

O Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de energia eléctrica - PPEC

Pedro Verdelho

Oeiras, 4 de Maio de 2010



ERSE

ENTIDADE REGULADORA
DOS SERVIÇOS ENERGÉTICOS

Como promover a eficiência no consumo de energia eléctrica?

Através da definição de tarifas que induzam uma utilização racional da energia eléctrica e dos recursos associados.

Para tal as Tarifas devem:

- ✓ recuperar todos os custos “eficientes” associados a cada actividade
- ✓ ter variáveis de facturação que transmitam sinais de preço correctos aos consumidores
- ✓ ter estruturas de preços aderentes aos custos marginais ou incrementais

Porquê estabelecer outro tipo de mecanismo?

Devido a barreiras e falhas de mercado que dificultam ou impedem a tomada de decisões eficientes por parte dos agentes económicos:

- ✓ externalidades ambientais
- ✓ diferenças entre preços de abastecimento e custos marginais de curto prazo
- ✓ défice de informação
- ✓ períodos de retorno longos e taxas de desconto elevadas
- ✓ desalinhamento de interesses

O que é o PPEC

O PPEC é estabelecido pela ERSE no Regulamento Tarifário do sector eléctrico. Tem como objectivo a implementação de medidas que visam a adopção de hábitos de consumo e de equipamentos mais eficientes por parte dos consumidores de energia eléctrica.

Quem propõe e implementa as medidas de promoção da eficiência no consumo de energia eléctrica

- Comercializadores de energia eléctrica;
- Operadores das redes de transporte e de distribuição de energia eléctrica.
- Associações e Entidades que contenham nos seus estatutos a promoção e defesa dos interesses dos consumidores.
- Associações Municipais.
- Associações Empresariais.
- Agências de Energia.
- Instituições de Ensino Superior e Centros de Investigação.

A ERSE selecciona as medidas de eficiência energética a participar pelo PPEC através de uma métrica de avaliação técnica e económica definida ex-ante, objectiva e pública.

Tangíveis – instalação de equipamento com um nível de eficiência superior ao standard de mercado, conseguindo-se assim reduções de consumo mensuráveis.

- ✓ Aquecimento e refrigeração eficientes, nomeadamente, bombas de calor, instalação ou substituição de sistemas eléctricos mais eficientes de climatização.
- ✓ Iluminação eficiente, nomeadamente, novas lâmpadas e balastros de alto rendimento, sistemas de comando digitais, utilização de detectores de movimento em sistemas de iluminação de edifícios comerciais.
- ✓ Confeção de alimentos e refrigeração com sistemas energeticamente eficientes.
- ✓ Outros equipamentos e aparelhos que visam a redução do consumo de energia eléctrica, nomeadamente, novos dispositivos eficientes, temporizadores para uma utilização otimizada da energia, redução de perdas em modo stand-by, transformadores de perdas reduzidas.
- ✓ Processos mais eficientes de fabrico de produtos.
- ✓ Motores e sistemas de transmissão energeticamente eficientes, nomeadamente, maior utilização de comandos electrónicos e variadores de velocidade, programação de aplicações integradas, motores eléctricos de alto rendimento.
- ✓ Ventiladores e variadores de velocidade para aplicações energeticamente mais eficientes.
- ✓ Medidas inovadoras de gestão da procura que contribuam para o incremento da elasticidade da procura. Exemplo: gestão da procura (DSM) activa e passiva.
 - DSM activa: controlo de equipamento; controlo consumos de stand-by; controlo de potência; gestão de carregamento do veículo eléctrico; controlo de variáveis ambientais (temperatura ambiente, controlo de estores...); gestão de equipamento associada aos preços dinâmicos
 - DSM passiva: equipamento para instalações residenciais com informação sobre consumo, preço, emissões de CO2 e disponibilização de alarmes e de informação via internet e telemóvel Contadores e sistemas inteligentes de contagem que induzam uma utilização eficiente da energia eléctrica, nomeadamente, contadores integrados em sistemas de telecontagem que permitam o acesso remoto aos dados de consumo e facturação discriminada.

Intangíveis – Disseminação de informação acerca de boas práticas no uso eficiente de energia eléctrica, visando promover mudanças de comportamentos. Como exemplo deste tipo de medidas é de referir auditorias energéticas, campanhas informativas, seminários e conferências.

	Orçamento Anual	
	PPEC 2009-2010	
	%	Euros
Tangíveis (todos os promotores)	69,6%	8 000 000
<i>Indústria e Agricultura</i>	25,1%	2 881 042
<i>Comércio e Serviços</i>	21,5%	2 469 154
<i>Residencial</i>	23,0%	2 649 804
Tangíveis (promotores não empresas do sector)	8,7%	1 000 000
Intangíveis (todos os promotores)	15,2%	1 750 000
Intangíveis (promotores não empresas do sector)	6,5%	750 000
Total PPEC		11 500 000

Impacte tarifário anual

Tarifa de Acesso às Redes	0,46%
Tarifa de Vendas a Clientes Finais	0,21%

Para o próximo período (2011-2012) o total PPEC por ano ascende a 11,5 milhões de euros

Critérios de seriação e pontuações máximas

	Critério	Ponderação	
Critérios de seriação métricos	A. Análise benefício-custo	60 pontos	80 pontos
	A1. Rácio benefício-custo proporcional	40 pontos	
	A2. Rácio benefício-custo ordenado	20 pontos	
	B. Risco de escala	10 pontos	
	C. Peso do investimento em equipamento no custo total da medida	10 pontos	
Critérios de seriação não métricos	D. Qualidade da apresentação da medida	7 pontos	20 pontos
	E. Capacidade para ultrapassar barreiras de mercado e efeito multiplicador	5 pontos	
	F. Equidade	4 pontos	
	G. Inovação	2 pontos	
	H. Experiência em programas semelhantes	2 pontos	

A. Análise benefício custo (60 pontos)

Indicador frequentemente utilizado para projectos de investimento que apresentam montantes de investimento e vidas úteis diferentes.

$$RBC = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_{S_t}}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_{PPEC_t}}{(1+i)^t}}$$

Valor actual dos benefícios

Valor actual dos custos

$$B_{S_t} = B_{Amb_t} + \Delta C_{mg_t}$$

B_{S_t} : Benefícios sociais associados à medida de eficiência no consumo no ano t

B_{Amb_t} : Benefícios ambientais gerados pela medida de eficiência no consumo no ano t

ΔC_{mg_t} : Custos de fornecimento de energia eléctrica evitados pela medida de eficiência no consumo no ano t ,

A1. Rácio benefício - custo proporcional (40 pontos)

Pontuação de cada medida atribuída de forma proporcional ao máximo RBC.

$$P_m = 40 \times RBC_m / RBC_{\max}$$

A2. Rácio benefício - custo ordenado (20 pontos)

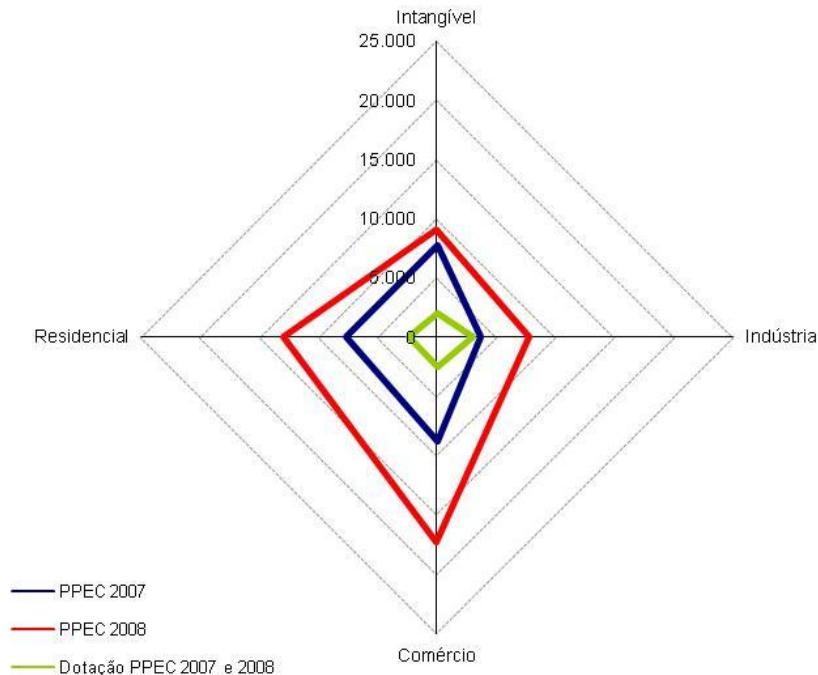
Pontuação de cada medida atribuída de acordo com uma lista ordenada dos valores RBC.

$$P_m = 20 - (k - 1) \times \frac{20}{n}$$

(n é o número de medidas no segmento e k é a posição da medida na lista)

Até ao momento já se verificaram três edições do PPEC: **PPEC 2007** (medidas a implementar em 2007, 2008 e 2009), e **PPEC 2008**, (medidas a implementar em 2008, 2009 e 2010) e **PPEC 2009-2010**, (medidas a implementar em 2009 e 2010)

Comparação montantes candidatos (PPEC 2008 e PPEC 2007) e dotação orçamental, por segmento (mil euros)

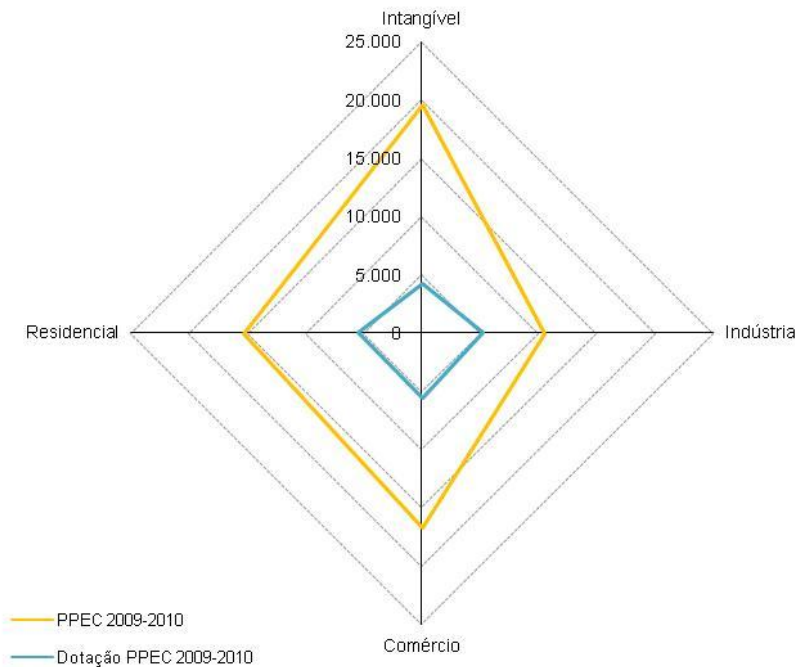


As medidas que concorreram ao PPEC excederam largamente o orçamento

Concurso competitivo, apenas são escolhidas as melhores medidas!

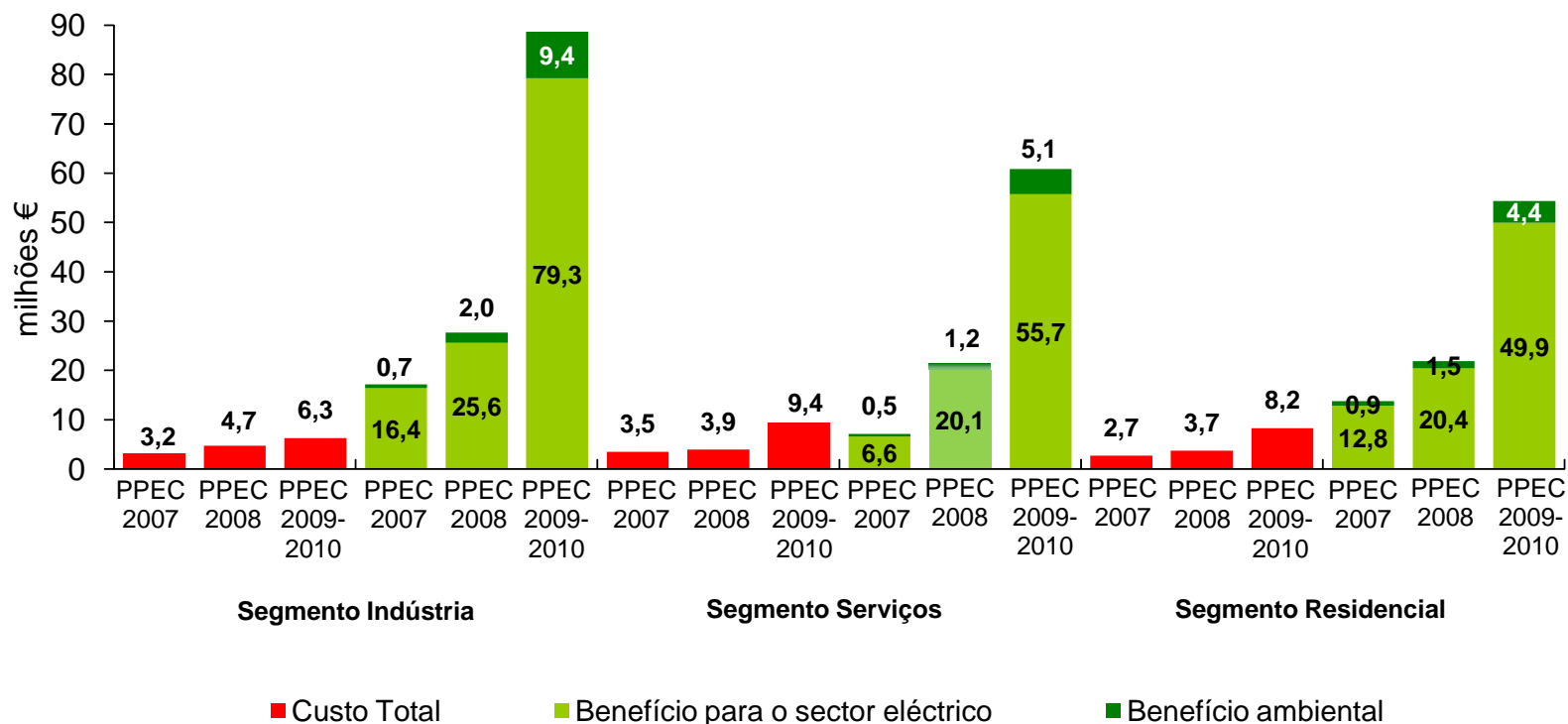
Até ao momento já se verificaram três edições do PPEC: **PPEC 2007** (medidas a implementar em 2007, 2008 e 2009), e **PPEC 2008**, (medidas a implementar em 2008, 2009 e 2010) e **PPEC 2009-2010**, (medidas a implementar em 2009 e 2010)

Comparação montantes candidatos e dotação orçamental, por segmento
(mil euros) - PPEC 2009-10



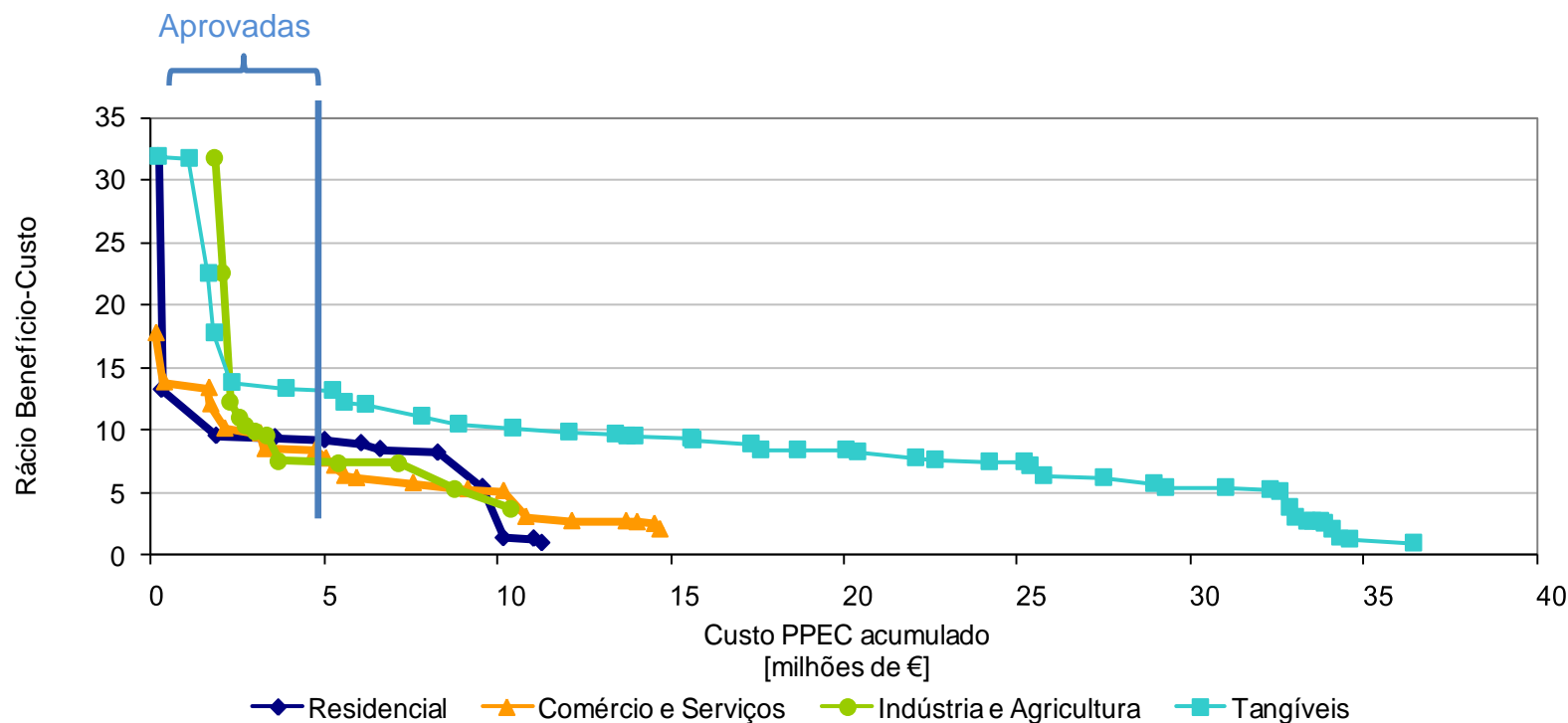
As medidas que concorreram ao PPEC excederam largamente o orçamento

Concurso competitivo, apenas são escolhidas as melhores medidas!

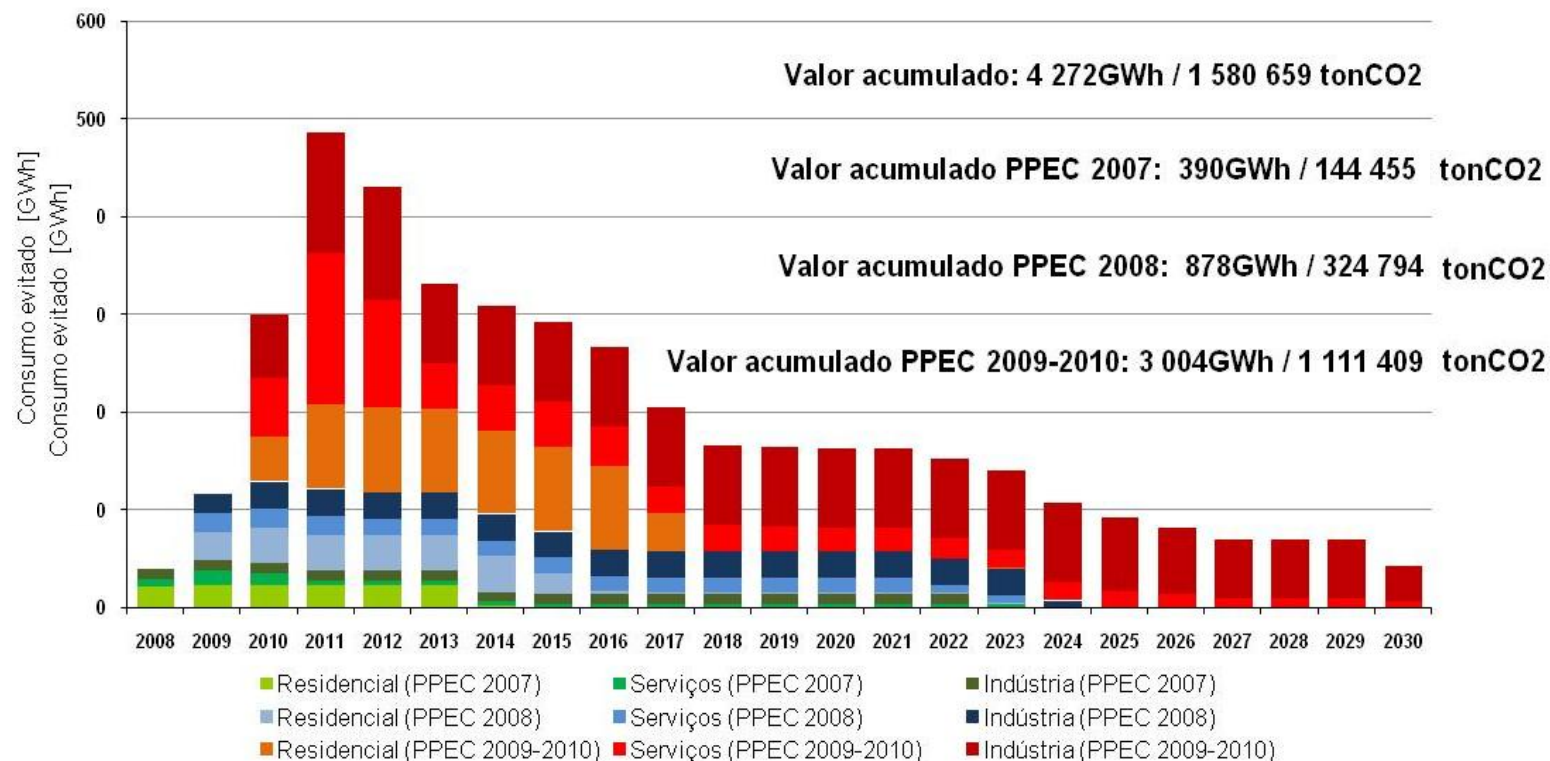


- Observa-se um aumento anual da eficiência das medidas aprovadas, mais pronunciado no PPEC 2009-2010
- Em qualquer segmento, os benefícios esperados ultrapassam claramente os custos esperados (até 14 vezes no PPEC 2009-2010)

Rácio Benefício - Custo das medidas tangíveis



A curva de rácio benefício - custo agregada encontra-se acima das curvas por segmento de mercado, o que reforça a conclusão de que a restrição de realizar concursos separados por segmento de mercado prejudica a otimização de recursos. Esta restrição é, contudo, justificável por razões de equidade



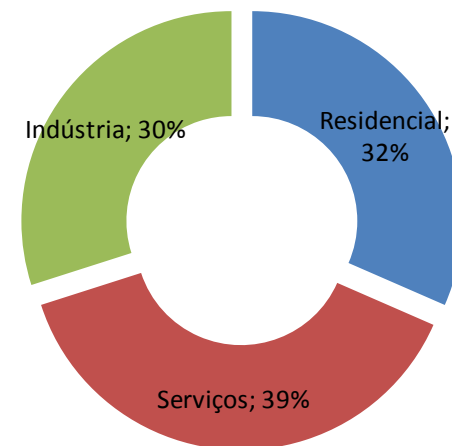
- De 2007 para 2008, o consumo evitado acumulado esperado, resultante de medidas aprovadas, mais que duplicou (390 GWh/144 455 toneladas CO2 para 878 GWh / 324 794 toneladas CO2), sendo quase oito vezes superior em 2009-2010
- Resulta dum maior rácio benefício/custo do PPEC 2009-2010 comparado com o PPEC 2008 e PPEC 2007

PPEC 2009-2010

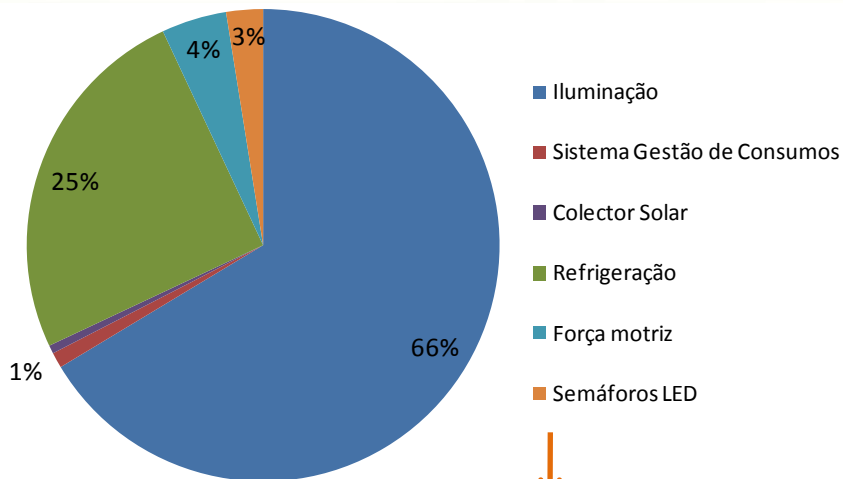
Residencial	Segmento Residencial	Mil euros
	Iluminação LFC	5.029
	Colector Solar	93
	Total	5.121

Comércio e Serviços	Segmento Comercio e Serviços	Mil euros
	Iluminação LFC	1.470
	Iluminação halogéno	48
	Iluminação fluorescente	645
	Iluminação LED	799
	Iluminação Pública	1.027
	Refrigeração (serviços)	1.855
	Semáforos LED	408
Total	6.252	

Indústria e Agricultura	Segmento Indústria e Agricultura	Mil euros
	Refrigeração (indústria)	2.207
	Força motriz (transmissão)	236
	Força motriz (VEV)	488
	Iluminação fluorescente	1.495
	Iluminação LFC	261
	Sistema de Gestão de Consumos (não residencial)	173
Total	4.858	



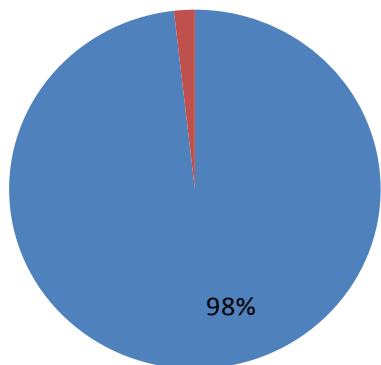
PPEC 2009-2010



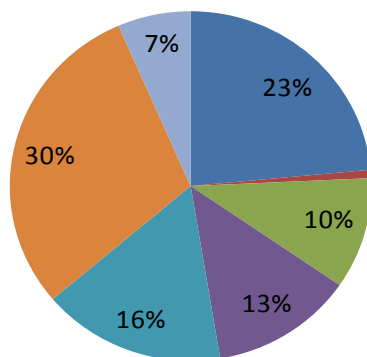
Residencial

Comércio e Serviços

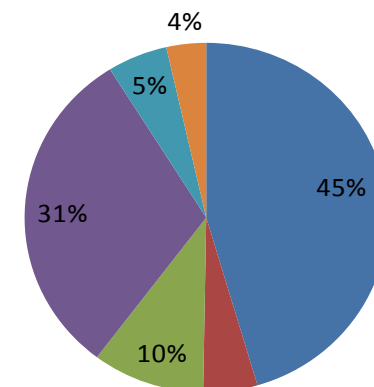
Indústria e Agricultura



■ Iluminação LFC ■ Colector Solar



■ Iluminação LFC ■ Iluminação fluorescente ■ Iluminação Pública ■ Semáforos LED ■ Iluminação halogéno ■ Iluminação LED ■ Refrigeração (serviços)

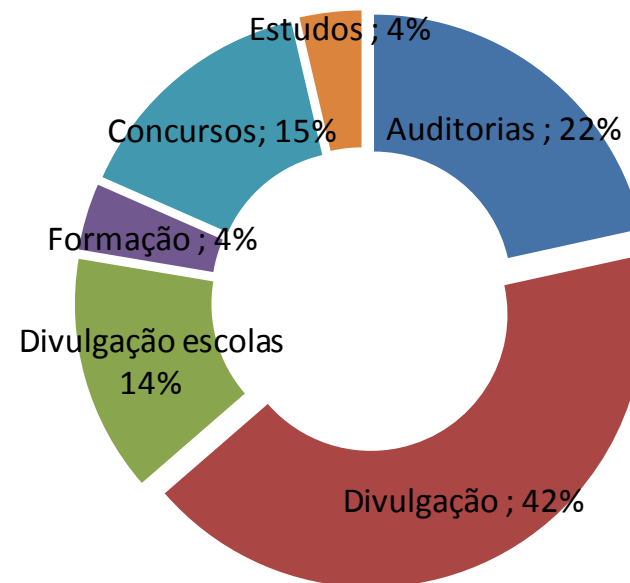


■ Refrigeração (indústria) ■ Força motriz (transmissão) ■ Iluminação fluorescente ■ Sistema de Gestão de Consumos ■ Força motriz (VEV) ■ Iluminação LFC

PPEC 2009-2010

Medidas intangíveis

Medidas Intangíveis	Mil euros
Auditorias	913,1
Divulgação	1781,2
Divulgação escolas	594,4
Formação	167,2
Concursos	624,6
Estudos	154,6
Total	4 235,1

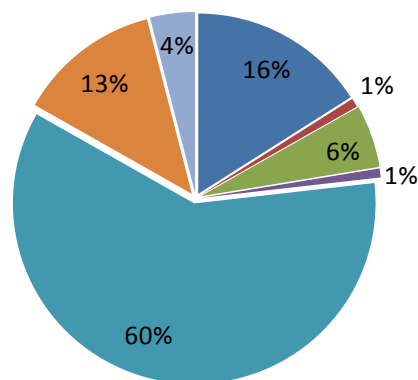


... em número de medidas

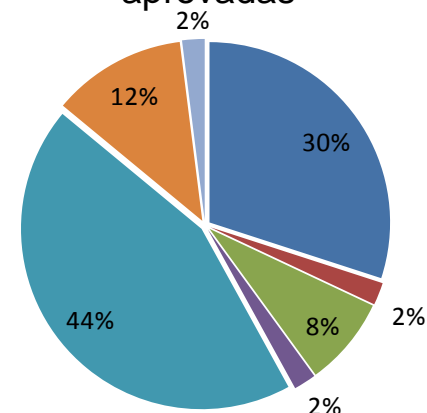
Medidas Promotores	Candidatas			Aprovadas		
	PPEC 2007	PPEC 2008	PPEC 2009/10	PPEC 2007	PPEC 2008	PPEC 2009/10
Agência de energia	0	16	20	0	4	15
Associação consumidores	0	1	1	0	1	1
Associação empresarial	0	1	7	0	0	4
Associação Municipal	2	11	1	0	0	1
Comercializador	41	82	75	19	19	22
Operador Rede Distribuição	17	14	16	6	3	6
Universidade/Centro Tecnológico	2	6	5	1	1	1
	62	131	125	26	28	50

- Agência de Energia
- Associação de consumidores
- Associação empresarial
- Associação municipal
- Comercializador
- Op. Rede Dist.
- Universidade

PPEC 09/10 candidatas



PPEC 09/10 aprovadas

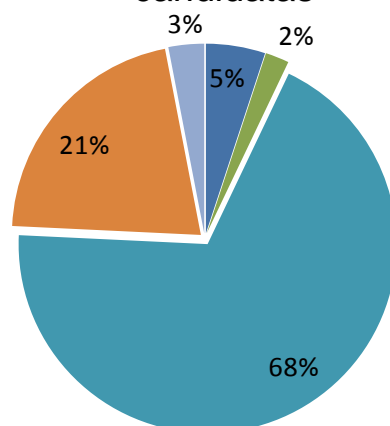


... em volume de custos

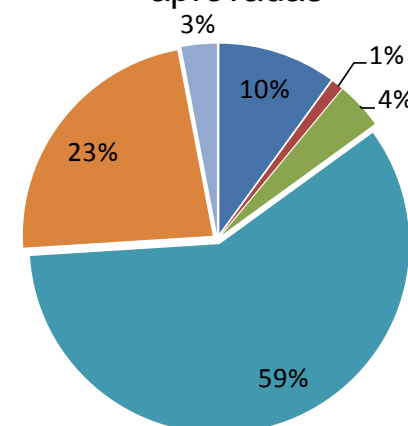
Custos (€)	Candidatas			Aprovadas		
	PPEC 2007	PPEC 2008	PPEC 2009/10	PPEC 2007	PPEC 2008	PPEC 2009/10
Agência de energia	-	5.618.675	2.750.613	-	339.088	1.972.277
Associação consumidores	-	248.475	250.000	-	248.475	250.000
Associação empresarial	-	202.000	1.010.745	-	-	802.785
Associação Municipal	134.980	2.791.922	123.030	-	-	82.986
Comercializador	17.432.129	38.724.222	39.621.407	6.955.691	9.486.161	12.096.570
Operador Rede Distribuição	10.642.063	8.801.724	12.422.697	3.854.273	1.612.856	4.680.239
Universidade/Centro Tecnológico	49.475	951.013	1.937.616	16.492	320.950	581.596
	28.258.646	57.338.032	58.116.108	10.826.456	12.007.531	20.466.452

- Agência de Energia
- Associação de consumidores
- Associação empresarial
- Associação municipal
- Comercializador
- Op. Rede Dist.
- Universidade

PPEC 09/10 candidatas

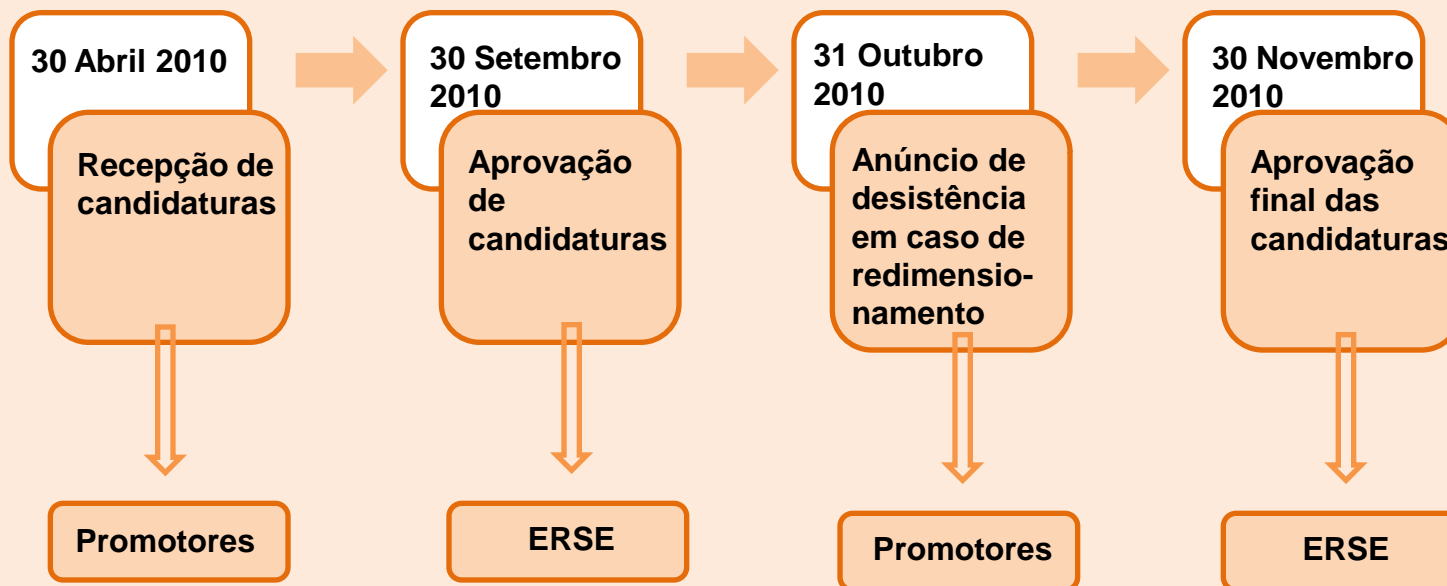


PPEC 09/10 aprovadas



Datas chave do próximo concurso – PPEC 2011-2012

Candidaturas:



O Energy Bus



Jogo Enerfixe



enerfixe
JOGO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

UNION FENOSA

CONHECE O JOGO

REGISTA-TE

login

password

ENTRAR

ESTATÍSTICAS

PESSOAS REGISTADAS:	2846
PESSOAS A JOGAR:	0
ESCOLAS REGISTADAS:	143

NA TUA ESCOLA

RANKING ESCOLAS

CONSULTA OS RESULTADOS

És o mais eficiente de todos?

Sabes como reduzir as emissões de carbono, que prejudicam o Planeta?

Prova-o e começa já a jogar!

Convida um amigo

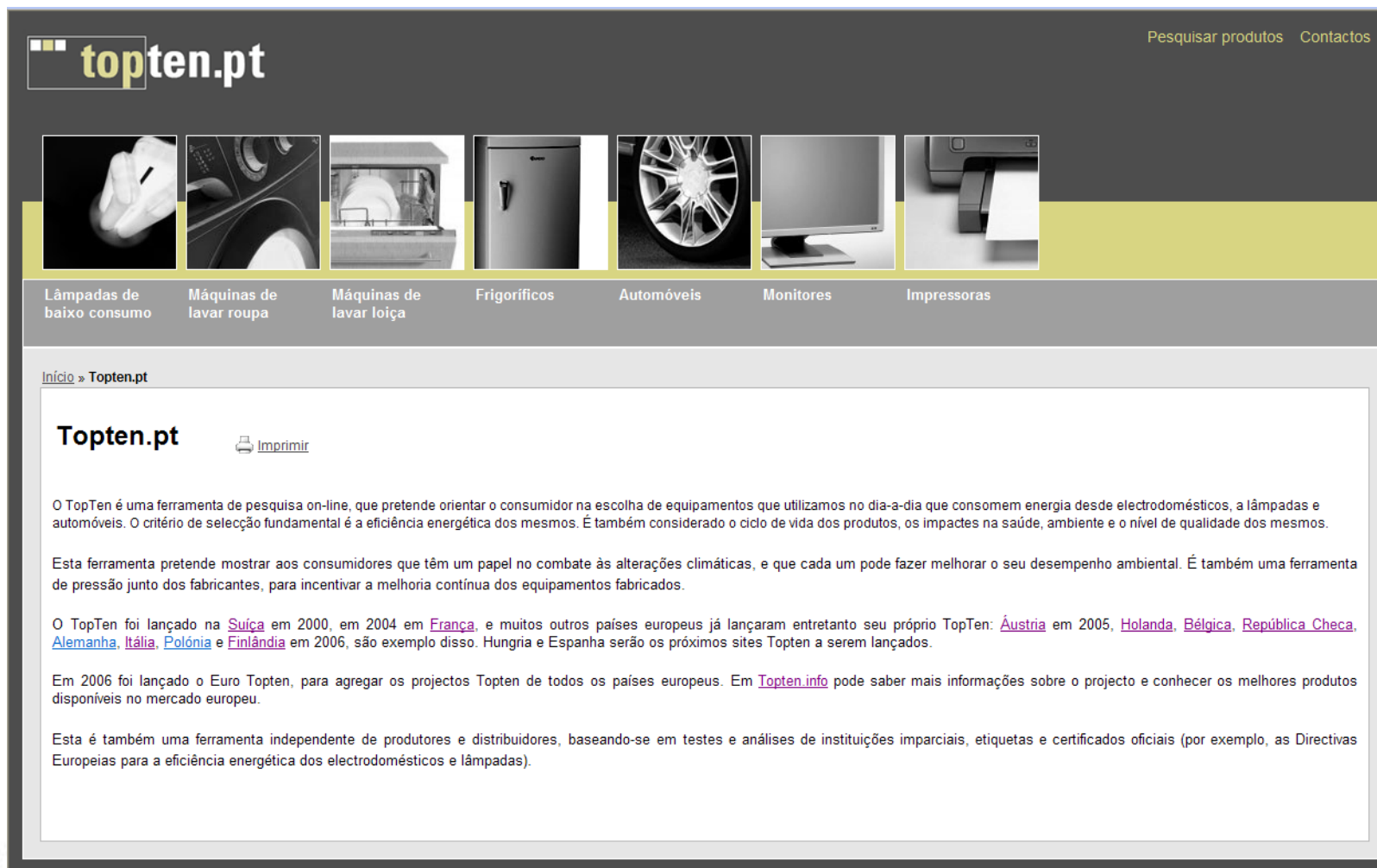
Concurso Escolas Região Norte

A energia mais limpa é a que não se consome!

Union Fenosa Comercial, SA
Aperlado 1010
4101-001 PORTO
enerfixe@unionfenosa.pt

e ERSE Medida financiada no âmbito do Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de energia eléctrica, aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos.
©2009 UNION FENOSA, S.A. Ilustrações: FernandezCoca.com Powered by YDreams

Top Ten




The screenshot shows the homepage of the website **topten.pt**. At the top right, there are links for "Pesquisar produtos" and "Contactos". Below the header is a navigation bar with seven categories, each with a representative image: "Lâmpadas de baixo consumo" (light bulbs), "Máquinas de lavar roupa" (washing machines), "Máquinas de lavar loiça" (dishwashers), "Frigoríficos" (refrigerators), "Automóveis" (car wheels), "Monitores" (computer monitors), and "Impressoras" (printers). The main content area features the site title "Topten.pt" with a print icon and the text "Imprimir". Below this, there are several paragraphs of text explaining the website's purpose and history.

topten.pt Pesquisar produtos Contactos

Lâmpadas de baixo consumo Máquinas de lavar roupa Máquinas de lavar loiça Frigoríficos Automóveis Monitores Impressoras

[Início](#) » [Topten.pt](#)

Topten.pt  [Imprimir](#)

O TopTen é uma ferramenta de pesquisa on-line, que pretende orientar o consumidor na escolha de equipamentos que utilizamos no dia-a-dia que consomem energia desde electrodomésticos, a lâmpadas e automóveis. O critério de selecção fundamental é a eficiência energética dos mesmos. É também considerado o ciclo de vida dos produtos, os impactes na saúde, ambiente e o nível de qualidade dos mesmos.

Esta ferramenta pretende mostrar aos consumidores que têm um papel no combate às alterações climáticas, e que cada um pode fazer melhorar o seu desempenho ambiental. É também uma ferramenta de pressão junto dos fabricantes, para incentivar a melhoria contínua dos equipamentos fabricados.

O TopTen foi lançado na [Suíça](#) em 2000, em 2004 em [França](#), e muitos outros países europeus já lançaram entretanto seu próprio TopTen: [Áustria](#) em 2005, [Holanda](#), [Bélgica](#), [República Checa](#), [Alemanha](#), [Itália](#), [Polónia](#) e [Finlândia](#) em 2006, são exemplo disso. Hungria e Espanha serão os próximos sites Topten a serem lançados.

Em 2006 foi lançado o Euro Topten, para agregar os projectos Topten de todos os países europeus. Em [Topten.info](#) pode saber mais informações sobre o projecto e conhecer os melhores produtos disponíveis no mercado europeu.

Esta é também uma ferramenta independente de produtores e distribuidores, baseando-se em testes e análises de instituições imparciais, etiquetas e certificados oficiais (por exemplo, as Directivas Europeias para a eficiência energética dos electrodomésticos e lâmpadas).

Desconta na aquisição de lâmpadas fluorescentes compactas

CAMPANHA DE SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADAS NO SECTOR DO COMÉRCIO E SERVIÇOS

·POUPE ENERGIA· ·PAGUE MENOS· ·PROTEJA O AMBIENTE·

apague esta **acenda esta!**



SUBSTITUA AS LÂMPADAS INCANDESCENTES DA SUA EMPRESA POR LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE BAIXO CONSUMO.

- CONSUMEM 5 VEZES MENOS.
- EMITEM 5 VEZES MENOS CO₂ PARA A ATMOSFERA.
- DURAM 10 VEZES MAIS.



Se substituir 50 lâmpadas incandescentes de 75 Watt por lâmpadas de baixo consumo de 16 Watt, com uma utilização média diária de 8 horas:

- Consome menos 8 500 kWh por ano de electricidade
- Poupa 800 euros por ano em electricidade
- Evita a emissão de 6 000 kg de CO₂ por ano para a atmosfera

ADIRA À CAMPANHA!

- Não paga quando levantar as lâmpadas. Vai pagar 12 prestações mensais de apenas 15 cêntimos por lâmpada, através da sua factura de electricidade.
- Poupa 1,35 euros por mês em electricidade, por cada lâmpada utilizada durante 8 horas por dia.

No total, paga 1,8 euros por lâmpada, mas poupa 56 euros em electricidade e evita a emissão de 417 kg de CO₂ para a atmosfera, durante a vida da lâmpada, que será de 3,4 anos para uma utilização média diária de 8 horas.

Campanha

100%

iluminação eficiente

adquira aqui com desconto lâmpadas fluorescentes compactas de potência até 20W



Ao entregar lâmpadas incandescentes numa loja EDA, recebe vales de desconto para a aquisição de lâmpadas fluorescentes compactas.

reduza a sua factura de electricidade!

Promotor



campanha válida até 30 de Novembro 2008

Medida financiada no âmbito do Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Eléctrica, aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos

Instalação de sistemas de *free-cooling*



Instalação de semáforos LED na Baixa de Lisboa



Oferta de lâmpadas fluorescentes compactas



OBRIGADO
PELA ATENÇÃO!

ENTIDADE REGULADORA DOS SERVIÇOS ENERGÉTICOS

Telef: +(351) 21 303 32 00

E-mail: erse@erse.pt

<http://www.erse.pt>