



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada BENCANTA – BLOCO J
Localidade COIMBRA
Freguesia SÃO MARTINHO DO BISPO E RIBEIRA DE FRADES
Concelho COIMBRA GPS 40.210941, -8.451866

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de COIMBRA
Nº de Inscrição na Conservatória 60676
Artigo Matricial nº 2737 Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 825,51 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 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.

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

Referência: **0,8 kWh/m².ano**
Edifício: **6,9 kWh/m².ano**
Renovável: **- %**

250%
MENOS
eficiente
que a referência



Arrefecimento Ambiente

Referência: **63 kWh/m².ano**
Edifício: **109 kWh/m².ano**
Renovável: **- %**

73%
MENOS
eficiente
que a referência



Iluminação

Referência: **14 kWh/m².ano**
Edifício: **19 kWh/m².ano**
Renovável: **- %**

40%
MENOS
eficiente
que a referência



Água Quente Sanitária

Referência: **kWh/m².ano**
Edifício: **kWh/m².ano**
Renovável: **%**

-
IGUAL
à referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 Dez. 2013 Janeiro 2016

A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grandes Intervenções

D
174%

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **0%**

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **44,1**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de serviços em regime de propriedade total sem andares nem divisões susceptíveis de utilização independente. O edifício funciona como estabelecimento de ensino. Encontra-se localizado em Bencanta, na freguesia de São Martinho do Bispo, concelho de Coimbra. Está implantado na periferia de zona urbana, na zona climática I1 – V2, distanciado da costa marítima a mais de 5 km e a uma altitude de 38 m.

O Bloco J é constituído por dois pisos e é composto por salas de aulas, gabinetes, sala de reuniões, circulações e instalações sanitárias.

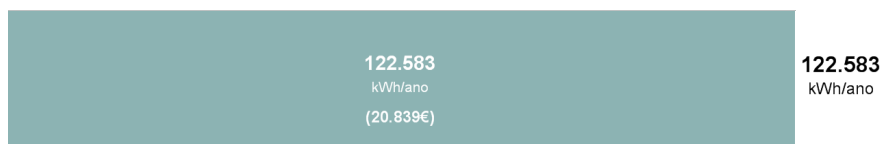
As salas de aulas, auditório, sala de reuniões e gabinetes são climatizados através de um conjunto de unidades do tipo Split. Não existem sistemas de produção de água quente sanitária. Os sistemas de iluminação são baseados em luminárias equipadas com lâmpadas fluorescentes tubulares com potências unitárias de 28 W e 49 W, lâmpadas fluorescentes compactas com potência unitária de 13 W, lâmpadas de halogéneo com potência unitária de 50 W e lâmpadas led com potência unitária de 24 W.

As fachadas do edifício têm orientações a Norte, Este, Sul e Oeste. A laje de teto da fração contacta com o exterior. A laje de pavimento contacta com o solo.

A ventilação processa-se de forma mecânica. Possui características de Inércia Média.

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.



Formas de Energia	Custo [€/kWh]
Eletricidade	0,17


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.

Principais Tipologias	Área [m²]	Consumos [kWh/ano]	Distribuição de Consumos por Uso [%]				Legenda
Ensino Superior	826	122.583	5	73	13	9	Aquecimento Arrefecimento Iluminação Água Quente Sanitária Outros

PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

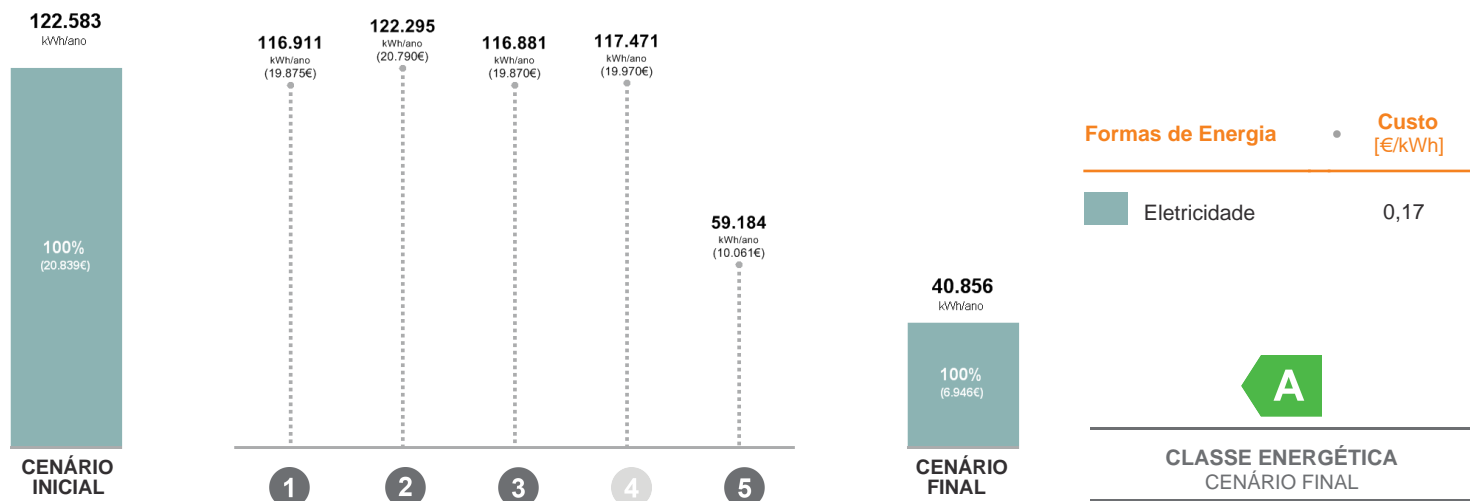
As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

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		Aplicação de isolamento térmico sobre/sob a laje de esteira da cobertura	3.952€	até 964€	D
2		Aplicação de isolamento térmico pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante em paredes exteriores	11.339€	até 49€	D
3		Substituição de caixilharia existente por uma nova caixilharia e melhoria das características solares dos vidros	57.957€	até 969€	D
4		Substituição das lâmpadas atuais e/ou instalação de LED's para iluminação	11.496€	até 869€	D
5		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de bomba de calor mais eficiente para climatização	20.251€	até 10.778€	B

 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 CO₂ - 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 Bencanta – Bloco J, ,

Nome do PQ CANDIDA ALICE PINTO CARNEIRO

Número do PQ PQ00714

Data de Emissão 21/09/2018

Nome do TIM Não foi possível, à data de emissão do CE identificar o TIM.

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.

Foi efetuada uma visita à fração promovida pelo proprietário tendo sido utilizado pelo perito qualificado a melhor informação ao seu dispor, ou seja, aquela que melhor reflete a realidade construtiva e os equipamentos instalados.

Documentação suporte entregue pelo proprietário para elaboração do Certificado Energético: Certidão de registo na conservatória, caderneta predial urbana, projeto de arquitetura e credencial do TIM.

Documentação suporte utilizada no estudo do comportamento térmico da fração: D.L. 118/2013, ITE 50, ITE 54.

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(kWhEP/m².ano)	371,2 / 227,6	Altitude	38 m
IEEs	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo S (kWhEP/m².ano)	336,9 / 193,2	Graus-dia (18° C)	1275
IEEt	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo T (kWhEP/m².ano)	34,4 / 34,4	Temperatura média exterior (I / V)	9,8 / 20,9 °C
IEEren	Indicador de Eficiência Energética Renovável (kWhEP/m².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	V2

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS				
Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior de cantaria, revestida em ambas as faces com reboco tradicional, cor clara. A espessura das paredes é superior a 0,62 m.	419,4	2,40	0,70	-
Coberturas				
Cobertura exterior inclinada, de construção leve e com revestimento interior em reboco.	85,6	3,40	0,50	-
Cobertura exterior horizontal, de construção leve e com revestimento interior em reboco.	320,4	2,60	0,50	-
Pavimentos				
Laje de pavimento em contacto o solo, de construção pesada, com revestimento interior cerâmico.	419,5	1,00	0,50	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria	1	Aplicação de isolamento térmico sobre/sob a laje de esteira da cobertura
Propõe-se a aplicação de isolamento na cobertura com espessura mínima de 10 mm. O coeficiente de transmissão térmica final deverá ser inferior a 0,4 W/m²C. Estima-se uma poupança de 964 €/ano. O investimento rondará os 3 952 €. O retorno será realizado em cerca de 4 anos. No estudo considerou-se o custo da energia elétrica de 0,17 €/kWh		
Medida de Melhoria	2	Aplicação de isolamento térmico pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante em paredes exteriores

Propõe-se a aplicação de isolamento nas paredes com espessura mínima de 5 mm. O coeficiente de transmissão térmica final deverá ser inferior a 0,5 W/m²C. Estima-se uma poupança de 49 €/ano. O investimento rondará os 11 339 €. Apesar do retorno do investimento ser elevado a medida introduz conforto térmico no edifício. No estudo considerou-se o custo da energia elétrica de 0,17 €/kWh.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Os vãos envidraçados exteriores verticais, são constituídos por vidro simples incolor corrente, com caixilharia metálica sem corte térmico, do tipo fixa e sem classificação de permeabilidade ao ar de acordo com a Norma EN 12207. O fator solar do vidro para uma incidência normal ao vão é de 0,85 (valor por defeito retirado da Tabela 12 do Despacho n.º15793-K/2013). O coeficiente de transmissão térmica superficial é de 6,00 W/m2.°C. Os vãos envidraçados dispõem de dispositivos de proteção solar móvel pelo interior, em cortina opacas, de cor clara. O fator global do vão com todos os dispositivos de proteção solar permanentes ou móveis totalmente ativados, gT (para uma incidência normal à superfície) é de 0,33. Os vãos envidraçados possuem obstruções que lhes causam sombreamentos.	34,8	6,00	4,30	0,85	0,33
Os vãos envidraçados exteriores verticais, são constituídos por vidro simples incolor corrente, com caixilharia metálica sem corte térmico, do tipo giratória e sem classificação de permeabilidade ao ar de acordo com a Norma EN 12207. O fator solar do vidro para uma incidência normal ao vão é de 0,85 (valor por defeito retirado da Tabela 12 do Despacho n.º15793-K/2013). O coeficiente de transmissão térmica superficial é de 6,20 W/m2.°C. Os vãos envidraçados dispõem de dispositivos de proteção solar móvel pelo interior, em cortina opacas, de cor clara. O fator global do vão com todos os dispositivos de proteção solar permanentes ou móveis totalmente ativados, gT (para uma incidência normal à superfície) é de 0,33. Os vãos envidraçados possuem obstruções que lhes causam sombreamentos.	35,0	6,20	4,30	0,85	0,33
Os vãos envidraçados exteriores verticais, são constituídos por vidro duplo incolor corrente, com caixilharia metálica sem corte térmico, do tipo fixa e sem classificação de permeabilidade ao ar de acordo com a Norma EN 12207. O fator solar do vidro para uma incidência normal ao vão é de 0,75 (valor por defeito retirado da Tabela 12 do Despacho n.º15793-K/2013). O coeficiente de transmissão térmica superficial é de 3,90 W/m2.°C. Os vãos envidraçados não dispõem de dispositivo de proteção solar móvel. Os vãos envidraçados possuem obstruções que lhes causam sombreamentos.	51,5	3,90	4,30	0,75	0,75
Os vãos envidraçados exteriores verticais, são constituídos por vidro duplo incolor corrente, com caixilharia metálica sem corte térmico, do tipo giratória e sem classificação de permeabilidade ao ar de acordo com a Norma EN 12207. O fator solar do vidro para uma incidência normal ao vão é de 0,75 (valor por defeito retirado da Tabela 12 do Despacho n.º15793-K/2013). O coeficiente de transmissão térmica superficial é de 4,30 W/m2.°C. Os vãos envidraçados não dispõem de dispositivo de proteção solar móvel. Os vãos envidraçados possuem obstruções que lhes causam sombreamentos.	28,0	4,30	4,30	0,75	0,75
Os vãos envidraçados exteriores horizontais, são constituídos por placas de policarbonato alveolar opalino. O fator solar do policarbonato para uma incidência normal ao vão é de 0,80. O coeficiente de transmissão térmica superficial é de 5,26 W/m2.°C. Não possuem dispositivos de proteção solar móvel.	17,9	5,26	4,30	0,80	0,80

* Menores valores representam soluções mais eficientes.



Medida de Melhoria

3


Substituição de caixilharia existente por uma nova caixilharia e melhoria das características solares dos vidros


Propõe-se a substituição dos vãos envidraçados por caixilhos metálicos com corte térmico e vidro duplo. O coeficiente de transmissão térmica final deverá ser inferior a 2,3 W/m²C e o fator solar de 0,56. Estima-se uma poupança de 969 €/ano. O investimento rondará os 57 957 €. Apesar do retorno do investimento ser elevado a medida introduz conforto térmico no edifício. No estudo considerou-se o custo da energia elétrica de 0,17 €/kWh.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Split					
As salas de aulas, gabinetes, auditório e sala de reuniões são climatizadas através de um conjunto de unidades do tipo Split. Não foi possível aferir as características dos equipamentos pelo que se considerou um COP e EER de 2,00.		5.168,00	-	2,00	3,40
Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 0.00 kW e para arrefecimento de 0.00 kW.		85.515,00	-	2,00	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição detalhada	Iluminação	Consumo [kWh/ano]	Tipo de Lâmpada	Potência [kW]
Iluminação interior		15.612	Fluorescente Compacta	0.3
			Fluorescente Tubular	7.5
			Outra	0.4
			Leds	0.2

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Tipologia	Caudal de Ar [m³/h]	
			Insuflação*	Extração
Ventilação Mecânica				
A renovação do ar interior no imóvel processa-se com base em ventilação mecânica. Não foi possível aferir as características técnicas do equipamento. O caudal de ar previsto é de 9260 m³/h. O caudal de referência é de 11575 m³/h.		Ensino superior	9260,00	9260,00

*Respeitante apenas a caudal de ar novo

Medida de Melhoria 4 Substituição das lâmpadas atuais e/ou instalação de LED's para iluminação










Propõe-se a substituição dos sistemas de iluminação por lâmpadas LED. Estima-se uma poupança de 869 €/ano. O investimento rondará os 11 496 €. O retorno será realizado em cerca de 13 anos. No estudo considerou-se o custo da energia elétrica de 0,17 €/kWh.

Medida de Melhoria 5 Substituição do equipamento atual e/ou instalação de bomba de calor mais eficiente para climatização

Propõe-se a instalação de um sistema de climatização com elevada eficiência. Estima-se uma poupança de 10 778 €/ano. O investimento rondará os 20 251 €. O retorno será realizado em cerca de 2 anos. No estudo considerou-se o custo da energia elétrica de 0,17 €/kWh.

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 | | | |

AFIXAÇÃO DO CERTIFICADO ENERGÉTICO

VERSÕES ALTERNATIVAS OU COMPLEMENTARES

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 500m², ou, a partir de 1 de julho de 2015, superior a 250m² 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.

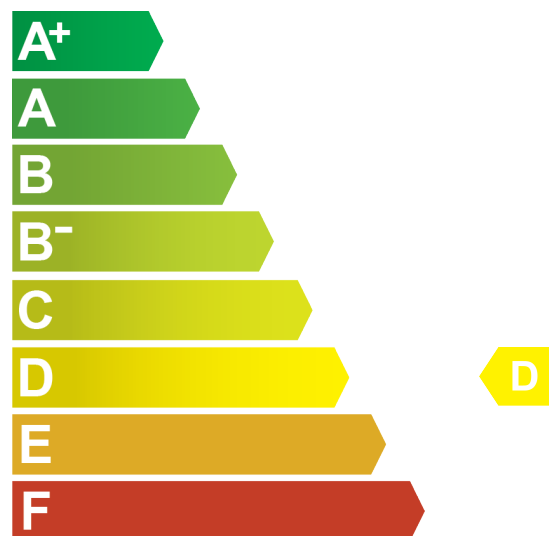
As versões alternativas aqui apresentadas, podem ser usadas como alternativa ou complemento da 1ª página do certificado energético. A escolha do modelo a utilizar fica ao critério do proprietário, podendo este utilizar qualquer uma das versões apresentadas.

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.



Certificado Energético
Pequeno Edifício de Comércio e Serviços
SCE184384432



Entidade Gestora




Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora



Direção Geral
de Energia e Geologia



Certificado Energético
Pequeno Edifício de Comércio e Serviços
SCE184384432



Entidade Gestora



Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora



Direção Geral
de Energia e Geologia