



# Certificação Energética e Ar Interior EDIFÍCIOS

EUROSUN 2008

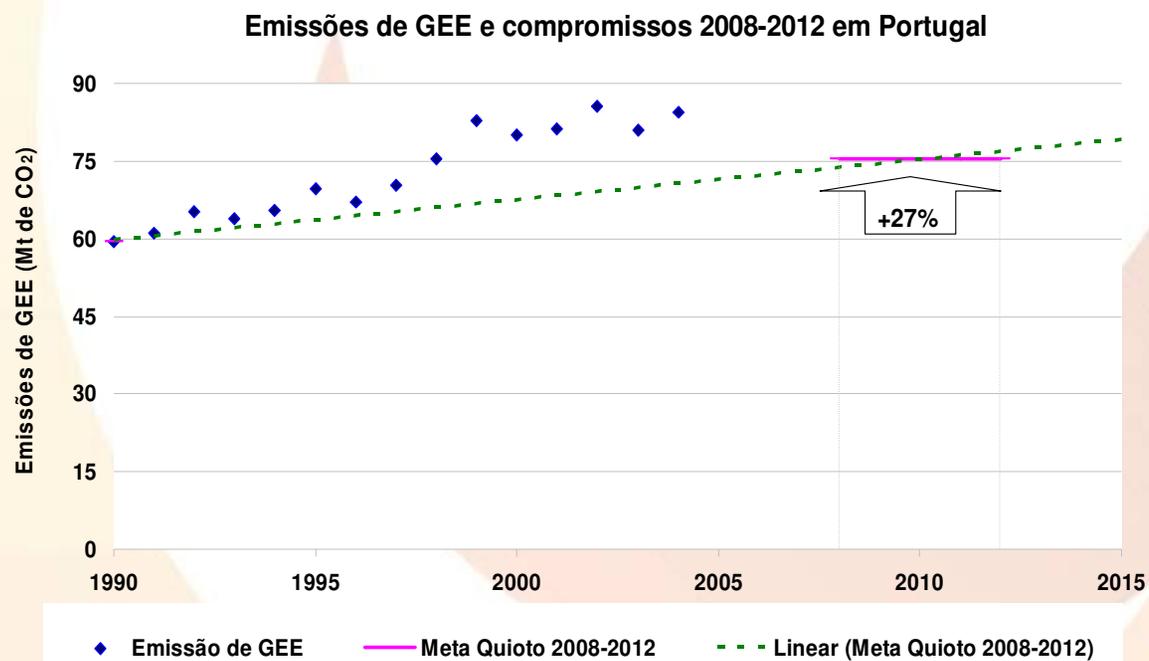


# Sistema de Certificação Energética e de QAI

---

- Contexto nacional energético e ambiental
- Transposição da Directiva Comunitária
- Regulamentação dos edifícios
- Sistema de certificação energética e da QAI
- Declaração de Conformidade Regulamentar e Certificados Energéticos e de QAI
- Portal do SCE
- Campanha de comunicação

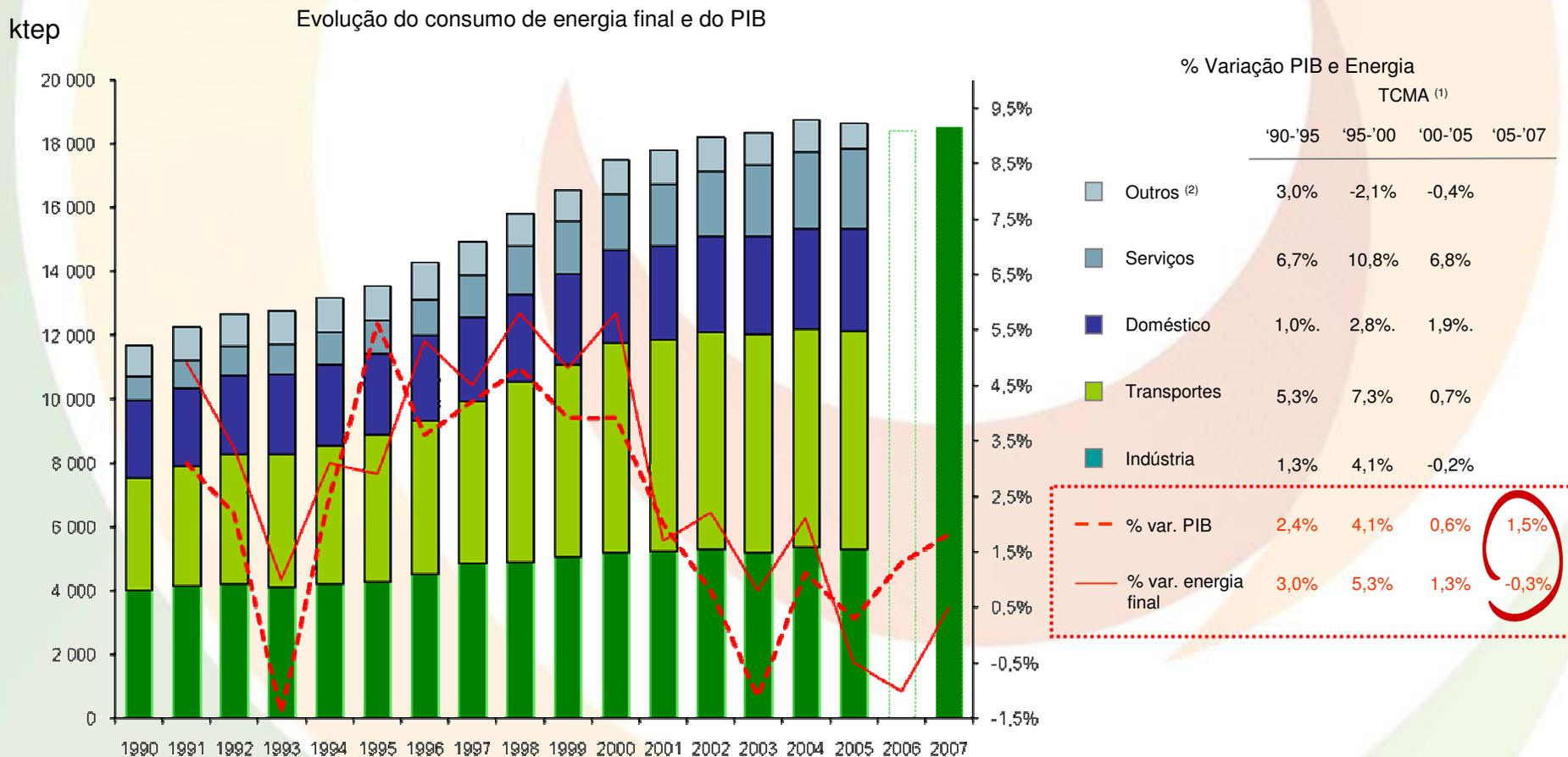
# Cumprir Quioto exige um esforço de todos



Fonte: Instituto do Ambiente

# No último quinquénio Portugal conseguiu desacelerar de forma significativa o consumo de energia

Tendo nos dois últimos anos invertido a relação entre crescimento económico e energético



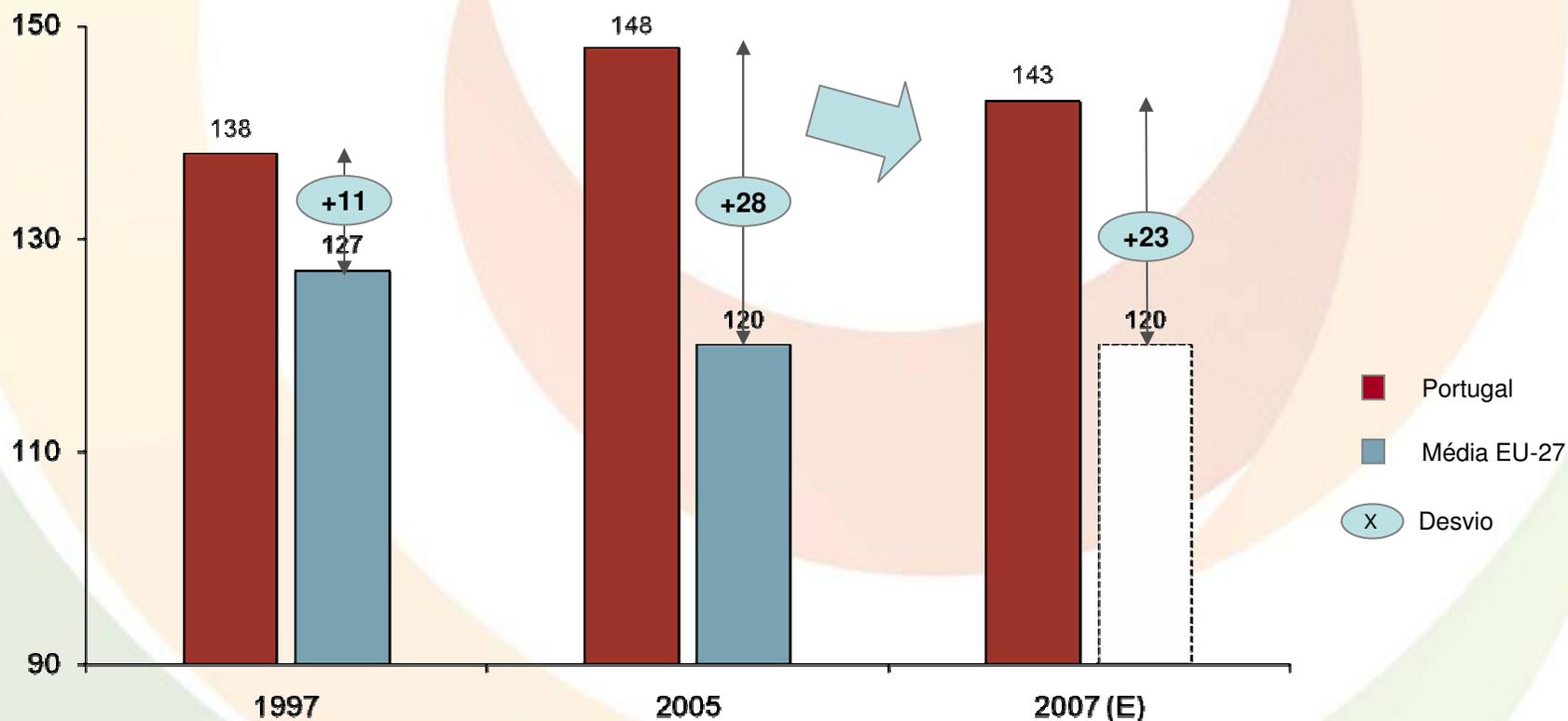
# Forte inversão da intensidade energética nos 2 últimos anos

No entanto, a intensidade energética nacional continua significativamente acima da média europeia

## Intensidade Energética de Portugal e média europeia

Energia final / PIB

(Toneladas Equivalentes de Petróleo por milhão de euros de PIB)

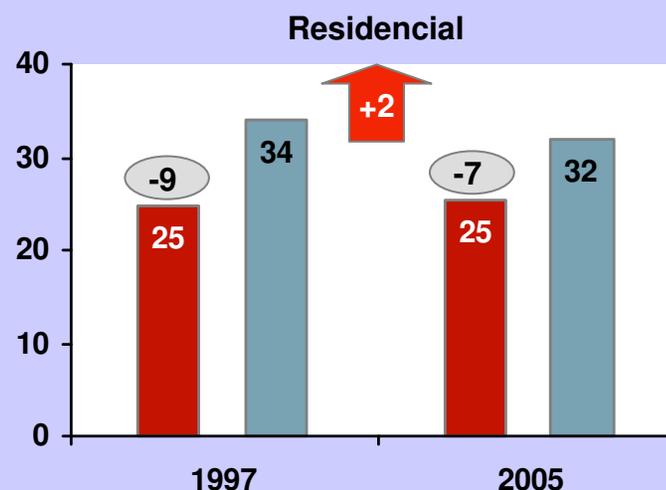
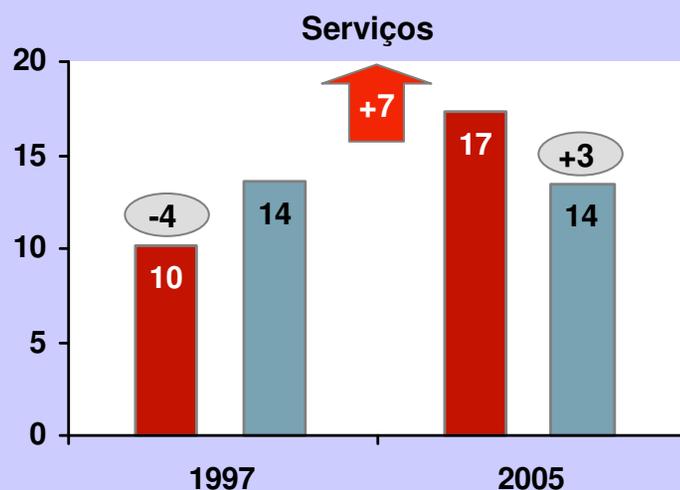


NOTA: PIB a preços constantes de 2000

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

# Os Serviços apresentaram forte incremento da intensidade energética, ao invés da tendência europeia

**Evolução da intensidade energética por sector face à média europeia**  
(consumo de energia do sector / PIB a preços constantes de 2000)



X Desvio em relação à média europeia  
+Y Evolução do desvio

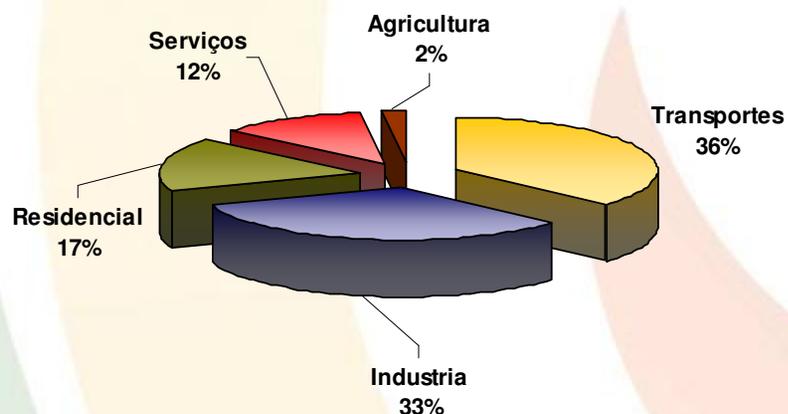
Portugal  
Média EU-27

NOTA: PIB a preços constantes de 2000

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

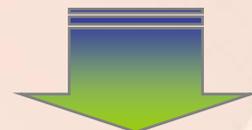
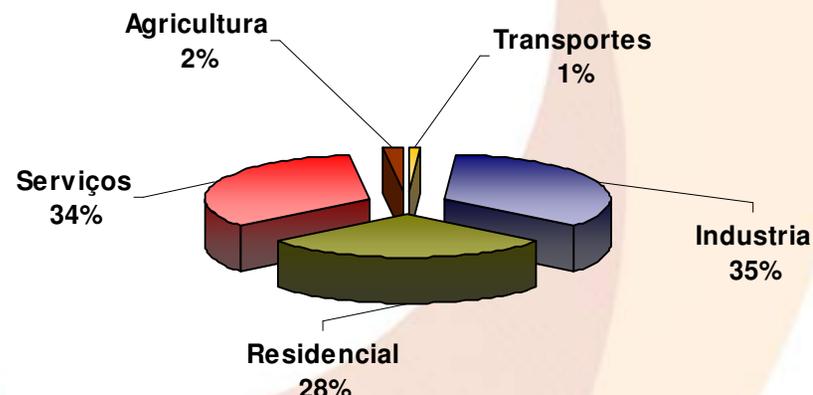
# Quase um terço da energia é consumida nos edifícios

## Energia final



**Edifícios**  
**29% da energia final**

## Energia eléctrica



**Edifícios**  
**62% da energia eléctrica**

Fonte: DGE, Balanço Energético de 2006, Energia Final

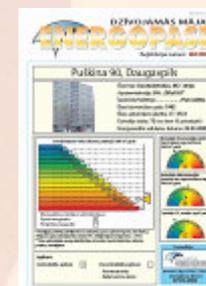
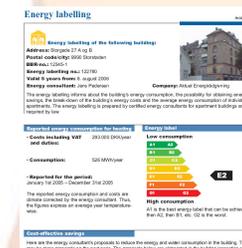
# Sistema de Certificação Energética e de QAI

---

- Contexto nacional energético e ambiental
- Transposição da Directiva Comunitária
- Regulamentação dos edifícios
- Sistema de certificação energética e da QAI
- Declaração de Conformidade Regulamentar e Certificados Energéticos e de QAI
- Portal do SCE
- Campanha de comunicação

# Directiva Europeia 2002/91/CE (EPBD)

- Impõem a emissão de Certificados Energéticos
- Obrigatórios nos licenciamentos e transacções
- Algumas reabilitações abrangidas
- Certificados válidos até 10 anos
- Certificação assegurada por técnicos qualificados



# Transposição para a Legislação Portuguesa

---

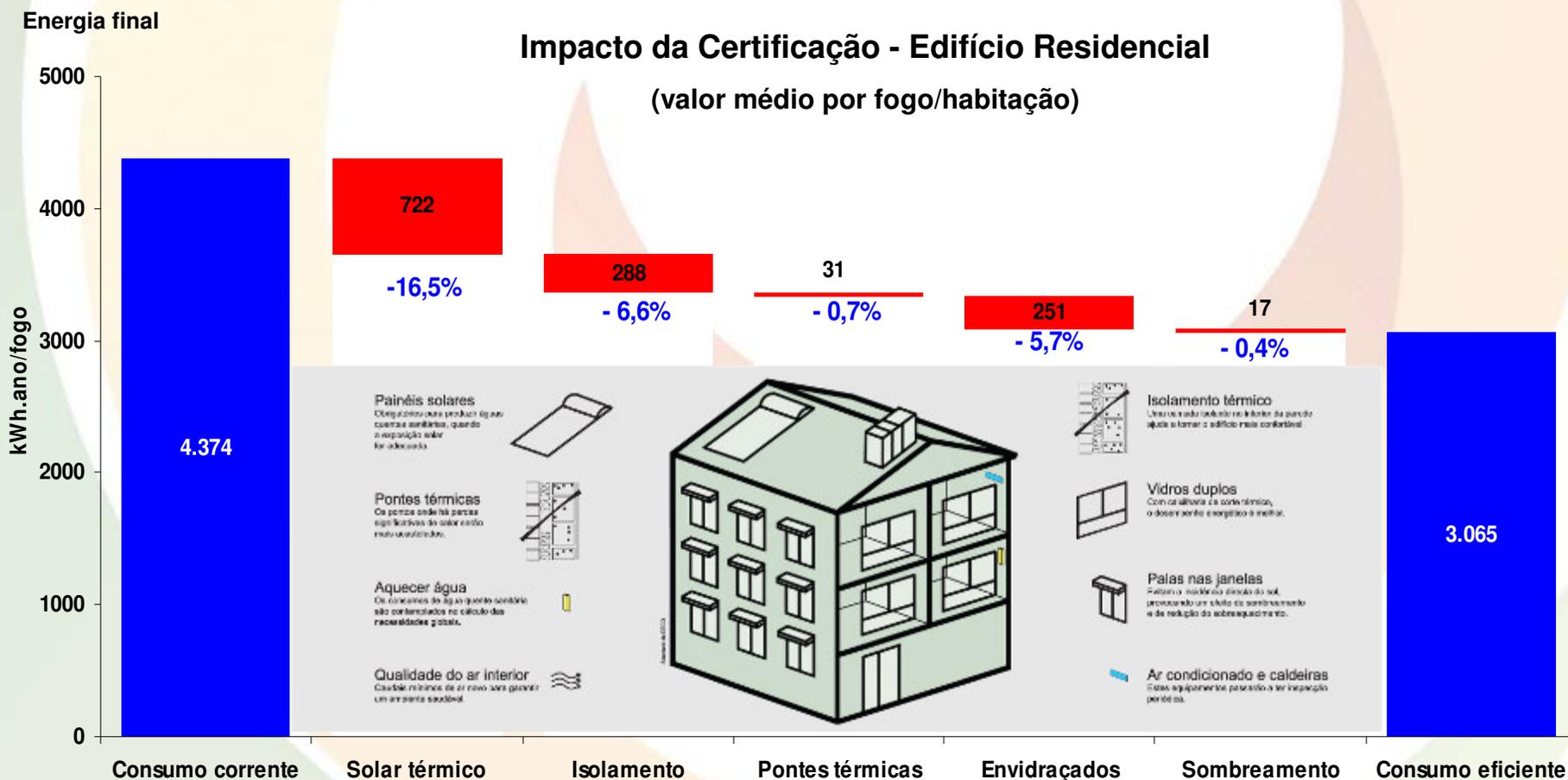
- **RCCTE** - Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (DL 80/2006)
- **RSECE** - Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (DL 79/2006)
- **SCE** - Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (DL 78/2006 )
  - Portaria nº 461/2007, de 5 Junho – Calendarização da aplicação do SCE aos edifícios
  - Portaria nº835/2007, 7 Agosto - Taxas de Registo SCE (45 € por fracção para edif. habitação e 250€ por fracção edif. serviços)
  - Despacho nº 10250/2008 de 8 de Abril, Modelo de Certificado Energético e da Qualidade do Ar Interior

# Sistema de Certificação Energética e de QAI

---

- Contexto nacional energético e ambiental
- Transposição da Directiva Comunitária
- Regulamentação dos edifícios
- Sistema de certificação energética e da QAI
- Declaração de Conformidade Regulamentar e Certificados Energéticos e de QAI
- Portal do SCE
- Campanha de comunicação

# Resumo simplificado de 8 requisitos chave



# Sistema de Certificação Energética e de QAI

---

- Contexto nacional energético e ambiental
- Transposição da Directiva Comunitária
- Regulamentação dos edifícios
- Sistema de certificação energética e da QAI
- Declaração de Conformidade Regulamentar e Certificados Energéticos e de QAI
- Portal do SCE
- Campanha de comunicação

# O sistema é baseado numa bolsa de Peritos Qualificados



- Protocolo com Associações Profissionais
  - Ordem dos Arquitectos
  - Ordem dos Engenheiros
  - Associação Nacional Engenheiros Técnicos
- Mais de 2000 técnicos até ao final da década
  - Prioridade à experiência profissional
  - Cursos de formação específica
  - Carteira Profissional

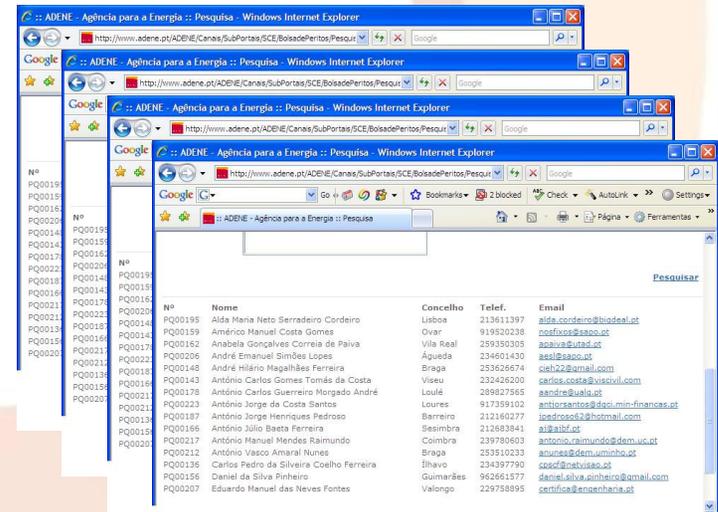
# Perito Qualificado no mercado

- Lista de peritos qualificados e entidades formadoras:

[www.adene.pt](http://www.adene.pt)

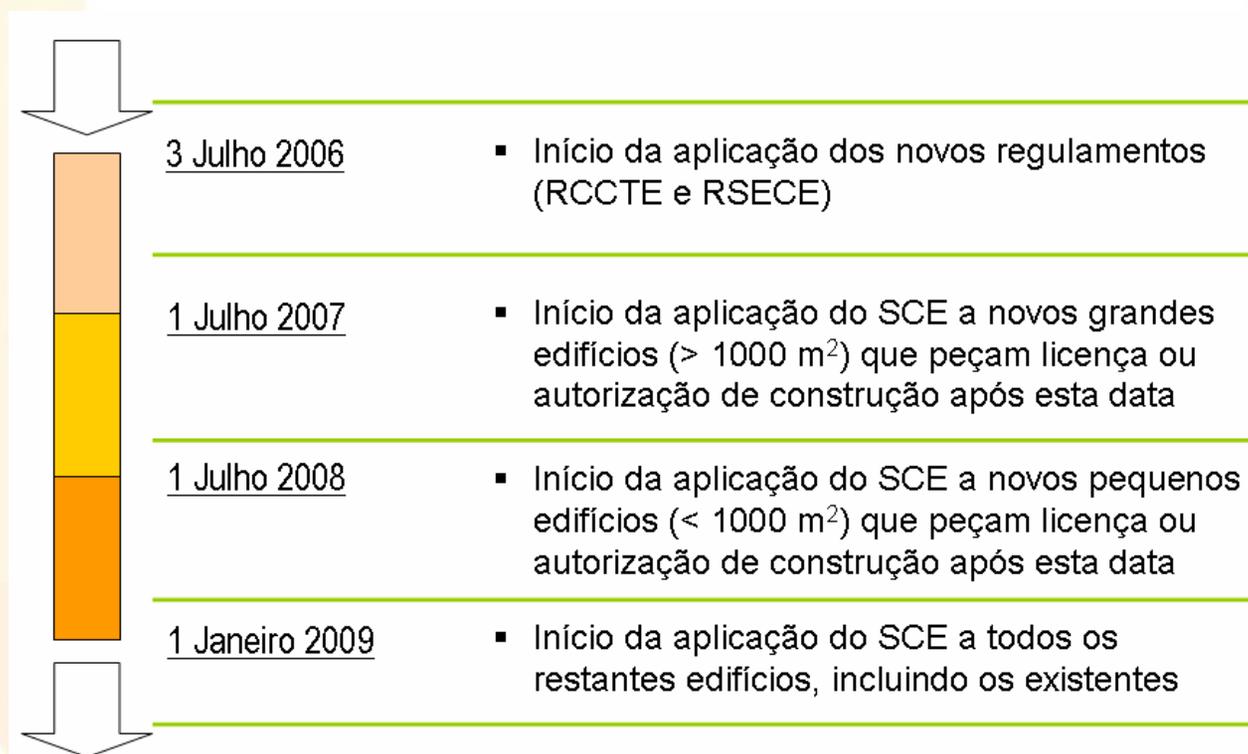
- Lista de Peritos Qualificados :

- Reconhecidos e/ou em reconhecimento: ~ 400
- Até final de 2009: 2.000



Nº	Nome	Concelho	Telef.	Email
PQ00195	Aida Maria Neto Serradeira Cordeiro	Lisboa	213611397	aida_cordeiro@biodeal.pt
PQ00159	Américo Manuel Costa Gomes	Ovar	919520238	mafcosta@apo.pt
PQ00162	Anabela Gonçalves Correia de Paiva	Vila Real	259350305	aaiva@vrad.pt
PQ00206	André Emanuel Simões Lopes	Aguada	234601430	aal@saac.pt
PQ00221	André Hilário Magalhães Ferreira	Braga	253226574	cah2@bmail.com
PQ00143	António Carlos Gomes Tomás de Costa	Viseu	232426200	carlos.costa@viscvul.com
PQ00178	António Carlos Guerreiro Morgado André	Loulé	289827565	andrc@ualu.pt
PQ00223	António Jorge da Costa Santos	Loures	917359102	antjcosta@ppd.mh-financas.pt
PQ00187	António Jorge Henriques Pedroso	Barcelos	211602077	androsd@bnetmail.com
PQ00166	António Júlio Baeta Ferreira	Sesimbra	212683841	ajb@afp.pt
PQ00217	António Manuel Mendes Raimundo	Coimbra	239780603	antonio.raimundo@dem.ucp.pt
PQ00212	António Vasco Amaral Nunes	Braga	233510233	avn@dem-umib.pt
PQ00196	Carlos Pedro da Silveira Coelho Ferreira	Ilhavo	234397790	cpcof@neobus.pt
PQ00156	Daniel da Silva Pinheiro	Guimarães	962661577	daniel.silva.pinheiro@gmail.com
PQ00207	Eduardo Manuel das Neves Fontes	Valongo	229758895	certifica@engenaria.pt

# Calendarização do SCE



# Sistema de Certificação Energética e de QAI

---

- Contexto nacional energético e ambiental
- Transposição da Directiva Comunitária
- Regulamentação dos edifícios
- Sistema de certificação energética e da QAI
- Certificados Energéticos e de QAI
- Portal do SCE
- Campanha de comunicação

# O Certificado informa de um modo simples e directo

- **Etiqueta de Desempenho Energético**
  - 9 classes (de A+ a G)
- **Emissões de CO<sub>2</sub> do edifício**
- **Desagregação necessidades de energia**
  - aquecimento, arrefecimento e águas quentes
  - necessidades energia em kWh/m<sup>2</sup> e kgep/m<sup>2</sup>



Certificação Energética e Ar Interior  
EDIFÍCIOS

Nº CER 12345672007



**CERTIFICADO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR**

TIPO DE EDIFÍCIO: EDIFÍCIO HABITAÇÃO UNIFAMILIAR / FRACÇÃO AUTÓNOMA DE EDIF. MULTIFAMILIAR

Morada / Situação: \_\_\_\_\_ Freguesia \_\_\_\_\_  
 Localidade \_\_\_\_\_ Região \_\_\_\_\_  
 Concelho \_\_\_\_\_ Validade do certificado \_\_\_\_\_  
 Data de emissão do certificado \_\_\_\_\_ Número do perito qualif. \_\_\_\_\_  
 Nome do perito qualif. \_\_\_\_\_  
 Imóvel descrito na  Conservatória do Registo Predial de sob o nº  Art. matricial nº \_\_\_\_\_ Fracção autón. \_\_\_\_\_

Este certificado resulta de uma verificação efectuada ao edifício ou fracção autónoma, por um perito devidamente qualificado para o efeito, em relação aos requisitos previstos no Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE), Decreto-Lei 102/2008 de 4 de Abril, classificando o imóvel em relação ao seu desempenho energético. Neste certificado poderão estar identificadas possíveis medidas de melhoria de desempenho aplicáveis à fracção autónoma ou edifício, suas partes e respectivos sistemas energéticos e ventilação, quer no que respeita ao desempenho energético, quer no que respeita à qualidade do ar interior.

### 1. ETIQUETA DE DESEMPENHO ENERGÉTICO

INDICADORES DE DESEMPENHO		CLASSE ENERGÉTICA
Necessidades anuais globais estimadas de energia útil para climatização e águas quentes	<input type="checkbox"/> kWh/m <sup>2</sup> .ano	<b>A+ A</b>
Necessidades anuais globais estimadas de energia primária para climatização e águas quentes	<input type="checkbox"/> kgep/m <sup>2</sup> .ano	<b>B+ B</b>
Valor limite máximo regulamentar para as necessidades anuais globais de energia primária para climatização e águas quentes	<input type="checkbox"/> kgep/m <sup>2</sup> .ano	<b>C</b>
Emissões anuais de gases de efeito estufa associadas à energia primária para climatização e águas quentes	<input type="checkbox"/> Toneladas de CO <sub>2</sub> equivalentes por ano	<b>D</b>
		<b>E</b>
		<b>F</b>
		<b>G</b>

### 2. DESAGREGAÇÃO DAS NECESSIDADES NOMINAIS DE ENERGIA ÚTIL

Necessidades nominais de energia útil para...	Valor estimado para as condições de conforto térmico de referência	Valor limite regulamentar para as necessidades anuais
Aquecimento	kWh/m <sup>2</sup> .ano	kWh/m <sup>2</sup> .ano
Arrefecimento	kWh/m <sup>2</sup> .ano	kWh/m <sup>2</sup> .ano
Preparação das águas quentes sanitárias	kWh/m <sup>2</sup> .ano	kWh/m <sup>2</sup> .ano

**NOTAS EXPLICATIVAS**

As necessidades anuais globais estimadas de energia útil correspondem a uma previsão da quantidade de energia que terá de ser consumida por m<sup>2</sup> de área útil do edifício ou fracção autónoma para manter o edifício nas condições de conforto térmico de referência e para preparação das águas quentes sanitárias necessárias aos ocupantes. Os valores foram calculados para condições convencionais de utilização, admissas como idênticas para todos os edifícios, de forma a permitir comparações objetivas entre diferentes imóveis. Nos valores apresentados não estão incluídos os consumos com iluminação e outros equipamentos. Os consumos reais podem variar bastante dos indicados e dependem das atitudes e padrões de comportamento dos utilizadores.

As necessidades anuais globais de energia primária (estimadas e valor limite) resultam da conversão das necessidades estimadas de energia útil em kilogramas equivalente de petróleo por unidade de área útil do edifício, mediante aplicação de factores de conversão específicos para a(s) forma(s) de energia utilizada(s) (0,200 kgep/kWh para eletricidade e 0,085 kgep/kWh para combustíveis sólidos, líquido ou gasoso).

As emissões de CO<sub>2</sub> equivalente traduzem a quantidade anual estimada de gases de efeito de estufa que podem ser libertados em resultado da conversão de uma quantidade de energia primária igual às respectivas necessidades anuais globais estimadas para o edifício, usando o factor de conversão de 0,025 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> por kgep.

A classe energética resulta da relação entre as necessidades anuais globais estimadas e as máximas admissíveis de energia primária para aquecimento, arrefecimento e para preparação de águas quentes sanitárias no edifício ou fracção autónoma. O melhor desempenho corresponde à classe A+, seguida das classes A, B, C e seguintes, até à classe G de pior desempenho. Os edifícios com licença ou autorização de construção posterior a 4 de Julho de 2008 apenas poderão ter classe energética igual ou superior a B. Para mais informações sobre o desempenho energético, sobre a qualidade do ar interior e sobre a classificação energética de edifícios, consulte [www.adene.pt](http://www.adene.pt)

Entidade subvencionada



Entidade promotora



Entidade promotora



# Informação sobre medidas de melhoria de desempenho

- Propostas de medidas
  - **Redução estimada de energia**
  - **Investimento estimado**
  - **Pay-back simples**
  
- Nova Classe Energética
  - **se implementadas as medidas**

CERTIFICADO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR | Nº CER 1234567/2007

Nº do parto qualificado: \_\_\_\_\_ Data de emissão: \_\_\_\_\_ Data de validade: \_\_\_\_\_

### 3. DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRACÇÃO AUTÓNOMA

Área útil de pavimento  m<sup>2</sup> | Pê-direito médio ponderado  m | Ano de construção

### 4. PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA DO DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

Sugestões de medidas de melhoria (implementação não obrigatória) (destacadas a negro aquelas usadas no cálculo da nova classe energética)	Redução anual da Fatura energética	Custo estimado De investimento	Período de retorno Do investimento
1			
2			
3			
4			
n			

As medidas de melhoria acima referidas correspondem a sugestões do parto qualificado na sequência da análise que este realizou ao nível do desempenho energético e da qualidade do ar interior do edifício.

Legendas

Redução anual da Fatura energética	Custo estimado De investimento	Período de retorno Do investimento
●●●●● mais de 3000€/ano	●●●●● mais de 5000€	●●●●● inferior a 5 anos
●●●●● entre 500 e 999€/ano	●●●●● entre 1000 e 4999€	●●●●● entre 5 e 10 anos
●●●●● entre 100 e 499€/ano	●●●●● entre 200 e 999€	●●●●● entre 10 e 15 anos
●●●●● menos de 100€/ano	●●●●● menos de 200€	●●●●● mais de 15 anos

SE FOREM CONCRETIZADAS TODAS AS MEDIDAS DESTACADAS NA LISTA, A CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA PODERÁ SER: **A**

Pressupostos e observações a considerar na interpretação da informação apresentada:

Entidade responsável: Direcção Geral de Energia e Geologia | Instituto do Ambiente | Agência Portuguesa do Ambiente | 2/4

# Classificação energética RCCTE

- Classe energética: (R) calculado pelo quociente das necessidades anuais globais de energia primária ( $N_{tc}$ ) e o valor máximo admissível ( $N_t$ )

$$R = \frac{N_{tc}}{N_t}$$

- Edifícios novos: classes energéticas de A+ a B-
- Edifícios existentes: de A+ a G
- Aplicável também a edifícios de habitação no âmbito do RSECE

Edifícios existentes  
Edifícios novos

Classe energética	$R = N_{tc}/N_t$
A+	$R \leq 0,25$
A	$0,25 < R \leq 0,50$
B	$0,50 < R \leq 0,75$
B-	$0,75 < R \leq 1,00$
C	$1,00 < R \leq 1,50$
D	$1,50 < R \leq 2,00$
E	$2,00 < R \leq 2,50$
F	$2,50 < R \leq 3,00$
G	$3,00 < R$

# Sistema de Certificação Energética e de QAI

---

- Contexto nacional energético e ambiental
  - Transposição da Directiva Comunitária
  - Regulamentação dos edifícios
  - Sistema de certificação energética e da QAI
  - Declaração de Conformidade Regulamentar e Certificados Energéticos e de QAI
- Portal do SCE
- Campanha de comunicação

# Portal da ADENE ([www.adene.pt](http://www.adene.pt))

A Agência para a Energia tem por missão promover e realizar actividades de interesse público na área da Energia

Mapa do Site | Links Úteis | Contactos | Newsletter

PESQUISA:  OK

**ADENE**  
AGÊNCIA PARA A ENERGIA

INFORMAÇÃO INSTITUCIONAL  
NOTÍCIAS  
PROJECTOS  
FORMAÇÃO

Saiba mais sobre...

**Certificação Energética e Ar Interior EDIFÍCIOS**

ADENE - Entidade Gestora do SCE

Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética  
Portugal Eficiência 2015  
CONSULTA PÚBLICA  
Consulta Pública

Missão...  
A ADENE foca a sua actividade ao nível das medidas de Eficiência Energética.

Conheça melhor os nossos projectos!

PROJECTOS

- REMODECE - Residential Monitoring to Decrease Energy Use and Carbon Emissions in Europe  
[saiba +](#)
- EE ESCOLAS  
[saiba +](#)
- DEXA MCP  
[saiba +](#)
- CGEIND 2007 - Cursos de Gestão de Energia na Indústria  
[saiba +](#)

clique no cubo

Vamos poupar energia para poupar Portugal!

A ADENE É uma instituição pública participada pelo Ministério da Economia e da Inovação e promove actividades de interesse público no domínio da Política Energética.

A ADENE INFORMA a Cidadão sobre a Qualidade dos Edifícios através do Sistema de Certificação e da qualidade do ar no interior dos edifícios.

NOTÍCIAS...

15-04-2008  
**SGCIE - Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia**

20-03-2008  
**Anúncio dos projectos vencedores do Concurso "Rock in Rio Escola Solar"**

[+ Notícias](#)

Saiba mais sobre...

Água quente solar  
Caracterização do Solar Térmico em Portugal - 2006  
Consulte o relatório síntese

Módulos Certificação PQ's  
Regulamento dos Módulos de Certificação  
Consulte o regulamento dos Módulos de Certificação dos Cursos de Formação de Peritos Qualificados

Executante:

Contacto Nacional:

Associada:

Executante: Direcção Geral de Energia e Geologia

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE  
Ministério do Ambiente do Ordenamento do Território e da Desenvolvimento Regional

Certificação Energética e Ar Interior EDIFÍCIOS

AGÊNCIA PARA A ENERGIA

Portal do SCE

# Pesquisa de CE's válidos



Certificação Energética e Ar Interior  
EDIFÍCIOS

Mapa do Site | Links Úteis | Contactos | Newsletter

PESQUISA:

Área de Acesso Reservado

INTRODUÇÃO

SCE

LEGISLAÇÃO

**EDIFÍCIOS CERTIFICADOS**

BOLSA DE PERITOS

INFORMAÇÃO

DOCUMENTAÇÃO

FORMAÇÃO

NOTÍCIAS

LINKS ÚTEIS

CONTACTOS

## EDIFÍCIOS CERTIFICADOS

Nesta secção poderá pesquisar por Declarações de Conformidade Regulamentar (DCR) e Certificados Energéticos e da Qualidade Ar Interior (CE), emitidos e registados no âmbito do SCE.

Esta funcionalidade, que estará brevemente disponível no portal SCE, permite-lhe:

- Confirmar a validade de uma DCR ou CE - ao introduzir o n.º de um documento emitido no âmbito do SCE, o sistema devolv informação sobre a identificação do imóvel e respectiva classe energética;
- Conhecer a classe energética do edifício - a informação relativa à classe energética do edifício cuja DCR ou CE já esteja sistema, pode ser consultada mediante pesquisa pelos dados identificativos do imóvel.

Cada CE ou DCR tem um número único, que identifica esse documento no SCE. No caso de um edifício ou fracção-autónoma ter n do que um certificado emitido, apenas é válido o mais recente.

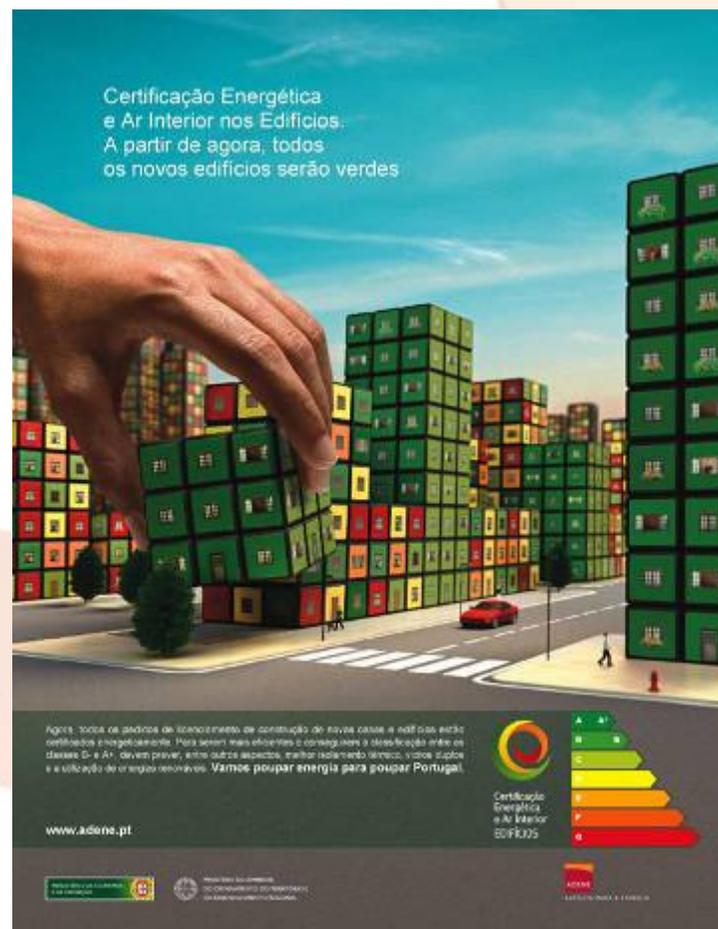
Enviar esta página | Enviar comentários

# Sistema de Certificação Energética e de QAI

---

- Contexto nacional energético e ambiental
- Transposição da Directiva Comunitária
- Regulamentação dos edifícios
- Sistema de certificação energética e da QAI
- Declaração de Conformidade Regulamentar e Certificados Energéticos e de QAI
- Portal do SCE
- Campanha de comunicação

# Campanha de comunicação



# Campanha de Imprensa



*“Um dia todos os edifícios serão verdes”*



Certificação  
Energética  
e Ar Interior  
EDIFÍCIOS



AGÊNCIA PARA A ENERGIA



Certificação  
Energética  
e Ar Interior  
EDIFÍCIOS



AGÊNCIA PARA A ENERGIA

# Dúvidas

---

[www.adene.pt](http://www.adene.pt)

MUITO OBRIGADO