



“ Novo Sistema de Certificação Energética de Edifícios (SCE)”

Paulo Liborio
ADENE



AGÊNCIA PARA A ENERGIA

Organização:



BARCELOS
MUNICÍPIO

Prima F5 e este botão para Introduzir o nome da Direcção/Departamento no rodapé da apresentação

Consumo de energia na Europa

O setor dos edifícios é responsável por cerca de 40%



Note: Energy consumption in agriculture, fishing and "other" makes up 3% of final energy consumption, and is not included in the above figure

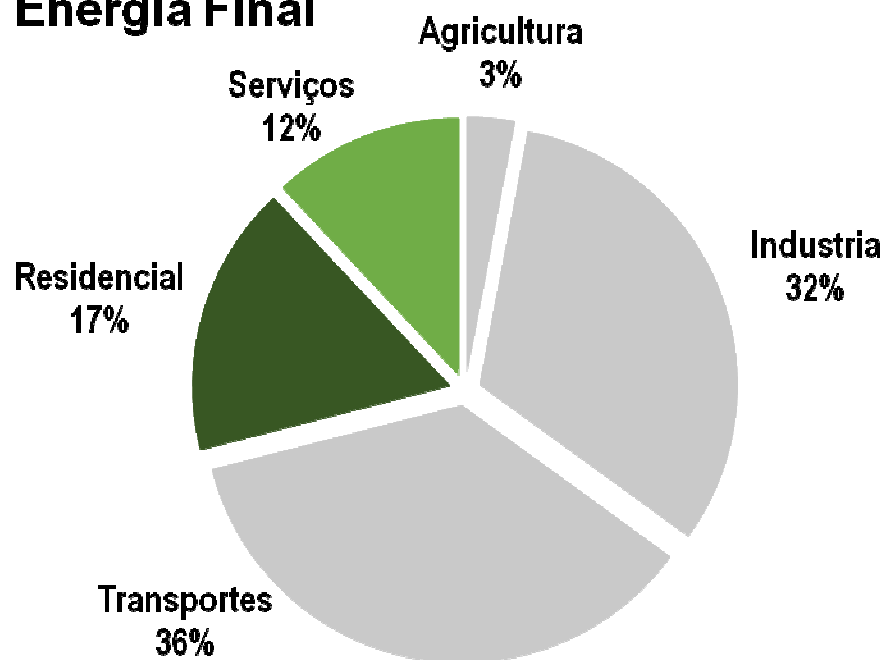
Source: DG Energy: EU Energy in Figures 2012

- 32% of all energy in the EU is used for transport
- 25% of all energy in the EU is used by industry
- 40% of all energy in the EU is used by buildings

Consumo de energia em Portugal

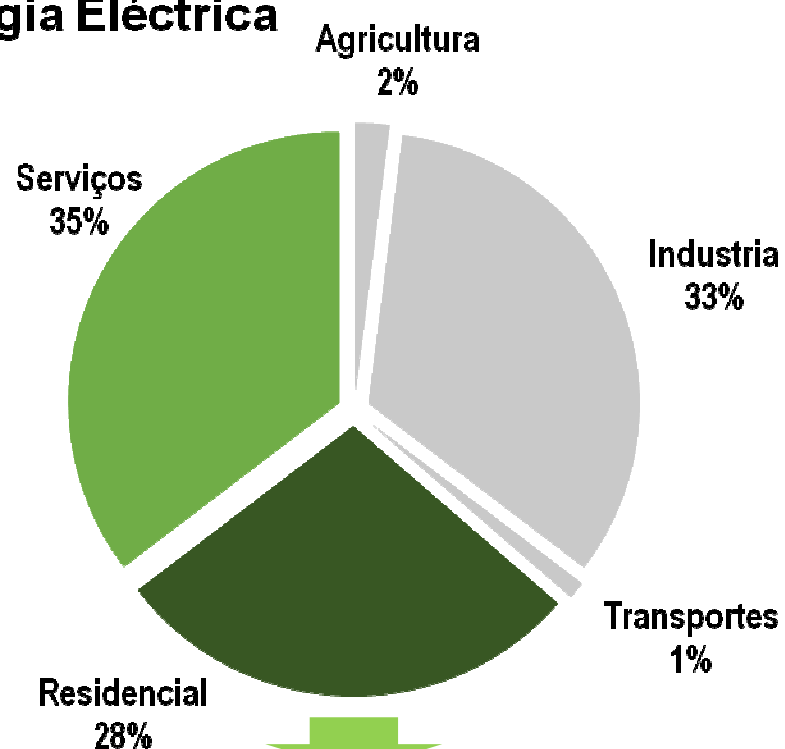
Quase um terço da energia é consumida nos edifícios

Energia Final



Edifícios
29% da energia final

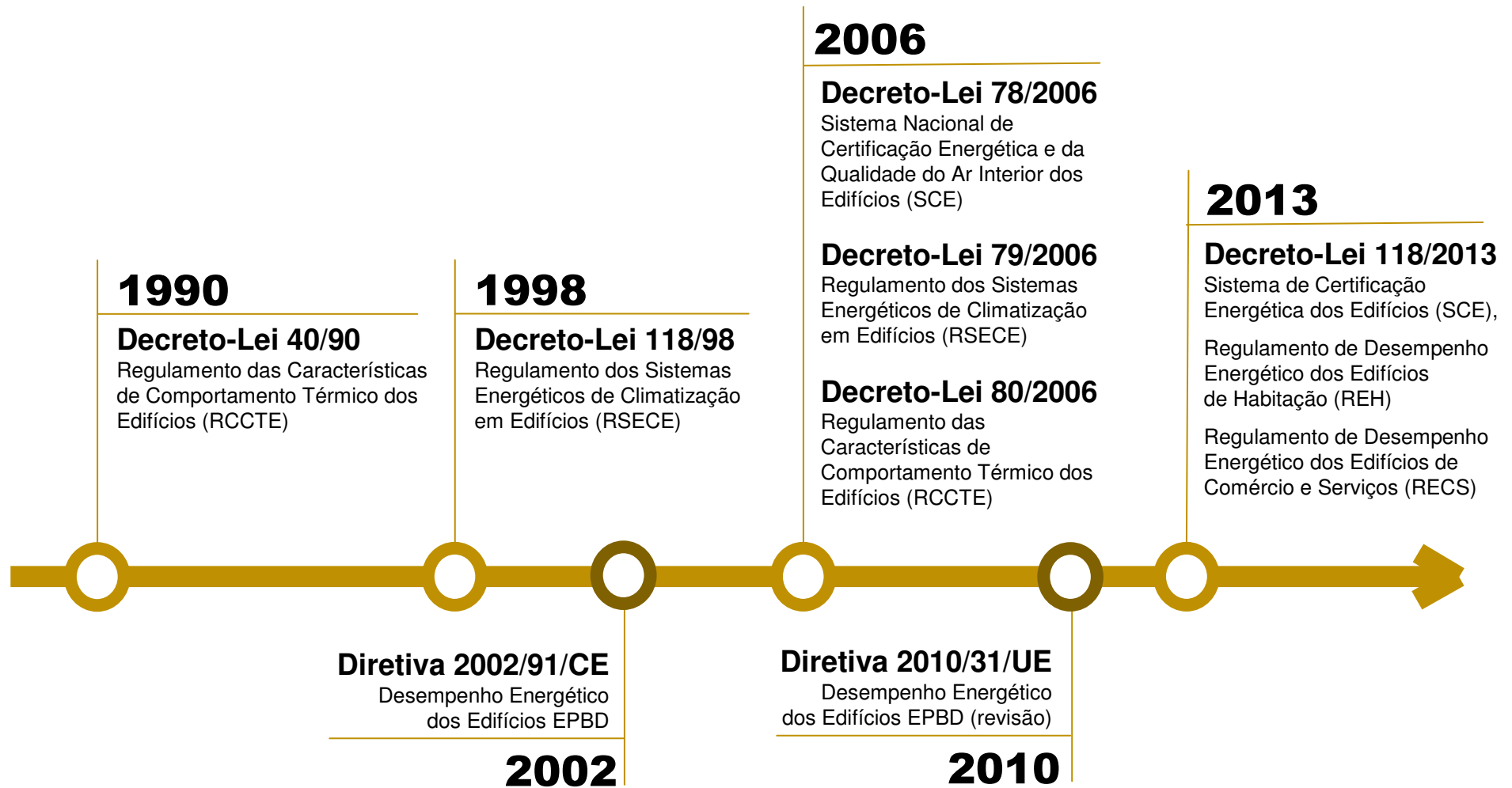
Energia Eléctrica



Edifícios
62% da energia eléctrica

SCE

Evolução legislativa em Portugal

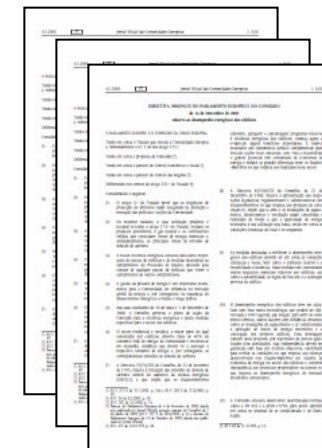


SCE

Pacote legislativo de 2006

Pacote legislativo de 2006 transpôs a diretiva EPBD

- ✓ SCE - Decreto-Lei 78/2006
- ✓ RSECE - Decreto-Lei 79/2006
- ✓ RCCTE - Decreto-Lei 80/2006



Resultados da transposição da EPBD, em Portugal:

- ✓ Criação do Sistema de Certificação Energética dos Edifícios;
- ✓ Vetor “energia” e o desempenho energético nos edifícios;
- ✓ Identificação do potencial de melhoria do edificado e suporte à implementação de estratégias.



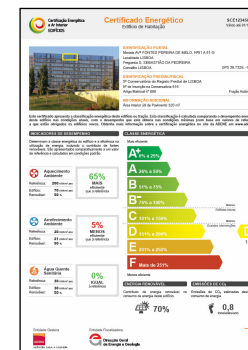
Certificação
Energética
e Ar Interior
EDIFÍCIOS

O Sistema de Certificação Energética dos edifícios

O papel do CE no contexto da diretiva 2010/31/EU (EPBD)



O papel do certificado assenta em **3 objetivos** no contexto da diretiva



1. AVALIAÇÃO DE REQUISITOS REGULAMENTARES

- ✓ Contexto de edifícios, elementos construtivos e sistemas técnicos
- ✓ Avaliar patamar mínimo

2. AVALIAÇÃO DO POTENCIAL (periódica) / SENSIBILIZAÇÃO PÚBLICO

- ✓ Edifícios não residenciais com potencial de melhoria (limite mínimo de eficiência)
- ✓ Sensibilização do público evidenciando as considerações ambientais e energéticas

3. PROMOÇÃO / CRITÉRIO DE ESCOLHA

- ✓ Induzir a escolha dos edifícios mais eficientes
- ✓ Dinamização do mercado imobiliário

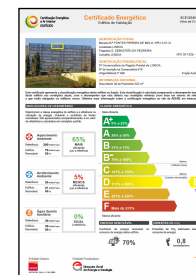
O Sistema de Certificação Energética dos edifícios (1/3)

Aspetos chave do SCE nacional

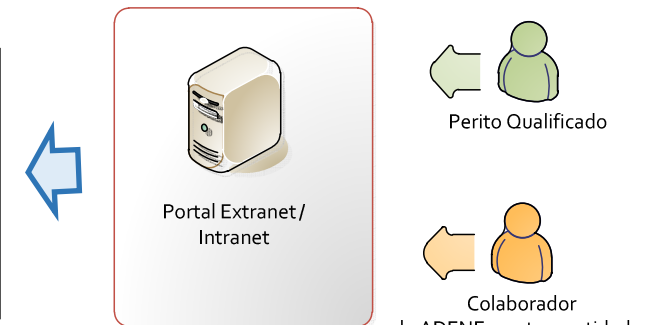
Envolvimento de diversos agentes



Registo Central



Certificado Energético digital em PDF



Informação centralizada

O Sistema de Certificação Energética dos edifícios (2/3)

Aspetos chave do SCE nacional

Corpo de técnico qualificados

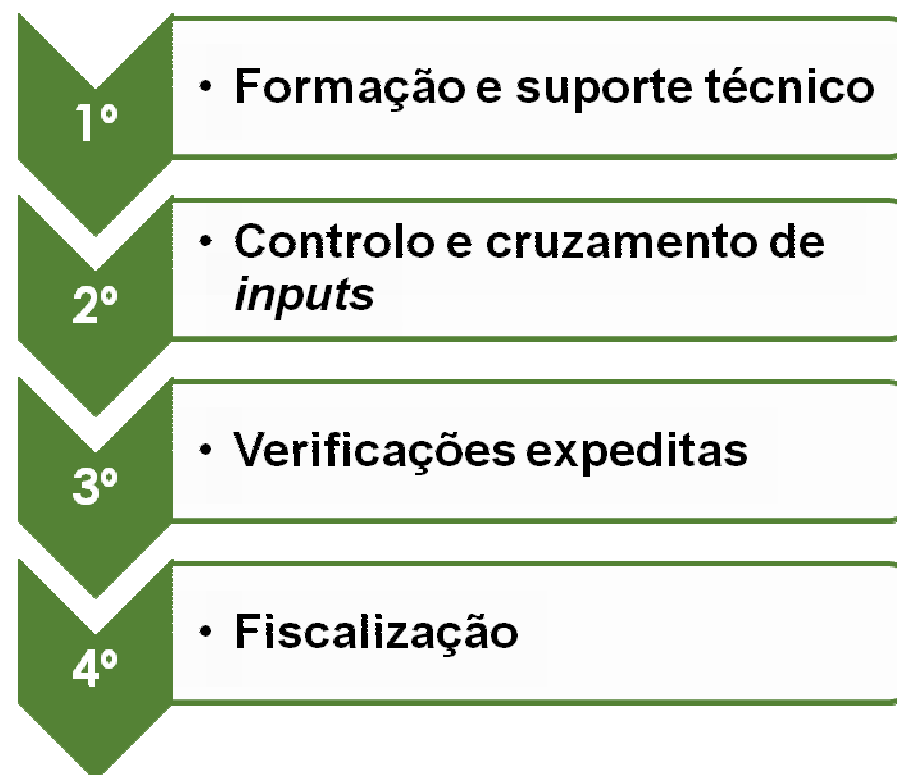


Inscritos nas Ordens Profissionais



- ✓ Atuação disseminada em todo o território nacional;
- ✓ Recolha “*in-situ*” da informação para avaliação do desempenho energético.

Promoção e verificação da Qualidade assente em 4 pilares

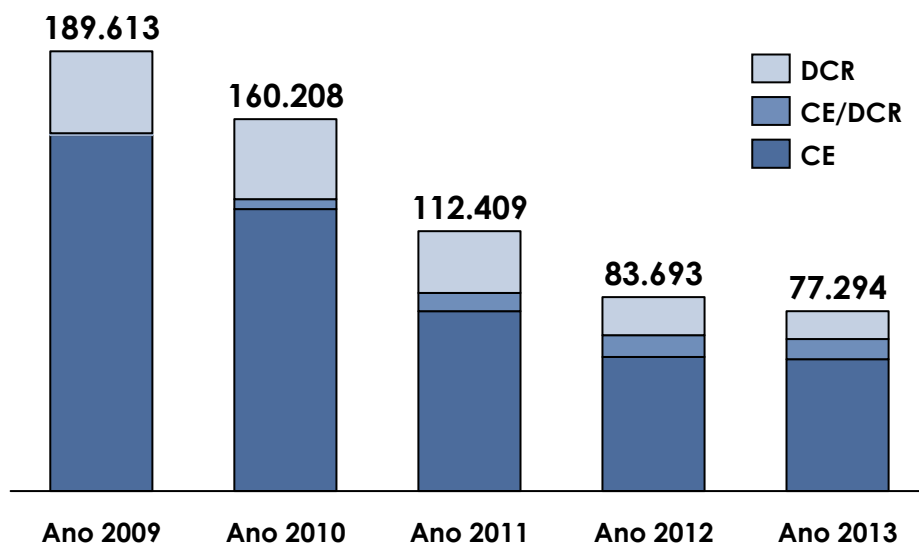


O Sistema de Certificação Energética dos edifícios (3/3)

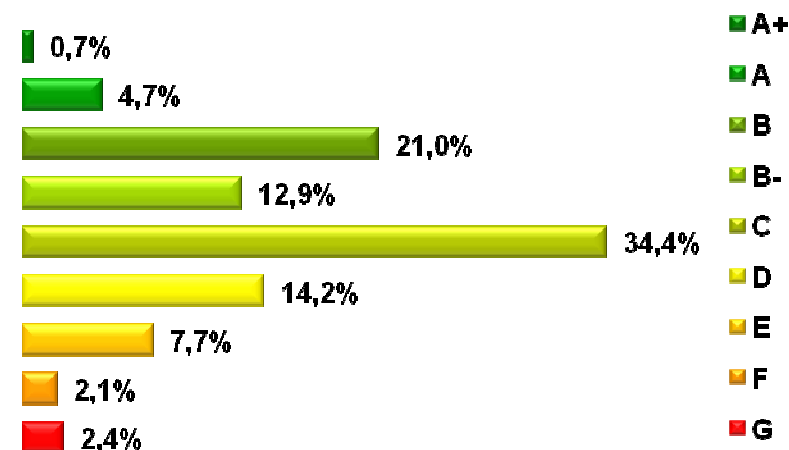
Aspetos chave do SCE nacional

Produção estatística

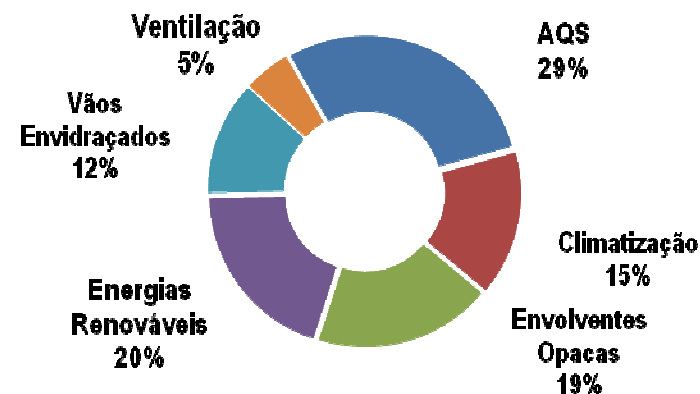
(certificados emitidos)



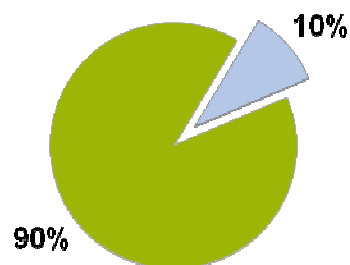
Avaliação dos níveis de desempenho do património



Quantificação do potencial de melhoria



Habitação
Serviços



SCE - Enquadramento legal

Nova legislação do SCE 2013

- **Decreto-Lei 118/2013 – SCE / REH / RECS**
- **Lei 58/2013 – Técnicos do SCE**

Portarias

- **349-A/2013 – SCE – Funcionamento do SCE**
- **349-B/2013 – REH – Requisitos de concepção e metodologias**
- **349-C/2013 – Licenciamento – Procedimentos licenciamento e folhas de cálculo**
- **349-D/2013 – RECS – Requisitos de concepção e metodologia**
- **353-A/2013 – Ventilação e Qualidade Ar Interior – Requisitos e metodologias**

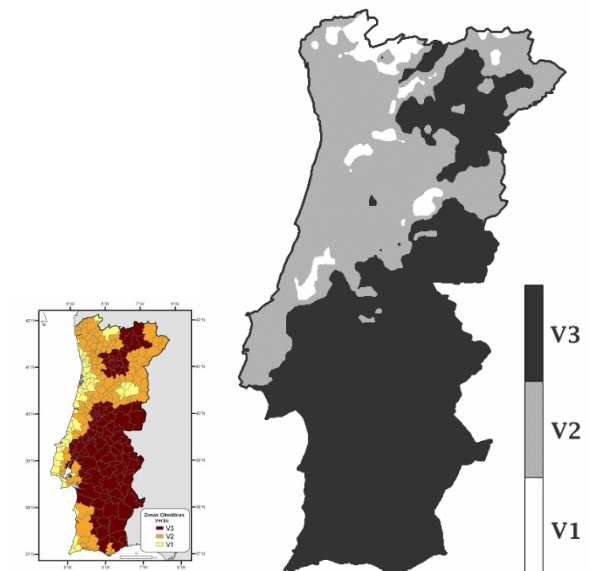
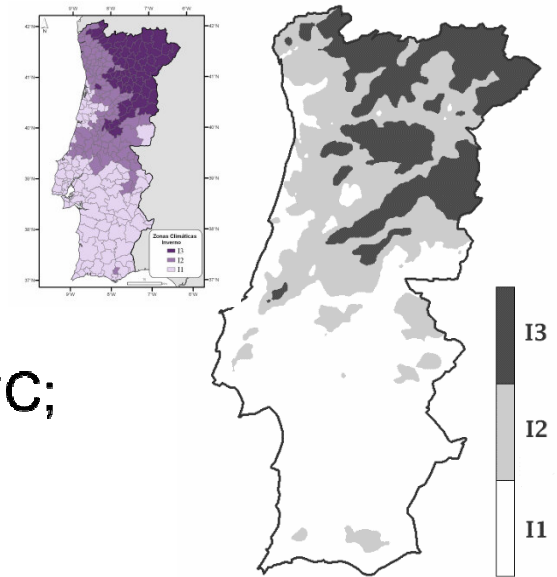
Despachos

- **15793-C/2013 – Layout CE**
- **15793-D/2013 – Fatores conversão (Fpu)**
- **15793-E/2013 – Regras simplificação**
- **15793-F/2013 – Dados climáticos**
- **15793-G/2013 – Receção instalações PM**
- **15793-H/2013 – Energia renovável**
- **15793-I/2013 – Necessidades REH**
- **15793-J/2013 – Classif. energética**
- **15793-K/2013 – Param. Térmicos**
- **15793-L/2013 – Viabilidade económ.**

SCE - Enquadramento legal

Dados climáticos de suporte aos regulamentos técnicos

- ✓ Refrescamento dos dados climáticos de 2006;
- ✓ Zonamento em 30 NUTS (nível III);
Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
- ✓ Estação de aquecimento graus-dias, na base de 18 °C;
- ✓ Correções em altitude para diversos parâmetros:
 - M - Duração da estação de aquecimento;
 - GD - Número de graus-dias;
 - $\theta_{ext,i}$ - Temperatura exterior média (aquecimento);
 - $\theta_{ext,v}$ - Temperatura exterior média (arrefecimento)



SCE - Enquadramento legal

Âmbito de aplicação – Decreto-Lei 118/2013 de 20 de agosto

Artigo 3º - ponto 1

- ✓ **Edifícios Novos**
Pedido de Licença ou autorização/construção
- ✓ **Edifícios sujeitos a Grande Intervenção**
Pedido de Licença ou autorização/construção



Contexto principal

**AVALIAÇÃO DE
REQUISITOS
REGULAMENTARES**

Artigo 3º - ponto 3

- ✓ **Edifícios de Comércio e Serviços**
Área útil superior a 1000m² ou 500m²
- ✓ **Edifícios Públicos**
Propriedade pública, ocupados por uma entidade pública e frequentemente visitados e área útil superior a 500 m²



**AVALIAÇÃO DO
POTENCIAL DE MELHORIA
/
SENSIBILIZAÇÃO PÚBLICO**

Artigo 3º - ponto 4

- ✓ **Todos os edifícios**
Sempre que entrem em processo de venda, ou locação (arrendamento)



**PROMOÇÃO
/
CRITÉRIO DE ESCOLHA**

SCE - Enquadramento legal

Existência do certificado energético verificada em todos os processos

Artigo 5º - ponto 1

O pré-certificado e o certificado SCE são considerados certificações técnicas para efeitos do disposto no nº 7 do artigo 13ª do RJUE

(sendo obrigatórias na instrução de operações urbanísticas);



Controlo prévio de operações urbanísticas

Artigo 5º - ponto 2 – a)
(usualmente pelos Serviços Camarários)



Celebração de contratos de compra/venda/locação

Artigo 5º - ponto 2 – b)
(consignação no número do certificado nos contratos)



Fiscalização das atividades económicas

Artigo 5º - ponto 2 – c)
(pelas autoridades administrativas competentes)

Artigo 5º - ponto 3

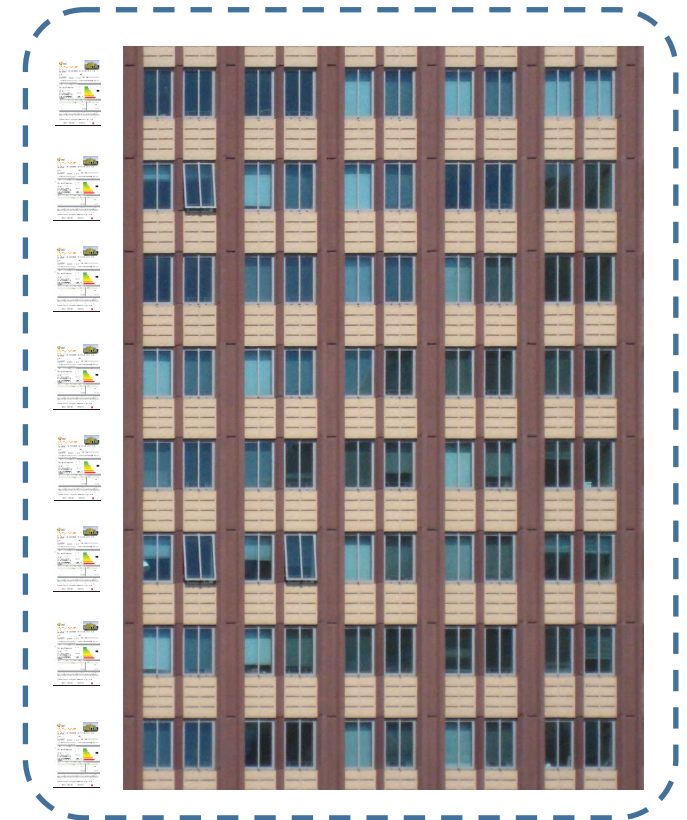
Dever de comunicação à Entidade Gestora quando não seja evidenciada a existência de certificado energético

SCE - Enquadramento legal

Objeto de certificação

REH - Edifícios de habitação

- Artigo 6º - ponto 1
 - ✓ **1 Certificado Energético (CE) por fração**
- Artigo 6º - ponto 2
 - ✓ **1 CE por fração prevista**
vir a existir após constituição em PH
- Artigo 6º - ponto 3
 - ✓ **1 CE para a totalidade do edifício**
Apenas possível se todas as frações estiverem certificadas.
Mecanismo voluntário - Relevante nos casos de promoção do edifício como um todo, se o proprietário assim entender.
- ✓ **Definição de “Fração”**
A unidade mínima de um edifício, com saída própria para uma parte de uso comum ou para a via pública, independentemente da constituição de propriedade horizontal;



SCE - Enquadramento legal

Objeto de certificação

RECS - Edifícios de comércio e serviços

Artigo 6º - ponto 4

- ✓ Critério de decisão
Fração + Sistema de Climatização (SC)
- ✓ Frações servidas por SC centralizados dispensadas
- ✓ Frações sem sistemas ou com SC individuais tem certificado individual

Exemplo

Edifício comercial (13 frações – 8 certificados)

Certificado 1 – Fração n.º 1

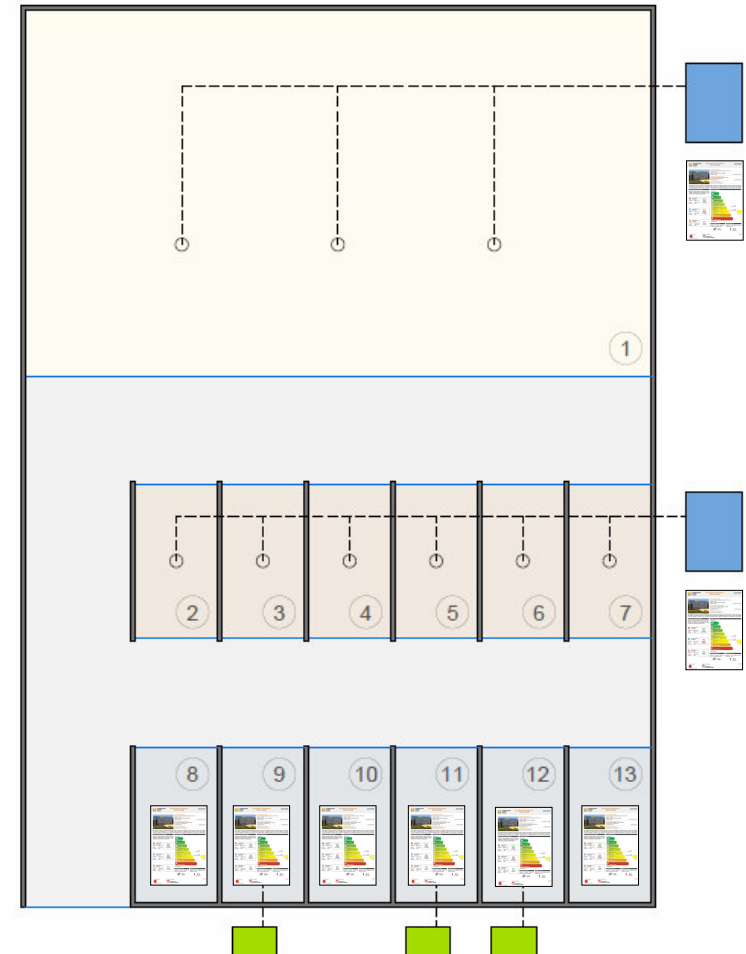
Certificado 2 – Fração n.º 2 a 7

Certificado 3 – Fração n.º 8


...

Certificado 8 – Fração n.º 13

Exemplo:



 Sistema de climatização centralizado

 Sistema de climatização individual

 Fração

SCE - Enquadramento legal

Definição de “Proprietário”

No âmbito do REH

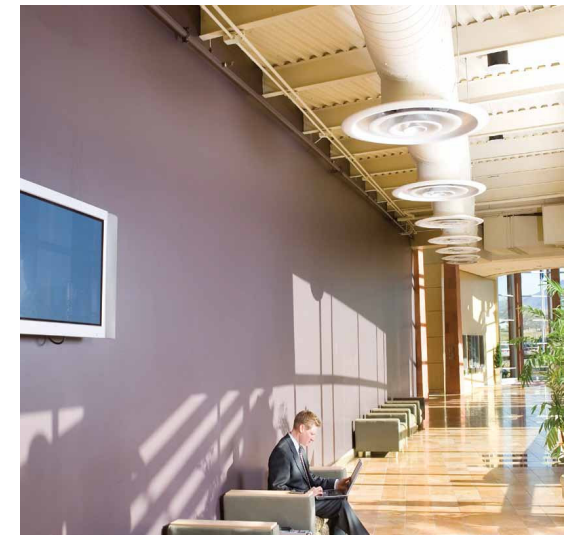
1. Titular do direito de propriedade ou o titular de outro direito de gozo sobre um edifício ou fração;

Adicionalmente e no âmbito do RECS

2. Detenha também o controlo dos sistemas de climatização e respetivos consumos

3. Seja o credor contratual do fornecimento de energia,

exceto nas ocasiões de nova venda, dação em cumprimento ou locação pelo titular do direito de propriedade;



SCE - Enquadramento legal

Obrigações do “Proprietário”

Artigo 14º

✓ **Obter o pré-certificado (PCE)**

✓ **Obter o certificado SCE**

e nos termos do RECS a sua renovação

✓ **No caso de Grandes Edifícios de Serviços (GES)**

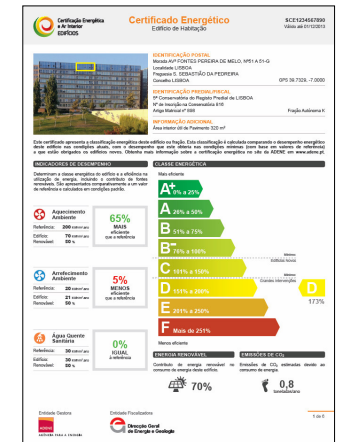
- Dispor de Técnico de Instalação e Manutenção para os sistemas técnicos;
- Assegurar o cumprimento do Plano de Manutenção (quando aplicável);
- Submeter ao SCE, por via de um Perito Qualificado, eventual Plano de Racionalização Energética;

✓ **Facultar ao PQ, a consulta dos elementos necessários à certificação**

✓ **Na venda e locação de edifícios**

- Indicar classe energética nos anúncios publicados;
- Entregar o certificado nos atos de celebração de contrato-promessa e contrato

✓ **Afixar o certificado energético em local visível e destaque**



SCE - Enquadramento legal

Afixação do Certificado Energético

Artigo 8º - ponto 1 - a)

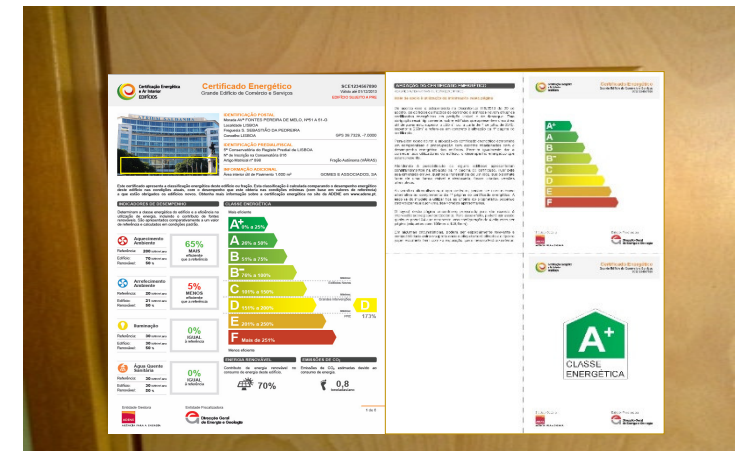
- ✓ Edifícios de **Comércio e Serviços**,
Novos e sujeitos a Grande Intervenção
Área útil superior a 500m²

Artigo 8º - ponto 1 - b)

- ✓ Edifícios de **Comércio e Serviços** e os Edifícios
Públicos
Edifícios sujeitos a auditorias periódicas

Artigo 8º - ponto 1 - c)

- ✓ **Restantes edifícios de Comércio e Serviços**
Sempre que entrem em processo de venda, ou locação
(arrendamento) e com área útil superior a 500m²



SCE - Enquadramento legal

Publicitação da classe energética nos anúncios dos imóveis

Artigo 14º - ponto 1 - f)

- ✓ **Inclusão da classe energética nos anúncios**
Todos os edifícios em processo de venda ou locação
- ✓ **Numero do certificado - Profissionais podem aceder à BD do SCE e obter informação validada**
Webservice fornece informação diversa
- ✓ **Manual de normas gráficas para publicitação**
De implementação facultativa pretende contribuir para a uniformização da informação prestada ao consumidor
- Artigo 14º - ponto 2
- ✓ **Proprietários e promotores solidários na obrigação**
A obrigação de publicitação recai tanto no proprietário como na entidade que promove a venda



Magnífica Moradia de arquitetura moderna e acabamentos de luxo em fase de acabamentos, situada num exclusivo condomínio privado.

Contacto: 212 852 963



Certificação Energética e Ar Interior EDIFÍCIOS

Mauris aliquet vestibulum faucibus. Praesent posuere nulla sit amet placerat mollis. Aenean ac felis nisl. Nunc sed tellus pretium, sodales nisl nec, egestas nibh. Pellentesque at volutpat erat. Mauris in ipsum vulputate, tincidunt quam at, dictum tortor. Integer rutrum dapibus gravida. Nunc eget dui mauris.

Imobiliária
www.imobiliária.com

Apartamento T3 Duplex
Travessa Palmeia Afonso, nº 21, 4 Dto, 1100-031 Lisboa
Excelentes áreas. Totalmente equipado com garagem.
Classe energética A+
Para Venda 125.666,45€

SCE - Enquadramento legal

Tipos e validade dos pré-certificados (PCE) e certificados SCE (CE)

Artigo 15º

3 tipos

Habitação



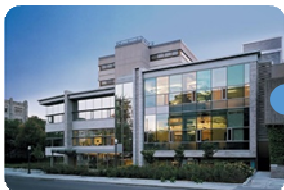
Pequeno Edifício

Comércio e Serviços (PES)

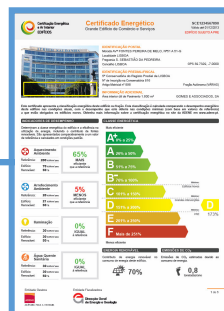


Grande Edifício

Comércio e Serviços (GES)



2 modelos



Validade

PCE (*) – 10 anos

CE – 10 anos

(*) Caduca com a licença ou autorização de construção

PES – 10 anos

GES – 6 anos

Aspetos particulares de GES:

- Em tosco – 1 ano (A)
- Sem PM – 1 ano (B)
- Com PRE – 6 anos (B)
- Devolutos – 1 ano (A)

Definições:

PM – Plano de Manutenção

PRE – Plano de Racionalização Energética

(A) – Prorrogável mediante solicitação à ADENE

(B) – Não prorrogável



SCE - Enquadramento legal

Edifícios de necessidade quase-nulas (nZEB)

Artigo 16º

✓ Decreto-Lei 118/2013 dá o 1º passo os nZEB

Novos edifícios públicos a partir de 2018;
Todos os novos edifícios, a partir de 2020.

- 1. Componente eficiente** compatível com o limite mais exigente dos níveis de viabilidade económica;
 - 2. Energias renováveis (ER) que cubram grande parte do remanescente** das necessidades energéticas;
 - 3. Formas de captação locais ou próximas de ER**
 - i. Preferencialmente, no próprio edifício ou na parcela de terreno onde está construído;
 - ii. Em complemento, em infraestruturas de uso comum tão próximas do local quanto possível.
- ✓ Governo aprovará plano nacional de reabilitação do parque de edifícios existentes para atingir *nZEB*



- 1** Baixas necessidades energéticas
- 2** Recurso a energias renováveis
- 3** Produção de energia local

SCE - Enquadramento legal

Decreto-Lei 118/2013 - Edifícios de habitação

- ✓ Regulamento de desempenho Energético dos edifícios de Habitação (REH)

Princípios gerais		Comportamento Térmico	Eficiência Sistemas
Requisitos específicos	Novos	✓	✓
	Grandes intervenções	✓	✓
	Existentes		

SCE - Enquadramento legal

Edifícios de habitação - Requisitos

Edifícios
Novos

Comportamen
to Térmico

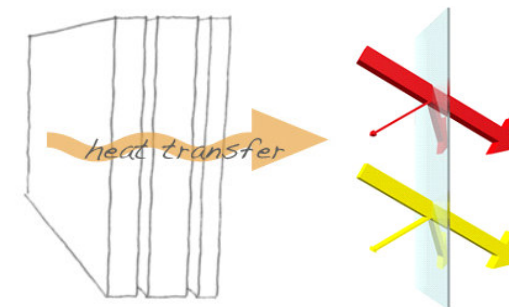
✓ Requisitos energéticos:

- Limitação de necessidades para **aquecimento**;
- Limitação de necessidades para **arrefecimento**;



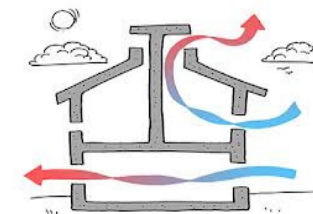
✓ Requisitos de qualidade:

- Qualidade térmica da **envolvente opaca**
Minimização de ocorrência de patologias
- Fatores solares de **envidraçados**
Minimização de sobreaquecimento dos espaços;



✓ Requisitos de ventilação:

- Numero de **renovações** mínimas do **ar interior**



SCE - Enquadramento legal

Edifícios de habitação - Requisitos

Edifícios
Novos

Eficiência
Sistemas

✓ Requisitos sobre sistemas técnicos:

- Requisitos **gerais**
Projeto, Conceção, Controlo, Manutenção...
- Requisitos de **eficiência**

✓ Sistemas solares térmicos

- Instalação obrigatória
Critérios de dimensionamento revistos – coletor padrão;
- Possibilidade de substituição por outros sistemas
Admitindo uma produção equivalente para AQS;

✓ Requisitos energéticos:

- Limitação das necessidades de energia primária



B⁻

SCE - Enquadramento legal

Edifícios de habitação - Requisitos

Grandes
intervensões

Comportamen
to Térmico

✓ Requisitos energéticos diferenciados em função da época construtiva

Ano de construção	Aquecimento	Arrefecimento
Anterior a 1960	Sem limite	Sem limite
Entre 1960 e 1990	até + 25% QUE O LIMITE NOVOS	até + 25% QUE O LIMITE NOVOS
Posterior a 1990	até + 15% QUE O LIMITE NOVOS	até + 15% QUE O LIMITE NOVOS

- ✓ **Requisitos de qualidade** - Apenas aplicáveis aos elementos a intervencionar (envolvente opaca e envidraçados)
- ✓ **Requisitos de ventilação** - Numero de **renovações** mínimas do **ar** interior
- ✓ **Dispensa de requisitos** - Mediante justificação e sem que haja agravamento do desempenho energético do edifício



SCE - Enquadramento legal

Edifícios de habitação - Requisitos

Grandes
intervações

Eficiência
Sistemas

✓ Requisitos sobre sistemas técnicos:

- Iguais aos aplicáveis aos edifícios novos

✓ Sistemas solares térmicos

- Instalação obrigatória - quando sistemas de produção e de distribuição de AQS sejam parte da intervenção
- Possibilidade de substituição por outros sistemas Admitindo uma produção equivalente para AQS;

✓ Requisitos energéticos:

- Limite das necessidades de energia primária flexibilizados em 50% (face aos edifícios novos)



SCE - Enquadramento legal

Decreto-Lei 118/2013 - Edifícios de comércio de serviços

- ✓ Regulamento de desempenho Energético dos edifícios de Comércio e Serviços (RECS)

Princípios gerais		Comportamento Térmico	Eficiência Sistemas	Qualidade Ar Interior	Instalação Condução Manutenção
Requisitos específicos	Novos	✓	✓	✓ 1)	✓
	Grandes intervenções	✓	✓	✓ 1)	✓
	Existentes			✓ 2)	✓

- 1) Por via do cumprimento de caudais mínimos de ar novo
- 2) Limiares de proteção para as concentrações de poluentes do ar interior

SCE - Enquadramento legal

Desempenho energético - **Condições reais vs referência**

✓ Novo modelo de avaliação do desempenho energético



Edifício real

VS



Edifício de referência

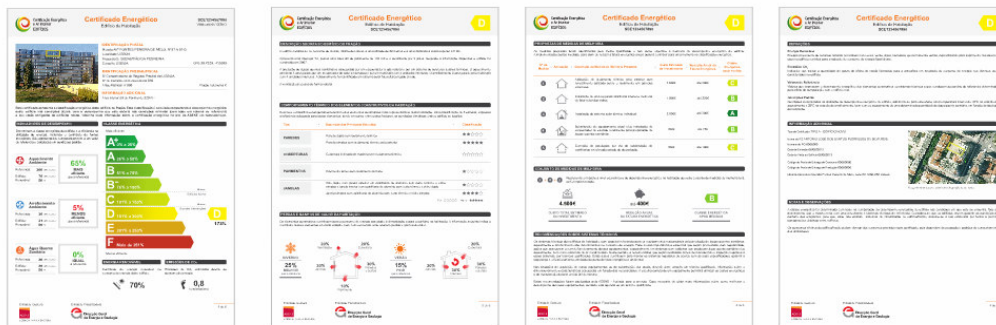
- **Envolvente** – Valores de referência para as componentes do edifício;
- **Sistema Técnicos** – Referência por tipo de ST / Forma de energia / EP;
- **Energia renovável** – Contributo inexistente nas condições de referência;
- **Restantes condições de referência** - Ausência de soluções de eficiência energética (recuperação de calor, caudais variáveis, etc...)

SCE - Enquadramento legal

O novo Certificado Energético - 1 Certificado – 2 targets



Consumidor final



Página 1 a 4

- Informação **simplificada**
- Incorporação de **referenciais**
- Indicadores **qualitativos**
- **Medidas de melhoria**
- **Recomendações**
- **Definições**



Profissional



Restantes páginas

- Informação **detalhada**
- **Resumos de indicadores**
- Verificação de **requisitos**
- **Melhor agregação** da informação
- **Medidas de melhoria**
- **Previsão de consumos**

SCE - Enquadramento legal

O novo Certificado Energético - Uma peça de comunicação



Identificação do certificado e validade

Clara identificação do edifício

Maior expressão da etiqueta energética

Classes de desempenho de A+ a F

Introdução de referenciais

Contributo de energia renovável no edifício

Emissões de CO₂ estimadas

Consumo nominal de energia de referência e do edifício por uso

Quantidade de energia renovável por uso

Nível de eficiência para cada uso
+ eficiente / - eficiente

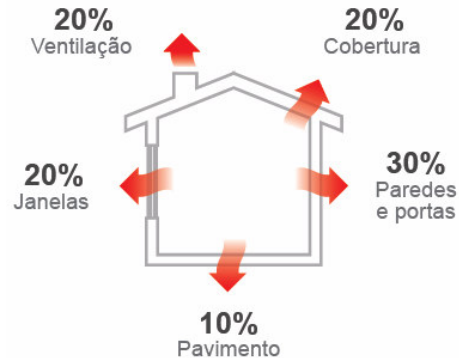
SCE - Enquadramento legal

O novo Certificado Energético - Uma peça de comunicação

ENERGIA RENOVÁVEL



PERDAS E GANHOS DE CALOR



INFORMAÇÃO ADICIONAL



Informação disponibilizada à data da geração deste certificado

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento (valor aproximado)	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
--------------	-----------	--	---	------------------------------------	---------------------------------

1



Aplicação de isolamento térmico pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolamento em paredes exteriores.

3.500€

até 300€



CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 4 + 5



4.900€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **400€**

REDUÇÃO ANUAL DA FATURA ENERGÉTICA

SCE - simbiose perfeita

Autarquias, importantes parceiros...

Os Municípios

Asseguram o cumprimento das exigências regulamentares e da aplicação do SCE

O SCE

Providencia informação detalhada e precisa sobre o desempenho energético do parque edificado (novo/existente) que lhes permite:

- Potenciar a Reabilitação Energética;
- Incentivar a qualidade da construção município;
- Adequar de forma eficaz aos possíveis programas de apoio financeiros:
- Ajustar e desenvolver políticas energéticas municipais;



Exemplos que podem contribuir para o aumento da EE nos edifícios:

- Iva reduzida (6%) – Empreitadas de Reab.;
- Redução de taxas (licenc.) – Classe A/ A+
- IMI ou IMT - períodos isenção
- IRS ou IRC

Obrigado pela atenção dispensada.

sce@adene.pt

www.adene.pt



Certificado Energético
Edifício de Habitação

SCE1234567890
Válido até 01/12/2013



IDENTIFICAÇÃO POSTAL
Morada AVº FONTES PEREIRA DE MELO, Nº51 A 51-G
Localidade LISBOA
Freguesia S. SEBASTIÃO DA PEDREIRA
Concelho LISBOA GPS 39.7329, -7.0000

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL
5ª Conservatória do Registo Predial de LISBOA
Nº de Inscrição na Conservatória 816
Artigo Matricial nº 898 Fração Autónoma K

INFORMAÇÃO ADICIONAL
Área interior útil de Pavimento 320 m²

Este certificado apresenta a classificação energética deste edifício ou fração. Esta classificação é calculada comparando o desempenho energético deste edifício nas condições atuais, com o desempenho que este obterá nas condições mínimas (com base em valores de referência) a que estão obrigados os edifícios novos. Obtenha mais informação sobre a certificação energética no site da ADENE em www.adene.pt.

INDICADORES DE DESEMPENHO

Determinam a classe energética do edifício e a eficiência na utilização de energia, incluindo o contributo de fontes renováveis. São apresentados comparativamente a um valor de referência e calculados em condições padrão.

 Aquecimento Ambiente	65% MAIS eficiente que a referência
Referência: 200 kWh/m².ano Edifício: 70 kWh/m².ano Renovável: 50 %	
 Arrefecimento Ambiente	5% MENOS eficiente que a referência
Referência: 20 kWh/m².ano Edifício: 21 kWh/m².ano Renovável: 50 %	
 Água Quente Sanitária	0% IGUAL à referência
Referência: 30 kWh/m².ano Edifício: 30 kWh/m².ano Renovável: 50 %	

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



Menos eficiente

ENERGIA RENOVÁVEL	EMISSIONES DE CO₂
Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.	Emissões de CO ₂ estimadas devido ao consumo de energia.
 70%	 0,8 toneladas/ano

Entidade Gestora
 AGÊNCIA PARA A ENERGIA

Entidade Fiscalizadora
 Direção Geral de Energia e Geologia

1 de 6