



CERTIFICADO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

TIPO DE FRACÇÃO/EDIFÍCIO: PEQUENO EDIFÍCIO DE SERVIÇOS SEM SISTEMA(S) DE CLIMATIZAÇÃO

Morada / Localização Rua Diogo Afonso, 84

Localidade Porto Freguesia FOZ DO DOURO

Concelho PORTO Região Portugal Continental

Data de emissão 12/02/2010 Data de validade 12/02/2020

Nome do perito qualificado Adão Vitorino Rodrigues Silveira N.º de PQ PQ00733

Imóvel descrito na -- Conservatória do Registo Predial de Porto

sob o nº 51 Art. matricial nº 2912 Fogo/Fracção autón. _____

Este certificado resulta de uma verificação efectuada ao edifício ou fracção autónoma por um perito devidamente qualificado para o efeito, em relação aos requisitos previstos no Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE, Decreto-Lei 80/2006 de 4 de Abril), classificando o imóvel em relação ao respectivo desempenho energético. Este certificado permite identificar possíveis medidas de melhoria de desempenho aplicáveis à fracção autónoma ou edifício, suas partes e respectivos sistemas energéticos e de ventilação, no que respeita ao desempenho energético e à qualidade do ar interior. Para verificar a validade do presente certificado consulte www.adene.pt.

1. ETIQUETA DE DESEMPENHO ENERGÉTICO

INDICADORES DE DESEMPENHO

Necessidades anuais globais estimadas de energia primária para climatização e águas quentes 1,13 kgep/m².ano

Valor limite máximo regulamentar para as necessidades anuais globais de energia primária para climatização e águas quentes (limite inferior da classe B⁻) 0,87 kgep/m².ano

Emissões anuais de gases de efeito de estufa associadas à energia primária para climatização e águas quentes 0,1 toneladas de CO₂ equivalentes por ano

CLASSE ENERGÉTICA



2. DESAGREGAÇÃO DAS NECESSIDADES NOMINAIS DE ENERGIA ÚTIL

Necessidades nominais de energia útil para...	Valor estimado para as condições de conforto térmico de referência	Valor limite regulamentar para as necessidades anuais
Aquecimento	142,71 kWh/m ² .ano	81,2 kWh/m ² .ano
Arrefecimento	13,02 kWh/m ² .ano	16 kWh/m ² .ano
Preparação das águas quentes sanitárias	0 kWh/m ² .ano	0 kWh/m ² .ano

NOTAS EXPLICATIVAS

As necessidades nominais de energia útil correspondem a uma previsão da quantidade de energia que terá de ser consumida por m² de área útil do edifício ou fracção autónoma para manter o edifício nas condições de conforto térmico de referência e para preparação das águas quentes sanitárias necessárias aos ocupantes. Os valores foram calculados para condições convencionais de utilização, admitidas como idênticas para todos os edifícios, de forma a permitir comparações objectivas entre diferentes imóveis. Os consumos reais podem variar bastante dos indicados e dependem das atitudes e padrões de comportamento dos utilizadores.

As necessidades anuais globais de energia primária (estimadas e valor limite) resultam da conversão das necessidades nominais estimadas de energia útil em kilogramas equivalente de petróleo por unidade de área útil do edifício, mediante aplicação de factores de conversão específicos para a(s) forma(s) de energia utilizada(s) (0,290 kgep/kWh para electricidade e 0,086 kgep/kWh para combustíveis sólido, líquido ou gasoso) e tendo em consideração a eficiência dos sistemas adoptados ou, na da sua definição, sistemas convencionais de referência.

As emissões de CO₂ equivalente traduzem a quantidade anual estimada de gases de efeito de estufa que podem ser libertados em resultado da conversão de uma quantidade de energia primária igual às respectivas necessidades anuais globais estimadas para o edifício, usando o factor de conversão de 0,0012 toneladas equivalentes de CO₂ por kgep.

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



3. DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRACÇÃO AUTÓNOMA

Fracção de serviços inserida num edifício Multifamiliar, composto por um espaço tipo Open-Space, uma instalação sanitário e uma arrumo, localizado na Rua Diogo Afonso, 84 - Foz do Douro Concelho do Porto. Possui uma fachada na orientação Sul e existe à sua frente um Edifício de r/c + 3 pisos a cerca de 25 metros que provoca sombreamento. A fracção tem adjacente excepto na fachada Sul, fracções autónomas (espaços não úteis) do tipo Comércio, sob Garagem Colectiva. No piso superior existe uma fracção autónoma de habitação. Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural, tem nas instalações sanitárias um ventilador accionado pelo interruptor da Luz. Como sistema de arrefecimento e aquecimento encontra-se instalado um sistema Split, Bomba de Calor, cuja chapa de características encontra-se ilegível. Não possui rede de AQSI.

Área útil de pavimento m² Pé-direito médio ponderado m Ano de construção

4. PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA DO DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

Sugestões de medidas de melhoria (implementação não obrigatória) (destacadas a negrito aquelas usadas no cálculo da nova classe energética)	Redução anual da factura energética	Custo estimado de investimento	Período de retorno do investimento
1 Substituição de caixilharia existente por uma nova caixilharia e introdução de protecção solar exterior nos vãos envidraçados			

As medidas de melhoria acima referidas correspondem a sugestões do perito qualificado na sequência da análise que este realizou ao desempenho energético e da qualidade do ar interior do edifício ou fracção autónoma e não pretendem por em causa as opções e soluções adoptadas pelo(s) arquitecto(s), projectista(s) ou técnico(s) de obra.

Legendas	Redução anual da factura energética	Custo estimado de investimento	Período de retorno do investimento
	mais de 1000€/ano	mais de 5000€	inferior a 5 anos
	entre 500€ e 999€/ano	entre 1000€ e 4999€	entre 5 e 10 anos
	entre 100€ e 499€/ano	entre 200€ e 999€	entre 10 e 15 anos
	menos de 100€/ano	menos de 200€	mais de 15 anos

SE FOREM CONCRETIZADAS TODAS AS MEDIDAS DESTACADAS NA LISTA, A CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA PODERÁ SUBIR PARA...

C

Pressupostos e observações a considerar na interpretação da informação apresentada:

Substituição da caixilharia existente por caixilharia metálica sem quadricula e com corte termico c/vidro duplo incolor corrente e ainda a aplicação de persinas metálicas de cor clara ou em alternativa toldos

5. PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

PAREDES

Coeficiente de transmissão térmica superficial (U) em W/m².°C

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)	da solução	máximo regulamentar
• Paredes com a espessura de 0,24cm com reboco dos dois lados- construção posterior a 1960	1,17	2

COBERTURAS

Coeficiente de transmissão térmica superficial (U) em W/m².°C

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)	da solução	máximo regulamentar
• Tecto falso armstrong com caixa de ar de 0,30cm e Lage fugiforme sob ceramico	1,25	1

PAVIMENTOS

Coeficiente de transmissão térmica superficial (U) em W/m².°C

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)	da solução	máximo regulamentar
• Soalho sobre lage fugiforme de 0,35 com betonilha de regulariz	2,09	1,3

PONTES TÉRMICAS PLANAS

Coeficiente de transmissão térmica superficial (U) em W/m².°C

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)	da solução	máximo regulamentar
• Não aplicável		



6. VÃOS ENVIDRAÇADOS

Factor solar

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)*	Factor solar	
	da solução	máximo regulamentar
• Vão Simples inserido na fachada Sul, em caixilharia metálica fixa sem corte térmico, sem classificação de permeabilidade ao ar, com vidro simples incolor corrente, protecção solar interior com persianas de réguas plásticas de cor clara, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 6 W/(m2.°C).	0,45	0,56

Sugestões de medidas de melhoria associadas

Proposta 1 Substituição da caixilharia existente por caixilharia metálica sem quadricula e com corte termico c/vidro duplo incolor corrente e ainda a aplicação de persinas metálicas de cor clara ou em alternativa toldos .Embora o periodo de retorno seja elevado recomenda-se a sua instalação pelo nivel de conforto que proporciona

*Nota: Apenas vãos envidraçados com área superior a 5% da área útil de pavimento do espaço que servem, não orientados a Norte e considerando o(s) respectivo(s) dispositivo(s) de protecção 100% activos (portadas, persianas, estores, cortinas, etc.)

7. CLIMATIZAÇÃO

SISTEMA(S) DE AQUECIMENTO

Necessidades anuais de energia útil

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)	
• Unidade do tipo Split, Bomba de Calor, Marca Mitsubishi, com chapa de características ilegível, pressupõe-se que terá uma pot. de 5,0KW com COP por defeito = 4	kWh/ano

SISTEMA(S) DE ARREFECIMENTO

Necessidades anuais de energia útil

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)	
• Unidade do tipo Split, Bomba de Calor, Marca Mitsubishi, com chapa de características ilegível, pressupõe-se que terá uma pot. de 5,0KW com EER por defeito = 3	kWh/ano

8. PREPARAÇÃO DE ÁGUAS QUENTES SANITÁRIAS (AQS)

SISTEMAS CONVENCIONAIS (USAM ENERGIA NÃO RENOVÁVEL)

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)
• Não aplicável

9. SISTEMAS DE APROVEITAMENTO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

SISTEMA DE COLECTORES SOLARES PARA PRODUÇÃO DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA

Energia fornecida pelo sistema

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)	
• Não aplicável	

OUTROS SISTEMAS DE APROVEITAMENTO DE FONTES DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

Energia fornecida pelo sistema

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)	
• Não aplicável	

10. VENTILAÇÃO

Descrição dos principais elementos e da forma como se processa a ventilação

- A ventilação é processada de forma natural, sem quaisquer dispositivos de admissão de ar na fachada. A fracção situa-se no interior de uma



zona urbana, com um altura ao solo média da fachada inferior a 10 metros, resultando numa classe de exposição 1. A caixilharia não possui classificação de permeabilidade ao ar, e não existe caixa de estore. Porta sem vedação e área envidraçada superior a 15% da área de pavimento, não cumprindo com a norma NP 1037-1, resultando numa taxa de renovação horária (rph) = 1

OBSERVAÇÕES E NOTAS AO PRESENTE CERTIFICADO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

Foram adoptadas as simplificações constantes na NT-SCE-01,:

- Os valores para os coeficientes de transmissão térmica (U) são majorados 35% para efeitos de determinação da classe energética devido à impossibilidade de identificar as pontes térmicas planas .

- Foram consideradas somente as pontes térmicas lineares das ligações das fachadas com pavimentos e coberturas com coeficiente de transmissão térmica linear igual a 0,75

Os valores máximos para os coeficientes de transmissão térmica (U_{max}) indicados, relativamente a elementos da envolvente opaca, bem como o factor solar máximo admissível dos vãos envidraçados, são apenas aplicáveis a novos edifícios. Com a sua identificação pretende-se informar o proprietário da possibilidade de tomada de medidas de melhoria.

O ano de construção foi deduzido pela data da inscrição na caderneta predial urbana