

# **REQUEST**

promoting low carbon refurbishment

**ADENE – Agência para a Energia**  
**Manuel Casquiço**  
sce@adene.pt

**CIUL**

Lisboa, 15 de Dezembro de 2011



Certificação  
Energética  
e Ar Interior  
EDIFÍCIOS



AGÊNCIA PARA A ENERGIA

# ADENE – Agência para a Energia

Promover actividades de interesse publico com enfoque na eficiência energética

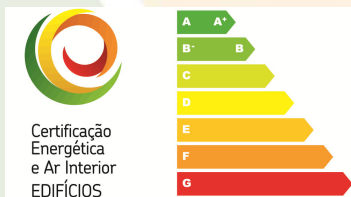


AGÊNCIA PARA A ENERGIA

## Missão:

“Promover e realizar actividades de interesse público na área da energia e das respectivas interfaces com as demais políticas sectoriais.”

## Entidade Gestora:



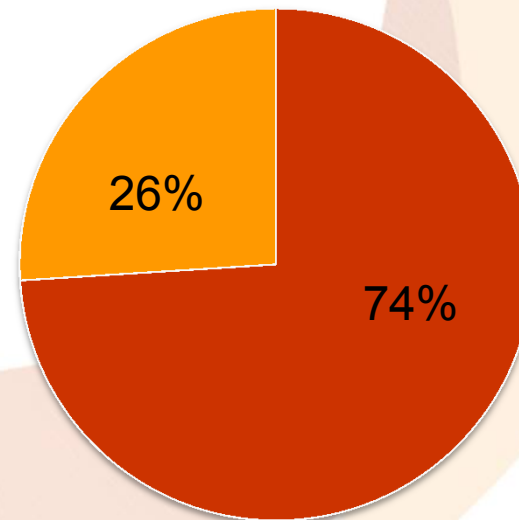
**REQUEST**  
promoting low carbon refurbishment



**ADENE**  
AGÊNCIA PARA A ENERGIA

# Estrutura dos capitais da ADENE

Organização sem fins lucrativos



- Public Sector
- Private Sector



Certificação Energética e Ar Interior EDIFÍCIOS



AGÊNCIA PARA A ENERGIA

# Certificação Energética

As preocupações da EPBD em matéria de certificação energética

A Directiva 2002/91/CE estipulou:

- **Criação** de um Sistema de **Certificação Energética (SCE)**
- **Afixação do** certificado para edifícios com mais de 1000m<sup>2</sup>



A Directiva 2010/31/EU acrescentou:

- **Afixação de certificados** energéticos na entrada dos edifícios públicos  
A partir de 2012 para edifícios com A>500 m<sup>2</sup> de área útil,  
A partir de 2015 para edifícios com A>250 m<sup>2</sup> de área útil;
- **Apresentação da classe energética** na publicidade ao edifício a partir do momento em que seja colocado no mercado;
- **Transposição até 9 Julho de 2012**



# Desempenho energético nos edifícios - Evolução legislativa

D.L. 78/2006 foi a novidade legislativa



**< 1990:** Não existiam requisitos térmicos na habitação

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

**1998:** RSECE – Regulamento dos sistemas de climatização em edifícios (Decreto-Lei 119/98)

**2006:** Novo pacote legislativo (4 de Abril)

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

Responsável pela implementação do Sistema de Certificação Energética(SCE)



# Regulamentação

## Enquadramento regulamentar

### **RCCTE (Dec. Lei 80/2006)**

- Edifícios residenciais
- Pequenos edifícios de serviços  
( $P \leq 25 \text{ kW}$ )
- Base da metodologia simplificada para a certificação de Edifícios Existentes



### **RSECE (Dec. Lei 79/2006)**

- Edifícios de serviços
  - Grandes ( $>1000 \text{ m}^2$  ou  $500 \text{ m}^2$ )
  - Pequenos com climatização ( $P > 25 \text{ kW}$ )
- Edifícios de habitação com sistemas de climatização  
( $P > 25 \text{ kW}$ )



# Obrigação de implementa o de colectores solares

## Principais requisitos e áreas de análise

### Painéis solares

Obrigatórios para produzir águas quentes sanitárias, quando a exposi o solar for adequada.



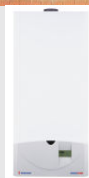
### Pontes térmicas

Os pontos onde há perdas significativas de calor serão mais acautelados.



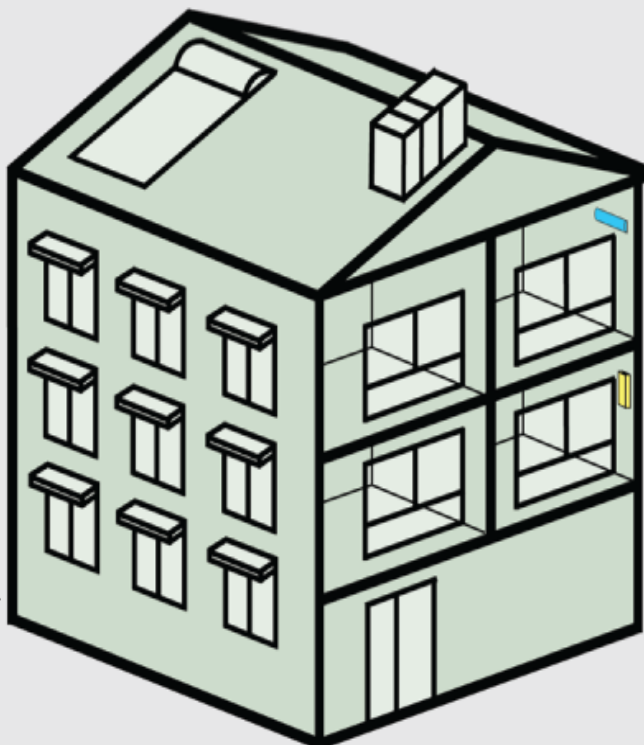
### Aquecer  gua

Os consumos de água quente sanitária são contemplados no cálculo das necessidades globais.

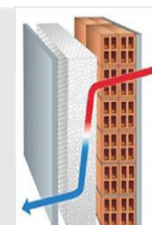


### Qualidade do ar interior

Caudais mínimos de ar novo para garantir um ambiente saudável.



Adaptado de DECO



### Isolamento térmico

Uma camada isolante no interior da parede ajuda a tornar o edifício mais confortável.



### Vidros duplos

Com caixilharia de corte térmico, o desempenho energético é melhor.



### Palas nas janelas

Evitam a incidência directa do sol, provocando um efeito de sombreamento e de redu o do sobreaquecimento.



### Ar condicionado e caldeiras

Estes equipamentos passarão a ter inspec o periódica.

# Certificado Energético

Certificado informa de um modo simples e directo

## Etiqueta de Desempenho Energético

- 9 classes (de A+ a G)

## Emissões de CO<sub>2</sub> do edifício

## Desagregação necessidades de energia

- aquecimento, arrefecimento e águas quentes
- necessidades energia em kWh/m<sup>2</sup>



Nº CER 1234567/2007



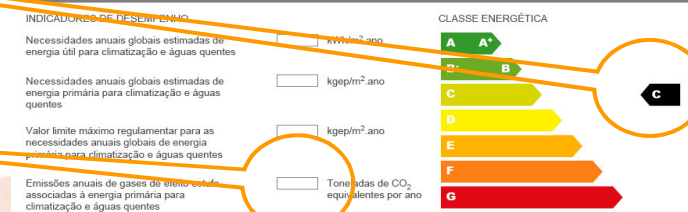
### CERTIFICADO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

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

Morada / Situação: \_\_\_\_\_ 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 \_\_\_\_\_ Fração autón. \_\_\_\_\_

Este certificado resulta de uma verificação efetuada no 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 62/2006 de 4 de Abril), classificando o imóvel em relação ao seu desempenho energético. Neste certificado poderão estar identificadas possíveis medidas de melhoria de desempenho aplicáveis à fracção autónoma ou edifício, suas partes e respectivos sistemas energéticos e ventilação, quer no que respeita ao desempenho energético, quer no que respeita à qualidade do ar interior.

#### 1. ETIQUETA DE DESEMPENHO ENERGÉTICO



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

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

#### NOTA EXPLICATIVAS

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

As necessidades anuais globais de energia primária (estimadas e valor limite) resultam da conversão das necessidades estimadas de energia útil em kilogramas equivalente de petróleo por m<sup>2</sup> de área útil do edifício, mediante aplicação de fatores de conversão específicos para a(s) forma(s) de energia utilizada(s) (0,290 kgep/kWh para electricidade e 0,089 kgep/kWh para combustíveis sólidos, líquido ou gasoso).

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

A classe energética resulta da razão entre as necessidades anuais globais estimadas e as máximas admissíveis de energia primária para aquecimento, arrefecimento e para preparação de águas quentes sanitárias no edifício ou fracção autónoma. O melhor desempenho corresponde à classe A+, seguida das classes A, B, C e seguintes, até à classe G de pior desempenho. Os edifícios com licença ou autorização de construção posterior a 4 de Julho de 2006 apenas poderão ter classe energética igual ou superior a B+. Para mais informações sobre o desempenho energético, sobre a qualidade do ar interior e sobre a classificação energética de edifícios, consulte [www.adene.pt](http://www.adene.pt)

Entidade supervisora: Direção Geral de Geologia e Energia

Instituto do Ambiente

Entidade gestora: ADENE

1/4



# Certificado Energético

Informação sobre medidas de melhoria de desempenho

## Propostas de medidas

- Redução estimada de energia
- Investimento estimado
- Pay-back simples

## Nova Classe Energética

- se implementadas parte ou a totalidade das medidas

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

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

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

Área útil de pavimento:  m<sup>2</sup> | 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) (destacadas a negro aquelas usadas no cálculo da nova classe energética)	Redução anual da Fatura energética	Custo estimado De investimento	Período de retorno De investimento
1			
2			
3			
4			
n			

As medidas de melhoria acima referidas correspondem a sugestões do parte qualificado na sequência da análise que visa melhorar o desempenho energético e da qualidade do ar interior de edifícios, frações autónomas e edifícios existentes em causa as opções e soluções adotadas pelo(s) arquitecto(s) e/ou técnico(s) no âmbito(s) da obra.

Legendas	Redução anual da Fatura energética	Custo estimado De investimento	Período de retorno De 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 SER PA... **A**

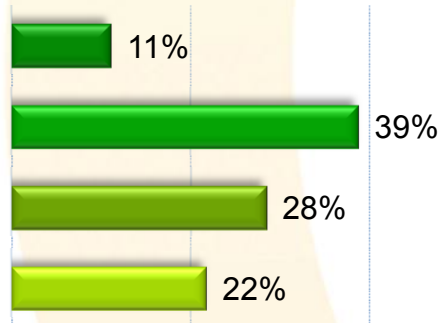
Pressupostos e observações a considerar na interpretação da informação apresentada:

Entidade promotora: Direcção Geral de Energia | Entidade gestora: Instituto do Ambiente | Entidade gestora: ADENE | 2/4

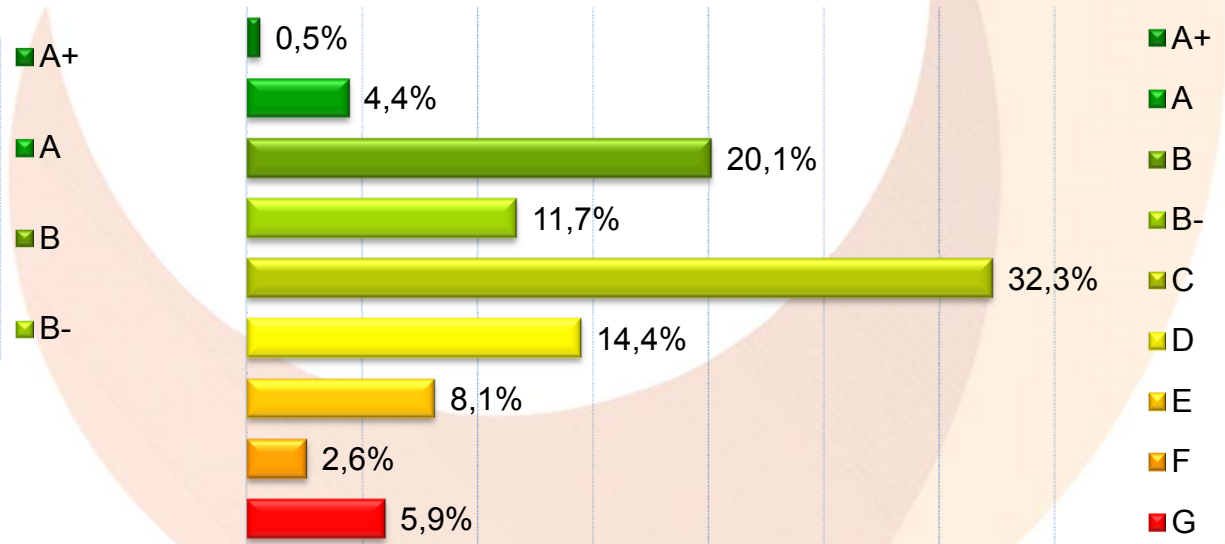
# Evolução do Sistema de Certificação Energética em Portugal

Distribuição por tipo de edifício e tipologia

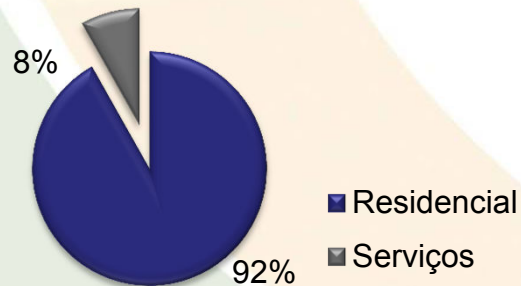
**Novos edifícios**  
% de DCR por classes



**Edifícios existentes**  
% de CE por classes



**Tipos de edifícios**



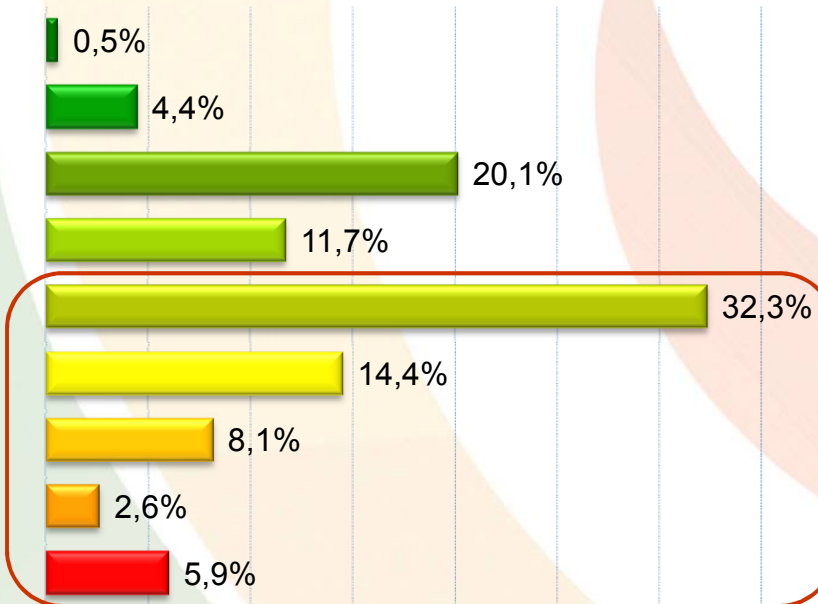
**DCR** – Certificados em fase de projecto  
**CE/DCR** – Certificados após DCR's  
**CE** – Certificados de edifícios existentes

# Potencial de melhoria identificado pelos Peritos Qualificados

Potencial de melhoria de forem implementadas todas as *Medidas de Melhoria* identificadas pelos PQ's

### Cenário real

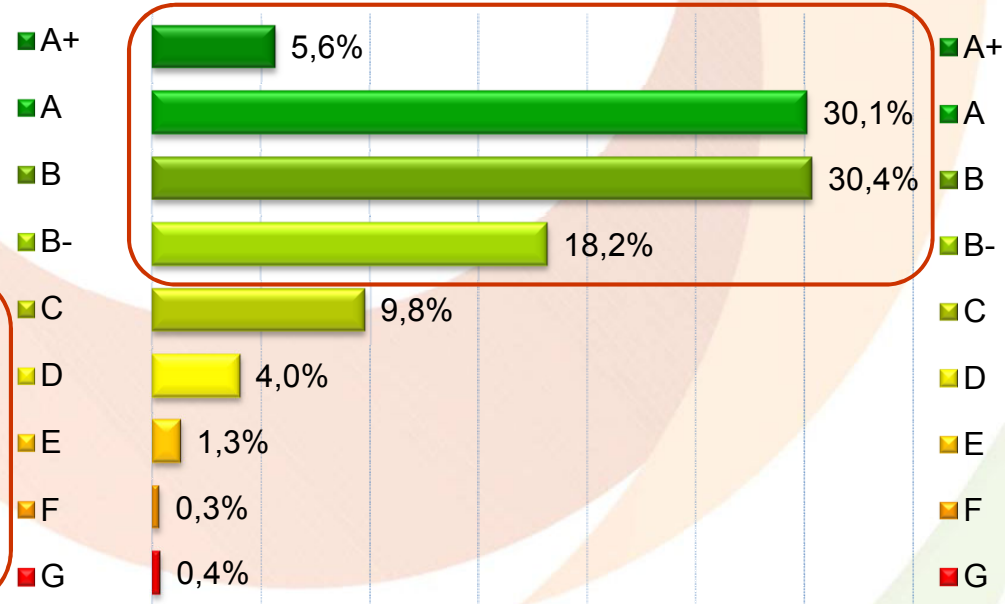
% de CE por classes



63% abaixo de B-

### Medidas implementadas

% de CE por classes

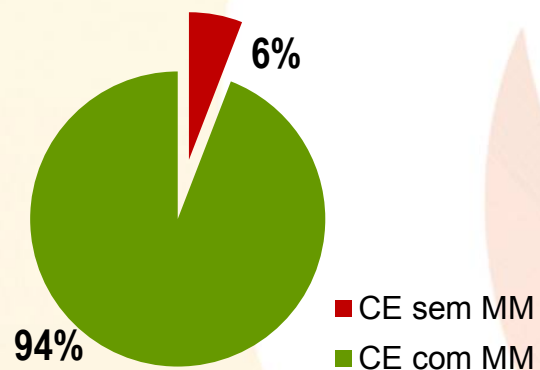


84% acima do limite mínimo para edifícios novos

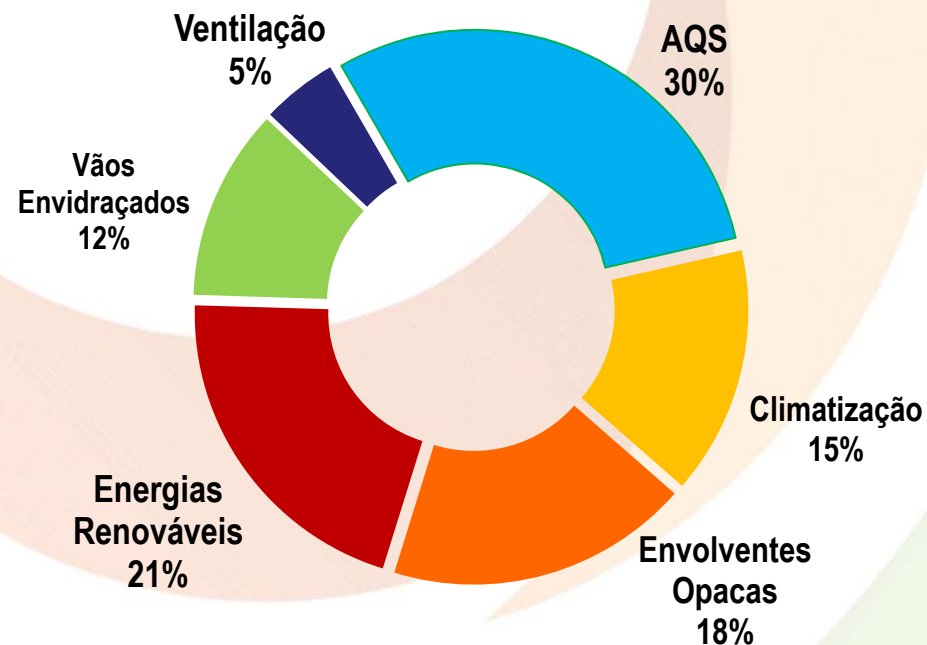
# Potencial de melhoria identificado pelos Peritos Qualificados

Medidas de melhoria identificadas

## Edifícios com Potencial de Melhoria



## Incidência das Medidas de Melhoria



## Investimento e Potencial de Melhoria por Fracção

Economia 0,4Tep/ano

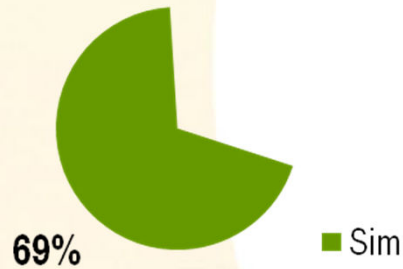
Período de retorno de 6 a 11 anos

Investimento de 1250€ a 6500€

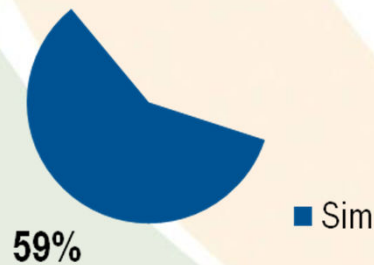
# E no que respeita à percepção do Público...

Estudos de Mercado sobre Certificação Energética

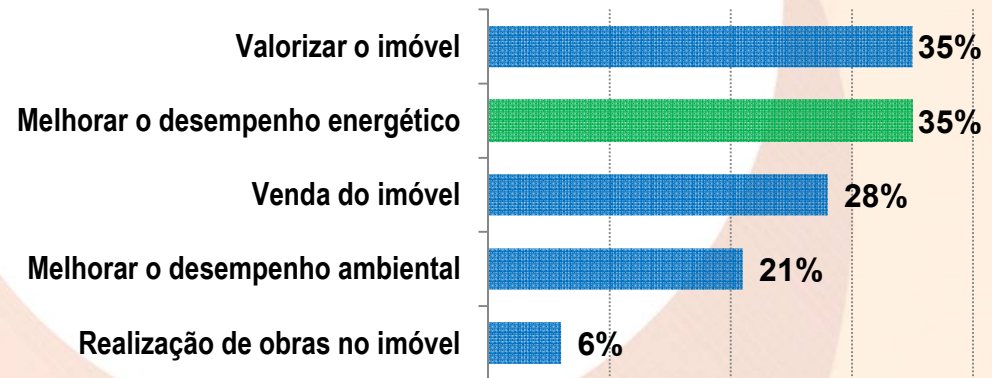
## Conhece a Certificação Energética ?



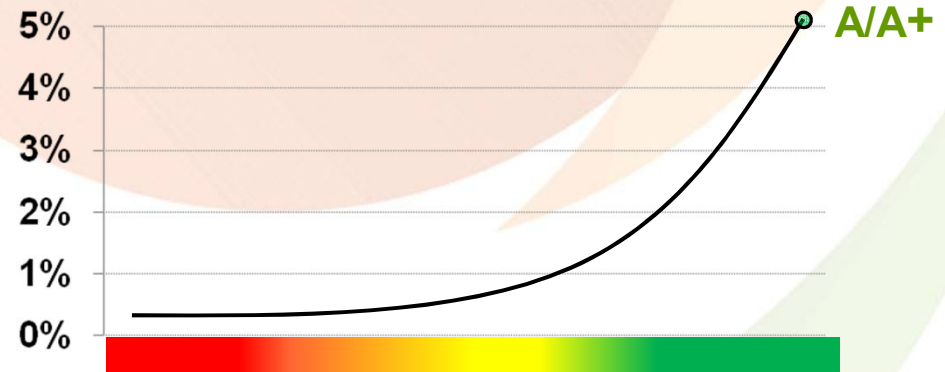
## A Classe Energética pode influenciar o valor do imóvel?



## Razões para certificar o imóvel



## Valorização da Certificação Energética

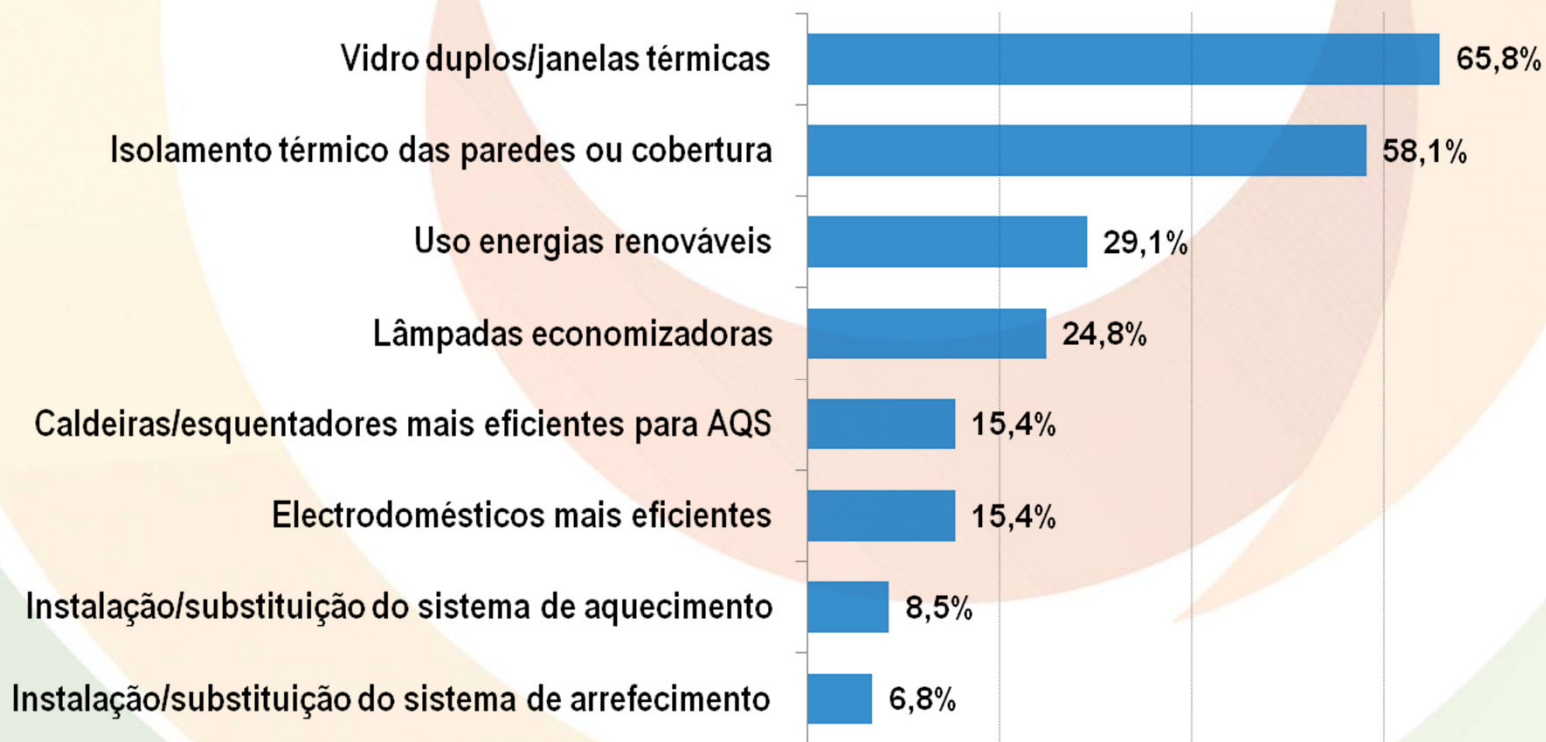




# E no que respeita à percepção do Público...

Estudos de Mercado sobre Certificação Energética

## Medidas sugeridas pela CE pensa vir a implementar



# Projecto **REQUEST**

Reabilitação de edifícios através da cadeia de valor do sistema de certificação energética

## O que é o Projecto REQUEST

É um projecto Europeu que visa o seguinte:

- **Fácil acesso às medidas de melhoria** recomendadas nos certificados energéticos
- **Estreitar a cadeia de valor** entre os proprietários, profissionais e as suas empresas, peritos qualificados e entidades reguladoras



**Duração:** Abril 2010 - Novembro 2012

## Finalidade

- **Aumento da implementação das medidas de melhoria** com reflexo nas emissões de carbono nos edifícios residenciais europeus

## Acções de Disseminação

### Reportagens com a comunicação Social

---

- A ADENE recebeu solicitações para efectuar reportagens
- Os jornalistas pretendem visitar habitações que sejam alvo de reabilitação ou intervenção
- Reportagens que demoram normalmente uma ou duas horas a efectuar
- Objectivo de mostrar aos telespectadores/leitores exemplos práticos das medidas implementadas
- Reportagens previamente combinadas em termos de data e tipo de filmagem
- Gostaríamos de convidar todos os proprietários e profissionais a participar

