



**IDENTIFICAÇÃO POSTAL**

Morada EST. BENFICA, 253, LJ A  
Localidade LISBOA  
Freguesia S. DOMINGOS DE BENFICA  
Concelho LISBOA

GPS 38.742009, -9.171546

**IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL**

Conservatória do Registo Predial de LISBOA  
Nº de Inscrição na Conservatória 1110  
Artigo Matricial nº 1087

Fração Autónoma A

**INFORMAÇÃO ADICIONAL**

Área útil de Pavimento 52,20 m<sup>2</sup>

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 obteria nas condições mínimas (com base em valores de referência ou requisitos aplicáveis para o ano assinalado) a que estão obrigados os edifícios novos. Saiba mais no site da ADENE em [www.adene.pt](http://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.

	<b>Aquecimento Ambiente</b>
Referência:	12 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	16 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**32% MENOS eficiente**  
que a referência

	<b>Arrefecimento Ambiente</b>
Referência:	6,5 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	11 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**65% MENOS eficiente**  
que a referência

	<b>Iluminação</b>
Referência:	32 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	32 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**IGUAL**  
à referência

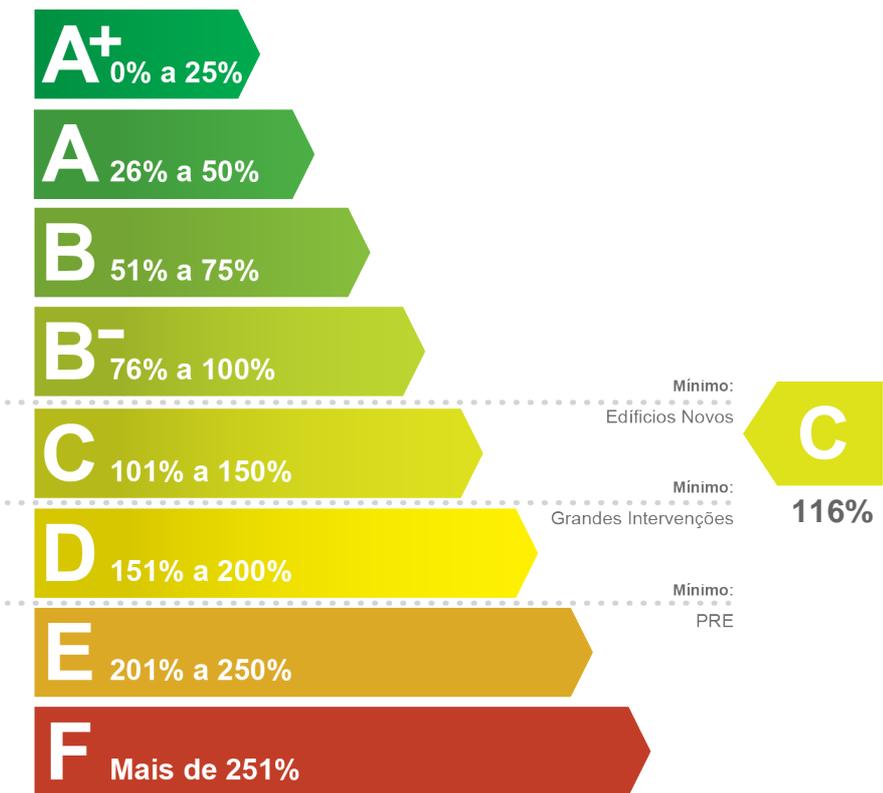
	<b>Água Quente Sanitária</b>
Referência:	kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	%

**IGUAL**  
à referência

**CLASSE ENERGÉTICA**

Mais eficiente

Julho 2006    Dez. 2013    Janeiro 2016



**ENERGIA RENOVÁVEL**

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



**EMISSIONES DE CO<sub>2</sub>**

Emissões de CO<sub>2</sub> estimadas devido ao consumo de energia.



**DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO**

Fração de habitação de um edifício multifamiliar composto por 9 pisos, localizado na Rua da Furnas tornejando para a Estrada de Benfica, 253, concelho de Lisboa, numa zona abrangida por gás natural. A fração situa-se no piso térreo e possui fachadas orientadas a Norte e Este e existem obstruções / edifícios que provocam sombreamentos. A fração autónoma é um serviço, composta por sala e instalação sanitária, em contacto com os seguintes ENUS edifício adjacente e fração vizinha superior. Apresenta inércia térmica média e a ventilação processa-se de forma natural. Como sistema de produção de AQS não existe nenhum equipamento instalado. Não existem sistemas de aquecimento e arrefecimento instalados.

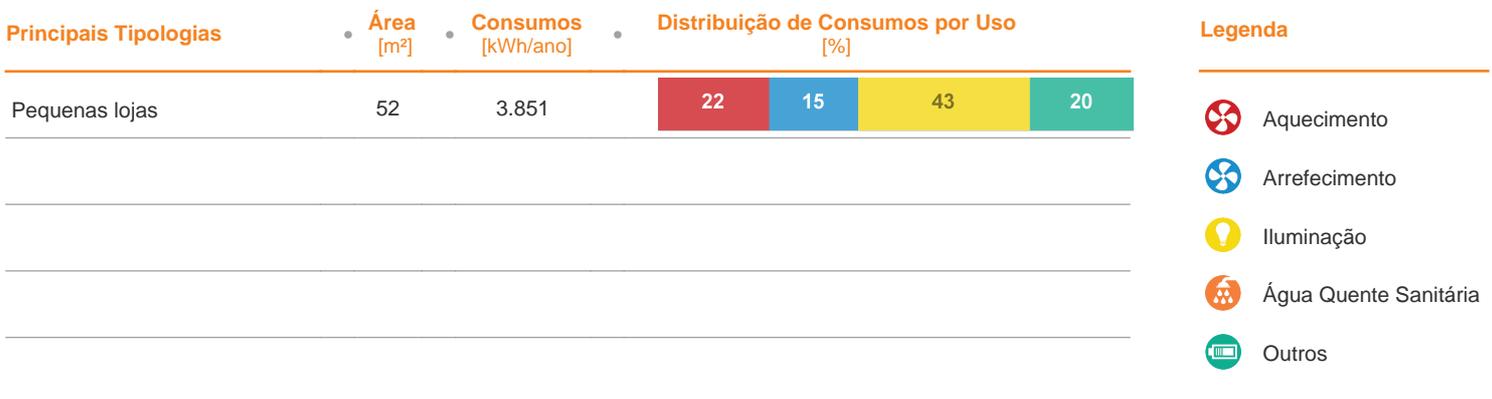
**CONSUMOS ESTIMADOS POR FORMA DE ENERGIA**

Representa uma previsão do consumo das diversas formas de energia utilizadas no edifício. Este consumo é estimado para um ano, tendo em consideração condições padrão no que respeita à utilização do edifício e dos seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.



**CONSUMOS ESTIMADOS POR TIPOLOGIA**

O gráfico apresenta uma previsão do consumo de energia para a(s) tipologia(s) do edifício com maior consumo, desagregado por diversos usos, tendo sido consideradas condições padrão no que respeita à utilização do mesmo e seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.





### PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

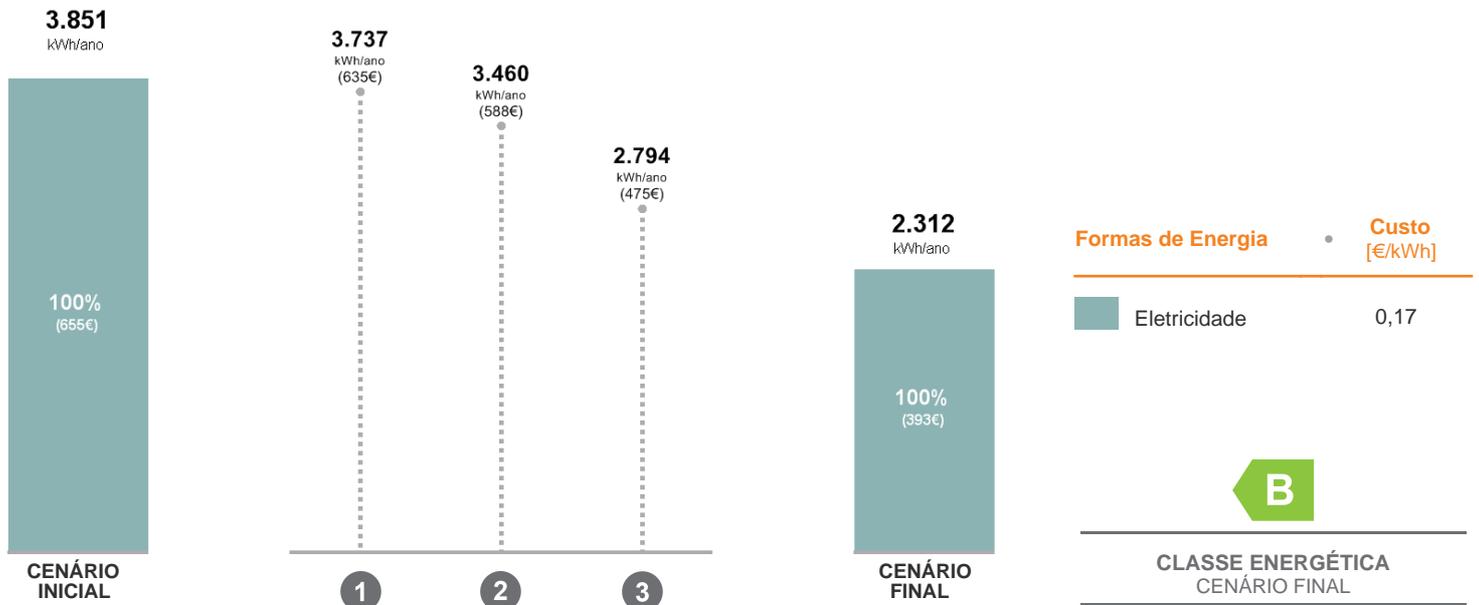
As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual Estimada da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Conservação da caixilharia existente, substituindo o vidro e introduzindo proteção solar exterior nos vãos envidraçados	4.250€	até 19€	C
2		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de bomba de calor mais eficiente (EER e COP) para climatização	2.500€	até 67€	C
3		Substituição das lâmpadas atuais e/ou instalação de LED's para iluminação	750€	até 180€	B <sup>-</sup>

Saiba mais sobre as medidas de melhoria nas restantes páginas do certificado.

### CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

O gráfico representa o impacto no consumo de energia e custo associado. A desagregação apresentada, reflete o impacto individual de cada medida de melhoria, bem como de um conjunto de medidas selecionadas pelo Perito Qualificado.



Medidas de melhoria incluídas na avaliação do cenário final.

Medidas de melhoria não incluídas na avaliação do cenário final.

## RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Dada a natureza e diversidade dos edifícios de comércio e serviços, estes apresentam um potencial de melhoria e otimização muito variado. Pese embora este facto, os sistemas técnicos responsáveis pelo aquecimento e arrefecimento, bem como pela produção de águas quentes sanitárias, são determinantes no consumo de energia. Face a essa importância é essencial que sejam promovidas, com regularidade, ações que assegurem o correto funcionamento desses equipamentos, especialmente em sistemas com caldeiras que produzam água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. A implementação destas ações em articulação com um Técnico de Instalação e Manutenção (TIM), contribuem para manter esses sistemas regulados de acordo com as suas especificações, garantir a segurança e o funcionamento otimizado do ponto de vista energético e ambiental.

Nas situações de aquisição de novos equipamentos ou de substituição dos atuais, deverá obter, através um técnico qualificado, informação sobre o dimensionamento e características adequadas em função das necessidades. A escolha correta de um equipamento permitirá otimizar os custos energéticos e de manutenção durante a vida útil do mesmo.

Estas recomendações foram produzidas pela ADENE - Agência para a energia. Caso necessite de obter mais informações sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, contacte esta agência ou um técnico qualificado.

## DEFINIÇÕES

**Energia Renovável** - Energia proveniente de recursos naturais renováveis como o sol, vento, água, biomassa, geotermia entre outras, cuja utilização para suprimento dos diversos usos no edifício contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

**Emissões CO<sub>2</sub>** - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

**Valores de Referência** - Valores que expressam o desempenho energético dos elementos construtivos ou sistemas técnicos e que conduzem ao cenário de referência determinado para efeito de comparação com o edifício real.

**Condições Padrão** - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior compreendida entre 20°C e 25°C.

**Plano de Racionalização Energética (PRE)** - Plano para a implementação de um conjunto de medidas exequíveis e economicamente viáveis, identificadas através de uma avaliação energética. A obrigação de implementação deste plano, é determinada de acordo com um conjunto de critérios e apenas aplicável aos Grandes Edifícios de Serviços.

## INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Certificado Existente

Morada Alternativa R. FURNAS, 4, LJ A

Nome do PQ NUNO MIGUEL HENRIQUES VITORIA BARROS

Número do PQ PQ00848

Data de Emissão 28/04/2017

## NOTAS E OBSERVAÇÕES

A classe energética foi determinada com base na comparação do desempenho energético do edifício nas condições em que este se encontra, face ao desempenho que o mesmo teria com uma envolvente e sistemas técnicos de referência. Considera-se que os edifícios devem garantir as condições de conforto dos ocupantes, pelo que, caso não existam sistemas de climatização no edifício/fração, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fração podem divergir dos consumos previstos neste certificado, pois dependem da ocupação e padrões de comportamento dos utilizadores.

O presente CE diz respeito a uma fração de habitação, existente, ao abrigo do REH.

Foram solicitados por email os seguintes documentos: Certidão da conservatória do registo predial; Caderneta predial; Planta do imóvel; Licença de utilização; Ficha Técnica de Habitação; Projeto de Térmica; Manuais de instalação ou instrução dos equipamentos; Documentos comprovativos da idade dos equipamentos; toda a documentação que possam contribuir para a Certificação Energética. Dos documentos solicitados foram-me entregues: Certidão da conservatória do registo predial; Caderneta predial; Planta do imóvel.

O ano da construção indicado foi obtido com base na melhor informação disponibilizada.

Para qualquer esclarecimento relativamente a este Certificado ou a qualquer outro assunto relativo a engenharia e construção, disponham em (+351) 91 810 74 56 e eng.nunobarros@gmail.com.



Esta secção do certificado energético apresenta, em detalhe, os elementos considerados pelo Perito Qualificado no processo de certificação do edifício/fração. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
IEE	Indicador de Eficiência Energética (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	184,4 / 163,7	Altitude	62 m
IEEs	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo S (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	148,0 / 127,3	Graus-dia (18° C)	991
IEEt	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo T (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	36,5 / 36,5	Temperatura média exterior (I / V)	11 / 22,2 °C
IEEren	Indicador de Eficiência Energética Renovável (kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de verão	V3

### PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m <sup>2</sup> ]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m <sup>2</sup> .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
<b>Paredes</b>				
Parede exterior, supostamente composta por pano em alvenaria (anterior a 1960), sem evidências da existência de isolamento térmico na sua constituição, com 68cm de espessura média, com uma cor exterior cinza (que será considerada clara). A parede possui revestimento exterior em pedra e interior em estuque e cerâmico.	29,5	1,60	0,70	-
Parede interior em contacto com edifício adjacente, supostamente composta por pano em alvenaria (anterior a 1960), sem evidências da existência de isolamento térmico na sua constituição, com 68cm de espessura média. A parede possui revestimento exterior em reboco e interior em estuque.	36,3	1,40	0,70	-
<b>Coberturas</b>				
Cobertura interior em contacto com fração vizinha superior, composta por laje maciça em betão armado (solução pesada), sem evidências da existência de isolamento térmico na sua constituição.	52,2	1,29	0,50	-
<b>Pavimentos</b>				
Pavimento térreo, composto por laje maciça em betão armado (solução pesada), sem evidências da existência de isolamento térmico na sua constituição.	52,2	1,00	0,50	-

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

### VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m <sup>2</sup> ]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m <sup>2</sup> .°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vãos exteriores (V1, V3b e V4b), orientados a Norte e Sul, localizados na sala, simples em caixilharia metálica, com sistema de abertura fixa, vidro simples incolor, com espessura de 4mm. Não existem proteções solares. Dispõem de sombreamento normal, por palas horizontais, de Inverno e Verão. Os vãos têm U=6,0W/(m <sup>2</sup> .°C). O estado de conservação dos vãos é razoável.	7,7	6,00	4,30	0,88	0,88



Vãos exteriores (V2, V3a e V4a), orientados a Norte e Sul, localizados na sala, simples em caixilharia metálica, com sistema de abertura giratória, vidro simples incolor, com espessura de 4mm. Não existem proteções solares. Dispõem de sombreamento normal, por palas horizontais, de Inverno e Verão. Os vãos têm  $U=6,2W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ . O estado de conservação dos vãos é razoável.

5,6

6,20

4,30

0,88

0,88

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

**Medida de Melhoria 1** Conservação da caixilharia existente, substituindo o vidro e introduzindo proteção solar exterior nos vãos envidraçados

Substituição das caixilharias existentes, com elevadas perdas térmicas. As novas caixilharias deverão ser compostas por pvc, de forma a manter o aspeto com as demais frações do edifício, e os vidros serão duplos incolores com 6mm+5mm com caixa-de-ar de 16mm, resultando um coeficiente de transmissão térmica  $U=2,7W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ . O custo estimado do trabalho é de 300€/m<sup>2</sup>, e inclui material e mão-de-obra e a remoção das caixilharias existentes. O período de retorno desta medida é elevado (>15 anos), no entanto, o conforto que proporciona e a natureza corretiva consubstanciam a recomendação desta medida. Durante a operação de montagem, que deverá decorrer em apenas um dia, deverá ser tida em especial atenção a junta entre os caixilhos e as paredes, de forma a garantir o seu correto isolamento sem microfissuras que originem pontes térmicas.

### SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Tipologia	Caudal de Ar [m <sup>3</sup> /h]	
			Insuflação*	Extração
<b>Ventilação Natural</b>				
A ventilação é processada de forma natural. A fração está localizada no Município de Lisboa, numa região A e rugosidade I. Existem 2 fachadas expostas do exterior. A altura do edifício é de 27m e a altura da fração é de 3m. Existem edifícios em frente às fachadas.		Pequenas lojas	0,00	161,00

\*Respeitante apenas a caudal de ar novo

**Medida de Melhoria 2** Substituição do equipamento atual e/ou instalação de bomba de calor mais eficiente (EER e COP) para climatização

Sistema de aquecimento e arrefecimento composto por bomba de calor Inverter de classe energética A ou superior, com uma potência térmica de 4,7kW (para aquecimento) e 4,5kW (para arrefecimento), COP de 4,15 e EER de 4,0. O sistema é composto por 1 unidade exterior interligada por tubagens em cobre isoladas com espuma elastomérica a 2 unidades interiores do tipo mural na sala e quarto. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 2500€, para uma redução anual da fatura energética de 65€.

**Medida de Melhoria 3** Substituição das lâmpadas atuais e/ou instalação de LED's para iluminação

Fornecimento de lâmpadas em LED, com 16W de potência e 10.000horas de vida útil. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 750€, para uma redução anual da fatura energética de 175€.

Legenda:

Uso

- Aquecimento Ambiente
- Arrefecimento Ambiente
- Água Quente Sanitária
- Iluminação
- Outros Usos (Eren, Ext)
- Ventilação e Extração
- Ascensores
- Escadas Mecânicas e Tapetes Rolantes
- Sistemas de Regulação, Controlo e Gestão Técnica

**Nota de apoio à utilização da informação nesta página**

De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei 118/2013 de 20 de agosto, os edifícios ou frações de comércio e serviços devem afixar os certificados energéticos em posição visível e de destaque. Esta obrigação recai, tipicamente, sobre edifícios que apresentem uma área útil de pavimento superior a 500m<sup>2</sup>, ou, a partir de 1 de julho de 2015, superior a 250m<sup>2</sup> e refere-se em concreto à afixação da 1ª página do certificado.

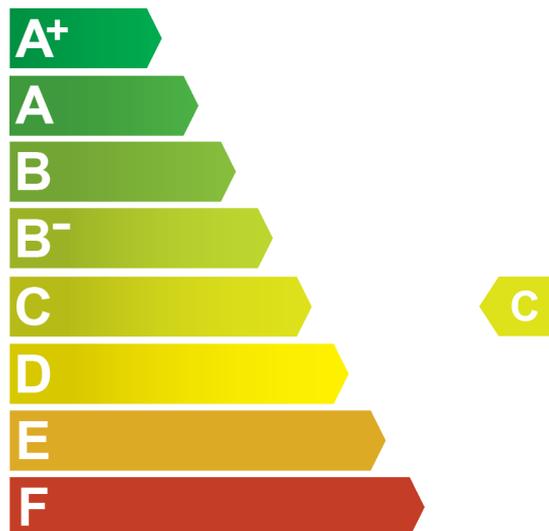
Para além deste dever, a afixação do certificado energético demonstra um compromisso e preocupação com aspetos relacionados com o desempenho energético dos edifícios. Permite igualmente dar a conhecer aos utilizadores do edifício, o desempenho energético que este apresenta.

Atendendo à possibilidade de alguns edifícios apresentarem constrangimentos na afixação da 1ª página do certificado, quer pela sua dimensão em A4, quer pela inexistência de um local que o permita fazer de uma forma visível e destacada, foram criadas versões alternativas.

As versões alternativas aqui apresentadas, podem ser usadas como alternativa ou complemento da 1ª página do certificado energético. A escolha do modelo a utilizar fica ao critério do proprietário, podendo este utilizar qualquer uma das versões apresentadas.

O layout desta página encontra-se preparado para dar resposta à impressão sobre papel autocolante. Para esse efeito, poderá ser usado qualquer papel A4 que apresente uma configuração de 4 etiquetas por página (etiquetas com 105mm x 148,5mm).

Em algumas circunstâncias, poderá ser especialmente relevante a compatibilidade entre o suporte onde a etiqueta será afixada e o tipo de papel escolhido, bem como a exposição que o mesmo terá ao exterior.



Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora

