



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DA ESCOLA PRIMÁRIA, RES-DO-CHÃO
Localidade CRISTELO CMN
Freguesia MOLEDO E CRISTELO
Concelho CAMINHA

GPS 41.851122, -8.846863

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de CAMINHA
Nº de Inscrição na Conservatória 807
Artigo Matricial nº 2285

Fração Autónoma RCH

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 55,43 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 obterá 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:	82 kWh/m².ano
Edifício:	60 kWh/m².ano
Renovável	100 %

**100%
MAIS
eficiente**
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	3,4 kWh/m².ano
Edifício:	3,1 kWh/m².ano
Renovável	- %

**9%
MAIS
eficiente**
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	11 kWh/m².ano
Edifício:	32 kWh/m².ano
Renovável	72 %

**21%
MAIS
eficiente**
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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

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

A
NZEB21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE
38%

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

82%

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,36
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração localiza-se na freguesia de Cristelo, concelho de Caminha, distrito de Viana do Castelo, a uma altitude de 63 metros e a uma distância à costa inferior a 5 km e é do tipo "habitação". A fração em estudo é de tipologia T2 inserida no rés-do-chão, possui área útil de pavimento de 55m². Não apresenta sistema de arrefecimento. Para aquecimento ambiente será proposto um recuperador de calor a lenha interligado a radiadores hidráulico. As necessidades de produção de águas quentes sanitárias são satisfeitas através de um sistema constituído por bomba de calor aq's a eletricidade. A ventilação processa-se de forma mecânica. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

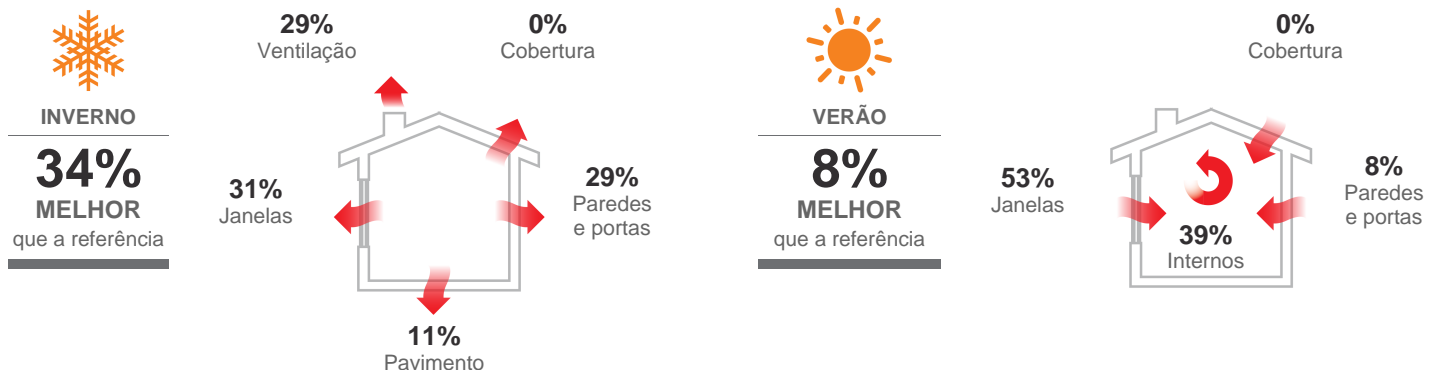
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e sem proteção solar	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ☆☆☆☆☆
Melhor ★★★★★



PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	100€	até 10€	

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.



100€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até **10€**

REDUÇÃO ANUAL
DA FATURA



CLASSE ENERGÉTICA
APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos dos edifícios de habitação, com especial relevância para os equipamentos responsáveis pela produção de águas quentes sanitárias, aquecimento e arrefecimento 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. Neste sentido, é recomendável que sejam realizadas ações de manutenção e inspeção regulares a esses sistemas, por técnicos qualificados. Estas ações contribuem para manter os 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 de 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 de 18°C na estação de aquecimento e 25°C na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da habitação.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

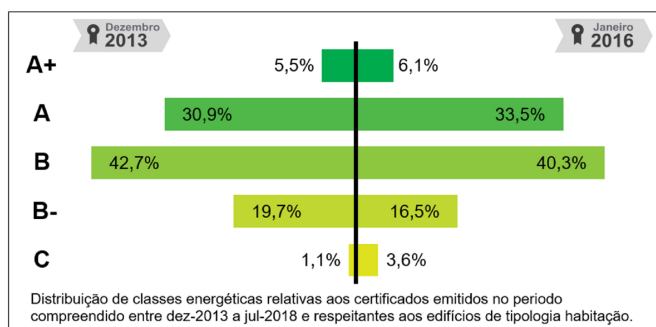
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ LILIANA VANDA LOPES SILVA MEIRELES

Número do PQ PQ00588

Data de Emissão 04/04/2023

Morada Alternativa Rua da Escola Primária, , RES-DO-CHÃO



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.

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
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	48,0 / 72,9	Altitude	63 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	9,3 / 10,1	Graus-dia (18° C)	1322
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	9,2 / 21,3 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	331,1	Zona Climática de inverno	I2
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	4 609,4 / 0,0*	Zona Climática de verão	V2
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	7,0 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	45,4 / 119,1	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

* respeitante à contribuição mínima a que estão sujeitos os edifícios novos ou grandes intervenções, quando aplicável

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
PAR.TIPO 1 - Parede exterior composta por: Sistema de Isolamento Térmico (EPS-Capoto) de esp. 0,08 (m) e resistência térmica de 1,905 (m2/W.°C); Alvenaria de granito com 0,54 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de 2,8 (m2/W.°C) e resistência térmica de 0,193 (m2/W.°C)Isolamento térmico lã de rocha com 0,04 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de 0,04 (m2/W.°C) e resistência térmica de 1 (m2/W.°C)Placa de gesso cartonado com 0,013 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de 0,25 (m2/W.°C) e resistência térmica de 0,052 (m2/W.°C)Rse = 0,04, Rsi = 0,13. U =0,3 [W/m2.°C]	16 1,3 N 5,0	0,30 ★★★★★	0,40	0,40
PAR.TIPO 2 - Parede exterior composta por: Sistema de Isolamento Térmico (EPS-Capoto) com 0,08 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de 0,042 (m2/W.°C) e resistência térmica de 1,905 (m2/W.°C); Tijolo térmico de 20 com 0,2 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de (m2/W.°C) e resistência térmica de 0,99 (m2/W.°C); Isolamento térmico lã de rocha com 0,04 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de 0,04 (m2/W.°C) e resistência térmica de 1 (m2/W.°C); Placa de gesso cartonado com 0,013 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de 0,25 (m2/W.°C) e resistência térmica de 0,052 (m2/W.°C); Rse = 0,04, Rsi = 0,13. U =0,24 [W/m2.°C]	27 17 N 8,3	0,24 ★★★★★	0,40	0,40
PAR.ENTERRADA - composta por: Sistema de Isolamento Térmico (EPS-Capoto) de esp. 0,08 (m) e resistência térmica de 1,905 (m2/W.°C); Alvenaria de granito com 0,54 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de 2,8 (m2/W.°C) e resistência térmica de 0,193 (m2/W.°C)Isolamento térmico lã de rocha com 0,04 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de 0,04 (m2/W.°C) e resistência térmica de 1 (m2/W.°C)Placa de gesso cartonado com 0,013 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de 0,25 (m2/W.°C) e resistência térmica de 0,052 (m2/W.°C)	46,7	0,20 ★★★★★	-	-
Pavimentos				

PAV.INT1.ENU1 - Pavimento interior composta por: Acabamento final com 0,001 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de 2 (m²/W.°C) e resistência térmica de 0,001 (m²/W.°C); Enchimento/regularização com 0,1 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de 1,3 (m²/W.°C) e resistência térmica de 0,077 (m²/W.°C); Isolamento térmico XPS de esp. 0,03 (m) e resistência térmica de 0,811 (m²/W.°C); Laje aligeirada c/ blocos leve (>30) de esp. 0,2 (m) e resistência térmica de 0,235 (m²/W.°C); Rse = 0,04, Rsi = 0,13. U = 0,68 [W/m².°C]

55,4

0,68

0,60

1,30

★★★★☆

Pontes Térmicas Planas

PTP.PAR TIPO2 - Parede exterior composta por: Sistema de Isolamento Térmico (EPS-Capoto) com 0,08 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de 0,042 (m²/W.°C) e resistência térmica de 1,905 (m²/W.°C); Estrutura de betão armado de esp. 0,2 (m) e resistência térmica de 0,1 (m²/W.°C); Isolamento térmico lã de rocha de esp. 0,04 (m) e resistência térmica de 1 (m²/W.°C); Placa de gesso cartonado com 0,013 (m) de esp. e coeficiente de condutividade térmica de 0,25 (m²/W.°C) e resistência térmica de 0,052 (m²/W.°C); Rse = 0,04, Rsi = 0,13. U = 0,31 [W/m².°C]



0,31

0,40

-

☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Descrição: Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição: - caixilharia em alumínio com corte térmico, sistema de abertura 'fixa, giratória ou de correr', sem quadrícula. Vidro duplo (incolor 4 a 8 mm, câmara de 12 mm (ar), incolor 4 a 8 mm) de fator solar de 0,27.



13

2,40

2,40

0,27

0,27

★★★★★

Sem proteção solar.

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Chiller

Bomba de calor para AQS, da marca Haier modelo HP200S1, potencia máxima de aquecimento de 3150w, consumo de 665w, resistência elétrica de 2150w, acumulador em aço inox. Para AQS este sistema incorpora uma componente de energia renovável (Eren) de 1279kWh/ano.



503,66

1,00

3,54

2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1279,30 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Recuperador de calor					
Sistema de recuperador de calor e radiadores hidráulicos nas diversas divisões da habitação. Recuperador de calor tipo Solzaima a lunha Ecofogo de potencia 6,30 kw e 80% de rendimento.	⚙️	3 330,06	6,30	0,80	0,89
Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,30 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 3330,06 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
O edifício localiza-se em região B, rugosidade II à altitude de 63 Não possui caixas de estores. Assim, Rph,i (h-1) - Aquecimento é de 0,50 e Rph,v (h-1) - Arrefecimento de 0,60	🌀	0,50	0,50

Medida de Melhoria	1	Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
Instalação de chuveiros com rotulagem de eficiência hídrica A++. O uso sustentável da água nos edifícios passa pela eficiência hídrica dos produtos, atestada através de sistemas de rotulagem. A instalação destes chuveiros actuará na poupança de água e de energia para a produção de água quente.			⚙️	100% MAIS eficiente	ENR	TER	ACU
			🌀	9% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
			🚿	29% MAIS eficiente	FIM	REN	VIS
					● Benefícios identificados		

Legenda:

Uso					
⚙️	Aquecimento Ambiente	🌀	Arrefecimento Ambiente	🚿	Água Quente Sanitária
🌱	Outros Usos (Eren, Ext)	🌀	Ventilação e Extração		

Outros Benefícios

Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

ENR	Redução de necessidades de energia	TER	Melhoria das condições de conforto térmico	ACU	Melhoria das condições de conforto acústico
PAT	Prevenção ou redução de patologias	QAI	Melhoria da qualidade do ar interior	SEG	Melhoria das condições de segurança
FIM	Facilidade de implementação	REN	Promoção de energia proveniente de fontes renováveis	VIS	Melhoria da qualidade visual e prestígio

Entidade Gestora



Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora



Direção Geral
de Energia e Geologia