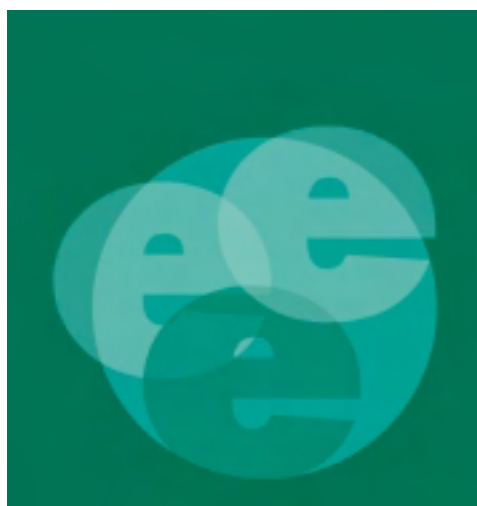


P3E - Eficiência Energética em Edifícios

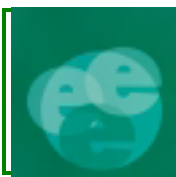


Prémios DGE 2003

Eficiência Energética em Edifícios

Edifício Residencial e Edifício de Serviços

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Condições Técnicas de Candidatura

Condições gerais

Condições técnicas de candidatura

CONDIÇÕES GERAIS

Artigo 1º

Objectivo e âmbito e aplicação

Os prémios DGE 2003 Eficiência Energética em Edifícios: “Edifício Residencial” e “Edifício de Serviços”, integrados no Programa da Eficiência Energética em Edifícios (P3E), visam premiar edifícios construídos em território nacional, que possam ser considerados como de mérito, pela sua arquitectura e, ainda, na integração da energia solar passiva e da eficiência energética nos edifícios, com ou sem sistemas de climatização, com garantia de bom desempenho ambiental, de conforto e de qualidade do ar interior.

O presente Regulamento descreve as normas para este concurso, onde são estabelecidas as condições técnicas de acesso das candidaturas e outros aspectos condicionantes da sua avaliação, nomeadamente os requisitos técnicos mínimos, a constituição do Júri de avaliação, prazos de respostas, prémios e elementos atestadores de mérito dos edifícios em análise.

Aos edifícios premiados será atribuído o prémio “Edifício Residencial” e de “Edifício de Serviços”, procurando desta forma, incentivar junto dos promotores imobiliários uma postura que privilegie não só a utilização de soluções energeticamente eficientes, mas que também contribua para um parque de melhor qualidade térmica, e o interesse dos proprietários, promotores e utentes dos edifícios pela qualidade energética dos mesmos.

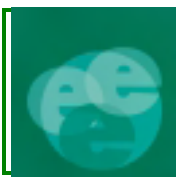
Artigo 2º

Condições de acesso ao concurso

O acesso ao concurso “Edifício Residencial” e “Edifício de Serviços” é facultado a qualquer edifício, concluído em território nacional após 1 de Janeiro de 2000, que satisfaça os requisitos técnicos previstos no Artigo 3º das Condições Específicas (Anexo 1) referentes a cada um dos prémios. A candidatura deve ser formalizada através de formulário próprio (Anexo 2), acompanhado de documentação técnica detalhada, tal como definido nas condições técnicas de cada prémio.

Por data de conclusão da construção entende-se, ou a data de atribuição da licença de utilização, ou a data da recepção da empreitada, conforme o que o concorrente considere mais adequado ao seu caso concreto.

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Condições Técnicas de Candidatura

Condições gerais

Artigo 3º

Prazos para a entrega de candidaturas

Os formulários de candidatura preenchidos, acompanhados dos elementos referidos no Artigo 2º, serão entregues na Direcção Geral de Energia (DGE), na Av. 5 de Outubro nº 87 em Lisboa, até 28 de Novembro de 2003, pelas 17 horas.

Artigo 4º

Funções e constituição da Comissão Técnica (CT)

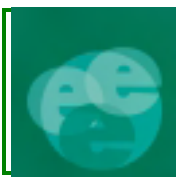
- 1) A CT é constituída por técnicos das seguintes entidades, com formação em arquitectura e engenharia, designados especificamente para este efeito pela DGE:
 - a. DGE – Direcção Geral de Energia, que preside.
 - b. INETI – Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial;
 - c. LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil;
 - d. ADENE - Agência para a Energia;
- 2) A CT tem as seguintes funções:
 - a. Receber e verificar a conformidade da documentação apresentada pelo Requerente face aos requisitos do concurso;
 - b. Solicitar ao Requerente esclarecimentos adicionais ou documentos em falta;
 - c. Realizar a pré-selecção dos edifícios candidatos, segundo os requisitos previstos, propondo-a ao júri para decisão;
 - d. Realizar visitas, sempre que o entender, a alguns dos edifícios passíveis de pré-selecção, para verificação da sua conformidade com o projecto apresentado nas vertentes analisadas;
 - e. Enviar ao Júri um exemplar completo do processo de cada edifício integrante da pré-selecção, acompanhado do respectivo relatório de avaliação preliminar;
 - f. Enviar ao Júri um relatório detalhado e fundamentado com a avaliação comparativa do desempenho dos edifícios candidatos.
- 3) Os relatórios e análises elaborados pela CT serão de natureza confidencial e destinam-se apenas à informação do júri do concurso, podendo no entanto ser utilizados, posteriormente à atribuição dos prémios, ou na respectiva sessão de atribuição, para elaboração de apresentações e publicações sobre todos os candidatos, premiados ou não.

Artigo 5º

Funções e constituição do Júri

- 1) O Júri será presidido pelo Arquitecto Álvaro Siza Vieira e integrará:

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Condições Técnicas de Candidatura

Condições gerais

- a. Representante da Ordem dos Arquitectos;
 - b. Representante da Ordem dos Engenheiros;
 - c. Representante do Conselho Superior de Obras Públicas;
 - d. Representante da DGE - Direcção Geral de Energia.
- 2) A identificação nominativa do júri será divulgada até pelo menos 30 dias antes do final do prazo para entrega das candidaturas.
- 3) Ao Júri competirá :
- a. Hierarquizar por ordem de mérito, com base na análise recebida da CT, as candidaturas recebidas com vista à atribuição dos prémios;
 - b. Determinar qual ou quais os prémios a atribuir às candidaturas, bem como os respectivos montantes, tendo em atenção a valia das obras apresentadas, dentro do orçamento global previsto de 50.000 €.

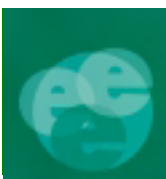
Artigo 6º Trâmites processuais

- 1) A decisão final fundamentada sobre a pré-selecção referida no ponto 2c do artigo 4º será produzida pelo Júri até 31 de Dezembro de 2003.
- 2) Da decisão do Júri referida no número anterior, os candidatos excluídos podem recorrer no prazo de 5 dias úteis a contar da data de recepção da decisão do Júri, que a apreciará até 31 de Janeiro de 2004.
- 3) Da decisão do júri sobre o recurso referido em 2, bem como da decisão final sobre os prémios atribuídos, não há lugar a recurso.
- 4) A entrega dos prémios verificar-se-á em sessão pública, em data a definir, que deverá ocorrer durante o mês de Abril de 2004.

Artigo 7º Prémios

- 1) O presente concurso prevê a atribuição de dois prémios no montante global de 50.000 €. Os prémios serão em princípio igualmente divididos entre as duas categorias de edifícios indicadas (Residencial e de Serviços), mas o Júri poderá decidir outra distribuição do montante dos prémios face à valia relativa das obras premiadas.
- 2) Poderão ser atribuídas, em ambas as categorias, Menções honrosas, sem direito a prémio pecuniário mas, tal como os premiados, com direito a certificado comprovativo.
- 3) O Júri reserva-se no direito de não atribuir qualquer prémio ou alterar a estrutura definida em 1 se a qualidade dos edifícios concorrentes assim o justificar.

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Anexo 1

Condições Específicas – Edifício Residencial

Edifício Residencial

Artigo 1º

Objectivo e âmbito e aplicação

Este prémio visa todos os edifícios residenciais que, graças a uma concepção arquitectónica adequada, nomeadamente através da utilização dos princípios da energia solar passiva, apresentem um desempenho energético particularmente eficiente. Os edifícios devem incorporar sistemas passivos de aquecimento e de arrefecimento natural, tirando nomeadamente partido da orientação, do dimensionamento e protecção solar eficiente dos envidraçados, bem como de uma ventilação adequada, conducentes à satisfação das condições de conforto e qualidade do ar no seu interior, sendo, no seu todo, de tal modo relevante que minimize o recurso a sistemas de climatização ou ao consumo de energia comercial.

O prémio visa, em particular, os edifícios residenciais sem sistemas de ar condicionado e que usem o aquecimento auxiliar de forma muito parcimoniosa para garantia de condições de conforto e de uma boa qualidade do ar interior.

Artigo 2º

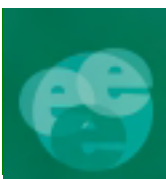
Elementos a fornecer pelos candidatos

A documentação técnica a juntar ao requerimento de candidatura para o Prémio “Edifício Residencial”, deverá ser constituída pelos seguintes elementos:

1. Projecto de Arquitectura, incluindo planta de implantação com a orientação plantas dos diferentes pisos, alçados, cortes e pormenores da envolvente, bem como uma memória descritiva com descrição detalhada dos princípios que nortearam o projecto e os detalhes dos elementos construtivos, dos sistemas de sombreamento dos envidraçados, bem como de quaisquer outros sistemas especiais que os projectistas considerem particularmente relevantes.
2. Documentos comprovativos da verificação regulamentar (RCCTE e o RSECE, este apenas no caso de edifícios com sistema de climatização com potência acima do respectivo limiar de aplicabilidade.
3. Documentos justificativos das soluções implementadas e que satisfaçam os requisitos previstos no Artigo 3º.

Poderão ser solicitados aos promotores dos edifícios candidatos esclarecimentos complementares, que deverão ser apresentados no prazo de 30 dias.

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Anexo 1

Condições Específicas – Edifício Residencial

Artigo 3º Requisitos técnicos mínimos

Os edifícios deverão ter os seguintes requisitos:

1. Constituir um exemplo claro de elevado nível arquitectónico e de boa integração no espaço urbano ou rural.
2. Incorporar os conceitos gerais do aproveitamento solar passivo (localização e orientação solar, sistemas e estratégias aquecimento e/ou arrefecimento ambiente).
3. Cumprir integralmente os requisitos da regulamentação térmica existente (RCCTE e o RSECE, este apenas no caso de edifícios com sistemas de climatização abrangidos,) e superar em pelo menos 30% os valores nominais das necessidades energéticas máximas nominais exigidos pelo RCCTE.
4. A inexistência de sistemas de ar-condicionado e a demonstração de que oferecem natural e normalmente boas condições de conforto térmico no Verão.
5. Em edifícios onde o RSECE seja aplicável, nomeadamente para sistemas centralizados de aquecimento, deverá ser demonstrado o dimensionamento correcto dos sistemas de aquecimento e que as potências instaladas são pelo menos 30% inferiores aos valores máximos permitidos pelo RSECE.
6. Construção concluída em território nacional após 1 de Janeiro de 2000 e antes da data limite para a apresentação das candidaturas.

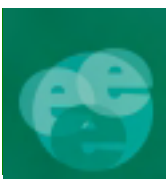
O não cumprimento por parte do edifício candidato de qualquer destas condições é motivo para a sua exclusão do concurso, conforme procedimento especificado no artigo 6º das condições gerais do regulamento deste prémio.

Artigo 4º Requisitos técnicos não obrigatórios

Para além dos requisitos mínimos previstos no Artigo 3º destas condições específicas, poderão ser apresentados os seguintes documentos técnicos facultativos que comprovem os seguintes parâmetros:

1. Demonstrar ter uma contribuição solar passiva significativa para aquecimento calculada pelo método SLR-P do INETI.
2. Demonstrar, mediante metodologias de contabilização adequada, um desempenho energético otimizado.

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Anexo 1

Condições Específicas – Edifício de Serviços

Edifício de Serviços

Artigo 1º

Objectivo e âmbito e aplicação

Este prémio, visa os edifícios de serviços já construídos, de qualquer tipologia, que, incorporando ou não sistemas energéticos para aquecimento e/ ou arrefecimento, denotem um desempenho energético de assinalar em termos da sua eficiência energética global.

O prémio destina-se em exclusivo a edifícios de serviços já em funcionamento e nos quais seja possível quantificar e qualificar objectivamente os requisitos identificados no Artigo 3º destas condições específicas do regulamento.

Artigo 2º

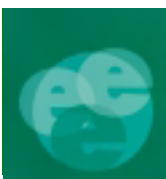
Elementos a fornecer

A documentação técnica a juntar ao requerimento de candidatura para o Prémio “Edifício de Serviços”, deverá ser constituída pelos seguintes elementos:

- a. Projecto de Arquitectura, incluindo planta de implantação com a orientação plantas dos diferentes pisos, alçados, cortes e pormenores da envolvente, bem como uma memória descritiva com descrição detalhada dos princípios que nortearam o projecto e os detalhes dos elementos construtivos, dos sistemas de sombreamento dos envidraçados, bem como de quaisquer outros sistemas especiais que os projectistas considerem particularmente relevantes.
- b. Projecto de Climatização e Ventilação e memória descritiva (condições exteriores e interiores de projecto de Inverno e Verão, caudais de renovação de ar, potências instaladas e coeficientes de transmissão térmica e factores solares dos vãos envidraçados utilizados no dimensionamento), se existente no edifício.
- c. Cálculo das cargas térmicas e necessidades energéticas (metodologia aplicada e resultados obtidos).
- d. Descrição das características técnicas dos sistemas de iluminação instalados, especificando os níveis de iluminação nos espaços, o tipo de lâmpadas e luminárias utilizadas e as potências instaladas.
- e. Documento comprovativo da verificação regulamentar (RCCTE e RSECE);
- f. Documentos justificativos das soluções implementadas e que satisfaçam os requisitos previstos no Artigo 3º destas condições especiais do regulamento.
- g. Documentos comprovativos do comportamento energético do edifício, tal como especificado no Artigo 3º, ponto 6.

Poderão ser solicitados aos promotores dos edifícios candidatos esclarecimentos complementares, que deverão ser apresentados no prazo de 30 dias úteis.

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Anexo 1

Condições Específicas – Edifício de Serviços

Artigo 3º

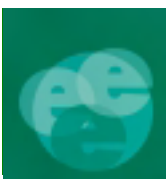
Requisitos técnicos mínimos

Os edifícios candidatos ao prémio deverão ter os seguintes requisitos:

1. Constituir um exemplo claro de elevado nível arquitectónico e de boa integração no meio.
2. Elevada eficiência dos sistemas energéticos de climatização e de ventilação, tendo em atenção a conformidade com o projecto, a qualidade da instalação, a garantia de boa qualidade do ar interior, uma boa manutenção e baixos consumos específicos.
3. Sistemas de Iluminação eficientes.
4. Consumo global de energia baixo para a respectiva tipologia, tendo por base os padrões e indicadores habituais de boa prática.
5. Cumprir integralmente a regulamentação térmica existente (RCCTE e RSECE) e, se tiverem sistemas de climatização, ter potências instaladas de aquecimento e arrefecimento inferiores em pelo menos 30% aos máximos permitidos pelo RSECE.
6. Demonstrar, mediante metodologias de contabilização simples mas credíveis, com base em dados reais de consumos, o desempenho energético otimizado. Para este efeito poderão ser utilizados: ou a confrontação dos valores reais de consumo com os valores de referência dos Indicadores de Eficiência Energética (IEE) (ver anexo 3) ou comprovar o bom desempenho energético das soluções utilizadas através da sua comparação com soluções convencionais, utilizando métodos de simulação credíveis.
7. Construção concluída em território nacional após 1 de Janeiro de 2000, e já em funcionamento, na qual seja possível quantificar e qualificar os requisitos apresentados.

O não cumprimento por parte do edifício candidato de qualquer destas condições é motivo para a sua exclusão do concurso, conforme procedimento especificado no artigo 6º das condições gerais do regulamento deste prémio.

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Anexo 2

Formulário de candidatura – Edifício de Residencial

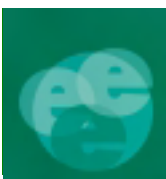
Nome do promotor: _____
Pessoa de contacto: _____
Telefone: _____
Fax: _____
E-mail: _____ @ _____ . _____
Morada do Promotor: : _____

Morada do Edifício: : _____

Código Postal: _____ - _____ Localidade: _____
Ano de Construção: : _____ (incluir prova documental)

1 - Identificação de toda a equipe projectista (em anexo a esta ficha)	<input type="checkbox"/>
2 - Memória Descritiva e Projecto de Arquitectura	<input type="checkbox"/>
- Desenhos de Arquitectura:	
. implantação (incluindo a orientação)	<input type="checkbox"/>
. plantas	<input type="checkbox"/>
. alçados	<input type="checkbox"/>
. cortes	<input type="checkbox"/>
. pormenores da envolvente	<input type="checkbox"/>
3 – Demonstração da Verificação do RCCTE (Regulamento das Características de Comportamento Térmico de Edifícios)	<input type="checkbox"/>
4 – Demonstração da Verificação do RSECE (se aplicável) (Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios)	<input type="checkbox"/>
5 – Projecto Completo de Climatização e Ventilação, incluindo plantas, esquema de princípio e memória descritiva (se aplicável)	<input type="checkbox"/>
6 – Cálculo das cargas térmicas e das necessidades energéticas	<input type="checkbox"/>
7 – Outros: (se aplicável)	
Equipamentos instalados (tipo, quantidade e potência)	<input type="checkbox"/>
Descrição detalhada de elementos de construção solar passiva	<input type="checkbox"/>
Outros:	<input type="checkbox"/>

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Anexo 2

Formulário de candidatura – Edifício de Serviços

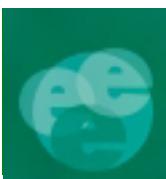
Nome do promotor: _____
Pessoa de contacto: _____
Telefone: _____
Fax: _____
E-mail: _____ @ _____ . _____
Morada do Promotor: _____

Morada do Edifício: : _____

Código Postal: _____ - _____ Localidade: _____
Ano de Construção: _____ : _____ (incluir prova documental)

1 - Identificação de toda a equipe projectista (em anexo a esta ficha)	<input type="checkbox"/>
2 - Memória Descritiva e Projecto de Arquitectura	<input type="checkbox"/>
- Desenhos de Arquitectura:	
• implantação (incluindo a orientação)	<input type="checkbox"/>
• plantas	<input type="checkbox"/>
• alçados	<input type="checkbox"/>
• cortes	<input type="checkbox"/>
• pormenores da envolvente	<input type="checkbox"/>
3 – Demonstração da Verificação do RCCTE (Regulamento das Características de Comportamento Térmico de Edifícios)	<input type="checkbox"/>
4 – Demonstração da Verificação do RSECE (Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios)	<input type="checkbox"/>
5 – Projecto Completo de Climatização e Ventilação, incluindo plantas, esquema de princípio e memória descritiva	<input type="checkbox"/>
6 – Cálculo das cargas térmicas e das necessidades energéticas	<input type="checkbox"/>
7 – Projecto de Completo de Iluminação	<input type="checkbox"/>
8 - Número de ocupantes do edifício (Verão / Inverno)	<input type="checkbox"/>
9 – Outros: (se aplicável)	<input type="checkbox"/>
Utilização do edifício (dias da semana e horário)	<input type="checkbox"/>
Equipamentos instalados (tipo, quantidade e potência)	<input type="checkbox"/>
Outros:	<input type="checkbox"/>

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Anexo 3

IEE – Índices de Eficiência Energética

A qualificação do desempenho energético dos edifícios de serviços será baseada nos Índices de Eficiência Energética (IEE), definido na publicação “Caracterização Energética do Sector de Serviços, Relatório Síntese de Outubro de 1994”, da Direcção Geral de Energia.

Este índice IEE é um indicador destinado a permitir uma comparação clara do desempenho energético de um dado edifício, em termos de energia primária, face ao conjunto de edifícios semelhantes existentes, ajustando a estrutura de consumos a uma base comum por forma a eliminar as distorções climáticas existentes. Este ajustamento é feito através da introdução, no processo de cálculo, de uma correcção que compense as diferenças climáticas do local.

O método de cálculo dos IEE é resumido de seguida.

Cálculo dos Indicadores de Eficiência Energética (IEE):

O IEE é calculado a partir dos consumos efectivos de energia de um edifício durante um ano, convertidos, utilizando os factores de conversão a seguir indicados, para uma base de energia primária. Podem ser usadas duas metodologias, uma detalhada e outra simplificada, conforme o grau de detalhe de informação disponível para o edifício, consubstanciadas na forma de correcção climática a adoptar.

Factores de conversão das fontes de energia utilizadas

Os factores de conversão utilizados no cálculo do IEE são os seguintes:

Electricidade: 0,290 kgep/kWh

Gás Natural: 0,91 tep/10³ m³

Gases de petróleo liquefeitos (G.P.L. - Propano, Butano): 1,140 tep/t

Gás de cidade: 0,42 tep/10³ m³

Thick fuelóleo: 0,969 tep/t

Thin fuelóleo: 0,984 tep/t

Gasóleo: 1,045 tep/t

Para combustíveis sólidos, os valores dos coeficientes são calculados pela seguinte expressão:

$$\frac{PCI \times r}{41800 \times 0,9} \text{ tep/t}$$

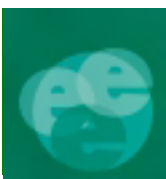
em que:

PCI é o poder calorífico inferior do combustível expresso em kJ/kg
r tem os seguintes valores:

Combustíveis com teor de inertes até 20 %: 0,65

Combustíveis com teor de inertes superior a 20 %: 0,50

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Anexo 3

IEE – Índices de Eficiência Energética

Correcção Climática

Existem duas metodologias distintas para o cálculo dos indicadores de eficiência energética (IEE) para utilizar nas duas situações seguintes:

- “Método detalhado”, utilizado para edifícios onde seja possível obter balanços completos de energia;
- “Método do factor global de conversão”, método simplificado utilizado para edifícios de que apenas se conheçam os consumos energéticos globais, evitando a necessidade de uma auditoria que identifique os consumos específicos atribuídos ao aquecimento e ao arrefecimento ambientes.

• Método detalhado

O Indicador de eficiência energética (IEE) é calculado pela seguinte fórmula:

$$IEE = IEE_I + IEE_v + \frac{Q_{out}}{AU}$$

em que :

- IEE – Indicador de eficiência energética (kgep/m².ano)
- IEE_I – Indicador de eficiência energética de aquecimento (kgep/m².ano)
- IEE_v – Indicador de eficiência energética de arrefecimento (kgep/m².ano)
- Q_{out} – Consumo de energia não ligado aos processos de aquecimento e arrefecimento (kgep/ano)
- AU – Área útil de pavimento (m²)

Por sua vez:

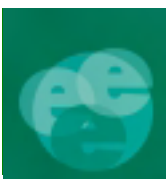
$$IEE_I = \frac{Q_{aq}}{AU} \times F_{Cl} \quad \text{e} \quad IEE_v = \frac{Q_{arr}}{AU} \times F_{CV}$$

em que:

- Q_{aq} – Consumo de energia de aquecimento (kgep/ano)
- F_{Cl} – Factor de correcção do consumo de energia de aquecimento (adimensional)
- Q_{arr} – Consumo de energia de arrefecimento (kgep/ano)
- F_{CV} – Factor de correcção do consumo de energia de arrefecimento (adimensional)

Para o cálculo dos factores de correcção do consumo de energia de aquecimento e de arrefecimento (F_{Cl} e F_{CV}), adoptou-se, como região climática de referência, a região I1-V1 Norte.

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Anexo 3

IEE – Índices de Eficiência Energética

Correcção da energia de aquecimento (F_{CI}):

$$F_{CI} = \frac{N_{I1}}{N_{Ii}}$$

em que:

- N_{I1} – Necessidades máximas de aquecimento, permitidas pelo RCCTE, calculadas para o edifício em estudo, como se estivesse localizado na zona de referência I1 (kWh/m².ano).
- N_{Ii} – Necessidades máximas de aquecimento, calculadas pelo RCCTE, na zona onde está localizado o edifício (kWh/m².ano).

Correcção da energia de arrefecimento (F_{CV}):

$$F_{CV} = \frac{N_{VCI} + G_{vint} \times \left(\frac{M_{v1}}{M_{vi}}\right)}{N_{VCI} + G_{vint}}$$

em que:

- N_{VC1} – Necessidades de arrefecimento do edifício em estudo, como se estivesse localizado na zona de referência I1-V1 (kWh/m².ano).
- N_{VCI} – Necessidades nominais de arrefecimento para o edifício real, de acordo com o RCCTE, na zona onde está localizado o edifício (kWh/m².ano).
- G_{vint} – Ganhos internos no período de arrefecimento (kWh/m².ano).
- M_{v1} – Duração da estação de arrefecimento, na zona de referência I1-V1, de acordo com o RCCTE (mês).
- M_{vi} – Duração da estação de arrefecimento, na zona onde está localizado o edifício, de acordo com o RCCTE (mês).

• Método do factor global de conversão (método simplificado)

O método determina um factor global de conversão (F_C) que, aplicado ao consumo específico de energia do edifício (Ce_i), calcula o valor do seu IEE, segundo a expressão:

$$IEE = Ce_i \times F_C$$

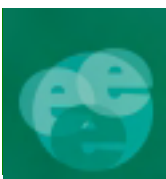
onde:

$$Ce_i = \frac{C_i}{AU}$$

em que:

- Ce_i – Consumo específico de energia do edifício (kgep/m².ano).
- C_i – Consumo global de energia do edifício (kgep/ano)
- AU – Área útil de pavimento (m²)

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Anexo 3

IEE – Índices de Eficiência Energética

O factor de global de conversão obtém-se pela aplicação dos factores de correcção climática de aquecimento (F_{Cl}) e arrefecimento (F_{Cv}), indicados nas tabelas seguintes, aos valores de desagregação típica dos consumos energéticos por uso final para cada tipologia de edifícios, considerados normalizados¹ para a zona I1 - V1N e indicados nas páginas seguintes.

As tabelas seguintes contêm os factores de correcção climática de aquecimento (F_{Cl}) e de arrefecimento (F_{Cv}):

Factores de correcção climática de aquecimento (F_{Cl})

	I1	I2	I3
F_{Cl}	1.00	0.54	0.29

Factores de correcção climática de arrefecimento (F_{Cv})

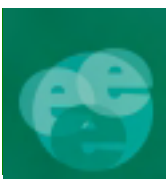
	F_{Cv}
V1N	1.00
V1S	0.47
V2N	0.65
V2S	0.42
V3N	0.45
V3S	0.37

Para cada tipologia de edifício, o valor de F_C é calculado pela expressão:

$$F_C = \frac{1}{\left(\frac{\% \text{ Aquecimento}}{100} \times \frac{1}{F_{Cl}} + \frac{\% \text{ Arrefecimento}}{100} \times \frac{1}{F_{Cv}} + \frac{\% \text{ Outros}}{100} \right)}$$

¹ Estas desagregações significam que, para edifícios em zonas climáticas mais severas que a de referência, os consumos para aquecimento e para arrefecimento serão percentualmente maiores.

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



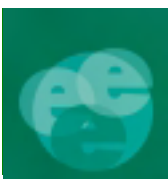
Anexo 3

IEE – Índices de Eficiência Energética

Distribuição, em termos percentuais, do consumo energético por utilização final
(normalizados para a zona climática I1 - V1N)

Subsector	Subgrupo	Divisão	Distribuição em termos percentuais, do consumo energético por utilização final		
			Aquec.	Arref.	Outros
Comércio	Vendas por Grosso	Vendas por Grosso			100
	Vendas a Retalho	Supermercados	0	0.63	99.37
		Hipermercados	15.88	2.79	81.33
		Centros comerciais	1.52	6.62	91.86
Hotéis, Restaurantes e afins	Hotéis e Pensões	4 e 5 estrelas	15.48	7.53	76.98
		3 e menos estrelas	14.6	15.87	69.53
	Restaurantes e afins	Restaurantes	0.49	2.66	96.85
		Pastelarias	0	8.38	91.62
		Pronto a comer / Ref. ligeiras	0	2.89	97.11
		Discotecas e afins	0	11.56	88.44
Bancos e Seguradoras	Sedes	Sedes	14.34	12.54	73.12
	Filiais	Filiais	12.57	11.7	75.73
Administração e Serviços Públicos	Comunicações	Comunicações	8.29	6.7	85.01
	Bibliotecas & Museus	Bibliotecas	41.59	0	58.41
		Museus e Galerias de arte	18.27	1.21	80.51
	Outros edifícios	Ministérios	17.76	5.22	77.02
		Tribunais	24.15	0	75.85
Câmaras		11.52	1.82	86.66	
Educação	Escolas - Ensino não Superior	Escolas - Ensino não Superior	6.85	0	93.15
	Ensino Superior	Ensino Superior	22.45	4.47	73.08
Saúde	Com internamento	C/ intern., fab. refeições, lav.	27.33	4.39	68.28
	Sem internamento	Sem internamento	33.19	0.08	66.73
Escritórios	Escritórios	Escritórios	17.76	9.72	72.52
Estabelecimentos Desportivos	Com piscina	Com piscina	44.32	0	55.68
	Sem piscina	Sem piscina	1.94	0	98.06
Casas de Espectáculo e Clubes	Cinemas e Teatros	Cinemas e Teatros	38.94	23.25	37.81
	Bingos / Clubes Sociais	Bingos / Clubes Sociais	26.1	9.15	64.75
Forças Armadas	Forças Armadas	Forças Armadas	6.32	0	93.68

P3E - Eficiência Energética em Edifícios



Anexo 3

IEE – Índices de Eficiência Energética

Valores de referência para os Indicadores de Eficiência Energética

Para os sectores homogéneos, em que há menor variabilidade entre os edifícios em termos de requisitos de conforto, os valores de referência² do IEE são os que estão na seguinte tabela, que constituem o percentil 25³ do estudo acima referido:

Valores de referência do IEE para sectores homogéneos

Subsector	IEE (kgep/m ² .ano)
Hipermercados	< 150
Hotéis de 4 ou mais estrelas	< 30
Hotéis de 3 ou menos estrelas	< 20
Discotecas	< 20
Sedes de bancos e Seguradoras	< 40
Filiais de Bancos e Seguradoras	< 25
Estabelecimentos de Saúde c/Internamento	< 20

Para os sectores não homogéneos, em que a variabilidade entre edifícios é maior, os valores de referência são os indicados na tabela seguinte. No caso dos sectores não homogéneos, serão espectáveis valores superiores do IEE quando for demonstrado um particular cuidado com a garantia de condições de conforto e de uma boa qualidade do ar.

Valores de referência do IEE para sectores não homogéneos

Sector ou subsector	IEE (kgep/m ² .ano)
Vendas por Grosso	< 15
Supermercados	< 60
Centros Comerciais	< 65
Restaurantes	< 60
Pastelarias	< 60
Pronto a comer	< 90
Comunicações	< 20
Saúde sem internamento	< 20
Escritórios	< 25
Clubes desportivos c/ piscina	< 20
Bingos e Clubes sociais	< 15
Outros sectores ou subsectores	< 10

² Estes valores são adiantados meramente a título indicativo, não constituindo metas obrigatórias.

³ Significa que só 25% do parque construído, em 1994, superava este desempenho.