Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Certificado Energético

Grande Edifício de Comércio e Servicos

SCE324660627
Válido até 12/04/2032
Edifício Sujeito a PDEE



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada PRAÇA DE ALVALADE, 12, 12A, 12B, 12C, 12D E 13, 13A, 13B, 13C
Localidade LISBOA
Freguesia ALVALADE
Concelho LISBOA GPS 38.753590, -9.143730

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de LISBOA
Nº de Inscrição na Conservatória 1056
Artigo Matricial nº 2147 Fração Autónoma RC

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 4137,53 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:	**1,5** kWh/m².ano
Edifício:	**7,0** kWh/m².ano
Renovável	**27** %

230% MENOS eficiente que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	**9,3** kWh/m².ano
Edifício:	**19** kWh/m².ano
Renovável	**25** %

53% MENOS eficiente que a referência

Iluminação

Referência:	**6,2** kWh/m².ano
Edifício:	**14** kWh/m².ano
Renovável	**-** %

119% MENOS eficiente que a referência

Água Quente Sanitária

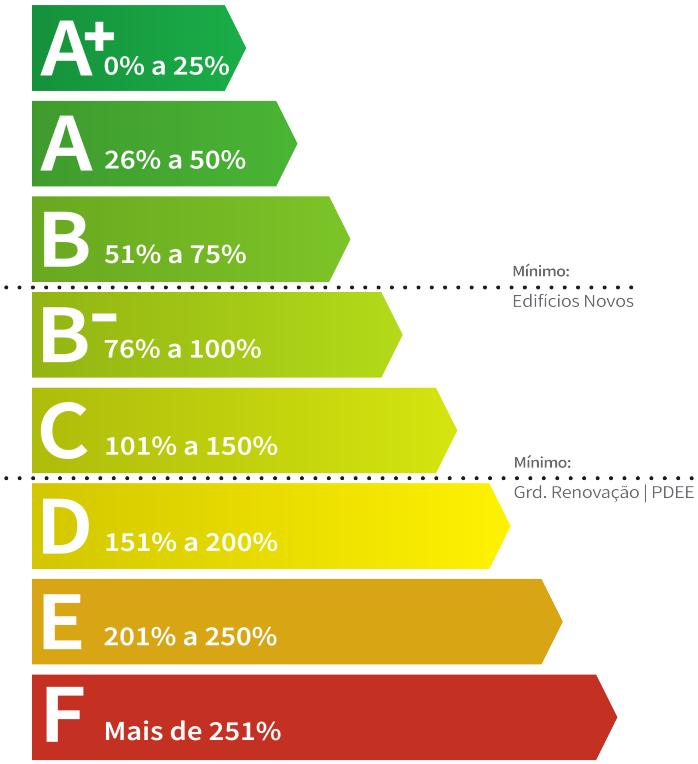
Referência:	**0,2** kWh/m².ano
Edifício:	**0,2** kWh/m².ano
Renovável	**-** %

24% MENOS eficiente que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 | Dez. 2013 | Jan. 2016 | Julho 2021



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

11%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

78,1 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

Certificado Energético

Grande Edifício de Comércio e Servicos

SCE324660627

D

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de serviços localizado no interior de zona urbana de Lisboa (para efeitos de ventilação natural), zona climática I1-V3, a uma altitude de 79 m e uma distância à costa marítima superior a 5 km.O edifício apresenta a fachada principal orientada a sudoeste. A tipologia predominante é Escritórios, sendo classificado como um grande edifício de serviços, GES.O edifício é constituído por 13 pisos onde se distribuem gabinetes, open-spaces, salas de refeição, armazéns, instalações sanitárias, circulações e zonas técnicas. De acordo com a legislação atualmente em vigor (Decreto-Lei nº 101-D/2020) foram identificados 2 607,27 m2 de área útil, com pé direito médio de 2,82 m, e 1 530,26 m2 área não útil. As soluções construtivas conferem uma inércia térmica média.O sistema de climatização é constituído por: 79 unidades de expansão direta do tipo split. O aquecimento de águas quentes sanitárias é garantido por um termoacumulador elétrico. A iluminação é garantida maioritariamente por lâmpadas do tipo fluorescente tubular.O edifício encontra-se aberto ao público das 8h00 às 19h00. Estima-se uma ocupação diária de 154 funcionários.

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	0,19
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 [m²]	Consumos [kWh/ano]	Distribuição de Consumos por Uso [%]
Escritórios	2 607	242 588	12 · 33 · 24 · 31
Zonas técnicas	1 530	1 410	15 · 85

Legenda

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

PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

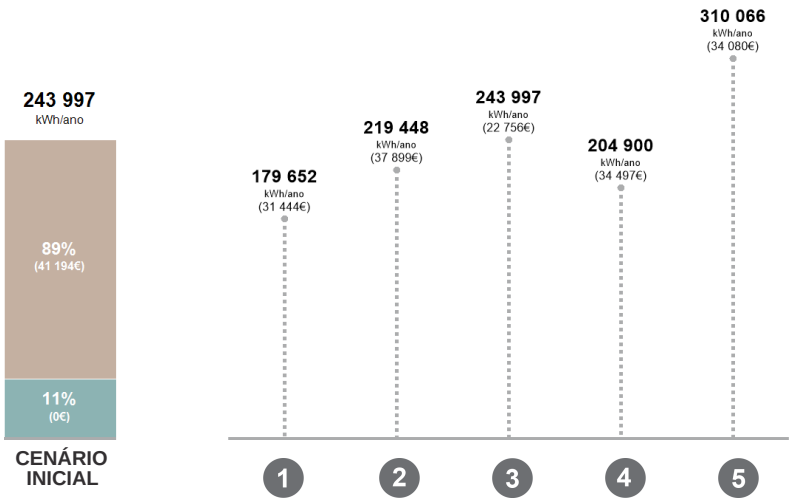
As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

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 de gestão de energia (GT/GTC)	18 649€	até 9 750€	C
2		Substituição de caixilharia existente por uma nova caixilharia e melhoria das características solares dos vidros	242 600€	até 3 295€	D
3		Instalação de sistema solar fotovoltaico autónomo sem apoio	120 000€	até 18 437€	B
4		Substituição das lâmpadas atuais e/ou instalação de LED's para iluminação	69 790€	até 6 696€	C
5		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de bomba de calor mais eficiente para climatização	65 550€	até 7 114€	C

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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



Formas de Energia	Custo [€/kWh]
Aerotermia (Bombas de Calor)	0
Solar	0
Eletricidade	0,19

A+

CLASSE ENERGÉTICA
CENÁRIO FINAL

nº Medidas de melhoria incluidas na avaliação do cenário final.

nº Medidas de melhoria não incluidas na avaliação do cenário final.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Dada a natureza e diversidade dos edificios 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_2 - 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 20ºC e 25ºC.

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

Nome do PQ HELENA MARGARIDA DA CUNHA CARRILHO SERRANO

Número do PQ PQ01367

Data de Emissão 12/04/2024

Nome do Técnico SCE Carlos Manuel de Sousa Nascimento

Nº do Documento Anterior SCE0000148203725

Morada Alternativa Praça de Alvalade, 12, 12A, 12B, 12C, 12D e 13, 13A, 13B, 13C, ,

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.

1-De acordo com a P&R C.1.P1., nos espaços climatizados por múltiplos sistemas técnicos para o mesmo uso, considerou-se o sistema que proporciona a melhor classe energética.
2-Nos equipamentos para os quais não estavam disponíveis as chapas ou catálogos que permitissem a obtenção das eficiências dos mesmos foram considerados os valores por defeito da Tabela 76 do Despacho nº 9216/2021.
3-Os equipamentos de climatização associados a zonas técnicas não são considerados nos consumos de climatização por não estarem a promover o conforto humano mas sim as condições ótimas de funcionamento de equipamentos ou de manutenção dos espaços. Assim, os consumos associados a estas unidades encontram-se na parcela de equipamentos.
4-As soluções construtivas assumidas estão de acordo com o SCE1248203725, anteriormente emitido, adaptadas à nova definição de envolvente e ao levantamento realizado no local.
5-O presente certificado inclui as frações CV1,CV2,Cv3,RC,1º;2º;3º;4º;5º;6;7º;8º e 9º. À semelhança do CE anterior, as várias frações serão certificadas como um todo por existir apenas um CPE.
6-Nas situações em que não foi possível o acesso às máquinas exteriores os modelos das unidades monosplit foram obtidos a partir da chapa da unidade interior e/ou AVAC.

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

Sigla	Descrição	Valor / Referência
IEE	Indicador de Eficiência Energética($kWh_{EP}/m^2.ano$)	**131,0 / 91,0**
IEEs	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo S ($kWh_{EP}/m^2.ano$)	**89,4 / 43,0**
IEEt	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo T ($kWh_{EP}/m^2.ano$)	**48,2 / 48,0**
IEEren	Indicador de Eficiência Energética Renovável ($kWh_{EP}/m^2.ano$)	**6,6**
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	**0,0**

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	**79 m**
Graus-dia (18º C)	**1020**
Temperatura média exterior (I / V)	**10,9 / 22 °C**
Zona Climática de inverno	**I1**
Zona Climática de verão	**V3**

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m^2]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [$W/m^2.ºC$]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior existente (posterior a 1960), de cor clara, com composição desconhecida. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica foi utilizado o Despacho 9216/2021. A espessura da parede está compreendida no intervalo de 0,23 e 0,29 m. Esta solução apresenta um coeficiente de transmissão térmica de 1,3 W/m2C (valor de referência: 0,7 W/m2C). Uma vez que não existe o projeto térmico do edifício e por desconhecimento da localização exata de pontes térmicas planas, para efeitos de cálculo o coeficiente de transmissão térmica desta solução foi majorado de 35 %, de acordo com o definido no Despacho nº 9216/2021.	815,3	1,30	0,70	-
Parede exterior existente (posterior a 1960), de cor clara, com composição desconhecida. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica foi utilizado o Despacho 9216/2021. A espessura da parede está compreendida no intervalo de 0,18 e 0,22m. Esta solução apresenta um coeficiente de transmissão térmica de 1,7 W/m2C (valor de referência: 0,7 W/m2C). Uma vez que não existe o projeto térmico do edifício e por desconhecimento da localização exata de pontes térmicas planas, para efeitos de cálculo o coeficiente de transmissão térmica desta solução foi majorado de 35 %, de acordo com o definido no Despacho nº 9216/2021.	362,6	1,70	0,70	-
Parede interior existente (posterior a 1960), que separa a zona aquecida dos espaços tipo B (BZTU>0,7). Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica foi utilizado o Despacho nº 9216/2021. A espessura da parede é inferior a 0,18 m. Esta solução apresenta um coeficiente de transmissão térmica de 1,84 W/m2C (valor de referência: 0,7 W/m2C).	63,6	1,84	0,70	-
Parede interior existente (posterior a 1960), que separa a zona aquecida dos espaços tipo B. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica foi utilizado o Despacho nº 9216/2021. A espessura da parede está compreendida no intervalo de 0,23 e 0,29 m. Esta solução apresenta um coeficiente de transmissão térmica de 1,12 W/m2C (valor de referência: 0,7 W/m2C).	398,8	1,12	0,70	-
Parede interior existente (posterior a 1960), que separa a zona aquecida dos espaços tipo B. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica foi utilizado o Despacho nº 9216/2021. A espessura da parede está compreendida no intervalo de 0,18 e 0,22m. Esta solução apresenta um coeficiente de transmissão térmica de 1,39 W/m2C (valor de referência: 0,7 W/m2C).	81,6	1,39	0,70	-

Parede interior existente (posterior a 1960), que separa a zona aquecida dos espaços tipo B. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica foi utilizado o Despacho nº 9216/2021. A espessura da parede está compreendida no intervalo de 0,23 e 0,29 m. Esta solução apresenta um coeficiente de transmissão térmica de 1,12 W/m2C (valor de referência: 0,7 W/m2C).	330,4	1,12	0,70	-
Parede interior existente (posterior a 1960), que separa a zona aquecida dos espaços tipo B. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica foi utilizado o Despacho nº 9216/2021. A espessura da parede é de 0,35 m. Esta solução apresenta um coeficiente de transmissão térmica de 0,87 W/m2C (valor de referência: 0,7 W/m2C).	18,0	0,87	0,70	-
Parede em contacto com o solo de composição desconhecida. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica foi utilizada a Tabela 31 do Despacho nº 9216/2021. O valor do coeficiente de transmissão térmica é de 1,5 W/m2°C (R<0,75 m2ºC/W;Z=1 e =3m).	23,9	1,50	0,00	-
Coberturas				
Cobertura exterior horizontal, existente, constituída, do interior para o exterior por cobertura pesada horizontal existente com 0,25m de espessura, massa volúmica de 2000kg/m3 e condutibilidade térmica de 1,02W/mºC e lajetas Grisol NP2 60/25 com 0,095m de espessura, massa volúmica de 1820kg/m3 e condutibilidade térmica de 0,035W/mºC. O valor do coeficiente de transmissão térmica é de 0,32 W/m2°C (valor de referência: 0,5 W/m2°C).	321,0	0,32	0,50	-
Cobertura interior horizontal existente, em cor clara, de composição desconhecida. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica foi utilizado o Despacho nº 9216/2021 (fluxo ascendente). O valor do coeficiente de transmissão térmica é de 2,25 W/m2°C (valor de referência: 0,5 W/m2°C).	78,3	2,25	0,50	-
Cobertura interior leve horizontal, de composição desconhecida. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica foi utilizado o Despacho nº 9216/2021 (fluxo ascendente). O valor do coeficiente de transmissão térmica é de 3,54 W/m2°C (valor de referência: 0,5 W/m2°C).	43,4	3,54	0,50	-
Pavimentos				
Pavimento interior (pesado) , existente, de composição desconhecida. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica foi utilizado o Despacho nº 9216/2021 (fluxo descendente). O valor do coeficiente de transmissão térmica é de 2,21 W/m2°C (valor de referência: 0,5 W/m2°C).	339,0	2,21	0,50	-
Pavimento exterior (pesado), existente, de composição desconhecida. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica foi utilizado o Despacho nº 9216/2021. O valor do coeficiente de transmissão térmica é de 3,1 W/m2°C (valor de referência: 0,5 W/m2°C).	47,9	3,10	0,50	-
Pavimento em contacto com o solo de composição desconhecida. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica foi utilizada a Tabela 31 do Despacho nº 9216/2021. O valor do coeficiente de transmissão térmica é de 1,0 W/m2°C (R<0,75 m2ºC/W;Z<1m).	4,3	1,00	0,00	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².ºC]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vão simples exterior, caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples, incolor (gv=0,85), de correr sem classificação de permeabilidade ao ar com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 6,5 W/(m2.°C) (valor de referência: 4,3 W/(m2.°C)). O vão envidraçado dispõe de persiana de réguas metálicas ou plásticas, de cor clara, pelo exterior e não dispõe de dispositivos de proteção pelo interior (g100%=0,07).	142,7	6,50	4,30	0,85	0,07

Vão simples exterior, caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples, incolor (gv=0,85), de correr sem classificação de permeabilidade ao ar com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 6,5 W/(m2.°C) (valor de referência: 4,3 W/(m2.°C)). O vão envidraçado não dispõe de dispositivos de proteção solar (g100%=0,85).	262,2	6,50	4,30	0,85	0,85
Vão simples exterior, caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples, incolor (gv=0,85), fixa sem classificação de permeabilidade ao ar com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 6,0 W/(m2.°C) (valor de referência: 4,3 W/(m2.°C)). O vão envidraçado dispõe de persiana de réguas metálicas ou plásticas, de cor clara, pelo exterior e não dispõe de dispositivos de proteção pelo interior (g100%=0,07).	37,6	6,00	4,30	0,85	0,07
Vão simples exterior, caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples, incolor (gv=0,85), fixa sem classificação de permeabilidade ao ar com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 6,0 W/(m2.°C) (valor de referência: 4,3 W/(m2.°C)). O vão envidraçado não dispõe de dispositivos de proteção solar (g100%=0,85).	82,0	6,00	4,30	0,85	0,85
Vão simples exterior, caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples, incolor (gv=0,85), fixa sem classificação de permeabilidade ao ar com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 6,0 W/(m2.°C) (valor de referência: 4,3 W/(m2.°C)). O vão envidraçado não dispõe de dispositivos de proteção exterior e dispõe de cortinas ligeiramente transparentes, de cor clara, pelo interior (g100%=0,36).	12,9	6,00	4,30	0,85	0,36
Vão simples exterior, caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples, incolor (gv=0,85), fixa sem classificação de permeabilidade ao ar com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 6,0 W/(m2.°C) (valor de referência: 4,3 W/(m2.°C)). O vão envidraçado não dispõe de dispositivos de proteção exterior e dispõe de estores de lâminas, de cor clara, pelo interior (g100%=0,45).	25,7	6,00	4,30	0,85	0,45
Vão simples exterior, caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples, incolor (gv=0,85), giratória sem classificação de permeabilidade ao ar com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 6,2 W/(m2.°C) (valor de referência: 4,3 W/(m2.°C)). O vão envidraçado não dispõe de dispositivos de proteção solar (g100%=0,85).	27,5	6,20	4,30	0,85	0,85
Vão simples exterior, caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples, incolor (gv=0,85), giratória sem classificação de permeabilidade ao ar com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 6,2 W/(m2.°C) (valor de referência: 4,3 W/(m2.°C)). O vão envidraçado não dispõe de dispositivos de proteção exterior e dispõe de cortinas ligeiramente transparentes, de cor clara, pelo interior (g100%=0,36).	16,0	6,20	4,30	0,85	0,36
Vão simples interior, em caixilharia metálica de correr, sem corte térmico, sem classificação de permeabilidade ao ar, com vidro simples incolor (gv=0,85), com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 4,1W/(m2.°C) (valor de referência:4,3W/(m2.°C)). O vão envidraçado dispõe de persiana de réguas metálicas ou plásticas, de cor clara, pelo no lado do LNA e não dispõe de dispositivos de proteção pelo interior (g100%=0,07).	37,5	4,10	4,30		-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria 2 Substituição de caixilharia existente por uma nova caixilharia e melhoria das características solares dos vidros

A medida de melhoria proposta tem como objetivo a substituição dos vãos envidraçados exteriores por uma solução que irá reduzir as necessidades energéticas de aquecimento e arrefecimento contribuindo para a redução dos consumos dos sistemas de climatização.
Para efeitos de cálculo considerou-se a implementação de envidraçados de caixilharia metálica com corte térmico (U=3,3W/m2C) e vidro duplo com fator solar máximo de 0,24. A medida compreende ainda a substituição das proteções exteriores.
Refere-se que para efeitos de candidaturas os envidraçados devem ser adquiridos a uma empresa registada no portal Classe + e que, nestes casos, tanto o coeficiente de transmissão térmica como o fator solar devem ser calculados vão a vão podem apresentar valores inferiores aos considerados.
Será substituída uma área de 606 m2 (de espaços aquecidos) e estima-se um investimento de 242 600 €. A implementação desta medida permitirá uma poupança anual de 3295 €.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Split					
O espaço AP8GA07 é climatizado por 1 unidade de expansão direta do tipo split, a energia elétrica. A chapa do equipamento indica a marca Midea, modelo MSAGBU-12HRFN8-QRD1GW(GA), com potência de aquecimento de 3,84 kW (SCOP = 5,80) e com potência de arrefecimento de 3,50 kW (SEER = 8,50). O fluido refrigerante é o R32. A unidade está instalada no terraço do edifício e encontra-se interligada a 1 unidade do tipo mural. O sistema contribui com 1 975,2kWh/ano de energia renovável (Eren). O sistema encontra-se em funcionamento normal. Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 3,84 kW e para arrefecimento de 3,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1975,17 kWh.		66,00	3,84	5,80	3,00
		235,00	3,50	8,50	2,90
O espaço AP6GA03 é climatizado por 1 unidade de expansão direta do tipo split, a energia elétrica. A chapa do equipamento indica a marca Midea, modelo MOU-12FN1-QD0, com potência de aquecimento de 5,13 kW (SCOP = 5,10) e com potência de arrefecimento de 4,40 kW (SEER = 6,10). O fluido refrigerante é o R410A. A unidade está instalada no terraço do edifício e encontra-se interligada a 1 unidade de chão. O sistema contribui com 5 334,8kWh/ano de energia renovável (Eren). O sistema encontra-se em funcionamento normal. Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 5,13 kW e para arrefecimento de 4,40 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 5334,77 kWh.		85,00	5,13	5,10	3,00
		1 041,00	4,40	6,10	2,90
A sala de reuniões do piso 7 e o apoio adjacente, o espaço AP2GA07, AP0SS01, AP0GA03, GA04, AP0ZT01 e o BP0GA01 são climatizados por 8 unidades de expansão direta do tipo split, a energia elétrica. A chapa do equipamento não se encontrava acessível à data da visita, pelo que se consideraram eficiências de referência. A potência apresentada foi obtida pelo programa de simulação. Sistema do tipo Split, composto por 8 unidades iguais, cada uma delas com uma potência para aquecimento de 0,90 kW e para arrefecimento de 0,80 kW.		1 808,00	7,20	2,50	3,00
		1 952,00	6,40	2,50	2,90
Os espaços AP7GA04, 05, 06 e BP2GA02 são climatizados por 4 unidades de expansão direta do tipo split, a energia elétrica. A chapa do equipamento indica a marca Daikin, modelo RY45D7V1, com potência de aquecimento de 5,55 kW (SCOP = 3,02) e com potência de arrefecimento de 4,90 kW (SEER = 2,41). Uma vez que após afetação do fator de correção da idade se obteve SEER=2,05 não se considerou a aerotermia de arrefecimento para este modelo. O fluido refrigerante é o R22. As unidades estão instaladas nos terraços do edifício e encontra-se interligada a 4 unidades de chão. O sistema contribui com 587,4kWh/ano de energia renovável (Eren). O sistema encontra-se em funcionamento normal. Sistema do tipo Split, composto por 4 unidades iguais, cada uma delas com uma potência para aquecimento de 5,55 kW e para arrefecimento de 4,90 kW.		357,00	22,20	3,02	3,00
		1 014,00	19,60	2,41	2,90

O arquivo do piso 8, os espaços AP8GA04, AP7GA02, AP7GA03, AP6GA03, GA04, AP5GA01, 03, 04, AP4GA01, 02, 04, 05, 06, a sala de reuniões do piso 4, os espaços AP3GA01, 02, 03, 04, 05, 06,07 e BP3GA03, BP2GA03, 04, AP2GA02, 03, 04, 05, 06, 07, AP1GA02, 04, 05, 06, 07, a sala de reuniões do piso 1 e o espaço BPGA01 são climatizados por 31 unidades de expansão direta do tipo split, a energia elétrica. A chapa do equipamento indica a marca Daikin, modelo RY35D7V1, com potência de aquecimento de 4,10 kW (SCOP = 2,73) e com potência de arrefecimento de 3,60 kW (SEER = 2,43). Uma vez que após afetação do fator de correção da idade se obteve SCOP=2,32 e SEER=2,07 não se considerou a aerotermia para este modelo. O fluido refrigerante é o R22. As unidades estão instaladas nos terraços do edifício e encontra-se interligada a 31 unidades de chão. O sistema encontra-se em funcionamento normal. Sistema do tipo Split, composto por 31 unidades iguais, cada uma delas com uma potência para aquecimento de 4,10 kW e para arrefecimento de 3,60 kW.		4 177,00	127,10	2,73	3,00
		29 294,00	111,60	2,43	2,90
O arquivo do piso 8 e os espaços AP8GA04, AP6GA04, GA05, GA06 e GA07, AP5GA02, 05, 07, BP5GA01, 02, 03, AP4GA07, BP4GA02, 03, 05, AP3GA08, BP3GA05, 06, AP2GA01, AP1GA01, 03, 08, BP1GA03 e 02 são climatizados por 28 unidades de expansão direta do tipo split, a energia elétrica. A chapa do equipamento indica a marca Daikin, modelo RY22DA7V, com potência de aquecimento de 3,20 kW (SCOP = 2,81) e com potência de arrefecimento de 2,55 kW (SEER = 2,32). Uma vez que após afetação do fator de correção da idade se obteve SCOP=2,39 e SEER=1,97 não se considerou a aerotermia para este modelo. O fluido refrigerante é o R22. As unidades estão instaladas nos terraços do edifício e encontra-se interligada a 28 unidades de chão. O sistema encontra-se em funcionamento normal. Sistema do tipo Split, composto por 28 unidades iguais, cada uma delas com uma potência para aquecimento de 3,20 kW e para arrefecimento de 2,55 kW.		6 538,00	89,60	2,39	3,00
		16 499,00	71,40	1,97	2,90
O espaço AP7GA07 é climatizado por 1 unidade de expansão direta do tipo split, a energia elétrica. A chapa do equipamento indica a marca Daikin, modelo RXS35L3 (UI Chão), com potência de aquecimento de 4,50 kW (SCOP = 3,93) e com potência de arrefecimento de 2,50 kW (SEER = 5,60). O fluido refrigerante é o R410A. A unidade está instalada no terraço do edifício e encontra-se interligada a 1 unidade de chão. O sistema contribui com 1 439,1kWh/ano de energia renovável (Eren). O sistema encontra-se em funcionamento normal. Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 4,50 kW e para arrefecimento de 2,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1439,10 kWh.		148,00	4,50	3,93	3,00
		286,00	2,50	5,60	2,90
O espaço AP6GA08 é climatizado por 1 unidade de expansão direta do tipo split, a energia elétrica. A chapa do equipamento indica a marca Mitsubishi, modelo MUFZ-KJ25VE, com potência de aquecimento de 3,40 kW (SCOP = 4,42) e com potência de arrefecimento de 2,50 kW (SEER = 4,63). O fluido refrigerante é o R410A. A unidade está instalada no terraço do edifício e encontra-se interligada a 1 unidade de chão. O sistema contribui com 677,4kWh/ano de energia renovável (Eren). O sistema encontra-se em funcionamento normal. Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 3,40 kW e para arrefecimento de 2,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 677,40 kWh.		167,00	3,40	4,42	3,00
		49,00	2,50	4,63	2,90
O espaço BP0GA01 é climatizado por 1 unidade de expansão direta do tipo split, a energia elétrica. A chapa do equipamento indica a marca Midea, modelo MOCA01-24HFN1-QRD0GW, com potência de aquecimento de 7,62 kW (SCOP = 4,00) e com potência de arrefecimento de 7,03 kW (SEER = 6,20). O fluido refrigerante é o R410A. A unidade está instalada no terraço do edifício e encontra-se interligada a 1 unidade do tipo mural. O sistema contribui com 12 657,8kWh/ano de energia renovável (Eren). O sistema encontra-se em funcionamento normal. Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 7,62 kW e para arrefecimento de 7,03 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 12657,80 kWh.		736,00	7,62	4,00	3,00
		2 325,00	7,03	6,20	2,90

A sala de reuniões do piso 9 é climatizada por 2 unidades de expansão direta do tipo split, a energia elétrica. A chapa do equipamento indica a marca Daikin, modelo RY45DB7V1, com potência de aquecimento de 5,80 kW (SCOP = 2,99) e com potência de arrefecimento de 4,80 kW (SEER = 2,34). Uma vez que após afetação do fator de correção da idade se obteve SEER=1,99 não se considerou a aerotermia de arrefecimento para este modelo. O fluido refrigerante é o R22. As unidades estão instaladas nos terraços do edifício e encontra-se interligada a 2 unidade de chão. O sistema contribui com 3 340,2kWh/ano de energia renovável (Eren). O sistema encontra-se em funcionamento normal. Sistema do tipo Split, composto por 2 unidades iguais, cada uma delas com uma potência para aquecimento de 5,80 kW e para arrefecimento de 4,80 kW.	2 064,00	11,60	2,99	3,00
	723,00	9,60	2,34	2,90
O espaço AP5GA06 é climatizado por 1 unidade de expansão direta do tipo split, a energia elétrica. A chapa do equipamento indica a marca Haier, modelo AF12AS1ERA, com potência de aquecimento de 3,85 kW (SCOP = 3,20) e com potência de arrefecimento de 3,50 kW (SEER = 5,30). O fluido refrigerante é o 40HFCL. A unidade está instalada no terraço do edifício e encontra-se interligada a 1 unidade de chão. O sistema contribui com 1 177,2kWh/ano de energia renovável (Eren). O sistema encontra-se em funcionamento normal Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 3,85 kW e para arrefecimento de 3,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1177,19 kWh.	155,00	3,85	3,20	3,00
	256,00	3,50	5,30	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					
Existe 1 termoacumulador elétrico para produção de águas quentes sanitárias, de marca e modelo Edesa TS-300 N, instalado na copa do piso 4, com uma capacidade de 30l e com uma potência unitária de 1,6kW. O rendimento do termoacumulador elétrico foi determinado a partir dos valores de referência, tendo-se obtido o valor de 90,0%. Tendo em conta a idade do equipamento (entre 1 a 10 anos), a eficiência final é de 85,5 %. Foi ainda tida em consideração a inexistência de isolamento das condutas. Estima-se um consumo anual para este equipamento de 784 kWh. Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,60 kW.		784,00	1,60		

*Valores menores representam soluções mais eficientes.

Descrição detalhada	Iluminação	Consumo [kWh/ano]	Tipo de Lâmpada	Potência [kW]
Iluminação interior				
A iluminação interior é assegurada por intermédio de 652 lâmpadas fluorescentes tubulares com uma potência total de 29,3kW (70,48%); 54,0 lâmpadas LED com uma potência total de 0,63kW (1,51%); 550 lâmpadas fluorescentes compactas com uma potência total de 10,3kW (24,77%) e 27 lâmpadas halogéneo com uma potência total de 1,35kW (3,25%), sendo a potência total instalada de 42,kW. As potências apresentadas correspondem ao total da potência de lâmpadas. Para efeitos de cálculo considerado a majoração do balastro definida no Ponto 11.1.1 do Despacho nº 9216/2021 sendo que, no edifício em análise, são balastros eletrónicos. De acordo com o perfil de iluminação, tem um consumo anual de 56 607kWh.		56 607	Fluorescente Compacta	10,30
			Fluorescente Tubular	29,30
			Leds	0,60
			Outra	1,40

Descrição detalhada	Deslocação Mecânica	Consumo anual [kWh/ano]	Classe de Eficiência Energética
Ascensores			
A fração dispõe de 1 elevador de tração direta, de marca e modelo Ziehl-ADEGG ZU180.31, que permite uma carga de 900kg e com uma distância máxima de 33m. Tratando-se de uma fração de tipologia predominante de Escritórios (6-10 pisos) estima-se uma categoria de uso de 3, com uma distância média de 16,2 m e um tempo médio de inatividade diária de 22,5 h. Estima-se um consumo anual de cerca de 1 720 kWh associado a este equipamento. Esta estimativa tem por base a metodologia definida no Despacho nº 9216/2021.		1720,40	-
Existem ainda de 2 elevadores de tração com redução, de marca e modelo Silvestri P58 F, que permite uma carga de 400kg e com uma distância máxima de 33m. Tratando-se de uma fração de tipologia predominante de Escritórios (6-10 pisos) estima-se uma categoria de uso de 3, com uma distância média de 16,2 m e um tempo médio de inatividade diária de 22,5 h. Cada motor dos elevadores dispõe de variador de velocidade estimando-se uma redução de 10% dos consumos de energia. Estima-se um consumo anual de cerca de 3 398 kWh associado a estes equipamentos. Esta estimativa tem por base a metodologia definida no Despacho nº 9216/2021.		3398,30	-

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Tipologia	Caudal de Ar [m³/h]	
			Insuflação*	Extração
Ventilação Natural				
A ventilação processa-se exclusivamente por meios naturais através de infiltrações pelos envidraçados. Não se encontra qualquer evidência da classe de permeabilidade ao ar dos mesmos. Nestas situações, o caudal de ar novo considerado para efeitos de cálculo, foi o determinado pelo método prescritivo sem ter em consideração a eficácia de remoção de poluentes, conforme alínea a) da subsecção 9.2.2.1 do Despacho nº 9216/2021.		Escritórios	5780,00	0,00

*Respeitante apenas a caudal de ar novo

Medida de Melhoria 1 Instalação de sistema de gestão de energia (GT/GTC)

A medida sugere a implementação de um SACE que permita a monitorização e controlo do aquecimento, do arrefecimento, da ventilação, da iluminação e do AQS de forma a garantir que o edifício é eficaz quer termicamente quer energeticamente. Uma vez que a potência nominal global da fração é superior a 100 kW, o sistema deve cumprir os requisitos de controlo adequados a cada sistema técnico, de acordo com a Tabela 172 do Despacho nº 12935-B/2023. Admitindo uma Classe B e tratando-se de Escritórios, consideraram-se os fatores definidos para a respetiva tipologia da Tabela 181 do mesmo despacho. Esta medida envolve um custo de investimento estimado de 18 649 € (orçamento fornecido pela CWPower) com uma redução anual de energia elétrica 51 314 kWh. O período de retorno resultante da implementação isolada desta medida é 1,9 anos.
A implementação desta medida apresentará uma classe energética final de C.

Medida de Melhoria 3 Instalação de sistema solar fotovoltaico autónomo sem apoio

Sugere-se a instalação de uma unidade produtora para autoconsumo (UPAC), com disposição triangular, na cobertura do edifício, com orientação a sul (aproximadamente 477,85m2). Neste sentido, sugere-se a instalação de 200 módulos fotovoltaicos, do modelo TRINA VERTEX 500W MONO, com uma potência unitária de 0,5 kW e uma potência de pico de 100 kWp.
O sistema foi simulado na folha de cálculo disponibilizada pela DGEG (v1.7.0) e prevê uma produção anual de 97 038 kWh para autoconsumo. A implementação desta medida permitirá uma redução da fatura energética de aproximadamente 18 437€ e um investimento de 120 000€. O período de retorno é de 6,5 anos. A implementação desta medida permitirá uma classe energética B e diminui a quantidade de emissões de CO2 equivalente, contribuindo desta forma para a filosofia “Um dia todos os edifícios serão verdes”.

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

A medida que se apresenta visa a poupança do consumo referente à iluminação, substituindo lâmpadas existentes por outras mais económicas, sem diminuição significativa da densidade de iluminação e permitirá uma redução das toneladas de CO2 emitidas para 65.
A medida prevê a substituição de toda a iluminação não LED, excluindo as de iluminação exterior e tipo T, num total de 1141 lâmpadas.
Para efeitos de cálculo considerou-se, em termos de iluminação interior, o estudo luminotécnico e orçamento fornecido pela empresa Katoa.
Esta medida envolve um custo de investimento estimado de 69 790 € com uma redução anual de energia elétrica de 35 243 kWh. O período de retorno resultante da implementação isolada desta medida é 10,4 anos.
A substituição destas lâmpadas permite reduzir a potência de iluminação instalada em 25 kW. A implementação desta medida apresentará uma classe energética final de C.

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

A visita ao edifício permitiu verificar a utilização de unidades de expansão direta com baixa eficiência e fluidos frigorígenos já retirados do mercado. Uma vez que o mercado já dispõe de soluções mais eficazes e com menor impacto ambiental sugere-se a sua substituição. Para efeitos de cálculo considerou-se a instalação 37 splits Bosch Climate 3000i-SET 53WE (Paq.=5,6 kW; SCOP=5,1 e Parr.=5,3 kW; SEER=7,0) e 28 splits Climate 3000i-SET35WE (Paq.=3,8 kW; SCOP=5,5 e Parr.=3,5 kW; SEER=7,0), que utilizam o fluido R32.
A implementação desta medida permitirá uma poupança anual de 7 114 € e estima-se um investimento de 65 550 €.

CONSUMOS REAIS POR FORMA DE ENERGIA

Representa o consumo das diversas formas de energia. Este consumo é referente a um ano de funcionamento, considerando as condições de utilização reais do edifício e dos seus sistemas técnicos.



Formas de Energia

- Eletricidade
- Aerotermia (Bombas de Calor)

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 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.

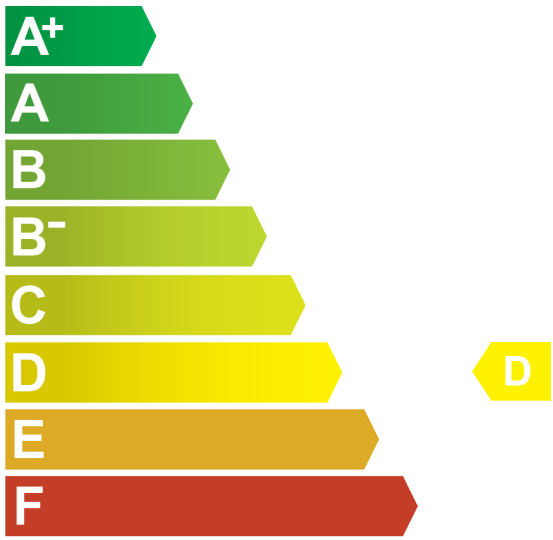
As versões alternativas aqui apresentadas, podem ser usadas como alternativa ou complemento da 1ª página do certificado energético. A escolha do modelo a utilizar fica ao critério do proprietário, podendo este utilizar qualquer uma das versões apresentadas.

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.

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Certificado Energético
Grande Edifício de Comércio e Servicos
SCE324660627



Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Certificado Energético
Grande Edifício de Comércio e Servicos
SCE324660627



Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia