteúdos;

- A articulação com os instrumentos económicos e os procedimentos administrativos que se decidam aplicar aos diversos sectores de consumo de energia.

No que diz respeito à caracterização dos comportamentos sociais, efectuou-se, em primeiro lugar, um levantamento muito alargado dos estudos realizados noutros países nos últimos anos sobre o consumo de energia, bem como sobre os modelos que têm sido utilizados para influenciar os comportamentos dos indivíduos a este respeito.

Os estudos considerados mais pertinentes foram objecto de uma análise aprofundada, centrada nas seguintes dimensões estratégicas: o papel desempenhado pelas variáveis sociais (idade, sexo, nível de rendimento, nível de escolaridade, categoria sócio-profissional, dimensão do habitat); o papel desempenhado pela informação e conhecimento na predisposição para a mudança; as metodologias aplicadas noutros contextos sócio-culturais tendo em vista promover a mudança de comportamentos relativamente à promoção de uma maior eficiência energética; as políticas públicas; e o papel do Estado e os principais agentes a envolver. Foram ainda consideradas algumas reflexões relativas à interligação da temática da energia com outros temas ambientais ou áreas de interface com alguns dos grupos-alvo.

Em segundo lugar, foram identificados e analisados os estudos existentes especificamente acerca da realidade portuguesa, bem como os Eurobarómetros dedicados à questões das energias. Foram ainda brevemente analisados os projectos relativos à educação ambiental nas escolas portuguesas, beneficiando de um estudo recente que os recenseia.

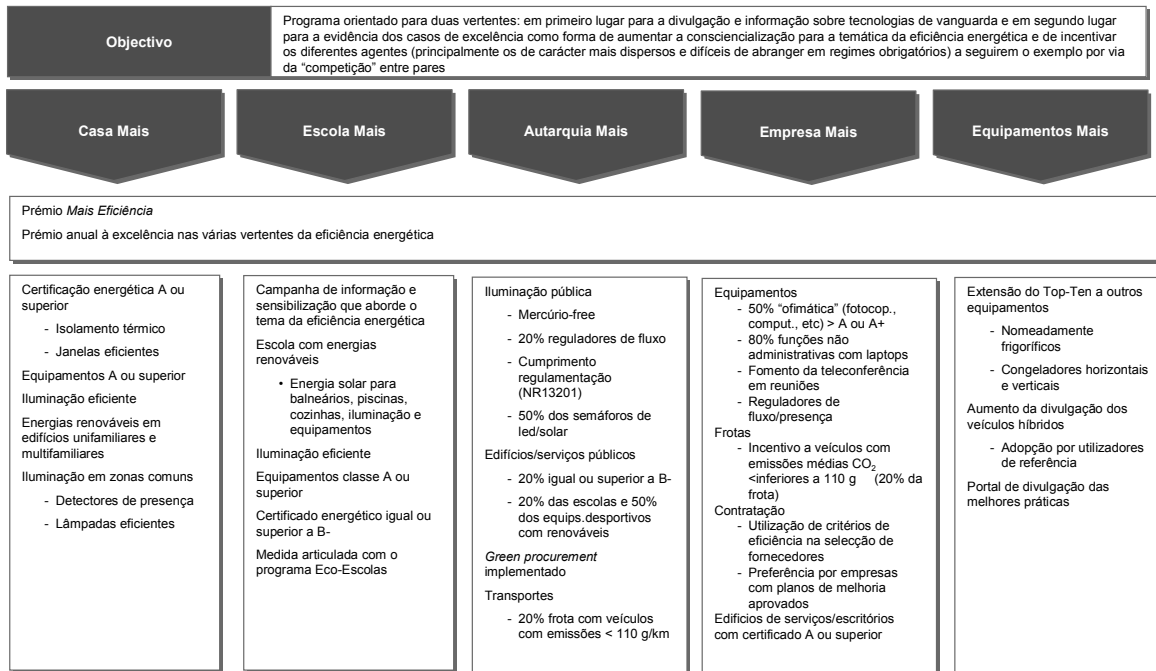
Por outro lado, pretendeu-se também realizar um levantamento de campanhas de comunicação nacionais e internacionais recentes dirigidas ao consumidor residencial sobre a temática da energia.

A partir destas análises, foi possível passar a uma segunda fase, em que foram delineadas as linhas estratégicas de um plano de comunicação que engloba, com base na definição de objectivos concretos, a identificação de grupos-alvo, bem como a selecção das técnicas de comunicação a considerar para cada público-alvo de comunicação.

6.1 — Programa Mais

Programa orientado para a divulgação de comportamentos e tecnologias de vanguarda, bem como para a evidência dos casos de excelência, como forma de aumentar a consciencialização para comportamentos eficientes.

Definem-se cinco áreas de actuação, designadas por *Medidas Mais*, entendidos como “mais” eficiência, cada uma delas com impacto directo nos seguintes sectores objecto da Directiva n.º 2006/32/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril de 2006.



Casa Mais — medidas orientados para o sector Residencial, em articulação com o *Prémio Casa+*, no âmbito do protocolo entre a Ordem dos Arquitectos e o Ministério da Economia e da Inovação;

Escola Mais — orientado para o sector privado, mas com impacto igualmente no sector Estado;

Autarquia Mais — focado no sector autárquico;

Empresa Mais — orientada para o sector de Serviços;

Equipamento Mais — a mais transversal das medidas com impacto no sector Residencial e Serviços;

Transportes Mais — transversal a todos os contextos de actuação;

Parcerias Mais — transversal aos contextos de actuação, com ênfase na escala local

• Casa Mais

A medida tem por objectivo desenvolver o conceito de casa eficiente, alcançada essencialmente através de atitudes que promovam a poupança energética em casa, promovendo um conjunto de comportamentos sociais mais eficientes:

Implementar medidas necessárias e suficientes, para classificar a habitação como classe A ou superior, no caso de ser um imóvel certificado;

Substituir janelas e portas energeticamente ineficientes, através de pequenas e médias obras de remodelação;

Isolar eficientemente paredes e coberturas;

Instalar equipamentos de cozinha de classes A+ e A++;

Instalar iluminação eficiente, através da utilização de tecnologias eficientes, nomeadamente, CFL, fluorescentes tubulares e detectores de presença;

Investimento em energias renováveis, nomeadamente Solar Térmico, e equipamentos a biomassa;

Investir em sistemas centralizados de climatização.

• Escola Mais

A medida visa criar e valorizar o conceito de escola eficiente, criando o *Prémio Escola Mais* a atribuir à es-

cola que cumpra pelos menos quatro dos cinco conceitos seguintes:

Energias renováveis instaladas e cobrindo necessidades energéticas de banheiros, piscinas, cozinhas.

Iluminação eficiente instalada.

Equipamentos de apoio (nomeadamente fotocopiadores e computadores) classe A ou superior.

Certificado energético igual ou superior a B-.

Plano de mobilidade escolar.

A intervenção será desenvolvida em articulação com a «Parque Escolar, E. P. E.».

• Autarquia Mais

Atribuição de galardão anual de Autarquia Mais, para premiar o melhor desempenho entre as três centenas de municípios existentes. Os critérios a valorizar serão os seguintes:

a) Iluminação pública:

Phase out de lâmpadas de vapor de mercúrio;
Reguladores de fluxo em 20 % das luminárias;
Cumprimento regulamentação (NR13201);
Sistemas de semaforização LED com apoio solar.

b) Edifícios de serviços públicos:

Estabelecer *Contrato Programa para a Eficiência Energética* para alcançar o objectivo de ter pelo menos 1/5 dos edifícios B- ou superior no espaço de 10 anos;

Implementar contratos programa para a instalação de renováveis em 1/5 das escolas e 50 % dos equipamentos desportivos;

Green procurement implementado nos serviços e produtos energéticos.

c) Edifícios privados:

1/5 do parque de edifícios classificado como B- ou superior;

1/5 dos fogos residenciais com energias renováveis.

d) Transportes:

Transferência modal de 5 % do transporte individual para o colectivo;

1/5 da frota de transportes passageiros com veículos com baixa emissão de CO_2 .

• Empresa Mais

Atribuir prémios de reconhecimento ou equivalente às empresas que implementem em cada ano, os seguintes programas:

a) Equipamentos:

50 % da «ofimática» (nomeadamente fotocopiadores, computadores) com classe A+;

80 % funções não administrativas com *laptops*;

20 % das reuniões em formato de teleconferência;

Reguladores de fluxo nas instalações fabris ou terciárias.

b) Frotas:

Incentivo a veículos de baixa emissão de CO_2 (20 % frota);

c) Regras de contratação:

Utilização de critérios de eficiência na selecção de fornecedores;

Preferência por empresas com planos de melhoria aprovados;

Planos de eficiência energética transversais à empresa;

Procurement de novos edifícios limitados a B⁻ e superiores.

• Equipamento Mais

Divulgação do conceito *best in class* da eficiência energética;

Aumento da divulgação dos veículos de baixa emissão de CO_2 ;

Portal de divulgação das melhores práticas.

• Transportes Mais

Programas de eco-condução e de mobilidade urbana, contemplando-se também contributos directos para a transferência modal.

• Parcerias Mais

Estimular Redes Público-Privadas no terreno, de modo a envolver diversos agentes da sociedade civil ao nível das comunidades locais, promovendo o mecenato energético, incentivando nomeadamente o voluntariado.

6.2 — Operação E

Este Programa, iniciado e implementado em 2007, dirige-se às escolas e aos jovens, como grupos-alvo destacados, não só numa perspectiva de mudanças de comportamento a longo prazo mas também enquanto actores influentes nas decisões tomadas pelos adultos.

Este Programa poderá vir a ser ampliado à escala nacional, uma vez redefinido o seu papel estratégico no PNAEE, em função do seguinte objectivo: induzir mudanças nos comportamentos dos indivíduos, em casa e no trabalho, a partir da adopção de boas práticas de eficiência energética. A utilização da viatura privada, nomeadamente a adopção de práticas de “eco-condução”, será também considerada. Contudo, todos estes programas terão que ser repensados e modelados em função dos resultados e recomendações que decorram dos estudos prévios a realizar, anteriormente enunciados, devendo as respectivas conclusões ser reflectidas na preparação e realização de campanhas de informação e sensibilização junto do público-alvo respectivo.

Plano Nacional Acção Eficiência Energética

Programas e Medidas				Impactos (tep)
Programa	Designação da medida	Código da medida	Descrição	Cenário Intermédio
				2015
Operação E	Energia nas escolas	C10M1	Monitorização dos consumos energéticos e divulgação de resultados (“energómetros”). Realização de campanhas de informação e sensibilização junto dos alunos e professores. “Open week” da energia. Campus verde. Energia renovável nas escolas.	
	Energia nos transportes	C10M2	Eco-condução. Conteúdos “eco-condução” nas escolas de condução. Campanha de dicas para condução mais eficiente.	35.956
	Energia em casa	C10M3	Campanhas de informação e sensibilização para os temas da energia. Portal de eficiência energética. Rede de pontos de informação.	35.142
	Energia no trabalho	C10M4	Campanhas de informação e sensibilização para os temas da energia: iluminação, aquecimento de espaços, etc	22.734
	Campanha 15º ordenado	C10M5	Informação dos montantes que é possível poupar anualmente	

- Energia nas Escolas

A título de exemplo, entre outras acções, poderá desenvolver-se um programa como o Energia nas Escolas. Nesta perspectiva, reconhecendo-se o papel da educação na mudança dos comportamentos dos indivíduos, propõe-se a implementação de um programa baseado em campanhas de informação e sensibilização dirigido às escolas e, em particular, aos jovens em idade escolar.

Público-alvo: Escolas — Conselhos Directivos, Professores, Alunos, Pais, Famílias, Comunidade em toda a sua diversidade social e territorial.

Mensagem principal: Premiar o esforço. («A tua energia é a nossa energia»).

- Energia nos Transportes

Para além das decisões que toma na escolha do veículo que conduz, o consumidor é ainda responsável pelo consumo de combustível desse veículo na sua utilização. A adopção de medidas de condução eficiente ou “eco-condução” ou apenas de racionalidade na utilização dos veículos conduz a significativas reduções do consumo de energia nos transportes.

Para além de campanhas «grande público» sobre boas práticas de eficiência energética na utilização dos veículos ou programas de «eco-condução» dirigidas a condutores profissionais, será desenvolvida uma campanha didáctica com as seguintes características:

Público-alvo: Escolas de Condução — Jovens a partir dos 16 anos

Mensagem principal: instituir o hábito e práticas de condução eficiente

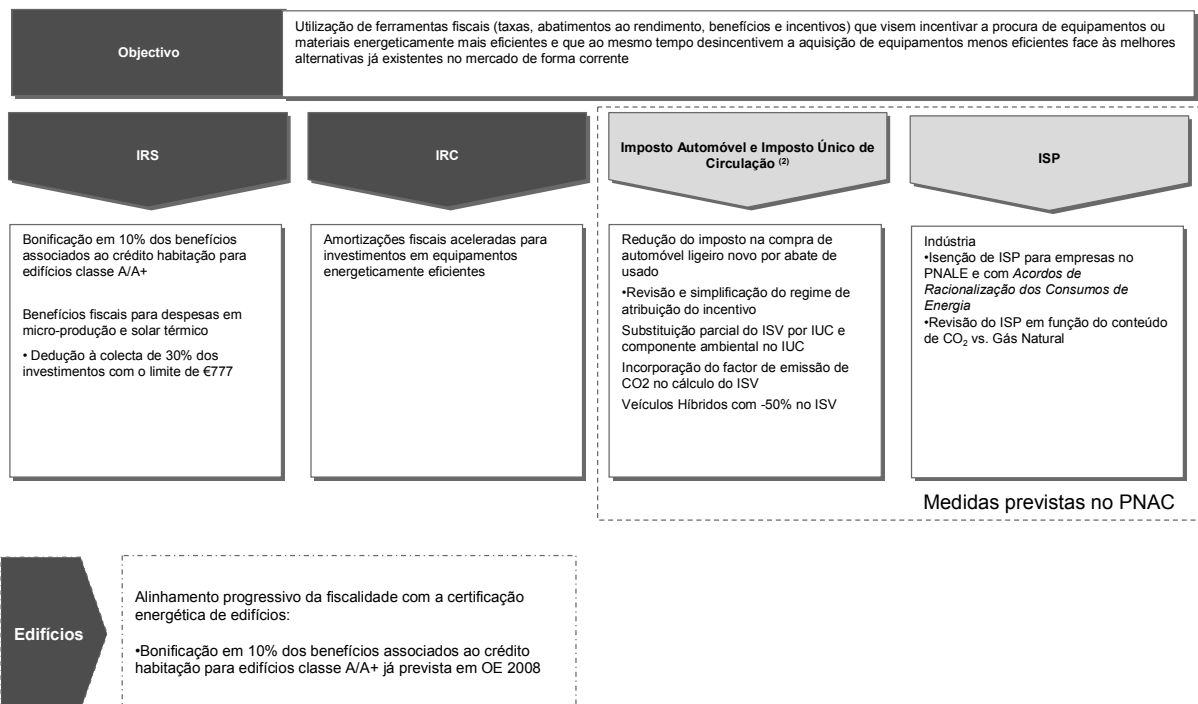
- Energia em Casa

O desperdício dos recursos, os preços crescentes da energia ou a ameaça das alterações climáticas são cada vez mais determinantes na adopção de medidas de eficiência energética. No entanto, a necessidade de informação credível e constante é fundamental para a respectiva implementação. Por isso, as campanhas de informação e sensibilização são fundamentais em qualquer programa de eficiência energética.

O presente programa será articulado com a criação do Prémio Casa+, no âmbito do protocolo com a Ordem dos Arquitectos e o Ministério da Economia e da Inovação, e com o apoio técnico da Agência para a Energia.

7 — Fiscalidade

A questão da fiscalidade como dinamizador da eficiência energética é um designio claro e inequívoco do presente plano. Fomentar o acesso e a utilização de técnicas e equipamentos mais eficientes, por via de incentivos fiscais, através de impostos directos ou indirectos, recorrendo a mecanismos de taxas bonificadas ou reduzidas ou a abatimentos e deduções, constituem claramente formas de acelerar a eficiência energética no consumo.



7.1 — Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Singulares

- Dedução fiscal adicional para edifícios ou fracções energeticamente eficientes

Medida de incentivo à habitação energeticamente sustentável, através da concessão de um abatimento adicional de 10 % ao montante máximo autorizado de amortização e juros anuais, resultante do crédito contraído na aquisição de edifícios ou fracções residenciais certificadas como classes

energéticas A ou A+ no Sistema de Certificação Energética e Ar Interior (medida prevista no OE2008).

- Deduções fiscais no investimento em microprodução energética

Abatimento/dedução à colecta do montante equivalente a 30 % dos investimentos efectuados na aquisição de unidades de microprodução eléctrica ou térmica, com o valor anual máximo actualizado.

7.2 — Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Colectivas

Definição de regime de amortizações aceleradas para os investimentos em equipamento de alta eficiência energética.

7.3 — Tributação automóvel

Incentivo fiscal adicional para a aquisição de veículos novos que resultem no abate de veículo com idade superior a 10 anos.

Valorização gradual da componente ambiental da tributação automóvel (ISV e IUC). Veículos híbridos com redução de 50 % no ISV.

7.4 — Imposto sobre Produtos Petrolíferos

Isenção de Imposto sobre Produtos Petrolíferos (ISP), para empresas com Acordos Voluntários de Racionalização de Consumos de Energia. Valorização gradual da componente ambiental do ISP, com a incorporação do

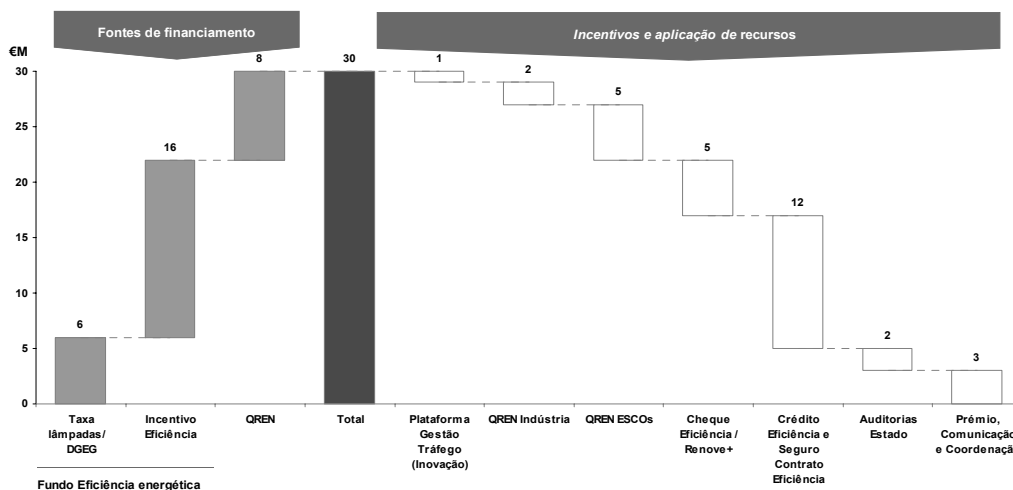
factor de emissão de CO_2 no cálculo da taxa de incidência de imposto.

8 — Incentivos e Financiamento

O PNAEE contará com um financiamento público proveniente de duas áreas, o Fundo de Eficiência Energética, para o qual contribuirão, simultaneamente, as taxas sobre o consumo e o mecanismo de incentivo eficiência ou tarifário e as verbas a atribuir através do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN).

A aplicação das verbas será efectuada em várias áreas específicas: Inovação, Indústria, Empresas de Serviços de Energia (ESCO), Cheque Eficiência e plano Renove+, Crédito Eficiência, Auditorias Energéticas no Estado, Comunicação e Coordenação.

O financiamento do presente plano por verbas oriundas do Fundo Português de Carbono poderá também constituir uma possibilidade no que respeita a medidas do PNAEE adicionais ao PNAC.



Nota: não inclui incentivos fiscais
Fonte: Análise ADENE/DGEG

8.1 — Incentivos

8.1.1 — Incentivos à Reabilitação Urbana

Tendo em atenção que o parque edificado constitui um enorme potencial para a eficiência energética nos edifícios, pois cerca de um terço dos fogos residenciais carecem de algum tipo de intervenção na área da reabilitação, são criadas com o presente plano três medidas de incentivo à reabilitação sustentável: a medida Janela Eficiente, medida Isolamento Térmico e a medida Calor Verde (medidas previstas no ponto 3.1.3 do presente plano).

As medidas identificadas serão englobadas em dois sistemas de incentivo a regulamentar: o Crédito Eficiência e o Cheque Eficiência.

8.1.1.1 — Incentivo Crédito Eficiência

Crédito Pessoal Bonificado para financiamento de medidas de eficiência energética, que preveja a redução até 50 % da taxa de crédito ao consumo a praticar pelas instituições de crédito.

- Acordo com entidades financeiras de crédito para bonificação de linhas de crédito destinadas a financiar medidas de investimento em eficiência energética.

Estes créditos devem incidir exclusivamente sobre produtos e equipamentos de elevada eficiência energética, a definir em listagem disponibilizada, através de despacho do membro do Governo responsável pela monitorização e resultados do presente plano.

8.1.1.2 — Incentivo Cheque Eficiência

Prémio em formato de Cheque Eficiência a atribuir aos consumidores domésticos de baixa tensão, que apresentem, em dois anos consecutivos, reduções efectivas de consumo de electricidade, através do seguinte mecanismo simplificado:

- Incentivo no valor de 10 % do montante total despendido em electricidade no ano civil anterior (excluindo impostos, alugueres e taxas), caso se verifiquem reduções no consumo anual dos dois anos imediatamente anteriores, iguais ou superiores a 10 %.

- Incentivo no valor de 20 % do montante total despendido em electricidade no ano civil anterior (excluindo impostos, alugueres e taxas), caso se verifiquem reduções no consumo anual dos dois anos imediatamente anteriores, iguais ou superiores a 20 %.

8.1.1.3 — Programa Renovar

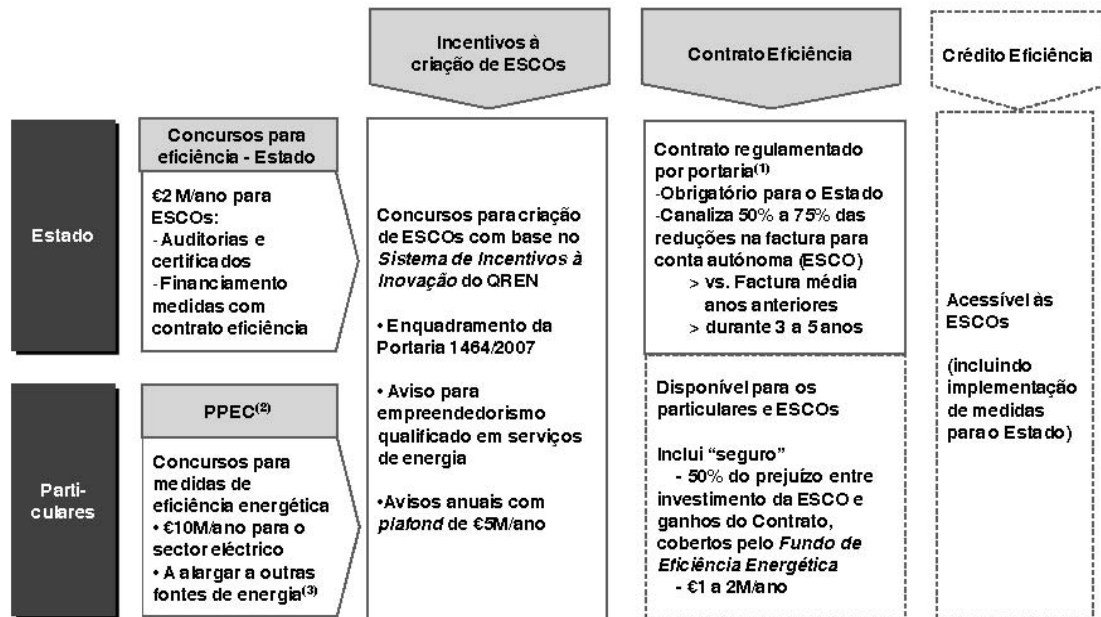
Medida de incentivo à renovação do parque de equipamentos electrodomésticos de baixa eficiência energética.

O benefício financeiro a atribuir na compra de equipamentos electrodomésticos de elevada eficiência energética, será condicionado ao facto de esta aquisição coincidir com a entrega junto das entidades gestoras de reciclagem de usados dos respectivos equipamentos antigos.

8.1.1.4 — Dinamização de Empresas de Serviços de Energia (ESCO)

Dinamização de Empresas de Serviços de Energia com o recurso a concursos e fortes incentivos à criação de *Empresas de Serviços de Energia (ESCOs)*, enquadrados por Contratos Eficiência que visam dar enquadramento jurídico à relação.

Pretende-se dar um forte incentivo à criação de um sector fundamental para a dinamização da eficiência energética, através da criação de empresas que invistam na eficiência energética e possam criar relações contratuais entre comercializadores de energia e consumidores finais, sejam eles privados, empresariais ou estatais.



(1) Ao abrigo do artigo 33º do Decreto-Lei nº 172/2006

(2) Plano para a Promoção da Eficiência no Consumo de Electricidade (ERSE)

(3) Dimensão e critérios de elegibilidade dependentes da dimensão e critérios para medidas internas do Fundo Português de Carbono

8.2 — Fontes de Financiamento

8.2.1 — Taxas sobre consumo

O Fundo de Eficiência Energética a regulamentar no âmbito das atribuições do Ministério da Economia e da Inovação, para enquadrar, nomeadamente, a actividade do PNAEE, terá nestas taxas uma fonte de financiamento equivalente a 6 milhões euros anuais, provenientes de duas tipologias:

- Taxa sobre consumos eléctricos, também designada por taxa DGEG.
- Taxas sobre iluminação/lâmpadas de baixa eficiência energética, conforme legislação específica publicada recentemente.

8.2.2 — Incentivo Eficiência ou Tarifário

Incentivo relacionado com o regime tarifário de comercialização de electricidade a consumidores de baixa tensão, em contratos referentes à primeira habitação com carácter de permanência e não sazonal, a enquadrar em função dos requisitos a definir em conjunto com a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE).

- Redução tarifária

O incentivo previsto define que os clientes com consumos anuais inferiores a 2000kWh passem a usufruir de uma redução na tarifa de comercialização no montante

de 2.5 % face ao valor contratado no ano imediatamente anterior.

- Incremento tarifário

Os clientes, que apresentem consumos anuais superiores a 4000kWh, passam no ano civil seguinte a ter um incremento tarifário superior em 5 % ao valor contratado no ano de referência. Excluem-se desta processo as famílias numerosas ou as as fracções residenciais classificadas como de elevada eficiência energética, classes A ou A+ do Sistema de Certificação Energética e Qualidade do Ar Interior (SCE).

O balanço entre a redução e o referido incremento tarifário permitirá obter um saldo anual de de 16 milhões de euros. Tendo em atenção que o presente financiamento é proveniente do consumo eléctrico, será recomendável, que estas verbas sejam canalizadas para medidas de incentivo à eficiência energética no consumo de electricidade.

8.2.3 — Quadro de Referência Estratégico Nacional

Os fundos estruturais provenientes da União Europeia e geridos pelos QREN, permitirão financiar em cerca de 8 milhões de euros o presente plano. O processo de regulamentação será definido no seguimento do processo agora iniciado e terá enquadramento, nomeadamente no Programa Operacional — Factores de Competitividade.

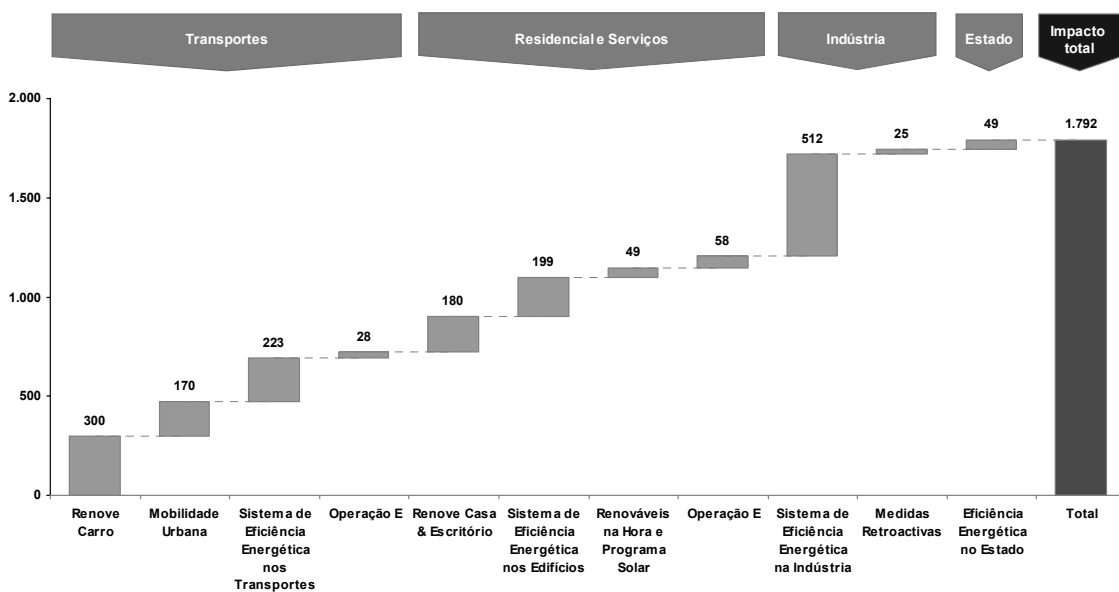
9 — Impactos

A aplicação das verbas será efectuada em várias áreas específicas: Inovação, Indústria, Empresas de Serviços de Energia (ESCO), Cheque Eficiência e plano Renove+, Crédito Eficiência, Auditorias Energéticas no Estado, Comunicação e Coordenação.

O plano prevê alcançar em 2015 uma poupança energética de 9,8 %. Este objectivo permitirá superar em cerca de 20 % a meta definida na Directiva n.º 2006/32/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril de 2006,

que estabelece uma melhoria de 1 % ao ano até 2015, ou seja, 8 % para o período acumulado 2008-2015. Esta poupança traduzir-se-á numa redução de 1.792 milhares de tep, dos quais cerca de 4.777 GWh serão provenientes de medidas de cariz exclusivamente eléctrico.

As economias energéticas previstas repartem-se por todos os sectores da directiva, em termos absolutos os maiores contributos serão provenientes do sector dos Transportes, seguindo-se a Indústria, o sector Residencial, o sector dos Serviços e o Estado.



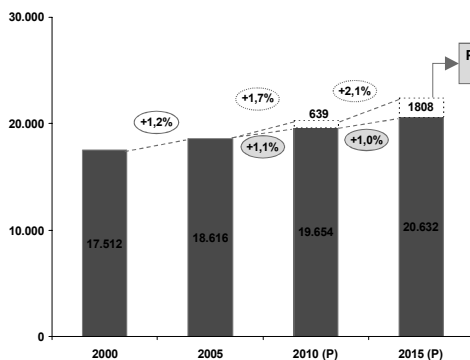
Fonte: Análise ADENE/DGEG
Unidades: milhares de tep

O consumo de energia final elegível para a definição do objectivo, resultante da média de consumos dos anos referidos, foi de 18.347 mil tep. Refira-se que neste valor incluem-se as empresas objecto do Plano Nacional de Alterações Climáticas (PNAC) e do Plano Nacional de Licença de Emissões (PNALE) e integradas no comércio europeu de emissões. Excluem-se os consumos efectuados com o designado *petróleo não*

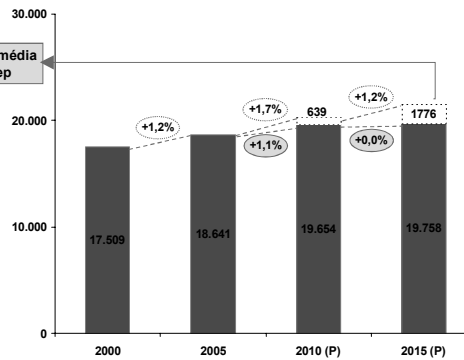
energético, nomeadamente asfaltos e óleos e massas lubrificantes.

O PNAEE prevê, desta forma, um forte abrandamento da taxa de crescimento do consumo de energia final, quando analisado o modelo económico em cenários de crescimento alto do PIB (acima de 3 % ao ano), podendo alcançar-se inclusivamente uma estagnação da referida taxa em cenários de baixo crescimento do PIB (2 % ao ano).

Previsão de evolução do consumo final de energia para cenário Business-as-Usual de crescimento elevado do PIB (Unidade: milhares de tep)



Previsão de evolução do consumo final de energia para um cenário Business-as-Usual de crescimento baixo do PIB (Unidades: milhares de tep)



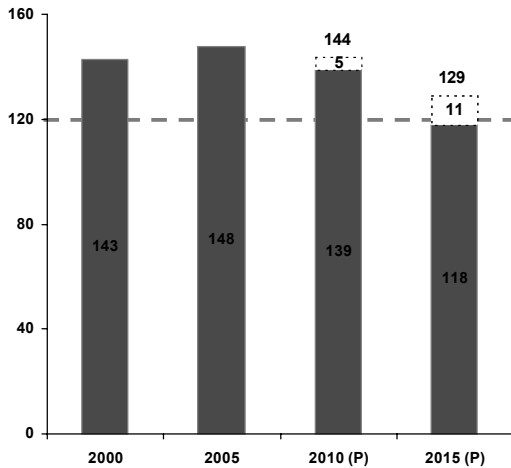
○ Taxa de Crescimento Média Anual (TCMA)

Nota: Os valores de poupança apresentados incluem as poupanças resultantes da micro-produção e das medidas retroactivas
Fonte: Balanços Energéticos (DGEG); CEEETA; Análise ADENE/DGEG

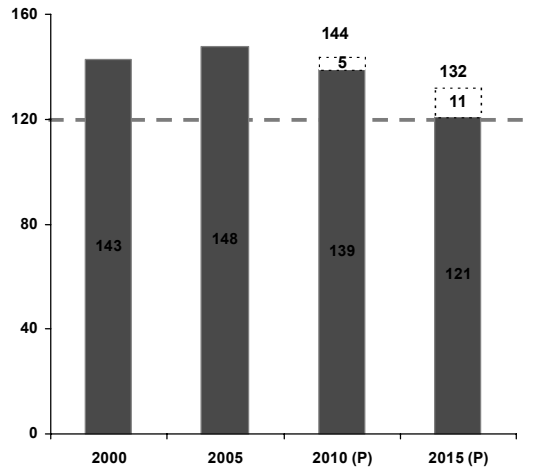
A intensidade energética definida como objectivo para 2015 será, assim, de 120 tep por milhão de euros de Produto Interno Bruto, em qualquer dos cenários de crescimento macro económico definido.

Deste modo, o PNAEE terá um contributo equivalente a 11 tep por milhão de PIB, reduzindo, assim, o nível que seria alcançado num cenário *business as usual*, e que se estimaria em 129 tep. Desta forma, Portugal apresentará, em 2015, uma convergência com a intensidade energética europeia actual.

Previsão de evolução da intensidade energética em Portugal para um cenário Business-as-Usual considerando um crescimento elevado do PIB (tep por milhão de euros a preços de 2000)



Previsão de evolução da intensidade energética em Portugal para um cenário Business-as-Usual considerando um crescimento baixo do PIB (tep por milhão de euros a preços de 2000)

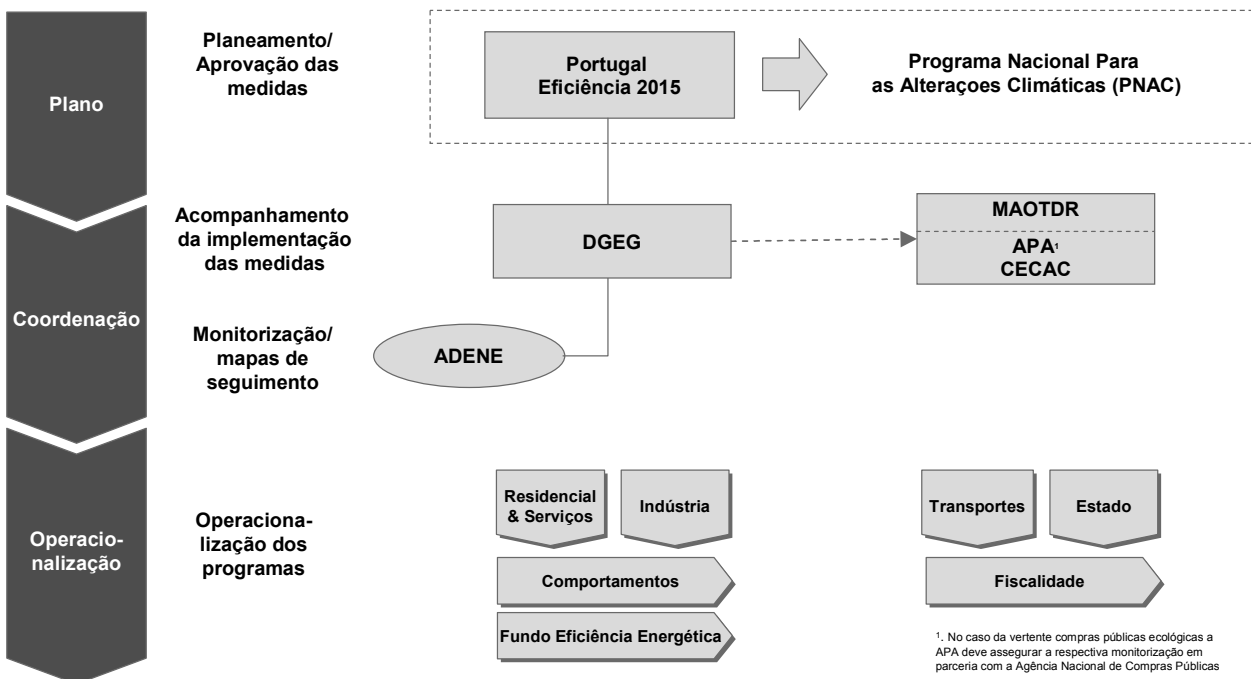


(1) Com implementação de medidas de eficiência energética
Nota: valores preliminares
Fonte: Balanços Energéticos (DGEG); CEEETA; Análise ADENE/DGEG

10 — Implementação e Monitorização

A implementação do PNAEE pressupõe a criação de um grupo alargado de interacções, para além de um trabalho de

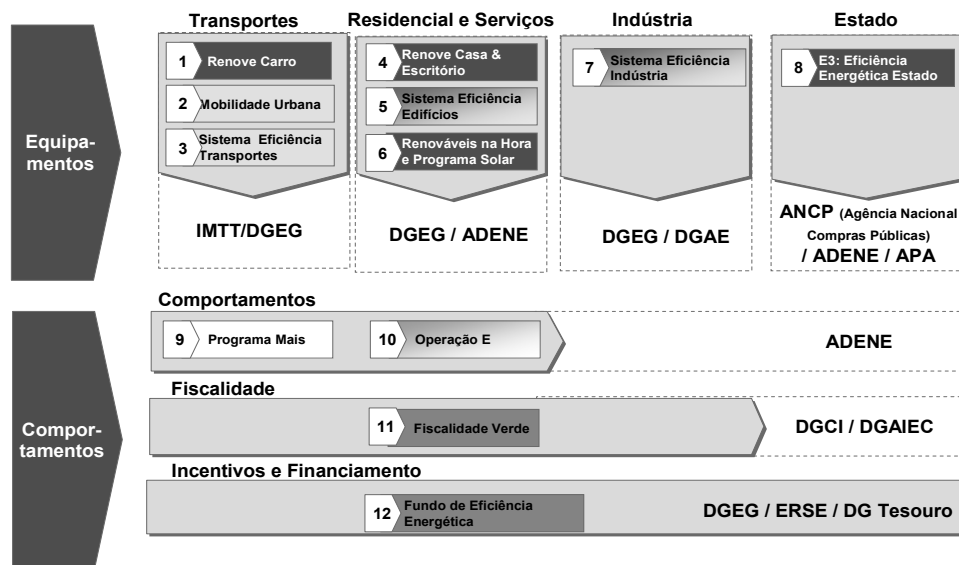
regulamentação de medidas e programas, de monitorização de resultados e de formulação de propostas de melhoria, que implicam a colaboração de várias entidades.



1. No caso da vertente compras públicas ecológicas a APA deve assegurar a respectiva monitorização em parceria com a Agência Nacional de Compras Públicas

De forma a evidenciar a articulação entre os diferentes serviços e organismos coordenadores dos diferentes pro-

gramas, listam-se de seguida as entidades responsáveis pela operacionalização dos respectivos programas:



A regulamentação do plano será da responsabilidade do Ministério da Economia e da Inovação, em articulação com os Ministérios e serviços e organismos tutelados, com responsabilidades nas áreas de intervenção das medidas neste consagradas.

O acompanhamento da implementação dos programas e medidas será coordenado pela Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG) e Agência para a Energia (ADENE), em articulação com entidades a designar pelo Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, na qualidade de entidade coordenadora/supervisora de acompanhamento do PNAC, e outros Ministérios nas áreas das suas competências.

A coordenação de actividades com a Agência Nacional de Compras Públicas, E. P. E., é igualmente um requisito fundamental para a operacionalização do presente plano na área do Estado.

As Agências Regionais de Energia devem igualmente desempenhar um papel relevante na operacionalização local e regional dos programas e medidas, cabendo-lhes um papel de dinamizador e promotor de iniciativas de eficiência energética.

ANEXO I

Lista de abreviaturas

ACEA — Association des Constructeurs Européens d'Automobiles.

ADENE — Agência para a Energia.

ANCP — Agência Nacional de Compras Públicas.

APA — Agência Portuguesa do Ambiente.

CE — Comissão Europeia.

CELE — comércio europeu de licenças de emissão.

CP — Caminhos de Ferro Portugueses.

DGAE — Direcção Geral das Actividades Económicas.

DGAIEC — Direcção Geral das Alfândegas e dos Impostos Especiais sobre o Consumo.

DGCI — Direcção Geral dos Impostos.

DGEG — Direcção Geral de Energia e Geologia.

E-FRE — electricidade produzida a partir de fonte renovável. f-gases — gases fluorados.

ERSE — Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos.

GEE — gases com efeito de estufa.

IA — Imposto automóvel.

IMTT — Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres.

INE — Instituto Nacional de Estatística.

MAOTDR — Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional

ML — Metropolitano de Lisboa.

MLM — Metro ligeiro do Mondego.

MP — Metro do Porto.

MST — Metro Sul do Tejo.

N.d. — Não disponível.

PIB — Produto Interno Bruto.

pkm — passageiro km.

PNAC — Programa Nacional para as Alterações Climáticas

PNALE — Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão.

Ktep — Milhares de toneladas equivalentes de petróleo.

RCCTE — Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios.

REF — cenário de referência.

REN — Rede Eléctrica Nacional.

RGCE — Regulamento dos Grandes Consumidores de Energia.

RSECE — Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização de Edifícios.

tep — tonelada equivalente de petróleo.

TI — transporte individual.

tkm — tonelada km.

VAB — Valor acrescentado bruto.

vkm — Veículos km.

(1) PIB calculado a preços constantes do ano 2000.

(2) Estudos de mercado Data E, Barómetro Auto.

(3) Fonte: Estudos ADENE com informação recolhida pela Lisboa e.nova.