



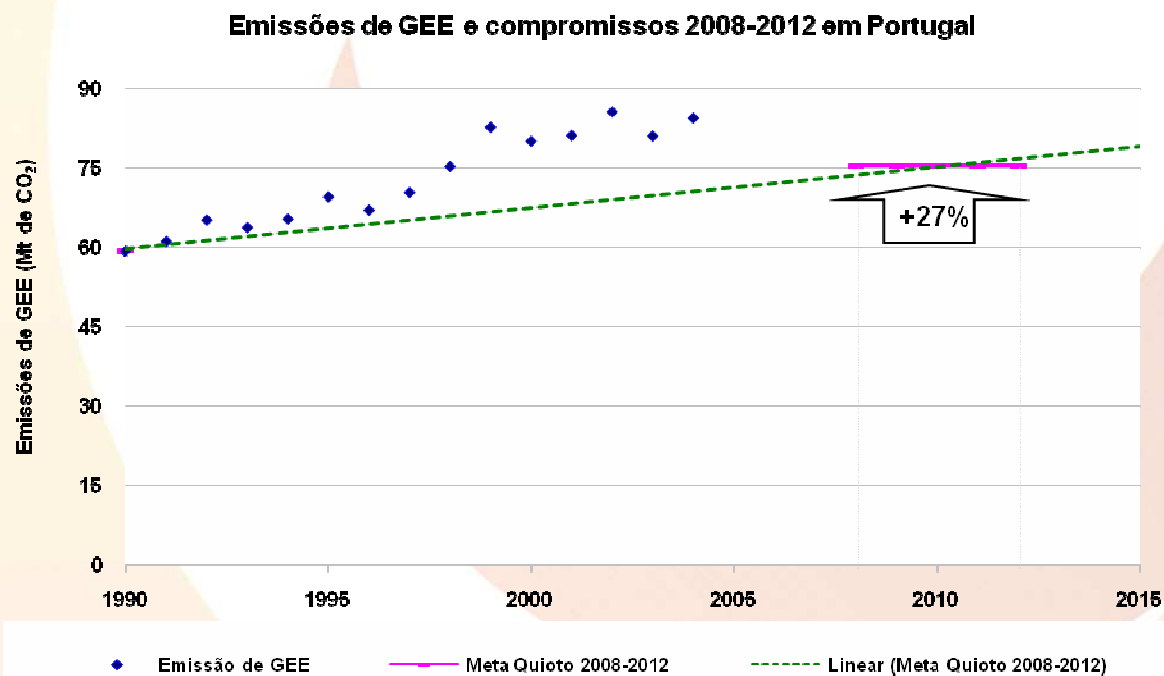
Certificação Energética e Ar Interior EDIFÍCIOS

Um dia todos os edifícios serão verdes

2008



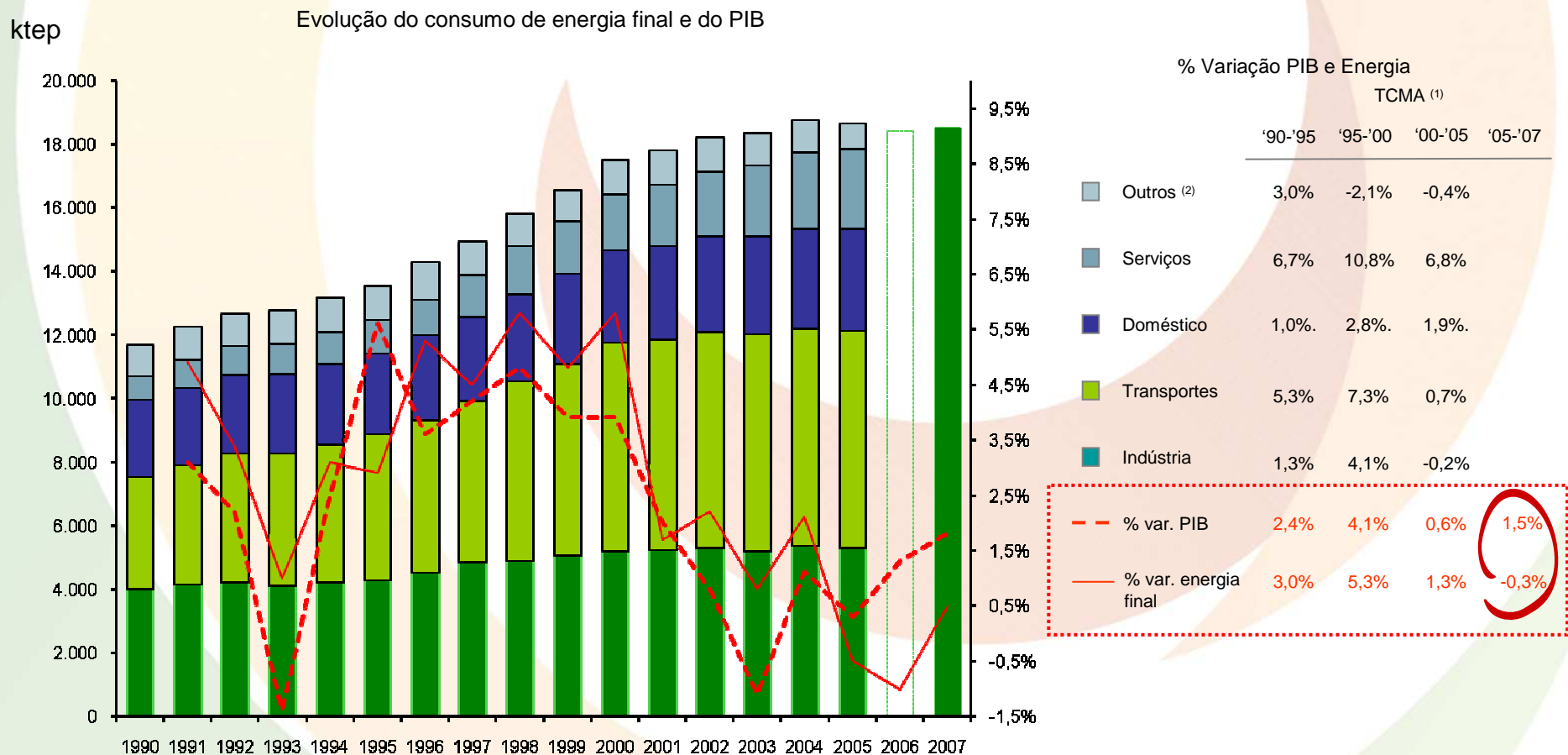
Cumprir Quioto exige um esforço de todos



Fonte: Instituto do Ambiente

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

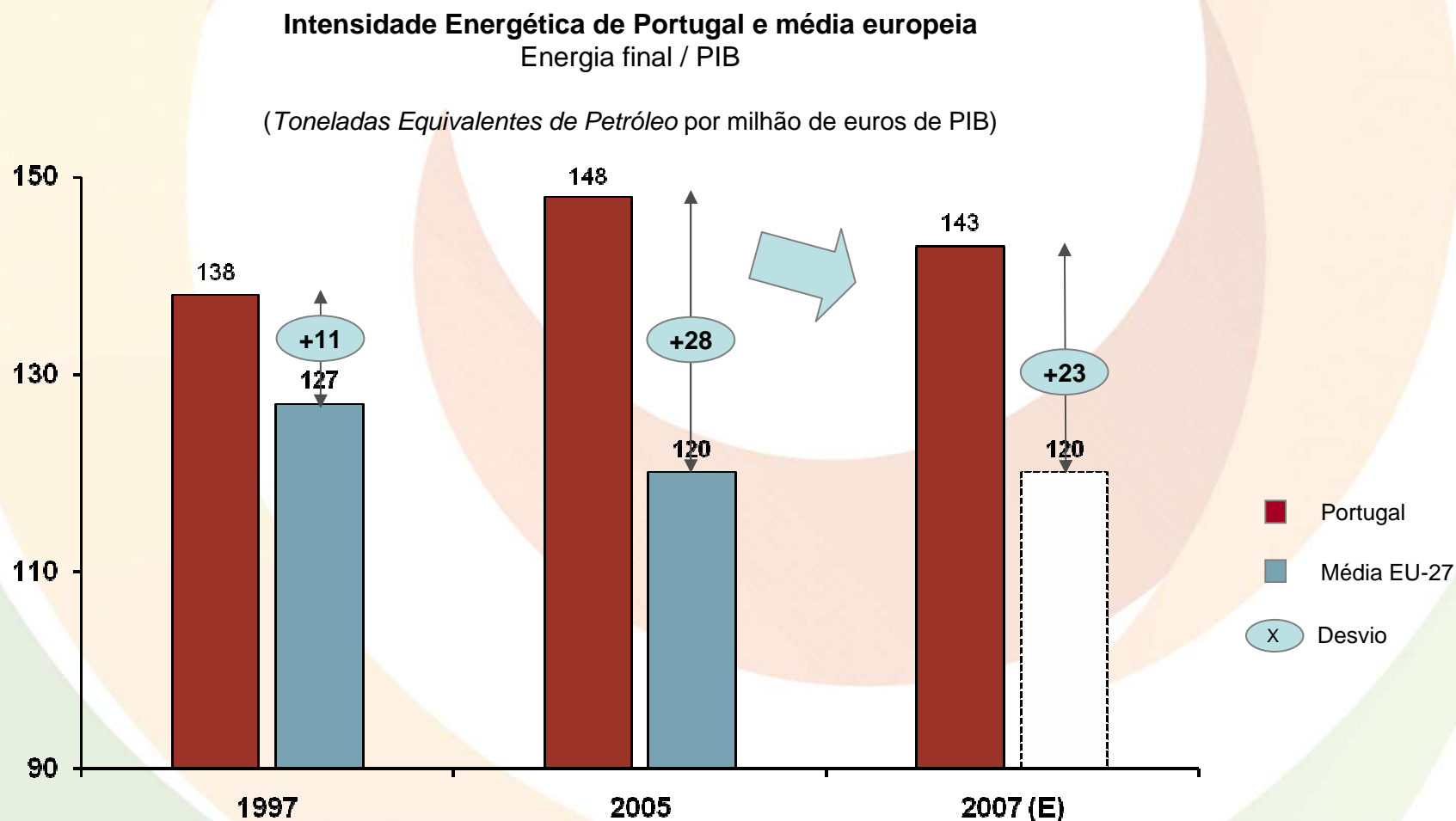
Tendo nos dois últimos anos invertido a relação entre crescimento económico e energético



(1) TCMA = Taxa de Crescimento Médio Anual
 (2) Agricultura e Pescas, Indústrias Extractivas, Construção e Obras Públicas
 Nota: exclui consumo de petróleo não energético
 Fonte: Balanços Energéticos (DGGE);INE; Análise ADENE/DGEG

Forte inversão da intensidade energética nos 2 últimos anos

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

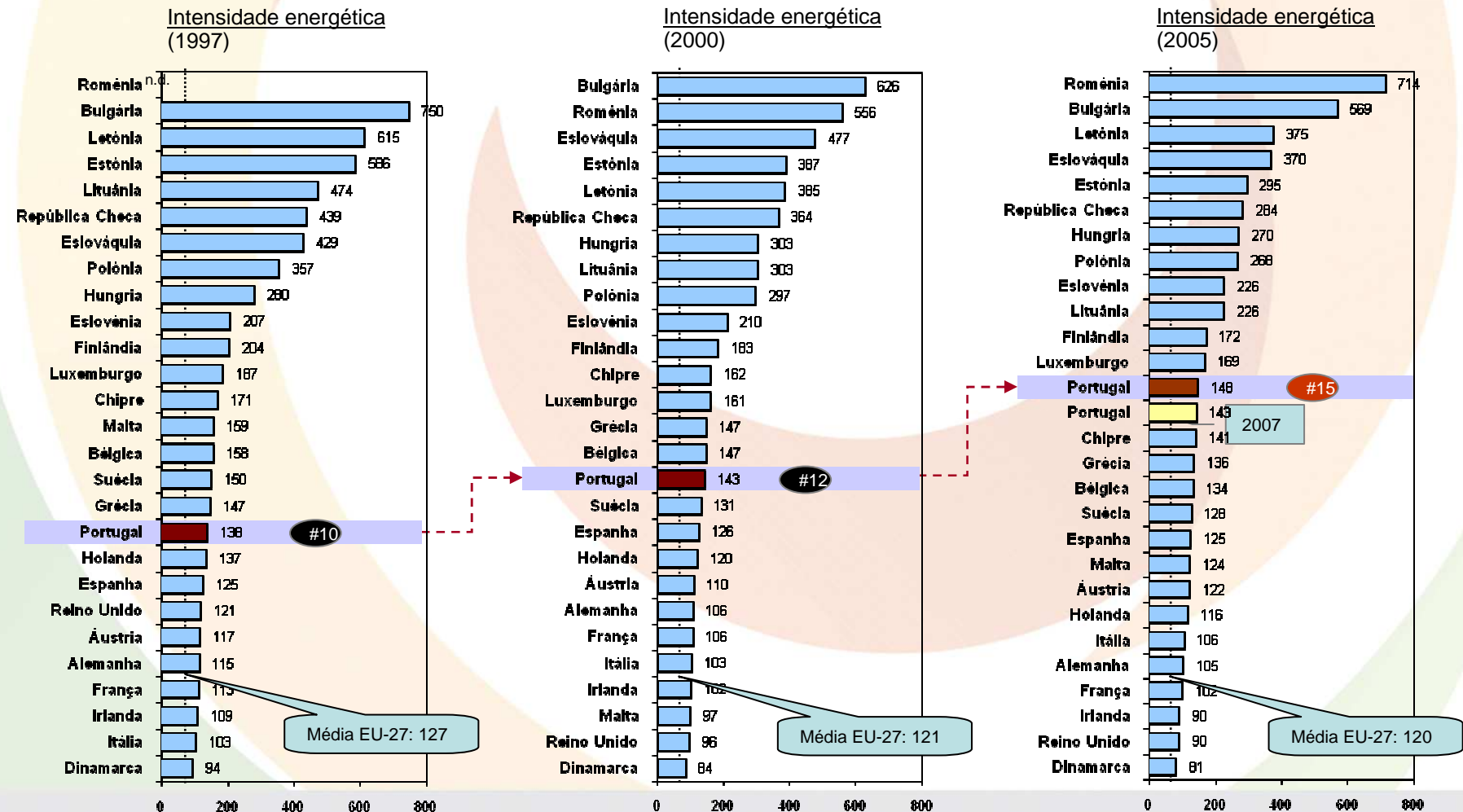


NOTA: PIB a preços constantes de 2000

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

A inversão verificada não alterou a posição relativa de Portugal

Portugal tem vindo desde 1997 a piorar a sua posição relativa no contexto europeu

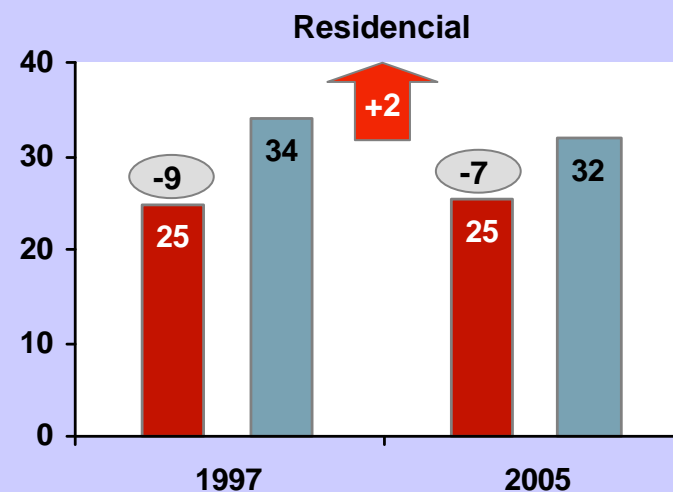
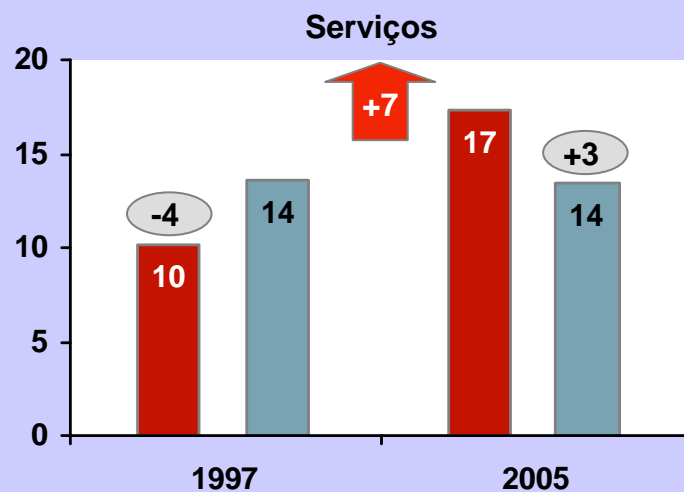


NOTA: PIB a preços constantes de 2000

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)

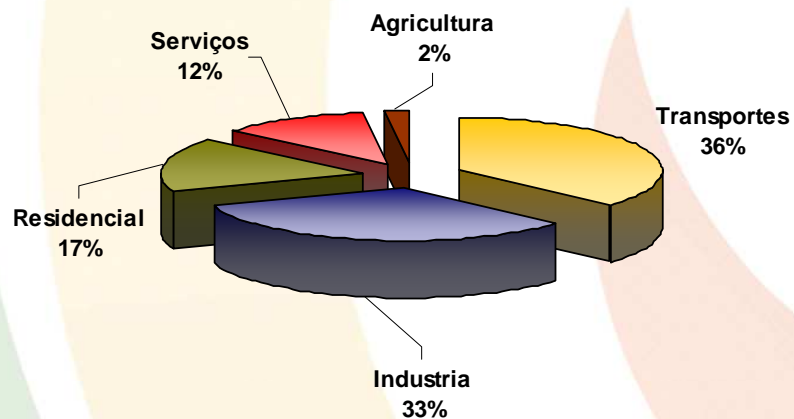


NOTA: PIB a preços constantes de 2000

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

Quase um terço da energia é consumida nos edifícios

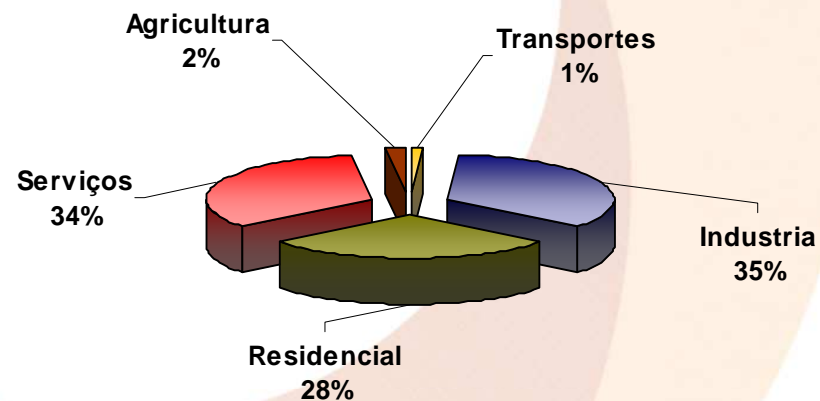
Energia final



Edifícios

29% da energia final

Energia eléctrica



Edifícios

62% da energia eléctrica

Fonte: DGEG, Balanço Energético de 2006, Energia Final

Directiva 2002/91/CE de 16 de Dezembro

- **Objectivo:** Promover a melhoria do desempenho energético dos edifícios na Comunidade, tendo em conta:
 - ✓ As condições climáticas externas e as condições locais
 - ✓ Exigências em termos de clima interior
 - ✓ Rentabilidade económica
- **Estabelece requisitos em matéria de:**
 - ✓ Metodologia de cálculo do desempenho energético integrado dos edifícios
 - ✓ Aplicação de requisitos mínimos para o desempenho energético dos novos edifícios
 - ✓ Aplicação de requisitos mínimos para o desempenho energético dos grandes edifícios existentes que sejam sujeitos a grandes obras de renovação
 - ✓ **Certificação energética dos edifícios**
 - ✓ Inspeção regular de caldeiras e instalações de ar condicionado nos edifícios e, complementarmente, avaliação da instalação de aquecimento quando as caldeiras tenham mais de 15 anos

O que diz a Directiva em relação à Certificação...

- Aquando da **construção, da venda ou do arrendamento de edifício**, deve ser fornecido um certificado do desempenho energético ao potencial comprador ou arrendatário
- **Validade** do certificado deve ser igual ou inferior a 10 anos
- Alguns tipos de edifício são **excluídos** da aplicação
- Certificado deve incluir valores de referência que facilitem **leitura da informação** pelos consumidores
- Certificado deve incluir ou ser acompanhado de **recomendações de melhoria** com viabilidade económica
- Nos grandes edifícios públicos, deve ser **afixada cópia** do certificado em local de destaque, claramente visível pelo público
- Certificação realizada por **peritos qualificados**

Transposição da Directiva em Portugal: D.L. 78/2006 foi a “novidade legislativa”

Evolução histórica

< 1990: não existiam requisitos térmicos na edificação

1990: RCCTE - Regulamento das características de comportamento térmico dos edifícios (Dec. Lei 40/90)

1998: RSECE - Regulamento dos sistemas de climatização em edifícios (Dec. Lei 119/98)

2006: Novo pacote legislativo (4 de Abril)

- **SCE** - Dec. Lei 78/2006
- **RSECE** - Dec. Lei 79/2006
- **RCCTE** - Dec. Lei 80/2006

Transpõe a
Directiva 2002/91/CE
para direito nacional

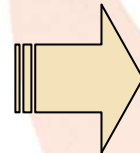


Legislação no âmbito do SCE

▪ D.L. 78/2006 de 4 de Abril

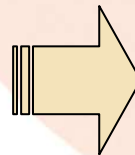
- Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios

Portaria n.º 461/2007 de 5 de Junho



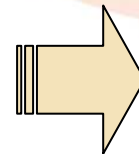
Define a calendarização da aplicação do SCE

Portaria n.º 835/2007 de 7 de Agosto

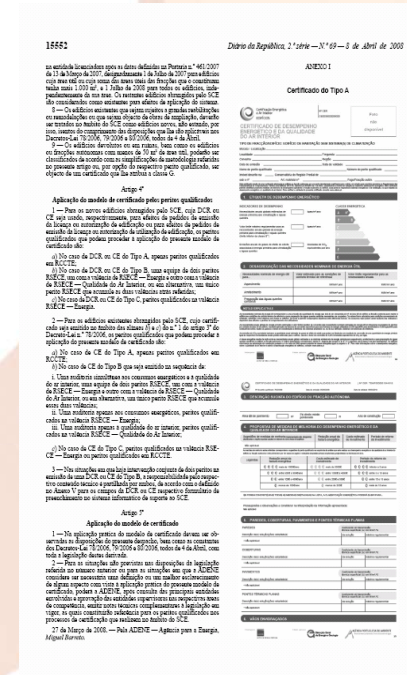


Define o valor das taxas de registo das DCRs e dos CE no SCE

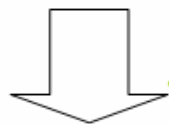
Despacho n.º 10250/2008 de 8 de Abril



Define o modelo de certificado energético



Calendarização do SCE



3 Julho 2006

- Início da aplicação dos novos regulamentos (RCCTE e RSECE)



1 Julho 2007

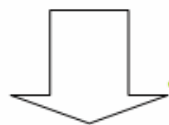
- Início da aplicação do SCE a novos grandes edifícios (> 1000 m²) que peçam licença ou autorização de construção após esta data

1 Julho 2008

- Início da aplicação do SCE a novos pequenos edifícios (< 1000 m²) que peçam licença ou autorização de construção após esta data

1 Janeiro 2009

- Início da aplicação do SCE a todos os restantes edifícios, incluindo os existentes



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**

Principais etapas do trabalho de Certificação

Verificação da aplicação dos requisitos regulamentares

Emissão de certificado e indicação de medidas de melhoria

RCCTE
Habitação



RSECE
Serviços



Classificação do desempenho energético

Classe Energética	Índice Energético
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5
F	6
G	7

Medidas de melhoria aplicáveis

Medida	Medida de melhoria	Medida de melhoria	Medida de melhoria
1
2
3
4
5

DCRs e CEs – Características, semelhanças e diferenças

- **DCR como “pré-certificado”**

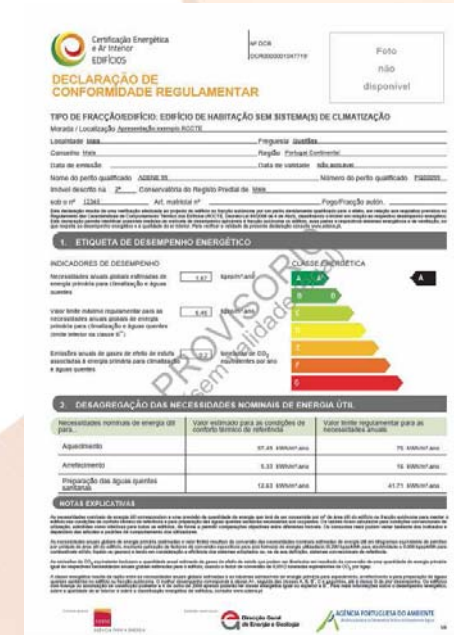
- DCR tem mesmo formato e tipo de conteúdos que o CE, diferindo apenas no título, número e prazo
- Informação (incl. classificação) tem carácter provisório (baseia-se em dados de projecto). Só passa a definitiva no CE, após verificação do PQ no final da obra

- **Emissão em formato electrónico**

- Preenchimento on-line pelo PQ na sua área reservado do Portal SCE em www.adene.pt
- Sistema gera DCR/CE na forma de ficheiro PDF que PQ pode imprimir ou enviar a proprietário/promotor

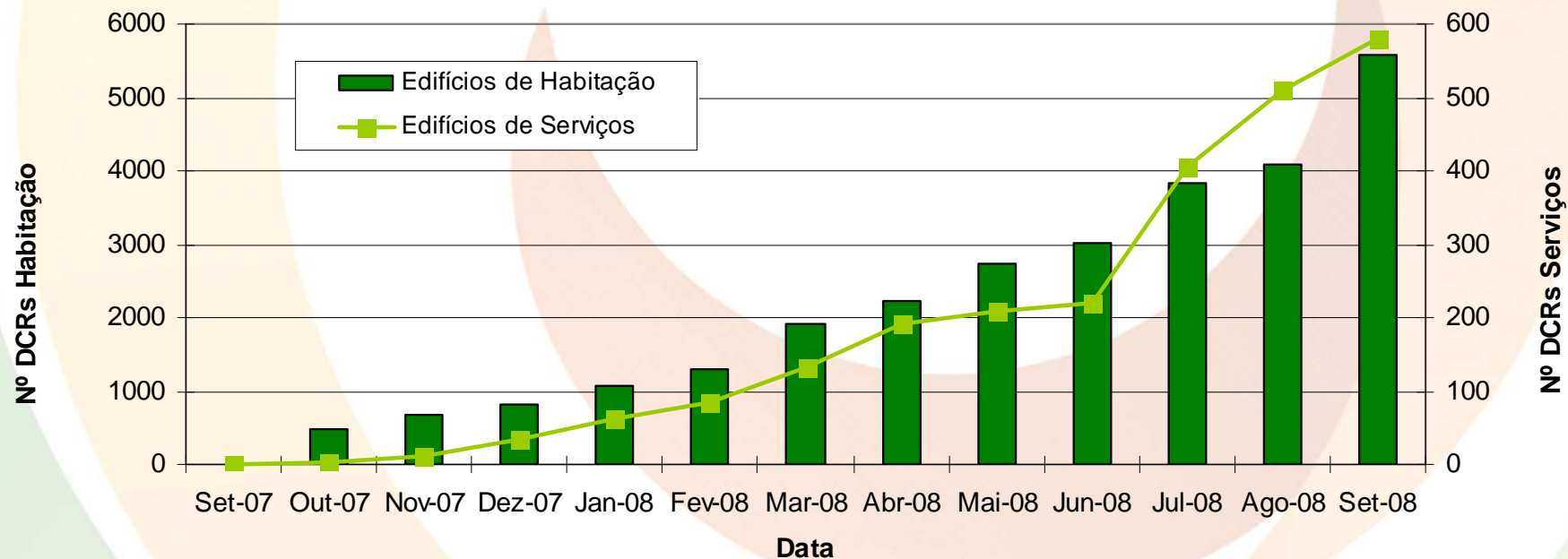
- **Validade da DCR/CE**

- Válidos só após pagamento da taxa de registo
- Registo elimina marca de água e fica consultável no site



Marca de água
=
DCR/CE inválido

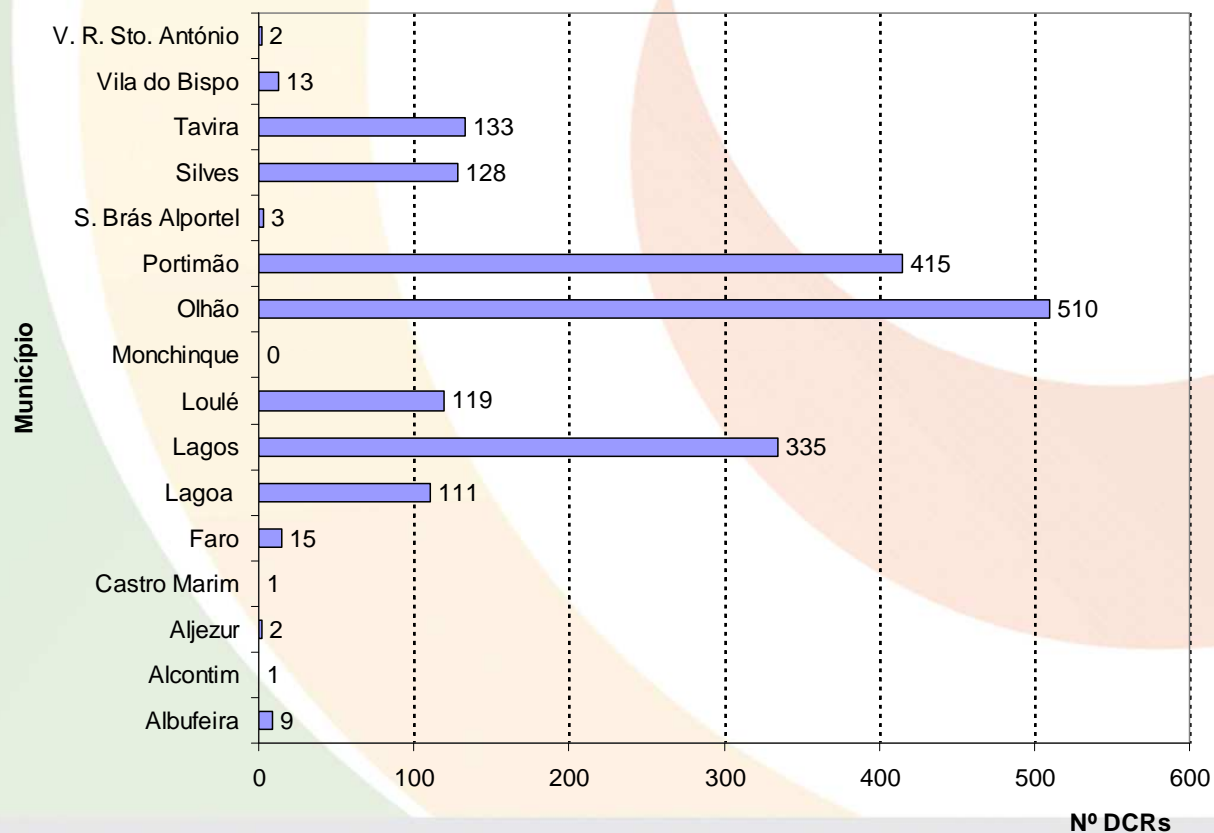
Nova dinâmica de emissão de DCRs após Julho 2008



- Mais de 6000 DCRs de fracções/fogos de edifícios

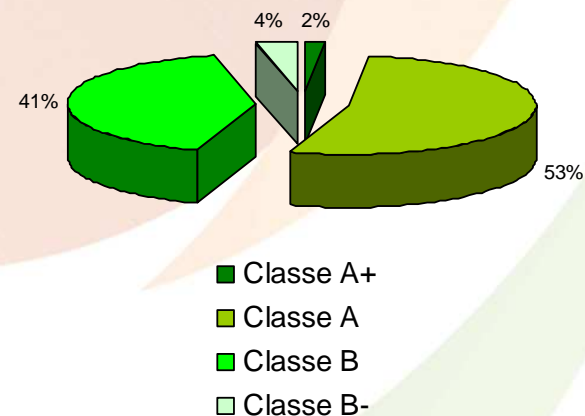
Cerca de 30% das DCRs registadas são do Algarve

DCRs emitidas - Municípios Algarve



- Cerca de 1800 DCRs desde Julho 2007
- > 50% são Classe A

Classes energéticas



O Certificado informa de um modo simples e directo

- **Etiqueta de Desempenho Energético**
 - 9 classes (de A+ a G)
- **Emissões de CO₂ do edifício**
- **Desagregação necessidades de energia**
 - aquecimento, arrefecimento e águas quentes
 - necessidades energia em kWh/m² e kgep/m²

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: 1234567/2307

Nº de participação: Data de emissão: Sala de emissão:

3. DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO AUTÓNOMA

Área útil de pavimento m² | Pá-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) (deduzidas a medida que já esteja usada 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 de melhor qualidade no seguimento da análise que neste relatório se descreve. O efeito energético e da qualidade do ar interior de cada medida depende do contexto em que se encontra a solução e das condições de utilização da solução referida no documento de obra.

Legenda:

Redução anual da Fatura energética:	Custo estimado De investimento	Período de retorno Do investimento
●●●●● mais de 1000€ /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 DESTA LISTA, A CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA DO EDIFÍCIO SERIA: **A**

Pressupostos e observações a considerar na interpretação da informação apresentada:

Entidade emissora: Direcção Geral de Energia e Geologia | Instituto do Ambiente | Direcção geral: ADENE

Informação contida num certificado energético RCCTE

- Campos descritivos dos elementos mais relevantes a nível regulamentar:
 - Paredes, coberturas e pavimentos (incluindo pontes térmicas planas)
 - Vãos envidraçados
 - Sistemas de climatização (aquecimento e/ou arrefecimento)
 - Produção de AQS (energia não renovável)
 - Sistemas de aproveitamento de energias renováveis :
 - Colectores solares
 - Outros sistemas
 - Ventilação

CERTIFICADO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR Nº CEP 12/34567/2007

Nº do ponto certificado: _____ Data de emissão: _____ Data de validade: _____

5. PAREDES, COBERTURAS E PAVIMENTOS

PAREDES	Coeficiente de transmissão térmica superficial (U) em W/m ² ·K	
	da solução	máximo regulamentar
Descrição (de) solução(s) adoptada(s) *		
Sugestões de medidas de melhoria associadas Proposta n.º _____		

COBERTURAS	Coeficiente de transmissão térmica superficial (U) em W/m ² ·K	
	da solução	máximo regulamentar
Descrição (de) solução(s) adoptada(s) *		
Sugestões de medidas de melhoria associadas Proposta n.º _____		

PAVIMENTOS	Coeficiente de transmissão térmica superficial (U) em W/m ² ·K	
	da solução	máximo regulamentar
Descrição (de) solução(s) adoptada(s) *		
Sugestões de medidas de melhoria associadas Proposta n.º _____		

6. VÃOS ENVIDRAÇADOS

	Factor solar na estação de arrefecimento (K _{sol})	
	da solução	máximo regulamentar
Descrição (de) solução(s) adoptada(s) *		
Sugestões de medidas de melhoria associadas Proposta n.º _____		

7. CLIMATIZAÇÃO

SISTEMAS DE AQUECIMENTO	Exigências atuais de energia (E _h)
	kWh/ano
Descrição (de) solução(s) adoptada(s) *	
Sugestões de medidas de melhoria associadas Proposta n.º _____	

*Nota: Aparenta-se em ligação com área superior a 50 m² área útil de pavimento de espaço que servem, são orientadas a Norte e considerando o(s) respectivo(s) dispositivos de proteção (capot, toldos, toldos, varandas, etc.).

Divisão responsável: Direcção Geral de Geologia e Energia

Entidade certificadora: Instituto de Ambiente e Energia

Entidade avaliadora: ADENE

Site da ADENE (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...

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 Criação 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

Missão...
A ADENE foca a sua actividade ao nível das medidas da 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

Portal do SCE

Executante: Contacto Nacional: Associada:

Campanha de comunicação

Jul 2007

Mai - Set 2008

Nov 2008 - Jan 2009

Iniciativas

- **Câmaras Municipais**

Reuniões em colaboração com a rede de Agências de Energia

- **Sectoriais**

Construção e Promotores Imobiliários



- **Campanha Mass Media 1**



- **Evento Grande Público**



- **Campanha Mass Media 2**



Alvo

Especialistas e profissionais

Grande Público

Campanha de comunicação



Certificação Energética e Ar Interior nos Edifícios.
A partir de agora, todos os novos edifícios serão verdes

Agora, todos os pedidos de licenciamento de construção de novas casas e edifícios estão certificados energeticamente. Para serem mais eficientes e conseguirem a classificação entre as classes B+ e A+, devem prever, entre outros aspectos, melhor isolamento térmico, vidros duplos e a utilização de energias renováveis. **Vamos poupar energia para poupar Portugal.**

www.adene.pt

Certificação Energética e Ar Interior EDIFÍCIOS

AGÊNCIA PARA A ENERGIA

MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

www.adene.pt

MUITO OBRIGADO





Universidade do Algarve
Escola Superior de Tecnologia

Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios - A perspectiva do perito

Fátima Farinha
Prof. Coordenadora ADEC-EST-UAlg
mfarinha@ualg.pt

Estrutura

1. Introdução

Directiva Europeia 2002/91/CE

Regulamentação Nacional

2. Perito Qualificado

Competências

Intervenção

Formação

Responsabilidade

Fiscalização

3. Conclusões

Directiva Europeia

EPBD - Energy Performance Building Directive

4.1.2003



Jornal Oficial das Comunidades Europeias

L 1/65

DIRECTIVA 2002/91/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 16 de Dezembro de 2002 relativa ao desempenho energético dos edifícios

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente o n.º 1 do seu artigo 175.º,

Tendo em conta a proposta da Comissão (1),

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social (2),

Tendo em conta o parecer do Comité das Regiões (3),

Deliberando nos termos do artigo 251.º do Tratado (4),

Considerando o seguinte:

- (1) O artigo 6.º do Tratado prevê que as exigências de protecção do ambiente sejam integradas na definição e execução das políticas e acções da Comunidade.
- (2) Os recursos naturais, a cuja utilização prudente e racional se refere o artigo 174.º do Tratado, incluem os produtos petrolíferos, o gás natural e os combustíveis sólidos, que constituem fontes de energia essenciais e, simultaneamente, as principais fontes de emissão de dióxido de carbono.
- (3) A maior eficiência energética constitui uma parte importante do pacote de políticas e de medidas necessárias ao cumprimento do Protocolo de Quioto, devendo pois constar de qualquer pacote de políticas que visem o cumprimento de outros compromissos.
- (4) A gestão da procura de energia é um importante instru-

elaborem, apliquem e comuniquem programas relativos à eficiência energética dos edifícios, começa agora a evidenciar alguns benefícios importantes. É todavia necessário um instrumento jurídico complementar para instituir acções mais concretas, com vista a materializar o grande potencial não consumado de economias de energia e reduzir as grandes diferenças entre os Estados-Membros no que respeita aos resultados neste sector.

- (8) A Directiva 89/106/CEE do Conselho, de 21 de Dezembro de 1988, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-Membros no que respeita aos produtos de construção (4), impõe que a obra e as instalações de aquecimento, arrefecimento e ventilação sejam concebidas e realizadas de modo a que a quantidade de energia necessária à sua utilização seja baixa, tendo em conta as condições climáticas do local e os ocupantes.
- (9) As medidas destinadas a melhorar o desempenho energético dos edifícios deverão ter em conta as condições climáticas e locais, bem como o ambiente interior e a rentabilidade económica. Essas medidas não contrariarão outros requisitos essenciais relativos aos edifícios, tais como a acessibilidade, as regras da boa arte e a utilização prevista do edifício.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos da presente directiva, entende-se por:

1. «Edifício», uma construção coberta, com paredes, na qual é utilizada energia para condicionar o clima interior; este

teme no que respeita ao isolamento do material em matéria de normali-

ção da presente directiva (Decisão 1999/468/CE do 1999, que fixa as regras de execução atribuídas à

promover a melhoria do na Comunidade, tendo em as e as condições locais, de clima interior e a rent-

itos em matéria de:

metodologia de cálculo do dos edifícios;

para o desempenho ener-

para o desempenho ener-

os; e

instalações de ar condicio- entemente, avaliação da o as caldeiras tenham mais

segundo uma meteorologia com base no enquadramento geral definido no anexo;

4. «Co-geração (produção combinada de calor e electricidade)», a conversão simultânea de combustíveis primários em energia mecânica ou eléctrica e térmica, satisfazendo certos critérios de qualidade de eficiência energética;
5. «Sistema de ar condicionado», a combinação de todos os componentes necessários para fornecer uma forma de tratamento do ar em que a temperatura é controlada ou pode ser reduzida, eventualmente em combinação com o controlo da ventilação, humidade e pureza do ar;
6. «Caldeira», o conjunto formado pelo corpo da caldeira e pelo queimador, destinado a transmitir à água o calor libertado por um processo de combustão;
7. «Potência nominal útil (expressa em kW)», a potência calorífica máxima fixada e garantida pelo construtor, que pode ser fornecida em funcionamento contínuo, respeitando o rendimento útil por ele anunciado;
8. «Bomba de calor», o dispositivo ou a instalação que extrai calor a baixa temperatura do ar, da água ou da terra e que fornece calor ao edifício.

Artigo 3.º

Adopção da metodologia

Os Estados-Membros aplicam uma metodologia, a nível nacional ou regional, para o cálculo do desempenho energético dos edifícios, com base no enquadramento geral estabelecido no anexo. As partes 1 e 2 deste enquadramento são adaptadas ao progresso técnico nos termos do n.º 2 do artigo 14.º, tendo em conta os requisitos ou normas em vigor na legislação do Estado-Membro.

Este método é estabelecido a nível nacional ou regional.

O desempenho energético de um edifício deve ser expresso de modo transparente, podendo incluir um indicador de emissão de CO₂.

Directiva Europeia

EPBD - Energy Performance Building Directive

Essa inspecção inclui uma avaliação do desempenho do sistema de ar condicionado e a adequação da sua potência em função dos requisitos de climatização do edifício. Devem ser fornecidas aos utilizadores recomendações sobre a eventual melhoria ou substituição do sistema de ar condicionado e soluções alternativas.

Artigo 10.º

Peritos independentes

Os Estados-Membros asseguram que a certificação dos edifícios e a elaboração das recomendações de acompanhamento, bem como a inspecção das caldeiras e sistemas de ar condicionado sejam efectuadas de forma independente por peritos qualificados e/ou acreditados, actuando a título individual ou ao serviço de organismos públicos ou privados.

Artigo 11.º

Avaliação

A Comissão, assistida pelo comité criado pelo artigo 14.º, procede à avaliação da presente directiva em função da experiência adquirida durante a sua aplicação e, se necessário, apresentará propostas relativas, designadamente, a:

1. A Comissão

2. Sempre que aplicáveis os artigos 17.º e 18.º em conta o disposto no artigo 19.º

O prazo previsto no artigo 17.º/CE é de três meses

3. O comité

1. Os Estados-Membros, as autoridades legislativas, regionais e locais, devem assegurar o cumprimento da presente directiva a partir de Janeiro de 2006.

Quando os Estados-Membros apresentarem propostas de alteração da presente directiva, devem incluir

Directiva Europeia

EPBD - Energy Performance Building Directive

como a inspecção das caldeiras e sistemas de ar condicionado sejam efectuadas de forma independente por peritos qualificados e/ou acreditados, actuando a título individual ou ao serviço de organismos públicos ou privados.

Artigo 11.º

Avaliação

A Comissão, assistida pelo comité criado pelo artigo 14.º, procede à avaliação da presente directiva em função da experiência adquirida durante a sua aplicação e, se necessário, apresentará propostas relativas, designadamente, a:

- Eventuais medidas complementares respeitantes às obras de renovação em edifícios com uma área útil total inferior a 1000m²;

Artigo 15.º

Transposição

1. Os Estados-Membros devem pôr em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à presente directiva o mais tardar em 4 de Janeiro de 2006 e informar imediatamente a Comissão desse facto.

Quando os Estados-Membros aprovarem essas disposições estas devem incluir uma referência à presente directiva ou ser acompanhadas dessa referência aquando da sua publicação oficial. As modalidades dessa referência serão aprovadas pelos Estados-Membros.

L 1/70

PT

Jornal Oficial das Comunidades Europeias

4.1.2003

2. Quando não disponham de peritos qualificados e/ou acreditados em número suficiente, os Estados-Membros poderão beneficiar de um período adicional de três anos para aplicar integralmente o disposto nos artigos 7.º, 8.º e 9.º Sempre que recorram a esta possibilidade, os Estados-Membros devem notificar a Comissão, fornecendo-lhe uma justificação apropriada, bem como um calendário relativo à execução da presente directiva.

Artigo 16.º

Entrada em vigor

A presente directiva entra em vigor na data da sua publicação no Jornal Oficial das Comunidades Europeias.

Artigo 17.º

Destinatários

Os Estados-Membros são os destinatários da presente directiva.

feito em Bruxelas, em 16 de Dezembro de 2002.

Pelo Parlamento Europeu
O Presidente
P. COX

Pelo Conselho
O Presidente
M. FISCHER BOEL

Regulamentação Nacional

- Decreto-Lei que aprova o Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (**RCCTE**)

DL 80/2006, de 4 de Abril

- Decreto-Lei que aprova o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização dos Edifícios (**RSECE**)

DL 79/2006, de 4 de Abril

- Decreto-Lei que aprova o Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (**SCE**)

DL 78/2006, de 4 de Abril

DL 80/2006 - RCCTE

referidos nos números anteriores, e-me aplicaver integralmente o disposto nos artigos 5.º a 9.º

Artigo 11.º

Métodos normalizados de cálculo

Os métodos normalizados de cálculo das necessidades nominais de aquecimento (*Nic*), de arrefecimento (*Nvc*), de preparação de águas quentes sanitárias (*Nac*) e dos parâmetros de qualidade térmica referidos nos artigos 9.º e 10.º são fixados e actualizados periodicamente em função dos progressos técnicos e das normas nacionais e comunitárias aplicáveis, por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente, do ordenamento do território e habitação, sendo aplicados os métodos descritos nos anexos IV, V, VI e VII do presente Regulamento, que dele fazem integrante, até à primeira publicação desta portaria.

CAPÍTULO IV

Licenciamento

Artigo 12.º

Licenciamento ou autorização

1 — Os procedimentos de licenciamento ou de autorização de operações urbanísticas de edificação devem

ou perform,

- e) Termo de responsabilidade do técnico responsável pelo projecto declarando a satisfação dos requisitos deste Regulamento, nos termos do disposto no artigo 13.º;
- f) Declaração de conformidade regulamentar subscrita por perito qualificado, no âmbito do SCE.

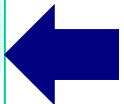
3 — O requerimento de licença ou autorização de utilização deve incluir o certificado emitido por perito qualificado, no âmbito do SCE.

4 — O disposto nos n.ºs 2 e 3 é aplicável, com as devidas adaptações, às operações urbanísticas de edificação promovidas pela Administração Pública e concessionárias de obras ou serviços públicos, isentas de licenciamento ou autorização.

Artigo 13.º

Responsabilidade pelo projecto e pela execução

A responsabilidade pela demonstração do cumprimento das exigências decorrentes do presente Regulamento tem de ser assumida por um arquitecto, reconhecido pela Ordem dos Arquitectos, ou por um engenheiro, reconhecido pela Ordem dos Engenheiros, ou por um engenheiro técnico, reconhecido pela Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos, com qualificações para o efeito.



DL 78/2006 - SCE

- petente para o licenciamento ou autorização, se for o caso;
- b) Os edifícios de serviços existentes, sujeitos periodicamente a auditorias, conforme especificado no RSECE;
 - c) Os edifícios existentes, para habitação e para serviços, aquando da celebração de contratos de venda e de locação, incluindo o arrendamento, casos em que o proprietário deve apresentar ao potencial comprador, locatário ou arrendatário o certificado emitido no âmbito do SCE.

2 — A calendarização a definir nos termos do número anterior tem por base a tipologia, o fim e a área útil dos edifícios.

3 — Excluem-se do âmbito de aplicação do SCE as infra-estruturas militares e os imóveis afectos ao sistema de informações ou a forças de segurança que se encontrem sujeitos a regras de controlo e confidencialidade.

Artigo 4.º

Definições

As definições necessárias à interpretação e aplicação do presente decreto-lei são as referidas no anexo I, bem como as constantes do RCCTE e do RSECE, no que respeita especificamente às disposições com elas relacionadas.

suportados através da receita obtida pelo registo dos certificados.

Artigo 7.º

Exercício da função de perito qualificado

1 — A função de perito qualificado pode ser exercida, a título individual ou ao serviço de organismos privados ou públicos, por um arquitecto, reconhecido pela Ordem dos Arquitectos, ou por um engenheiro, reconhecido pela Ordem dos Engenheiros, ou por um engenheiro técnico, reconhecido pela Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos, nos termos definidos no RCCTE e RSECE, e desde que tenha qualificações específicas para o efeito.

2 — A definição das qualificações específicas, referidas no número anterior, é da competência da associação profissional respectiva com base num protocolo a celebrar com a Direcção-Geral de Geologia e Energia, o Instituto do Ambiente e o Conselho Superior das Obras Públicas, a celebrar no prazo de três meses a contar da data de entrada em vigor do presente decreto-lei.

Artigo 8.º

Competências dos peritos qualificados

1 — Os peritos qualificados conduzem o processo de certificação energética dos edifícios articulando directamente com a ADENE.

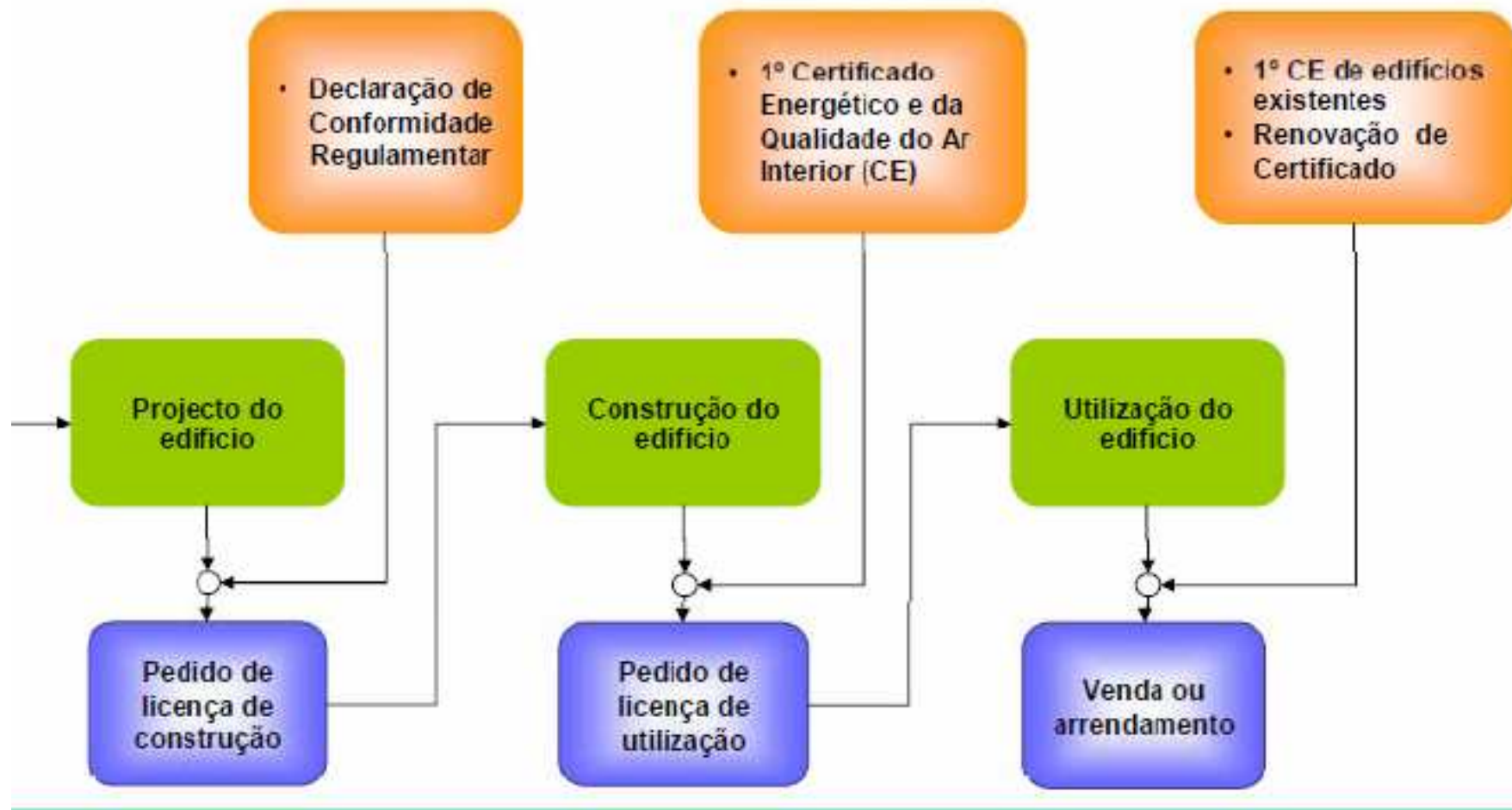
Perito Qualificado

- responsável pela condução do processo de certificação dos edifícios, sendo os agentes que, no terreno, asseguram a operacionalidade do SCE

PQ - Competências

- verificar da correcta aplicação dos regulamentos
- avaliar o desempenho energético e da qualidade do ar interior
- propor, quando aplicável, medidas de melhoria
- emitir e registar DCR/CE
- realizar inspecções periódicas a caldeiras e a sistemas e equipamentos de ar condicionado, nos termos do RSECE

PQ - Intervenção



Declaração de Conformidade Regulamentar e Certificado Energético

Certificação Energética e do Ar Interior em Edifícios

CERTIFICADO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

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

Morada / Situação: _____

Localidade: _____ Freguesia: _____

Comunidade: _____ Registo: _____

Data de emissão do certificado: _____ Validade do certificado: _____

Nome do perfil qual: _____ Número do perfil qual: _____

Área bruta: _____ Construtora do Registo Predial de: _____

Edifício nº: _____ ANL edifício nº: _____ Tempo útil: _____

1. ETIQUETA DE DESEMPENHO ENERGÉTICO

Indicadores de desempenho:

Necessidades anuais globais estimadas de energia primária para climatização e água quente: _____ kWh/m²/ano

Valor limite máximo regulamentar para as necessidades anuais globais estimadas de energia primária para climatização e água quente: _____ kWh/m²/ano

Necessidades anuais de gases de efeito estufa associados à energia primária para climatização e água quente: _____ toneladas de CO₂ equivalentes por ano

2. DEBARRAÇÃO DAS NECESSIDADES NOMINAIS DE ENERGIA ÚTIL

Modalidade nominal de energia útil (kW)	Valor estimado para as condições de operação (kW) (valor de referência)	Valor limite regulamentar para as necessidades anuais	Valor limite regulamentar para as necessidades anuais
Aquecimento:	_____	_____ kWh/ano	_____ kWh/ano
Arrefecimento:	_____	_____ kWh/ano	_____ kWh/ano
Preparação de água quente sanitária:	_____	_____ kWh/ano	_____ kWh/ano

NOTAS EXPLICATIVAS

As necessidades nominais de energia útil representam a soma máxima de necessidades de energia útil de um conjunto de edifícios de referência que, em condições de operação, podem ser utilizadas para a climatização e produção de água quente sanitária. Os valores limites regulamentares são estabelecidos de acordo com o Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios e da Qualidade do Ar Interior (REDEQIAI) e dependem da classe energética e do tipo de edifício.

As necessidades anuais globais estimadas de energia primária representam a soma das necessidades anuais globais estimadas de energia primária para climatização e produção de água quente sanitária. Os valores limites regulamentares são estabelecidos de acordo com o Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios e da Qualidade do Ar Interior (REDEQIAI) e dependem da classe energética e do tipo de edifício.

As necessidades anuais de gases de efeito estufa associados à energia primária para climatização e produção de água quente sanitária representam a soma das necessidades anuais de gases de efeito estufa associados à energia primária para climatização e produção de água quente sanitária. Os valores limites regulamentares são estabelecidos de acordo com o Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios e da Qualidade do Ar Interior (REDEQIAI) e dependem da classe energética e do tipo de edifício.

CERTIFICADO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

3. DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRACÇÃO AUTÓNOMA

Área bruta: _____ m² Potência instalada: _____ kW Ano de construção: _____

4. TABELA DE MEDIDAS DE MELHORA DO DESEMPENHO ENERGÉTICO ALIADA DO AR INTERIOR

Medida de melhoria (incluindo a descrição da medida)	Redução anual da fatura energética	Custo estimado de investimento	Período de retorno do investimento
...

Esta tabela indica as medidas de melhoria do desempenho energético que são aplicáveis ao edifício em condições de operação e que podem ser aplicadas para melhorar o desempenho energético e a qualidade do ar interior do edifício.

Redução anual da fatura energética	Custo estimado de investimento	Período de retorno do investimento
entre 100 e 150€ / ano	entre 100€ e 200€	inferior a 1 ano
entre 150 e 300€ / ano	entre 200€ e 500€	entre 1 e 2 anos
entre 300 e 450€ / ano	entre 500€ e 1000€	entre 2 e 3 anos
entre 450 e 700€ / ano	entre 1000€ e 2000€	entre 3 e 5 anos

Os dados totais de melhoria decorrentes da aplicação de todas as medidas de melhoria indicadas na tabela anterior são os seguintes:

Redução anual da fatura energética: _____ €

Custo estimado de investimento: _____ €

Período de retorno do investimento: _____ anos

As observações a considerar na interpretação da informação apresentada:

CERTIFICADO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

5. PAREDES, COBERTURAS E PAVIMENTOS

PAREDES

Localização	Deficiente ou necessitando de melhoria (U) em W/m²K	em conformidade	em conformidade
...

RAÇADOS

Localização	Deficiente ou necessitando de melhoria (U) em W/m²K	em conformidade	em conformidade
...

AO

Localização	Deficiente ou necessitando de melhoria (U) em W/m²K	em conformidade	em conformidade
...

AGUDECIMENTO

Localização	Deficiente ou necessitando de melhoria (U) em W/m²K	em conformidade	em conformidade
...

Identificação do Imóvel



Certificação Energética
e Ar Interior
EDIFÍCIOS

Nº CER 1234567/2007

CERTIFICADO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR



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

Morada / Situação:

Localidade _____ Freguesia _____

Concelho _____ Região _____

Data de emissão do certificado _____ Validade do certificado _____

Nome do perito qualif. _____ Número 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 80/2006 de 4 de Abril), classificando o imóvel em relação ao respectivo 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 de ventilação, quer no que respeita ao desempenho energético, quer no que respeita à qualidade do ar interior.

Etiqueta

1. ETIQUETA DE DESEMPENHO ENERGÉTICO

INDICADORES DE DESEMPENHO

Necessidades anuais globais estimadas de energia útil para climatização e águas quentes

kWh/m².ano

Necessidades anuais globais estimadas de energia primária para climatização e águas quentes

kgep/m².ano

Valor limite máximo regulamentar para as necessidades anuais globais de energia primária para climatização e águas quentes

kgep/m².ano

Emissões anuais de gases de efeito de estufa associadas à energia primária para climatização e águas quentes

Toneladas de CO₂ equivalentes por ano

CLASSE ENERGÉTICA



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 ² . ano	kWh/m ² . ano
Arrefecimento	kWh/m ² . ano	kWh/m ² . ano
Preparação das águas quentes sanitárias	kWh/m ² . ano	kWh/m ² . ano

Medidas de melhoria

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 negrito aquelas usadas no cálculo da nova classe energética)	Redução anual da factura 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 perito qualificado na sequência da análise que este realizou ao desempenho energético e da qualidade do ar interior do edifício ou fracção autónoma e não pretendem pôr em causa as opções e soluções adoptadas pelo(s) arquitecto(s), projectista(s) ou técnico(s) de obra,

Legendas	Redução anual da factura energética	Custo estimado de investimento	Período de retorno do investimento
	 mais de 1000€ /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 SUBIR PARA...



PQ – Áreas de Intervenção

- Peritos qualificados do RCCTE
- Peritos qualificados do RSECE-Energia
- Peritos qualificados do RSECE-QAI

PQ - RCCTE

- Características da envolvente
 - Coeficientes de transmissão térmica (U_{max})
 - Pontes térmicas
 - Factor solar
- Limites das necessidades energéticas (Aquecimento, Arrefecimento, Águas Quentes Sanitárias, Energia Primária)
- Colectores solares obrigatórios
- Taxa de renovações de ar por hora

PQ – RSECE - ENERGIA

- Requisitos energéticos
- Requisitos de concepção
- Requisitos de construção e manutenção

PQ – RSECE - QAI

- Caudais de ar novo (edifícios novos)
- Concentração de poluentes (edifícios existentes)
- Condições de higiene

Formação base

- RCCTE
 - Eng.º ou Eng.º técnico mecânico ou civil
 - Arquitecto
 - Especialista em Eng.ª de climatização
- RSECE – Energia
 - Eng.º ou Eng.º técnico mecânico ou electrotécnico
 - Especialista em Eng.ª de climatização
- RSECE – QAI
 - Eng.º ou Eng.º técnico mecânico, químico ou de ambiente
 - Especialista em Eng.ª de climatização



Engenheiros ou Eng.º técnicos de outras especialidades, reconhecidas pela OE ou pela ANET, com base na análise curricular

Requisitos Específicos

- **Formação específica na área de intervenção**
 - Realizada por entidades formadoras desenvolvendo acções reconhecidas e homologadas pela Comissão de Acompanhamento;
 - Tipologia modular integrando 3 módulos técnicos (RCCTE, RSECE_Energia e RSECE_QAI) que podem ser leccionados de forma independente e um quarto módulo relativo à Certificação, referente às questões metodológicas inerentes ao SCE.
- **5 anos de experiência profissional**
 - Pelo menos 5 anos de experiência reconhecida na área de intervenção relativa ao exercício da função de PQ (actividades de projecto, construção ou manutenção de edifícios ou de sistemas de climatização, ou em actividades de auditoria ligadas à eficiência energética ou à qualidade do ar interior).
- **Membro da Ordem dos Arquitectos, Engenheiros ou ANET**
 - Profissionais nelas filiados.

Formação Específica

Área de Intervenção do Perito Qualificado	Módulo técnico de análise	Módulo de Certificação	
Perito Qualificado - RCCTE Edifícios residenciais e pequenos edifícios de serviços sem climatização	RCCTE	Certificação RCCTE	Certificação RSECE (*)
Perito Qualificado - RSECE-Energia Edifícios de serviços e edifícios residenciais com climatização	RSECE-Energia	Certificação RSECE	
Perito Qualificado - RSECE-QAI Edifícios de serviços e edifícios residenciais com climatização	RSECE-QAI		

Entidades Formadoras

ADENE - Agência para a Energia :: Acções de formação reconhecidas para Peritos Qualificados - Windows Internet Explorer

http://www.adene.pt/ADENE/Canais/SubPortais/SCE/Formacao/PeritosQualificados/Acções+de+formação+homologadas+p...

DOCUMENTAÇÃO Esta formação é leccionada por instituições reconhecidas no SCE.

FORMAÇÃO Para informação sobre a oferta formativa consulte as páginas das entidades reconhecidas.

Peritos Qualificados

Outros Técnicos

CREDENCIAÇÃO

LINKS ÚTEIS

CONTACTOS

Entidade	Módulo(s) de Análise
EST / IPS – Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Setúbal Eng.º João Francisco Campus do Instituto Politécnico de Setúbal Estefaniha 2910-761 SETÚBAL Tel.: 265 790 000 Fax: 265 721 869 E-mail: ifrancis@est.ips.pt Site: www.est.ips.pt	RCCTE, RSECE-Energia e RSECE-QAI
Centro de Investigação em Arquitectura, Urbanismo e Design (CIAUD) Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa Pólo Universitário Rua Sá Nogueira Alto da Ajuda 1349-055 LISBOA Tel.: 213 615 000/213 615 817 Fax: 213 625 138 E-mail: cursorccte@fa.utl.pt Site: www.fa.utl.pt	RCCTE
FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto Dr.ª Águeda Gonçalves Rua Dr. Roberto Frias, s/n 4200-465 PORTO Tel.: 225 081 414/412	RCCTE, RSECE-Energia e RSECE-QAI

reconhecidas para Peritos Qualificados - Windows Internet Explorer

Formacao/PeritosQualificados/Acções+de+formação+homologadas+p...

envolvimento Tecnológico (IDT/FIPP) Dr.ª Luísa Oliveira António Bernardino de Almeida, 537 4200-072 PORTO Tel.: 228 347 175 Fax: 228 302 556 E-mail: luisa.oliveira@fipp.ipp.pt Site: www.idt.ipp.pt	RCCTE, RSECE-Energia e RSECE-QAI
Instituto de Soldadura e Qualidade Mariana Pais / Formação Norte Rua do Mirante, nº 258 4415-491 Grijó Tel.: 22 7471910 Fax: 22 7471919 E-mail: formacao.norte@isa.pt Site: www.isa.pt	RCCTE, RSECE-Energia e RSECE-QAI
Instituto de Investigação e Tecnológico em Ciências da Construção Abel Torres / Eng.º Nuno Simões Eng.º Civil - Polo II da Universidade de Coimbra Rua Luís Reis Santos 3030-788 COIMBRA Tel.: 239 797 204 Fax: 239 797 190 E-mail: formacao@itecons.uc.pt Site: www.itecons.uc.pt	RCCTE
LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil Eng.º Carlos Pina dos Santos Av Brasil, 101 1700-066 LISBOA Tel.: 218 443 278	RCCTE

UAAlg

The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window displaying a website with contact information for three institutions. The browser's address bar shows the URL: <http://www.adene.pt/ADENE/Canais/SubPortais/SCE/Formacao/PeritosQualificados/Acções+de+formação+homologadas+p...>. The website content is organized into three rows, each with a text box on the left and a box on the right. A blue arrow points to the middle row.

<p>Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (DEM FCTUC) Prof. António Raimundo Universidade de Coimbra – Pólo II, Rua Luís Reis Santos 3030-788 Coimbra Tel.: 239 708 580 Fax: 239 708 589 E-mail: cursos.sce@dem.uc.pt Site: https://woc.uc.pt/dem/2modulecursos.do?idcurso=8</p>	<p>RCCTE, RSECE-Energia e RSECE-QAI</p>
<p>Universidade do Algarve - Escola Superior de Tecnologia Área Departamental de Engenharia Civil RCCTE - Prof. Fátima Farinha Campus da Penha 8005-139 FARO Tel.: 289 800 154 Fax: 289 800 183 E-mail: mfarinha@ualg.pt Site: http://est.ualg.pt/est Área Departamental de Engenharia Mecânica RSECE-Energia e RESECE-QAI - Prof. Armando Inverno Campus da Penha 8005-139 FARO Tel.: 289 800 166 Fax: 289 888 405 E-mail: ainverno@ualg.pt Site: http://est.ualg.pt/est</p>	<p>RCCTE, RSECE-Energia e RSECE-QAI</p>
<p>Instituto Superior de Engenharia de Coimbra (Departamento de Engenharia Civil) Eng.º Eduardo Natividade; Eng.º Rui Ferreira Rua Pedro Nunes - Quinta da Nora 3030-199 COIMBRA Tel.: 239 790 310</p>	<p>RCCTE</p>

RCCTE

Conteúdo Programático/Corpo docente

	Módulo	H	Formador
Módulo 1 – 2H	Introdução ao novo RCCTE	2	Prof. Anabela Paiva
Módulo 2	Perdas Térmicas	2	Prof. Fátima Farinha
Cálculo das necessidades de aquecimento (Nic) – 6H	Pontes Térmicas Lineares	3	Prof. Armando Inverno
	Ventilação e Infiltrações		
	Ganhos Térmicos Solares		
	Inércia Térmica	1	Eng.º António André
Módulo 3	Necessidades nominais de aquecimento (Ni)	4	Prof. Fátima Farinha
Cálculo das necessidades energéticas - 6H	Necessidades de Arrefecimento (Nvc e Nv)	2	Prof. António Lamarão
	Necessidades de AQS		
	Necessidades de Energia Primária (Ntc e Nt)		
Módulo 4 Implicações no projecto e na obra – 2H	Perspectiva dos Arquitectos	2	Prof. Vasco Rato
	Implicação nas soluções construtivas		
	Implicações nos sistemas de ventilação e de climatização		
Módulo 5	Articulação da regulamentação energética e da qualidade do ar com a restante regulamentação aplicável ao sector da construção	2	Prof. João Lanzinha
Módulo 6	Software de aplicação	2	Eng. António André
	Software de aplicação	4	Prof. Fátima Farinha
	Exercício prático		Eng. António André

Curso de Formação de Peritos Qualificados no âmbito do Sistema de Certificação Energética – Vertente RCCTE

Peritos RCCTE

ENQUADRAMENTO

- ▣ DESTINATÁRIOS
- ▣ OBJECTIVOS GERAIS

Módulo RCCTE

- ▣ OBJECTIVOS ESPECÍFICOS
- ▣ CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
- ▣ AVALIAÇÃO
- ▣ CORPO DOCENTE
- ▣ DATAS E HORÁRIO
- ▣ INSCRIÇÃO

Módulo SCE-RCCTE

- ▣ DESTINATÁRIOS
- ▣ CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
- ▣ CORPO DOCENTE
- ▣ AVALIAÇÃO
- ▣ DATAS E HORÁRIO

Enquadramento



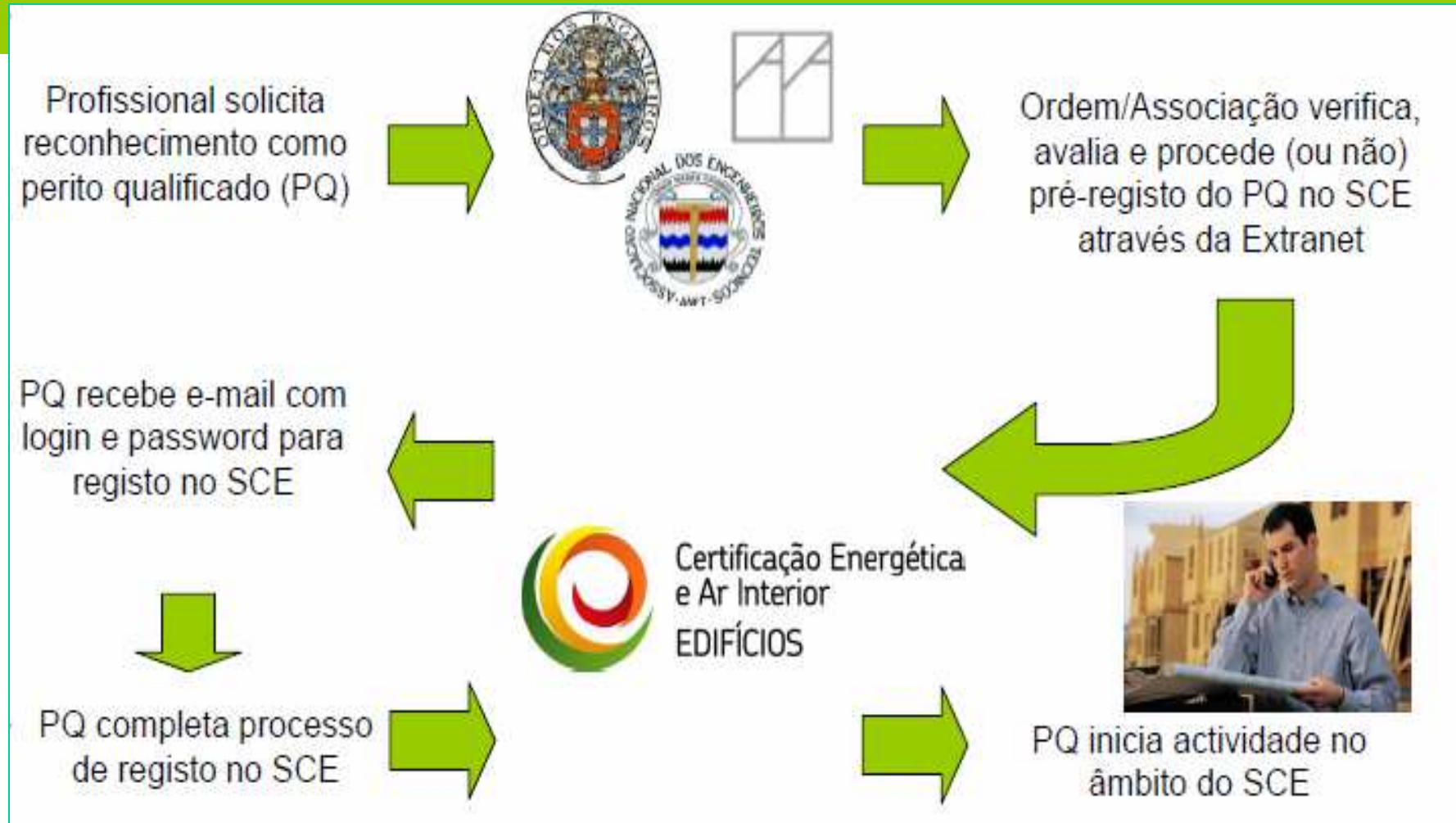
A Directiva 2002/91/CE do Parlamento Europeu e do Conselho impõe que os estados membros assegurem a certificação dos edifícios e a elaboração das recomendações de acompanhamento de forma independente por meio de peritos qualificados e/ou acreditados (Artº 10).

A transposição para a ordem jurídica nacional desta Directiva, Dec-Lei 78/2006 – Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios, refere a necessidade de os peritos terem qualificações específicas (Artº 7), qualificações estas que se encontram descritas no protocolo celebrado em Julho de 2006 entre a Direcção-Geral de Geologia e Energia, o Instituto do Ambiente e o Conselho Superior das Obras Públicas e as associações profissionais – Ordem dos Engenheiros, Ordem dos Arquitectos e Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos que compreende, entre outras, formação específica com aproveitamento.

O presente curso para Peritos Qualificados do Sistema de Certificação Energética (SCE) foi homologado pela Comissão de Acompanhamento do Protocolo SCE em 27 de Junho.

A divulgação deste curso é promovida em parceria com a Delegação Distrital de Faro da Ordem dos Engenheiros.

Reconhecimento



Carteira Profissional

- Carteira Profissional



- Diploma



- Bolsa de peritos

- Através do portal da ADENE será disponibilizada uma bolsa de peritos qualificados do SCE

- Elaborada com base nos dados facultados pelo PQ no seu registo no sistema
- A actualização dos dados do PQ são da sua responsabilidade
- A Bolsa de peritos é actualizada automaticamente no Portal

Bolsa de Peritos - Faro

ADENE - Agência para a Energia :: Pesquisa - Windows Internet Explorer

http://www.adene.pt/ADENE/Canais/SubPortais/SCE/BolsadePeritos/Pesquisa/?q=true&SiteSearchField=&rbPQskills=1&xtf

File Edit View Favorites Tools Help

ADENE - Agência para a Energia :: Pesquisa

BOLSA DE PERITOS

Pesquisa

DESTAQUES

INFORMAÇÃO

DOCUMENTAÇÃO

FORMAÇÃO

CRENCIAÇÃO

LINKS ÚTEIS

CONTACTOS

Competências PQ: RCCTE RSECE - Vertente Energia RSECE - Vertente Qualidade do Ar Interior

Nº: (Formato: PQ####)

Nome:

Região: Portugal Continental

Distrito: Faro

Concelho: Todos, Albufeira, Alcoutim, Aljezur, Castro Marim

Para seleccionar vários concelhos em simultâneo, pressione a tecla de Control juntamente com o botão do rato

Pesquisar

Nº	Nome	Concelho	Telef.	Email
PQ00178	António Carlos Guerreiro Morgado André	Loulé	289827565	aandre@ualq.pt
PQ00219	António Hugo Tavares da Silva Lamarão	Loulé	289800100	ahlamarao@sapo.pt
PQ00478	Claudia Alexandre Jorge Costa Cardoso Moço Teixeira	Tavira	967961238	moco.claudia@gmail.com
PQ00483	Claudio Zacarias Pinheiro Correia	Faro	932120096	czcorreia@gmail.com
PQ00523	Daniel José Netto Cabrita Rodrigues	Faro	289813681	sintec@sapo.pt
PQ00502	David Alexandre Brito Pereira	Faro	919689739	dpereira.sce@gmail.com
PQ00191	Isabel Patrícia Guerreiro da Silva Alcaria Viegas	Loulé	289419131	ialcariaviegas@gmail.com
PQ00474	Jaime Manuel de Lagos Roque	Portimão	282471548	roque.jaime@gmail.com
PQ00473	João Francisco da Fonseca Caçorino Marreiros Leite	Silves	912247425	marreiros.leite@sapo.pt
PQ00590	João Manuel Raposo Silva	Portimão	917568634	j.raposo@netcabo.pt
PQ00551	João Pedro Costa Baião	Loulé	919413332	joao.baiao@websiteside.pt
PQ00169	João Pedro Guerreiro dos Santos Costa	Portimão	282415961	ipscosta@mail.telepac.pt
PQ00430	Joel de Sousa Tomé	Faro	919100563	tome.ioel@gmail.com
PQ00540	Jorge Filipe Francisco	Faro	289820323	jff.engenharia@sapo.pt
PQ00160	Maria de Fátima Silva Marques Tavares Farinha	Portimão	282401184	mfarinha@ualq.pt
PQ00142	Nelson Martinho Galego	Faro	968040118	galego.nelson@gmail.com
PQ00584				
PQ00538				
PQ00573				
PQ00414				
PQ00121				

Done

start Inbox E:\FA

- 327 Peritos Qualificados já reconhecidos pelas OE, OA e ANET
- 123 PQs já certificaram, registando as respectivas DCRs ou CEs no SCE
- 530 técnicos na fase final do processo formativo (modulo certificação do cu

SCE - ADENE

The image shows a screenshot of a Windows Internet Explorer browser window. The main window displays the ADENE website, which is titled "Certificação Energética e Ar Interior EDIFÍCIOS". The website has a navigation menu on the left with items like "INTRODUÇÃO", "SCE", "LEGISLAÇÃO", "EDIFÍCIOS CERTIFICADOS", "BOLSA DE PERITOS", "DESTAQUES", "INFORMAÇÃO", "DOCUMENTAÇÃO", "FORMAÇÃO", "CREDENCIAÇÃO", "LINKS ÚTEIS", and "CONTACTOS". There is also an orange button labeled "Área de Acesso Reservado".

Overlaid on the main window is a smaller browser window titled "ADENE - Sistema de Certificação Energética - Windows Internet Explorer". This window shows a login page for the SCE system. The page features the ADENE logo and the text "AGÊNCIA PARA A ENERGIA". Below the logo, there is a security warning: "Segurança (mostrar explicação)" with two radio buttons: "Este computador é público ou está partilhado" (selected) and "Este computador é privado". There is also a checkbox for "Quero alterar a minha palavra-passe depois de iniciar sessão".

The login form includes fields for "Domínio/home de utilizador:" (containing "ADENE\PQ00160") and "Palavra-passe:" (masked with dots). An "Iniciar sessão" button is located below the password field. At the bottom of the login page, there is a copyright notice: "© 2006 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados."

The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, several open applications (Inbox, E:\FATI..., Microso..., PRForm...), and the system tray with the time 18:10.

SCE - ADENE

The screenshot shows the website 'sce.adene.pt' in a Windows Internet Explorer browser. The address bar shows 'https://sce.adene.pt/C4/DCR/default.aspx'. The page title is 'Declaração de Conformidade Regulamentar'. The website content includes a search bar with the text 'PESQUISA:' and an 'OK' button. Below the search bar, there is a breadcrumb trail: 'Homepage » Emissão e Registo » Declaração de Conformidade Regulamentar'. The main heading is 'SISTEMA NACIONAL DE CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR NOS EDIFÍCIOS'. There are four radio buttons for building type: 'Novo', 'Grande Remodelação/Reabilitação', 'Ampliação', and 'Existente'. Below this, there are two columns for building type selection. The left column is 'Certificação de Edifícios de Habitação' and the right column is 'Certificação de Edifícios de Serviço'. Each column has radio buttons for 'Sem climatização' and 'Com climatização'. At the bottom, there is a note: '*Sem climatização* significa sem sistema(s) ou com sistema(s) com potência instalada igual ou inferior a 25 kW. *Com climatização* significa com sistema(s) com potência instalada superior a 25 kW.' The browser's taskbar shows the Start button, several open applications (Inbox, PowerPoint, Internet Explorer), and the system tray with the time 18:16.

sce.adene.pt - Declaração de Conformidade Regulamentar - Windows Internet Explorer

https://sce.adene.pt/C4/DCR/default.aspx

File Edit View Favorites Tools Help

sce.adene.pt - Declaração de Conformidade Regulam...

AD_IN

PESQUISA: OK

Ajuda

Homepage » Emissão e Registo » Declaração de Conformidade Regulamentar

SISTEMA NACIONAL DE CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR NOS EDIFÍCIOS

Novo Grande Remodelação/Reabilitação Ampliação Existente

Tipo de Edifício ou Fração

Certificação de Edifícios de Habitação

Certificação de Edifícios de Serviço

Tipo de Edifício ou Fração

Sem climatização Com climatização

Pequeno edifício sem climatização Pequeno Edifício com climatização Grande edifício

Sem climatização significa sem sistema(s) ou com sistema(s) com potência instalada igual ou inferior a 25 kW.
Com climatização significa com sistema(s) com potência instalada superior a 25 kW.

Done

Internet 100%

start

Inbox - Microsoft Ou... Microsoft PowerPoin... 2 Internet Explorer PT Search Desktop 18:16

Emissão DCR

1ª Fase - Análise do projecto para emissão de DCR

- Análise crítica e dirigida a alguns pontos chave do projecto
.....
..... (opções intermédias)
.....
- Revisão integral de todos os elementos do projecto, incluindo medição e recalculo regulamentar.

A estratégia ou forma de analisar determinado projecto é opção do próprio PQ, depois deste ponderar diversos factores envolvidos (por exemplo, grau de confiança no projectista, familiaridade com o projecto e respectivas soluções adoptadas, experiência/sensibilidade do PQ, etc...).

Independentemente da opção o PQ é sempre o responsável.

Menor rigor
Menor custo



Maior rigor
Maior custo

Emissão CE

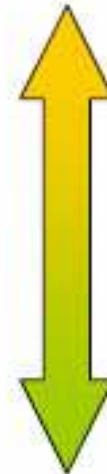
2ª Fase - Observação em obra para emissão de 1º CE

- Observação da obra concluída complementada com informação do director técnico da obra
- Recolha e análise de evidências: livro de obra, fotografias, catálogos e certificados de materiais e equipamentos, medições, relatórios de ensaios, etc
- (opções intermédias)
- Acompanhamento regular e em momentos chave da obra, para evidenciar directamente a implementação das soluções.

A estratégia ou forma de actuar em determinada obra é também opção do próprio PQ, depois deste ponderar diversos factores envolvidos (por exemplo, grau de confiança no promotor/técnico de obra, documentos e elementos que possam servir de evidências, etc...). No entanto, o PQ deve sempre fazer pelo menos uma visita ao edifício no final da obra.

Independentemente da opção o PQ é sempre o responsável.

Menor rigor
Menor custo

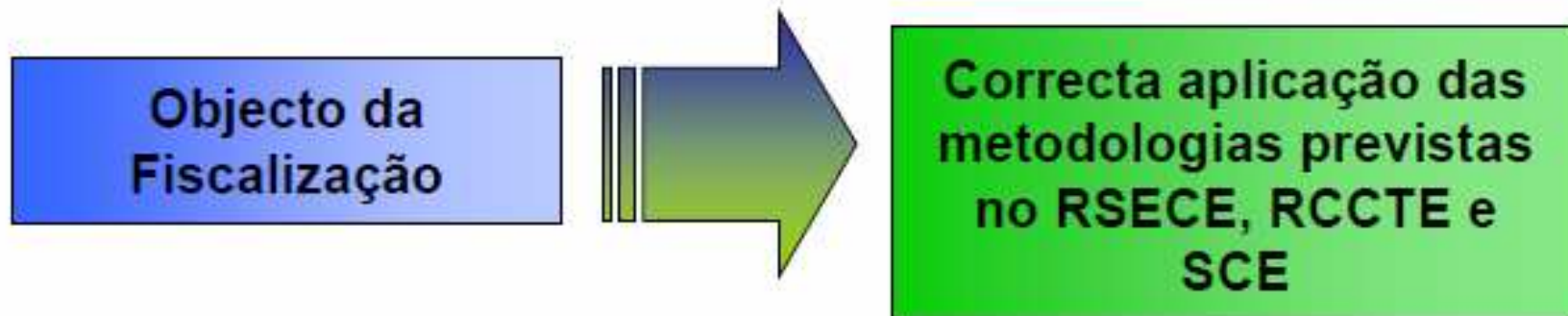


Maior rigor
Maior custo

Fiscalização

ADENE fiscaliza o trabalho de certificação do PQ (Art.º12º,DL 78/2006)

- Com base em critérios de amostragem a aprovar pelas entidades supervisoras
- Cada PQ será fiscalizado pelo menos uma vez de 5 em 5 anos
- Pode ser efectuada pela ADENE ou por entidades por ela contratadas (públicas ou privadas)



Sanções

Coimas (250 - 3740,98 EUR)

- Emissão de um certificado, pelo PQ, com aplicação manifestamente incorrecta das metodologias previstas no RSECÉ, no RCCTE e no DL 78/2006 (alínea e) Art.º 14, DL78/2006)

- A não apresentação dos certificados e da declaração de conformidade regulamentar para efeitos de registo na ADENE, no prazo de 5 dias após respectiva emissão (alínea f) Art.º 14, DL78/2006)

Não aplicável

Sanções acessórias (cumulativa com a coima)

- Em função da gravidade da contra-ordenação pode a autoridade competente determinar a aplicação cumulativa da coima e suspender do exercício da actividade de Perito Qualificado

Conclusões

- Peritos Qualificados é imposição da Directiva Europeia – Peritos Independentes
- Peritos são responsáveis pela emissão dos DCR/CE
- Peritos têm que possuir formação específica
- Peritos são objecto de fiscalização
- Entidades licenciadoras libertas da tarefa de verificação de projecto térmico



Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve

... hoje a pensar no futuro ...

➤ **ÁGUAS DO ALGARVE**

➤ **AHETA – Associação dos Hotéis e Empreendimentos Turísticos do Algarve**

➤ **ALGAR – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.**

➤ **AMAL – Grande Área Metropolitana do Algarve**

➤ **ARROJA DA SILVA**

➤ **CCDRAlgarve – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve**

➤ **DREAlgarve – Direcção Regional do Algarve do Ministério da Economia**

➤ **EDP – Distribuição energia S.A.**

➤ **FORESTECH – Tecnologias Florestais S.A**

➤ **GLOBALGARVE – Cooperação e Desenvolvimento S.A.**

➤ **LUSORT Algarve.**

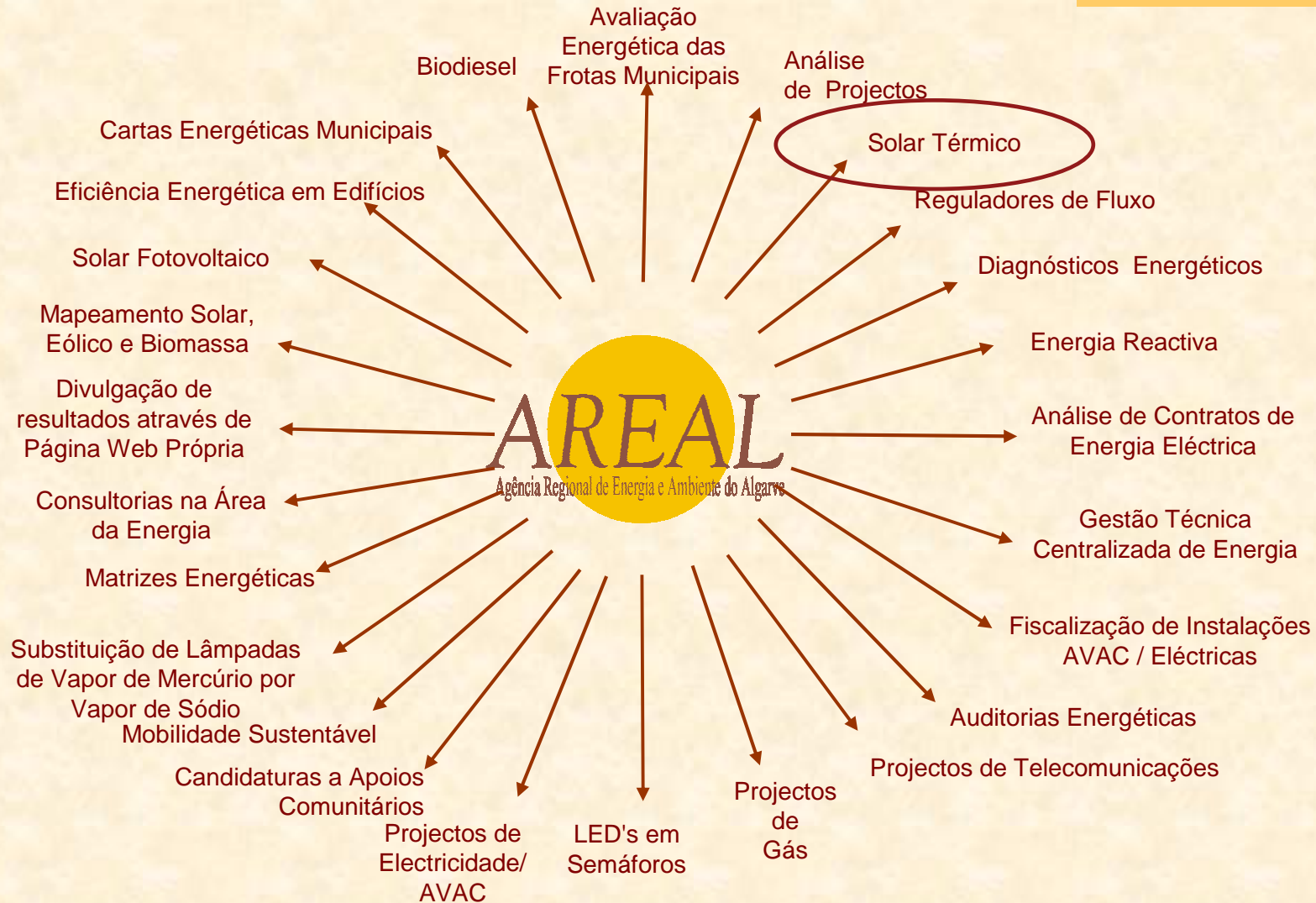
➤ **OCEÂNICO GOLF S.A.**

➤ **RTA – Região de Turismo do Algarve**

➤ **SCHREDER Iluminação**

➤ **SELF ENERGY**

Roda de Actividades



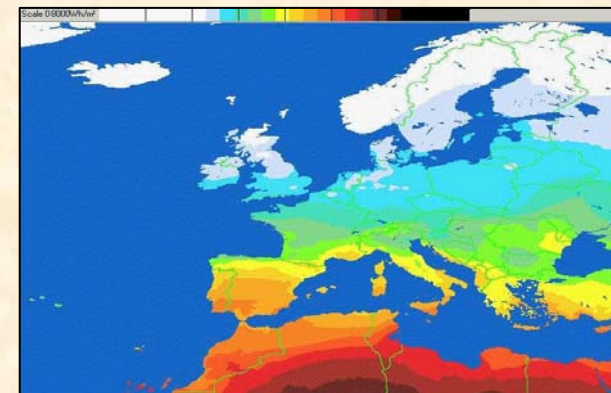
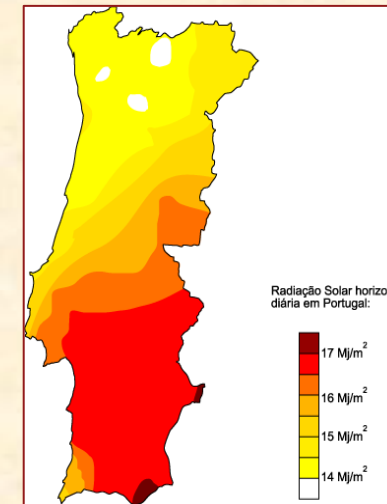
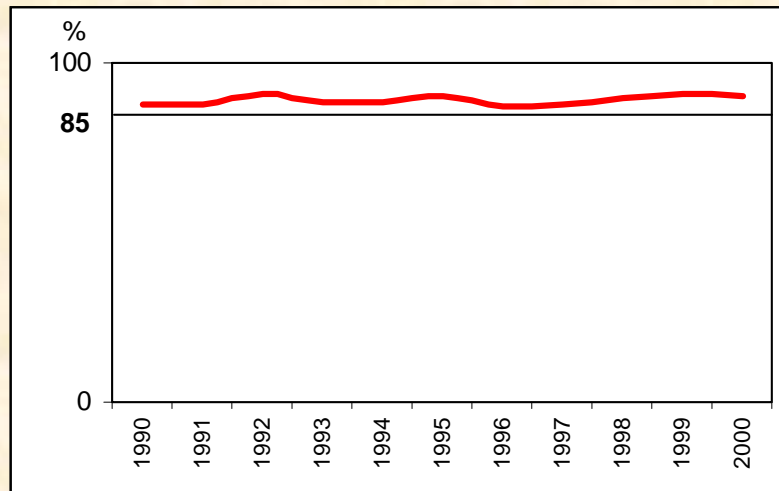
ENERGIA SOLAR TÉRMICA



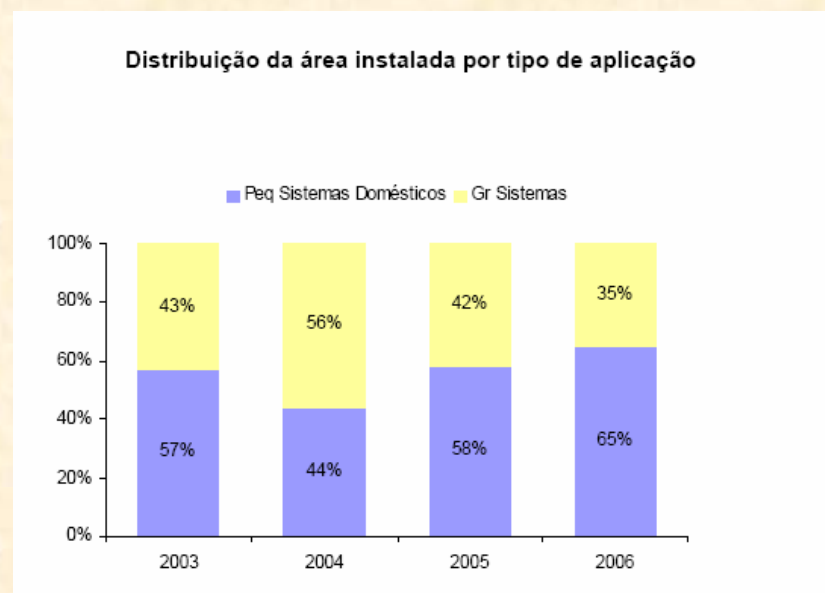
- **Generalidades**
- **Certificação Energética**
- **Projecto**
- **Sistemas Solares**
- **Integração Arquitectónica**
- **Implementações AREAL**

Portugal - um dos países da Europa com maior disponibilidade de recurso solar ...

e com maior dependência energética do exterior...



Evolução de área de Colectores Instalados em Portugal



Fonte: Água Quente Solar

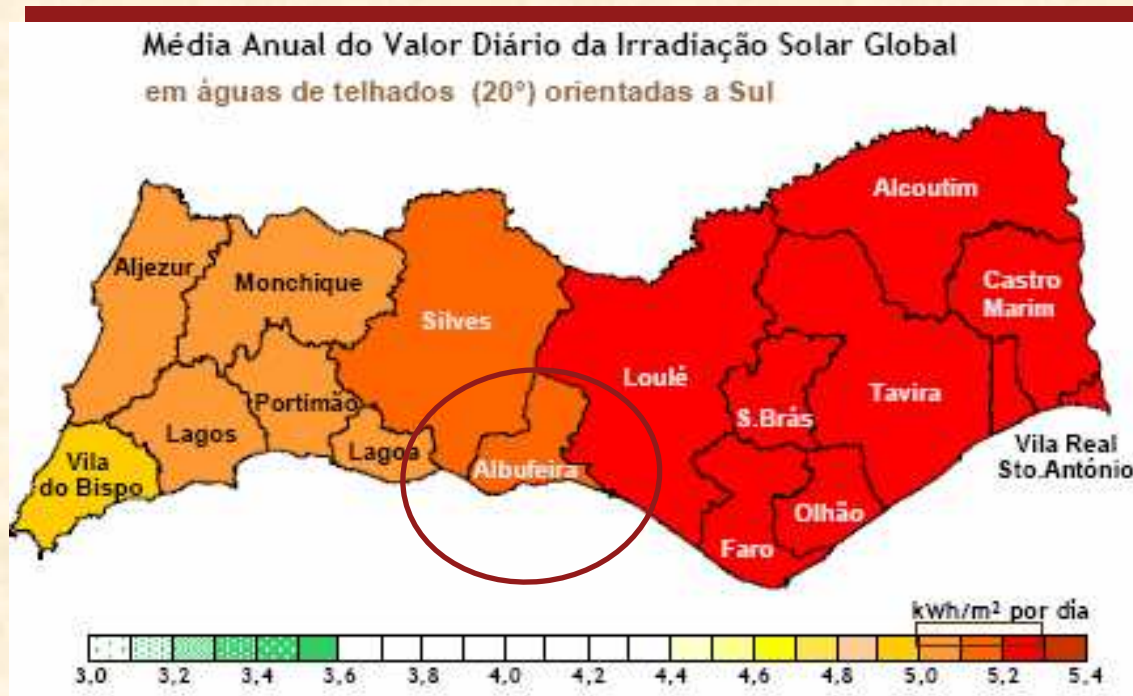
Projecto ENERSUR



Mapeamento **S**olar da **R**egião do **A**lgarve

Albufeira 02/10/2008

Na figura abaixo pode observar-se a média anual do valor diário da irradiação solar global em águas de telhados (20°) orientados a sul e a média anual do valor diário da irradiação solar global na orientação que maximiza a energia recolhida (latitude +5° Sul).



Conclusão:

Na Região Algarvia existem zonas com grande potencial Solar, embora o valor da radiação não seja igual para todo o Algarve.



Projecto SOLAREAL



Exposições com várias empresas nas grandes superfícies comerciais do Algarve

Projecto SOLAREAL



CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA

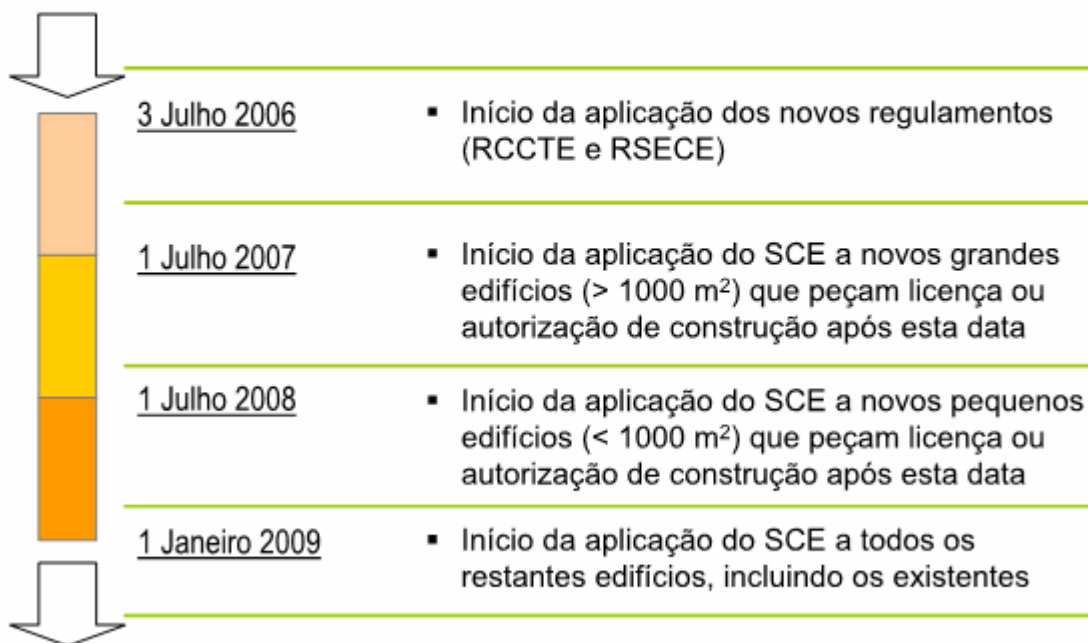
SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA

DEC. LEI 78/2006 RSECE – QAI – Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios – Vertente Qualidade do Ar interior

DEC. LEI 79/2006 RSECE – ENERGIA - Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios – Vertente Qualidade do Ar interior

DEC. LEI 80/2006 RCCTE – Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios

Faseamento da entrada em vigor do SCE Portaria n.º 461/2007



Edifício com mais de 1000 m²: conjunto das fracções autónomas cuja soma das respectivas áreas úteis seja superior a 1000 m²

OBRIGATORIEDADE NA UTILIZAÇÃO DE COLECTORES SOLARES TÉRMICOS



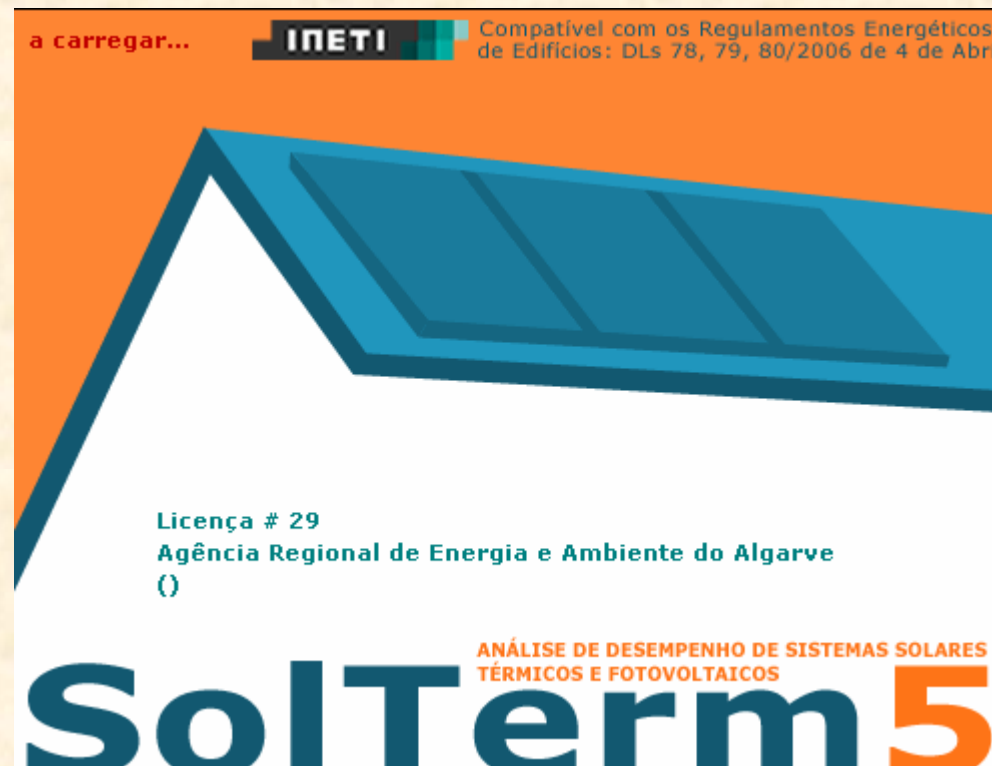
Segundo o Regulamento

- **O recurso a sistemas de colectores solares térmicos para o aquecimento de água quente sanitária nos edifícios abrangidos pelo regulamento é obrigatório sempre que haja exposição solar adequada na base de 1m² de colector por ocupante convencional previsto;**
- **Este valor poderá ser reduzido de forma a não ultrapassar 50% da área de cobertura total disponível, em terraço ou nas vertentes orientadas no quadrante sul;**
- **As excepções serão a inexistência de cobertura em terraço ou de cobertura inclinada com água orientada no quadrante sul ou o sombreamento por obstáculos significativos no período que se inicia diariamente 2 horas antes do nascer do sol e termina 2 horas antes do acaso.**

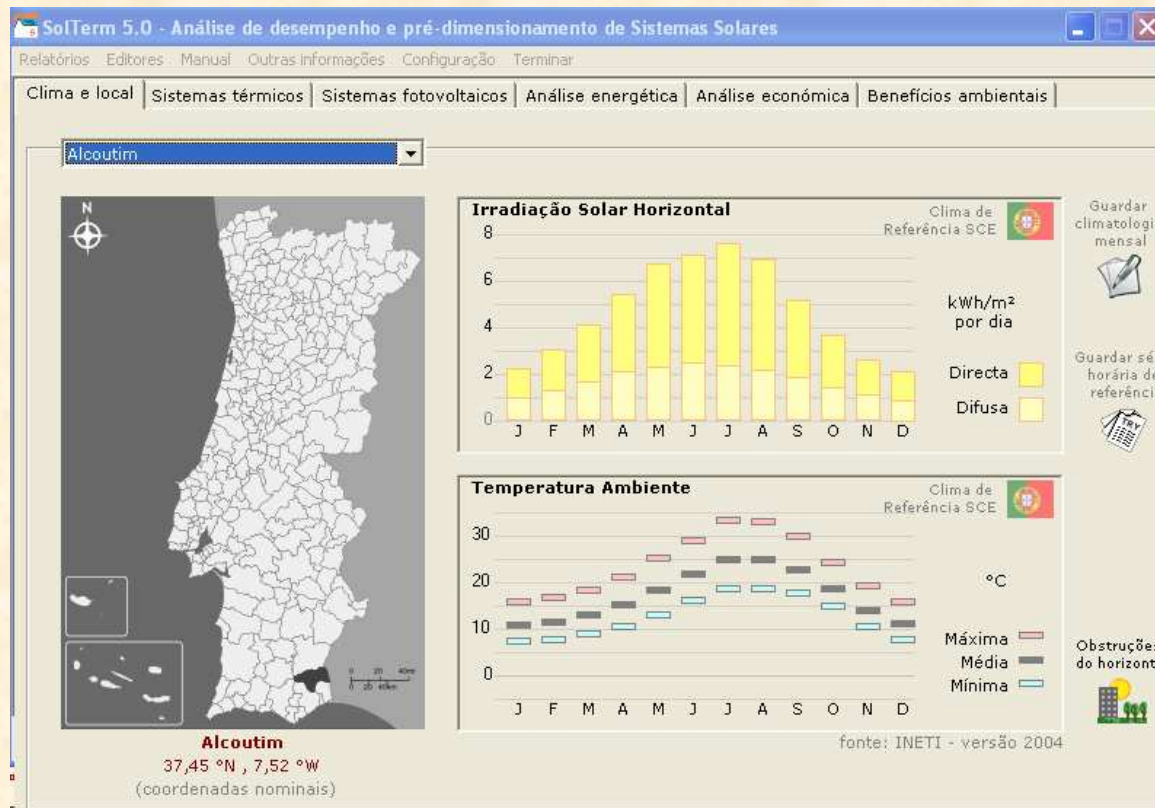
Contribuição de sistemas solares de preparação de AQS

- **A contribuição de sistemas de colectores solares para a preparação de AQS (ESolar) deve ser calculada utilizando o programa SOLTERM do INETI;**
- **A contribuição de sistemas solares só pode ser contabilizada se:**
 - **Os sistemas ou os colectores solares forem certificados com marca de produto CERTIF ou Solar Keymark;**
 - **Os sistemas forem instalados por instaladores certificados pela DGEG;**
 - **Houver garantia de manutenção do sistemas durante um período mínimo de 6 anos instalação.**

PROJECTO SOLAR TÉRMICO



DIMENSIONAMENTO



DIMENSIONAMENTO

Projectos

AQS exemplo #0

guardar apagar

configuração

sem depósito

com depósito

kit doméstico

multi

Alcoutim | sombreamentos: 3°(por defeito)

Depósitos / Permutadores

típico 200 l

<p>1 conjunto depósito/permutador</p> <p>Volume = 200 l</p> <p>Área externa = 2,71 m²</p> <p>Perdas térmicas = 2,7 W/K</p>	<p>Permutador interno, tipo serpentina.</p> <p>Eficácia do permutador 55%.</p> <p>Depósito abrigado.</p> <p>Posição vertical.</p>
---	---

Desempenho do Sistema Solar Térmico

Alcoutim

Desempenho do sistema térmico Projecto: AQS exemplo #0

	Rad.Horiz. kWh/m ²	Rad.Inclin. kWh/m ²	Desperdiçado kWh	Fornecido kWh	Carga kWh	Apoio kWh
Janeiro	71	122	,	158	277	118
Fevereiro	85	125	,	153	245	92
Março	128	157	,	183	265	82
Abril	164	166	,	180	246	66
Mai	209	183	,	198	248	50
Junho	214	175	,	188	234	47
Julho	237	200	,	220	248	28
Agosto	216	207	,	234	254	20
Setembro	156	178	,	217	257	40
Outubro	115	158	,	197	265	68
Novembro	79	131	,	167	262	96
Dezembro	66	119	,	158	277	118
Anual	1741	1922	,	2252	3078	826

Fracção solar: 73,2%
Produtividade: 563 kWh/[m² colector]

Rendimento global anual do sistema: 29%

Optimização sob critérios energéticos

- aumentar a fracção solar
- reduzir o fornecimento de energia de apoio
- optimizar a orientação dos colectores

constrangimentos



- manter o azimute

Esolar Optimizar

(2 módulos)
4, m²

Inclinação 48°
Azimute Sul

Armazenamento de 200 l

guardar Relatório 
 interpretação ? 

Analise Económica

Dados técnico-económicos	
Área do painel 4,0 m ²	
Preço do sistema solar: 2800 €	
Componente fixa	600 €
Componente variável	550 €/m ²
Incentivos: 0 €	
Componente fixa	0 €
Componente variável	0 €/m ²
Vida útil do sistema solar	20 anos
Manutenção anual	1.0% do custo do sistema
Renovação de componentes	5.0% do custo do sistema
Valor residual	5.0% do custo do sistema
Preço do Butano substituído	
1,38 € / kg (0,360 €/kWh)	
Analisar interesse...	
<input checked="" type="radio"/> ...versus uma aplicação financeira segura alternativa <input type="radio"/> ...de contrair um empréstimo bancário	
Cenário financeiro sobre 20 anos	
Inflação	Deriva do preço da energia substituída
2.5 % ao ano	2.0 % acima da inflação
Rendimento de aplicação segura alternativa	
4,5% ao ano	
Análise do investimento em termos financeiros	
Sistema solar	Aplicação alternativa
Investimento inicial: -2800 €	Capital: -2800 €
Valor residual: 229 €	Restituição: 2800 €
Custos energéticos evitados: 25413 €	Rendimentos: 3953 €
Reinvestimentos: 11512 €	
Manutenção: -733 €	
Reparações: -184 €	
Saldo final: 33437 €	Saldo final: 6753 €
Recuperação do capital em 5 anos	
VAL: 17606 €	VAL: 1321 €
Rentabilidade: 13,1 % ao ano	Rentabilidade: 4,5% ao ano
Avaliação: Investimento em energia solar compensador nestas condições e atractivo (melhor que aplicação alternativa) mas verifique bem a razoabilidade dos cenários usados	
<input type="button" value="Optimização"/>	

Impacto Ambiental

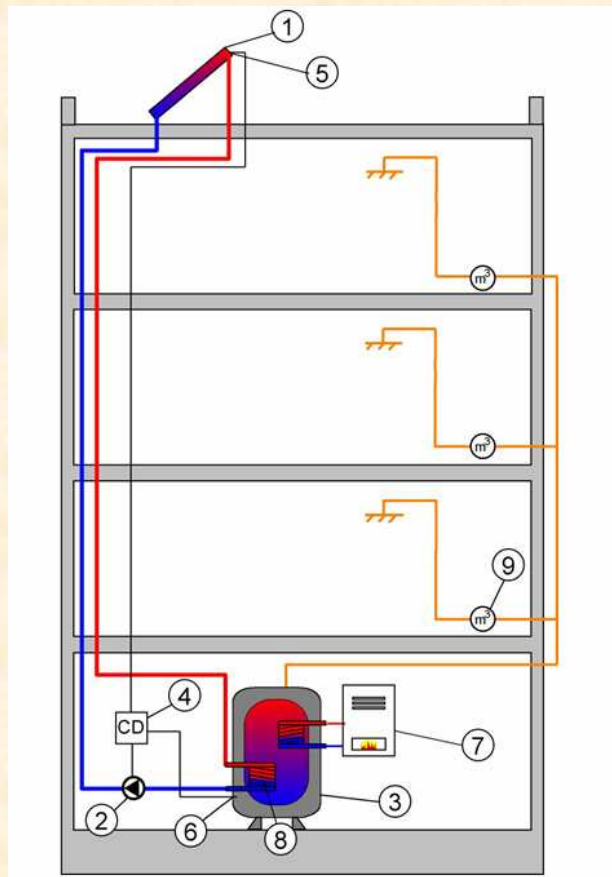
Impactos evitados

Consumo de energia primária de origem fóssil:

7,51 MWh/ano (587 kg de Butano/ano)

1,8 ton CO2 equivalente/ano (dos quais 1,8 ton CO2/ano)

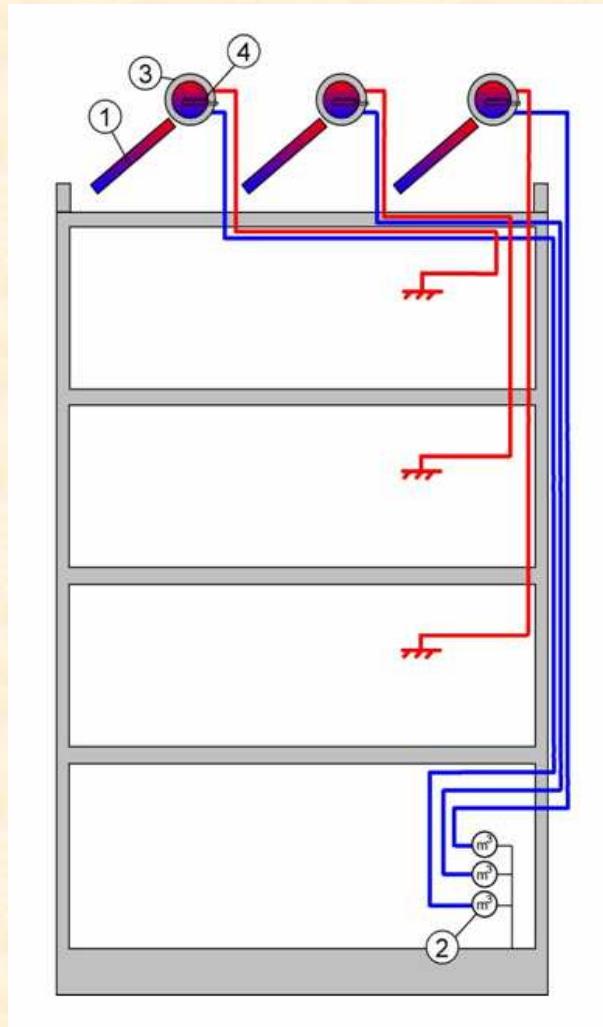
Esquemas para instalações de Energia Solar para Águas Quentes Sanitárias



Sistema Colectivo Integral

**Sistema Solar Colectivo com Deposito Comum
(permutador de calor interno)**

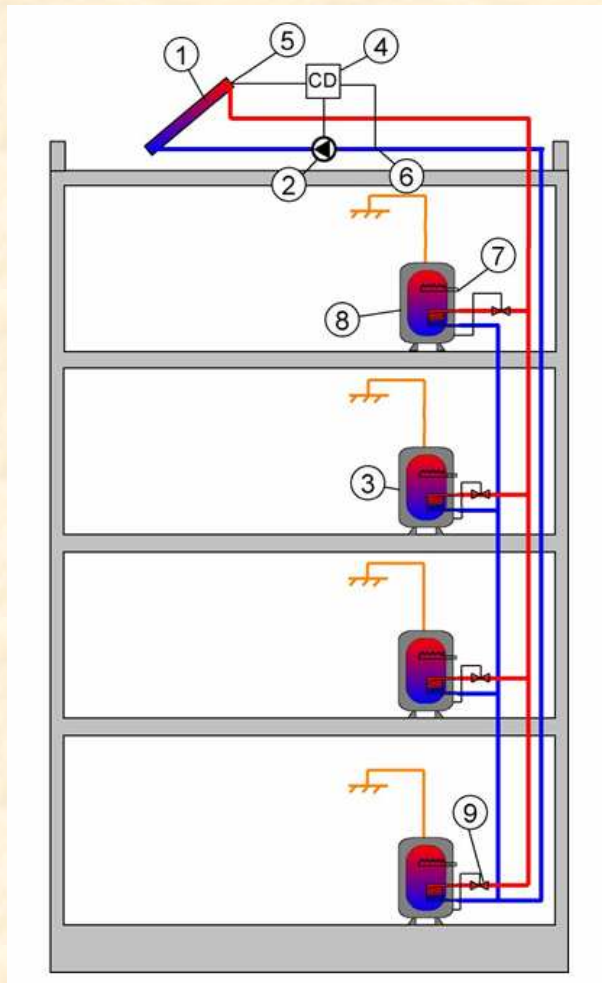
Apoio Eléctrico ou Gás



Sistema Individual Integral

Edifício equipado com sistema solares individuais em termossifão ou circulação forçada.

O sistema termossifão é muito usado também em moradias.



Sistema Colectivo de captação Solar Integral

Sistema solar colectivo mas com depósitos individuais com permutador para acumulação e consumo individualizado

Integração Arquitectónica de Energia Solar Térmica



Soluções inestéticas e perigosas



Albufeira 02/10/2008

INSTALAÇÃO DE ENERGIA SOLAR TÉRMICA PARA AS AQS DA PISCINA COBERTA DE MARTINLONGO



Albufeira 02/10/2008

Implementação do Sistema Solar



Albufeira 02/10/2008

Implementação do Sistema Solar



Baterias de Colectores Solares Instalados

Pormenor de Purgador Solar



Albufeira 02/10/2008

Implementação do Sistema Solar

Permutador de Calor



Bomba de Circulação

**Deposito de Acumulação
(existente)**



Campo de Futebol de Castro Marim



Painéis Solares



**Bomba Circulação
(Circuito Solar)**



Caldeira (existente)

Polidesportivo de Castro Marim



Baterias de Colectores Solares Instalados



**Bomba
Circulação**

Vaso Expansão

Polidesportivo de Aljezur



Apoio (Caldeiras a gás propano)



Deposito Acumulação

Baterias de Colectores Solares Instalados

Albufeira 02/10/2008

OBRIGADO

geral@areal-energia.pt

joliveira@areal-energia.pt

pmartins@areal-energia.pt