

## **CAPÍTULO 3**

# **PRINCIPAL REGULAMENTAÇÃO EXISTENTE E SUA IMPLEMENTAÇÃO A NÍVEL EUROPEU**

## ÍNDICE

<b>3. PRINCIPAL REGULAMENTAÇÃO EXISTENTE E SUA IMPLEMENTAÇÃO A NÍVEL EUROPEU .....</b>	<b>21</b>
<b>3.1. DIRECTIVA EUROPEIA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFÍCIOS .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2. REGULAMENTAÇÃO PORTUGUESA.....</b>	<b>23</b>
3.2.1. ESQUEMA DE CERTIFICAÇÃO PROPOSTO NO SCE .....	23

### **3. PRINCIPAL REGULAMENTAÇÃO EXISTENTE E SUA IMPLEMENTAÇÃO A NÍVEL EUROPEU**

#### **3.1. DIRECTIVA EUROPEIA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFÍCIOS**

A Directiva Europeia 2002/91/CE de Dezembro de 2002 refere-se ao desempenho energético dos edifícios. Esta Directiva previa-se ser transposta para os Estados-Membros até 4 de Janeiro de 2006. O seu enquadramento global é a redução de importação de energia na União Europeia e o cumprimento de metas estabelecidas pelo Protocolo de Quioto <sup>[7]</sup>.

É de extrema importância referir este protocolo, uma vez que é a origem da criação de novas medidas no campo energético, e que consiste num tratado comunitário que representa a responsabilização dos países membros da União Europeia em cumprir metas na redução da emissão de gases de efeito estufa de 8% entre 2008 e 2012. Uma vez que o sector dos edifícios consome 40% da energia primária da Europa, torna-se necessário implementar medidas de forma a aumentar a eficiência energética dos mesmos <sup>[7]</sup>.

A Directiva 2002/91/CE tem como objectivo principal promover a melhoria do desempenho energético dos edifícios, sector residencial e sector terciário (escritórios, edifícios públicos, etc), tendo em conta as condições climáticas externas e as condições locais, bem como as exigências em matéria de clima interior e a rentabilidade económica. Essas medidas não devem contrariar outros requisitos essenciais relativos aos edifícios, como sejam, a acessibilidade, arquitectura de qualidade e a utilização prevista para o edifício. Os edifícios históricos ou os locais industriais são excluídos no âmbito de aplicação das disposições relativas à certificação <sup>[8]</sup>.

Quanto ao desempenho energético dos edifícios a Directiva prevê que este seja calculado com base numa metodologia, variável consoante a região, que integre não só o isolamento térmico, mas também as instalações de aquecimento e arrefecimento, as instalações de iluminação, localização e a orientação do edifício, a aplicação de energias renováveis, etc.

Como já foi referido o impacto do crescimento do número de edifícios e da qualidade de vida nos consumos de energia é elevado, pelo que a presente Directiva prevê o ajuste periódico dos consumos a requisitos mínimos de desempenho energético, adaptados às condições climáticas locais.

Segundo o descrito pela Directiva, devem-se tomar medidas para que quando estejam em causa grandes obras de renovação de edifícios existentes se melhore também o seu desempenho energético. Outra medida exigida pela Directiva é a manutenção de caldeiras ou sistemas de ar condicionado por pessoas qualificadas, isto porque, a manutenção periódica permite que estes sistemas estejam regulados correctamente, vendo assim o seu funcionamento optimizado nas perspectivas de ambiente, segurança e energia. Além disso a manutenção periódica permitirá avaliar qual o estado dos dispositivos e considerar a viabilidade da sua substituição <sup>[8]</sup>.

De uma forma geral, as medidas propostas pela Directiva são:

- Enquadramento geral para uma metodologia de cálculo do desempenho energético dos edifícios a definir por cada país;
- Estabelecimento de um Índice de Eficiência Energética (IEE) mínimo para os novos edifícios;
- Estabelecimento de um IEE mínimo para a reabilitação de edifícios com área superior a 1000m<sup>2</sup>;
- Certificação obrigatória de edifícios;
- Obrigatoriedade de auditoria a caldeiras e sistemas de aquecimento com mais de 1 kW;
- Obrigatoriedade de auditoria a sistemas de ar condicionado de potência superior a 12 kW;
- Qualificação de técnicos para certificação e auditorias.

Das medidas exigidas pela Directiva resultou a necessidade da revisão do RCCTE (Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios), do RSECE (Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização dos edifícios, que data de 1998) e a criação da Certificação Energética.

## 3.2. REGULAMENTAÇÃO PORTUGUESA

A implementação de estratégia legislativa possibilita encaminhar a transformação do sistema de uma forma controlada. Em 1990 surge em Portugal o primeiro regulamento com o objectivo de melhorar as condições térmicas dos edifícios o Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE). Com o compromisso aceite por Portugal vinculado no Protocolo de Quioto é criado em 2001 o Programa E4 (Programa da Eficiência Energética e Energias Endógenas). O Programa E4 tem como objectivo estabelecer medidas que permitam reduzir a emissão de gases de efeito de estufa para os níveis estabelecidos pelo Protocolo de Quioto. Com este programa surge o Programa Nacional para a Gestão de Energia e o Programa Nacional para o Solar Térmico [8].

Após aprovação em Conselho Europeu em Dezembro de 2001 da Directiva Europeia 2002/1/CE para a eficiência energética e aprovada pelo Parlamento Europeu em 2002, publicada somente em 2003, ficaram a ser conhecidas as medidas gerais pretendidas pela Directiva Europeia, embora ainda viesse a sofrer alguns ajustes posteriores. Começou-se então em Portugal, a tomar iniciativas, nomeadamente com a criação do P3E, que consiste no aglutinar das medidas do Programa E4 com as medidas estabelecidas pela Directiva Europeia 2002/91/CE. O P3E é assim publicado no início de 2002 [9].

Em consequência da Directiva é feita a revisão do RCCTE em virtude de melhorar a metodologia de cálculo e de verificação, com vista a uma maior eficiência energética e menores consumos e em sistemas de climatização. A nova versão do RCCTE foi publicada a 4 de Abril de 2006, juntamente com o novo Regulamento dos Sistemas Energéticos e Climatização dos Edifícios (RSECE) e o Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior (SCE).

### 3.2.1. ESQUEMA DE CERTIFICAÇÃO PROPOSTO NO SCE

A Certificação Energética dos Edifícios é de uma medida imposta pela Directiva Europeia e prevista pelo SCE, sendo obrigatória para obtenção de licença de utilização de todos os novos edifícios a construir, assim como edifícios de habitação e para serviços já existentes aquando a celebração de novos contractos de venda ou aluguer. No caso de reabilitação, torna-se obrigatória quando esta for superior a 25% do valor do edifício. Estabelece o

consumo potencial dos edifícios sob condições padrão, de forma a constituir um indicador de qualidade ao nível do mercado.

O SCE tem por objectivos:

- Assegurar a aplicação regulamentar, nomeadamente no que respeita às condições de eficiência energética, à utilização de sistemas de energias renováveis e, ainda, às condições de garantia do ar interior, de acordo com as exigências e disposições contidas no RCCTE e no RSECE;
- Certificar o desempenho energético e a qualidade do ar interior nos edifícios;
- Identificar as medidas correctivas ou de melhoria de desempenho aplicáveis aos edifícios e respectivos sistemas energéticos, nomeadamente caldeiras e equipamentos de ar condicionado, quer no que respeita ao desempenho energético, quer no que respeita à qualidade do ar interior.

Consequências da Certificação Energética:

- Será um novo e importante sector no mercado imobiliário;
- Dinamizará a implementação de técnicas de construção mais avançadas e ecologicamente correctas;
- Será um factor de diferenciação positiva;
- Os edifícios certificados terão maior valor comercial.

A Certificação Energética dos Edifícios tem como objectivos:

- Informar o utente, potencial proprietário ou locatário de um edifício, sobre as características térmicas do produto/imóvel que lhe é apresentado, que irão influenciar os custos de funcionamento de sistemas para manutenção de um ambiente interior confortável;
- Permitir seleccionar, entre as várias opções disponíveis, e decidir na posse de todas as variáveis e informações relevantes;
- Informar o consumidor sobre potenciais medidas que melhorem o desempenho energético do edifício e da respectiva viabilidade económica;

- Informar e sensibilizar os utentes dos edifícios públicos, de maior dimensão, sobre o desempenho energético do edifício, com o objectivo de promover a sua reabilitação energética sempre que necessário.

O Certificado Energético e da Qualidade do Ar Interior, emitido por um perito qualificado para cada edifício ou fracção autónoma, é a face visível da aplicação dos regulamentos (RCCTE e RSECE). O Certificado Energético inclui uma classificação do imóvel em termos do seu desempenho energético, determinado com base no cálculo das necessidades nominais anuais totais de energia primária (Ntc) e das necessidades nominais anuais máximas admissíveis de energia primária (Nt) <sup>[10]</sup>.

Os certificados energéticos têm um aspecto semelhante ao das Etiquetas Energéticas para electrodomésticos, por já serem familiares ao público, permitindo assim uma interpretação fácil e uma mensagem imediata e transparente. A classificação do edifício segue uma escala pré-definida de 7+2 classes (A+, A, B, B-, C, D, E, F e G), onde a classe A+ corresponde a um edifício com melhor desempenho energético e a classe G corresponde a um edifício de pior desempenho energético. Embora o número de classes na escala seja o mesmo, os edifícios de habitação e de serviços têm indicadores e formas de classificação diferentes <sup>[10]</sup>.



Figura 7 – Classe energética <sup>[10]</sup>

Nos edifícios novos as classes energéticas variam apenas entre as classes A+ e B-. Os edifícios existentes podem ter qualquer classe. Na seguinte figura apresenta-se a escala utilizada na classificação energética deste tipo de edifícios.

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	$3,00 < R$

Figura 8 – Classe energética dos edifícios <sup>[10]</sup>

De acordo com o RCCTE, a garantia da qualidade do ar interior é obtida com a imposição de taxas de referência para a renovação do ar, quer sejam dotados ou não de sistemas mecânicos de ventilação, de forma a satisfazer as condições medias de funcionamento <sup>[10]</sup>.

A aplicação do RCCTE tem como objectivo assegurar as exigências de conforto térmico no interior dos edifícios, sejam elas de aquecimento ou de arrefecimento, e garantir a minimização de efeitos patológicos derivados pela ocorrência de condensações superficiais ou internas, bem como as necessidades de água quente sanitária, possam vir a ser satisfeitas sem dispêndio excessivo de energia.

Os espaços que requerem as condições mínimas de conforto térmico são todos os espaços úteis interiores dos edifícios, sendo estes sujeitos a condições de referência de conforto, em termos de temperatura, humidade relativa e qualidade do ar. Aos espaços que não requerem as condições mínimas de conforto térmico designam-se por espaços não úteis. Estes não são incluídos no cálculo dos valores das necessidades nominais de energia de aquecimento ( $N_{ic}$ ), energia de arrefecimento ( $N_{vc}$ ) e energia primária ( $N_{tc}$ ).