



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada BENCANTA – BLOCO A
Localidade COIMBRA
Freguesia SÃO MARTINHO DO BISPO E RIBEIRA DE FRADES
Concelho COIMBRA GPS 40.210752, -8.452392

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de COIMBRA
Nº de Inscrição na Conservatória 60676
Artigo Matricial nº 2736 Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 789,44 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:	5,9 kWh/m ² .ano
Edifício:	5,8 kWh/m ² .ano
Renovável	12 %



Arrefecimento Ambiente	
Referência:	22 kWh/m ² .ano
Edifício:	22 kWh/m ² .ano
Renovável	3,0 %



Iluminação	
Referência:	15 kWh/m ² .ano
Edifício:	7,9 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

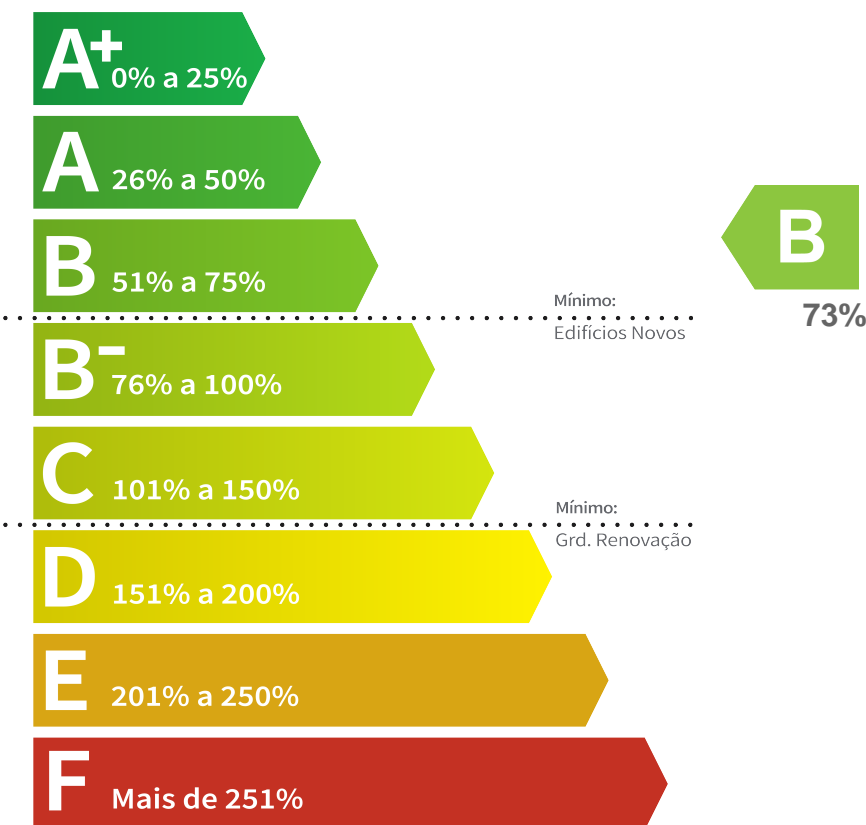


Água Quente Sanitária	
Referência:	9,3 kWh/m ² .ano
Edifício:	9,0 kWh/m ² .ano
Renovável	44 %



CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de serviços em regime de propriedade total sem andares nem divisões suscetíveis de utilização independente. Encontra-se localizado em Bencanta, na união de freguesias de São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades, 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 A, com tipologia “Ensino Superior”, é constituído por 2 pisos e é composto pelo laboratório, gabinetes, ginásio, circulações, instalações sanitárias e zonas técnicas. A climatização é assegurada por uma unidade do tipo split, com unidade interior mural. A produção de água quente sanitária é realizada através de termoacumuladores elétricos e um sistema de painéis solares. Os sistemas de iluminação são baseados em luminárias equipadas com lâmpadas Led com potências unitárias de 16,1 W, 20,2 W, 25,8 W, 29 W, 48,4 W, 52,4 W, 56,5 W e 80,6 W. As fachadas do edifício têm orientações a norte, este, sul e oeste. As paredes interiores encontram-se em contato com os espaços não úteis. A laje de teto do edifício contacta com o exterior. A laje de pavimento contacta com os espaços não úteis e com o solo. A ventilação processa-se de forma natural. 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
Solar	0
Aerotermia (Bombas de Calor)	0

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 Total [m ²]	Consumos [kWh/ano]	Distribuição de Consumos por Uso [%]				
Ensino Superior	789	39.876	11	44	16	18	11

Legenda

-  Aquecimento
-  Arrefecimento
-  Iluminação
-  Água Quente Sanitária
-  Outros

PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

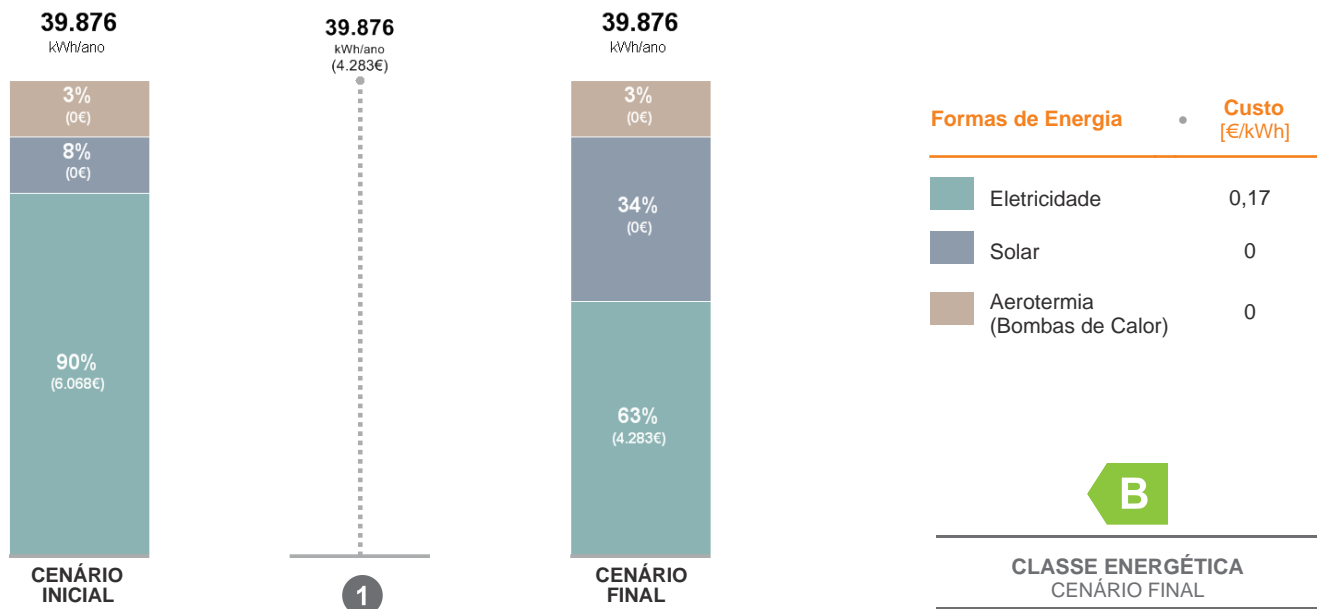
As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Instalação de sistema solar fotovoltaico autónomo sem apoio	1.728€	até 1.784€	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 Desempenho Energético do Edifício (PDEE) - 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

Nº do Documento Anterior SCE0000184365027

Nome do PQ CANDIDA ALICE PINTO CARNEIRO

Morada Alternativa Bencanta – Bloco A, ,

Número do PQ PQ00714

Data de Emissão 05/11/2021

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 e projeto de arquitetura.

Documentação suporte utilizada no estudo do comportamento térmico da fração: D.L. 118-D/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(kWh _{EP} /m ² .ano)	118,3 / 142,9	Altitude	38 m
IEEs	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo S (kWh _{EP} /m ² .ano)	99,5 / 129,3	Graus-dia (18° C)	1275
IEEt	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo T (kWh _{EP} /m ² .ano)	13,6 / 13,6	Temperatura média exterior (I / V)	9,8 / 20,9 °C
IEEren	Indicador de Eficiência Energética Renovável (kWh _{EP} /m ² .ano)	5,3	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

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m ²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior de alvenaria, revestida em ambas as faces com reboco tradicional, cor clara (construção posterior a 1960). A espessura das paredes é superior a 0,30 m.	718,9	1,10	0,70	-
Parede interior, em contacto com os espaços não úteis, de alvenaria, revestida com reboco tradicional(construção posterior a 1960). A espessura da parede é de 0,15 m.	31,4	1,47	0,70	-
Coberturas				
Cobertura exterior, em painéis sanduiche, com 100 mm de espessura e densidade média de 40 kg/m ³ .	672,1	0,23	0,50	-
Pavimentos				
Pavimento interior, de construção pesada e com revestimento interior cerâmico/madeira.	6,2	2,21	0,70	-
Laje de pavimento em contacto o solo, de construção pesada, com revestimento interior cerâmico.	658,5	1,00	0,50	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m ²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m ² .°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Os vãos envidraçados exteriores verticais, são constituídos por PLANICLEAR 4 mm Planitherm XN (AIR 14 mm) PLANICLEAR 6 mm com caixilharia metálica com corte térmico e classificação 4, de permeabilidade ao ar. O fator solar do vidro para uma incidência normal ao vão é de 0,56. O coeficiente de transmissão térmica superficial é de 1,77 W/m ² .°C. Os vãos envidraçados não dispõem de dispositivo de proteção solar móvel. Os vãos envidraçados possuem obstruções que lhes causam sombreamentos.	12,9	1,77	4,30	0,56	0,56

Os vãos envidraçados exteriores verticais, são constituídos por PLANICLEAR 4 mm Planitherm XN (AIR 14 mm) PLANICLEAR 6 mm com caixilharia metálica com corte térmico e classificação 4, de permeabilidade ao ar. O fator solar do vidro para uma incidência normal ao vão é de 0,56. O coeficiente de transmissão térmica superficial é de 1,77 W/m².°C.

Os vãos envidraçados dispõem de dispositivos de proteção solar móvel pelo exterior, em estores venezianos, de cor escura. 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 0,07.

Os vãos envidraçados possuem obstruções que lhes causam sombreamentos.

4,5 1,77 4,30 0,56 0,07

Os vãos envidraçados exteriores verticais, são constituídos por PLANICLEAR 6 mm COOL-LITE SKN 154 II (AIR 12 mm) PLANICLEAR 6 mm com caixilharia metálica com corte térmico e classificação 4, de permeabilidade ao ar. O fator solar do vidro para uma incidência normal ao vão é de 0,29. O coeficiente de transmissão térmica superficial é de 1,76 W/m².°C.

Os vãos envidraçados não dispõem de dispositivo de proteção solar móvel.

Os vãos envidraçados possuem obstruções que lhes causam sombreamentos.

9,5 1,76 4,30 0,29 0,29

Os vãos envidraçados exteriores verticais, são constituídos por PLANICLEAR 6 mm COOL-LITE SKN 154 II (AIR 12 mm) PLANICLEAR 6 mm com caixilharia metálica com corte térmico e classificação 4, de permeabilidade ao ar. O fator solar do vidro para uma incidência normal ao vão é de 0,29. O coeficiente de transmissão térmica superficial é de 1,76 W/m².°C.



Os vãos envidraçados dispõem de dispositivos de proteção solar móvel pelo exterior, em estores venezianos, de cor escura. 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 0,03.

Os vãos envidraçados possuem obstruções que lhes causam sombreamentos.



4,5 1,76 4,30 0,29 0,03

* Menores valores representam soluções mais eficientes.


SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Split					
O edifício é climatizado por três unidades do tipo split, com unidade interior mural, da marca KAYSUN, modelo KAY - 52 DR8, com potência de aquecimento de 5,57 kW e potência de arrefecimento de 5,28 kW, sendo o respetivo COP de 3,51 (SCOP de 5,50) e o EER de 3,21 (SEER de 6,80).		230,30	5,57	3,51	3,00
Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 5,57 kW e para arrefecimento de 5,28 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1087,00 kWh.		1.678,30	5,28	3,21	2,90

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.


Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
				Solução	Máximo
Termoacumulador					
Termoacumulador 1 (TERM1), da marca BELMA, modelo desconhecido, potência de 1500W, com capacidade de 75 l. Não foi possível aferir as características técnicas do equipamento pelo que se considerou a eficiência preconizada no Despacho N.º15793 – E/2013 (eficiência de 0,90).		1.061,77	1,50		
Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1.50 kW.					
Termoacumulador 2 (TERM2), da marca MVideira, modelo Optimum E-Renov 2 GE SOLAR VS, potência de 2000 W, com capacidade de 300 l. Não foi possível aferir as características técnicas do equipamento pelo que se considerou a eficiência preconizada no Despacho N.º15793 – E/2013 (eficiência de 0,90).		2.922,00	2,00		
Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2.00 kW.					

*Valores menores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor]	
				Solução	Ref.
Painel solar térmico					
O sistema de preparação de AQS é assegurado por um sistema solar térmico composto por 2 coletores térmicos planos verticais com área útil de captação de 3,84 m2, associados a um depósito com 300 litros de capacidade. O sistema instalado na cobertura possui orientação a sul e cerca de 35°. A produção de energia térmica estimada é de 3097 kWh/ano.		3.097,00	3,84	887,00	-
O apoio ao sistema solar térmico é realizado recorrendo a um termoacumulador elétrico (TERM2).					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição detalhada	Iluminação	Consumo [kWh/ano]	Tipo de Lâmpada	Potência [kW]
Os sistemas de iluminação são baseados em luminárias equipadas com lâmpadas Led com potências unitárias de 16,1 W, 20,2 W, 25,8 W, 29 W, 48,4 W, 52,4 W, 56,5 W e 80,6 W.				

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Tipologia	Caudal de Ar [m³/h]	
			Insuflação*	Extração
Infiltrações				
Não existem sistemas de ventilação mecânica nem dispositivos de admissão de ar instalados, pelo que a admissão de ar novo é conseguida através infiltrações por frinchas existentes na envolvente. O caudal de ar previsto é de 2513 m3/h. O caudal de referência é de 3141 m3/h.				










*Respeitante apenas a caudal de ar novo

Medida de Melhoria 1 Instalação de sistema solar fotovoltaico autónomo sem apoio

Propõe-se a instalação de um sistema solar fotovoltaico para produção de energia elétrica (autoconsumo). Propõe-se a instalação de um sistema com cerca de 48,3 m² de área de captação. A energia produzida deverá rondar os 10496 kWh. Estima-se que a instalação do equipamento permitirá uma redução da fatura energética de 1784 €/ano. O custo de investimento estima-se em 17280 €, sendo o período de retorno do investimento em cerca de 9,7 anos. No estudo considerou-se o custo da eletricidade 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 | | | |

Nota de apoio à utilização da informação nesta página

De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, os edifícios ou frações de comércio e serviços devem afixar a 1ª página do certificado energético na sua entrada e em local claramente visível para o público em geral. Esta obrigação recai sobre os GES que se encontrem em funcionamento e os edifícios públicos enquadrados na alínea d) do n.º 1 do artigo 18.º.

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.

