



### IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DE RAMOS, 969, RC DTO

Localidade CANELAS VNG

Freguesia CANELAS

Concelho VILA NOVA DE GAIA

GPS 41.075789, -8.602540

### IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

2ª Conservatória do Registo Predial de VILA NOVA DE GAIA

Nº de Inscrição na Conservatória 2517

Artigo Matricial nº 3392

Fração Autónoma M

### INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 99,70 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](http://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:	26 kWh/m².ano
Edifício:	75 kWh/m².ano
Renovável	- %

**193% MENOS eficiente**  
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	3,0 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

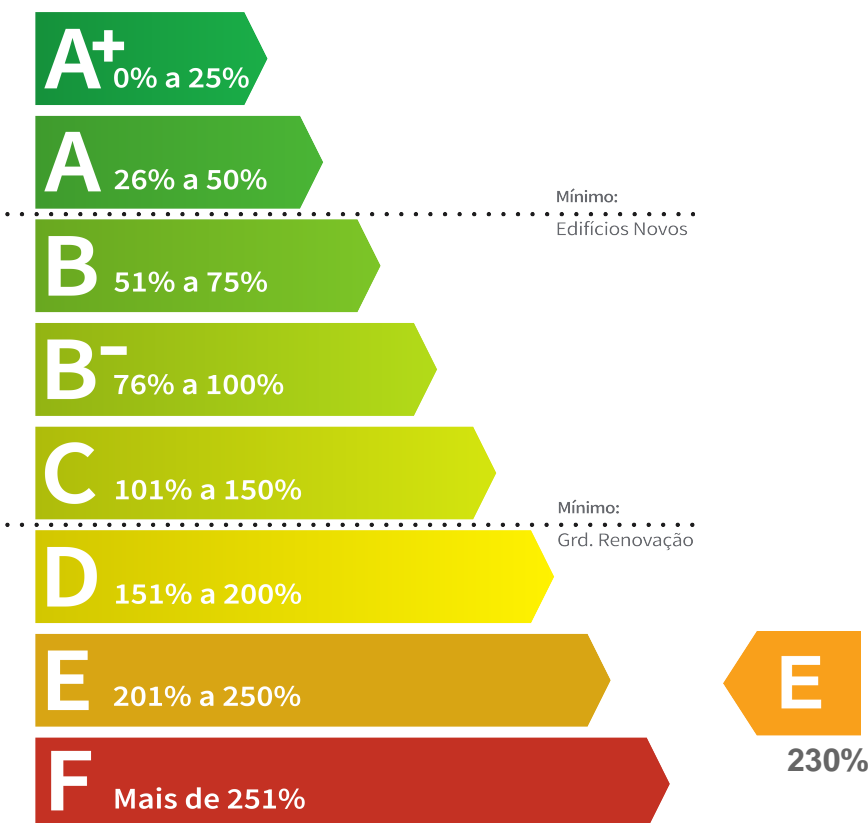
**100% MAIS eficiente**  
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	20 kWh/m².ano
Edifício:	23 kWh/m².ano
Renovável	- %

**17% MENOS eficiente**  
que a referência

### CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



### EMISSIONES DE CO<sub>2</sub>

Emissões de CO<sub>2</sub> estimadas devido ao consumo de energia.



## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo refere-se a um apartamento de tipologia T2 localizado no rés de um chão de um edifício habitacional multifamiliar, implantado à cota 99 afastado 2,4 km da costa, na periferia de uma zona urbana, na freguesia de Canelas, concelho de Vila Nova de Gaia (zona climática I1,V2). A fração tem as suas fachadas orientadas a sul (principal do edifício) e norte. Possui área interior útil de 99,70 m<sup>2</sup>. Além dos dois quartos, a fração é formada pelo hall de entrada, hall privativo, sala, cozinha, despensa e duas instalações sanitárias. A ventilação processa-se por via natural, a inércia térmica é considerada média e a preparação das águas quentes sanitárias é realizada por intermédio de esquentador alimentado a gás natural. Não se encontra instalado qualquer sistema de climatização. Não existem evidências de isolamento térmico aplicado na envolvente. Os vãos envidraçados são em caixilharia simples de alumínio sem corte térmico, com vidro duplo incolor, sendo a proteção solar efetuada por persianas exteriores de cor clara.

## 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.

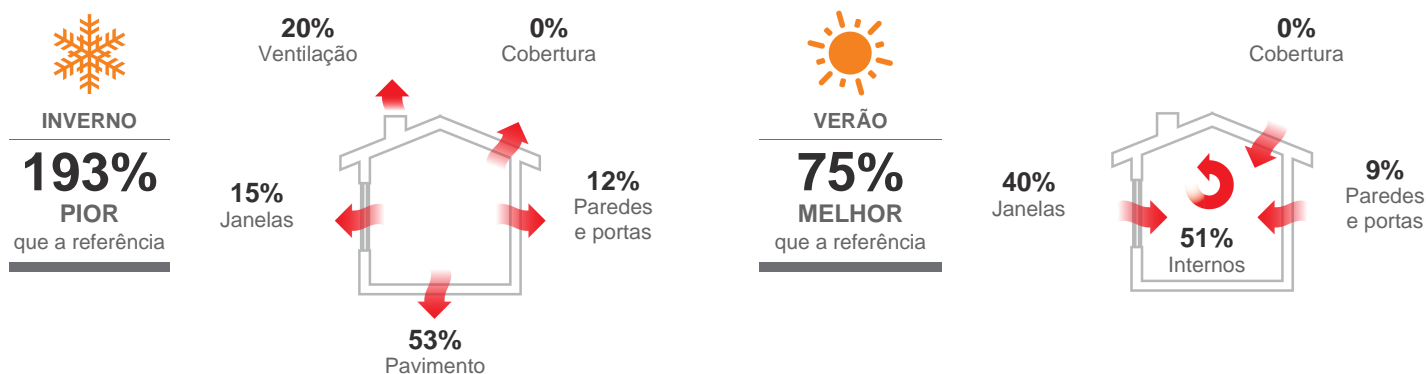
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★★☆
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★☆☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★☆☆
	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples e sem proteção solar	☆☆☆☆☆

Soluções sem isolamento, referem-se a soluções onde não existe isolamento térmico ou que não foi possível comprovar a sua existência.  
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)	400€	até 25€	
2		Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético	5 000€	até 205€	
3		Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante	1 400€	até 130€	
4		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema bomba de calor com elevada classe energética, para preparação de águas quentes sanitárias	2 600€	até 125€	
5		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização	4 000€	até 1 005€	
6		Isolamento térmico de pavimentos interiores - aplicação sob a laje de pavimento	4 000€	até 680€	

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

## CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.



**17 400€**

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **1 325€**

REDUÇÃO ANUAL DA FATURA



CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

Entidade Gestora



Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora



Direção Geral de Energia e Geologia

## 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 CO<sub>2</sub>** - 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 Existente

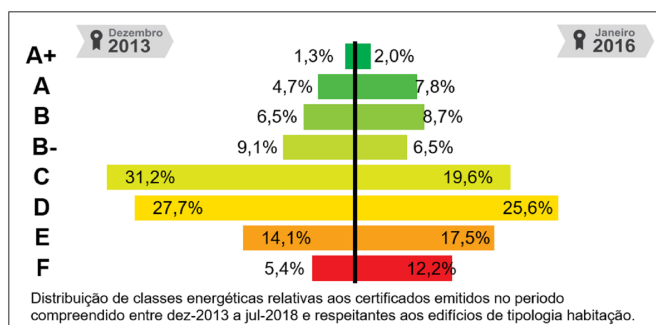
Nome do PQ PEDRO MIGUEL MÕES LOUREIRO

Número do PQ PQ01825

Data de Emissão 29/11/2023

Nº do Documento Anterior SCE0000075456431

Morada Alternativa RUA DE RAMOS, 969, RC DTO



## 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


Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	75,4 / 25,7
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	2,3 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	0,0 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	212,1 / 92,1

## DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	99 m
Graus-dia (18° C)	1258
Temperatura média exterior ( I / V)	9,9 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,2 meses
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 [m <sup>2</sup> ]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m <sup>2</sup> .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
<b>Paredes</b> Parede exterior com 36 cm de espessura total aproximada, composição interna desconhecida, sem evidências de existência de isolamento térmico. Revestimento interior em reboco ou material cerâmico. Revestimento exterior em material cerâmico de cor clara. U = 0,96 W/m <sup>2</sup> .°C (tabela 25 do Manual SCE - edifício posterior a 1960).	11  7,1 10,0	0,96 ★★★☆☆	0,50	-
Parede interior de separação com a zona comum do prédio, com 30 cm de espessura total aproximada, composição interna desconhecida, sem evidências de existência de isolamento térmico. Revestimento interior em reboco ou material cerâmico. Revestimento exterior em reboco ou material cerâmico. U = 1,00 W/m <sup>2</sup> .°C (valor ajustado a partir da tabela 25 do Manual SCE - edifício posterior a 1960).	2,7	1,00 ★★☆☆☆	0,50	-
<b>Pavimentos</b> Pavimento interior pesado de separação com a garagem, com composição interna desconhecida, sem evidências de existência de isolamento térmico. Revestimento interior em pavimento flutuante ou tijoleira cerâmica. Revestimento exterior em reboco. U = 2,21 W/m <sup>2</sup> .°C (valor ajustado a partir da tabela 26 do Manual SCE).	99,7	2,21 ☆☆☆☆☆	0,40	-

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.



**Medida de Melhoria 2** Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético

Substituição das caixilharias exteriores existentes por outras de alumínio com corte térmico, vidro duplo com baixa emissividade com as seguintes características  $g_{vi}=0,61$ ,  $Tl=79\%$ ,  $U_g=1,4W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ,  $R_w$  33(-1,-3)dB, classe de permeabilidade ao ar = 3, resultando em  $U_w=1,8W/(m^2 \cdot ^\circ C)$  e  $U_{wdn}=1,6$  e  $1,8W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ , para um melhor desempenho energético nos vãos envidraçados do imóvel. Esta medida aumenta a resistência da transmissão térmica e diminui as perdas por ventilação. De forma a não comprometer os níveis mínimos de qualidade de ar interior, foi considerada nesta medida a aplicação de aberturas auto-reguláveis a 20Pa permanentes, com caudal de 45 m<sup>3</sup>/h, na caixilharia para incremento da ventilação para nível mínimo de 0,50 h<sup>-1</sup>.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>174% MENOS eficiente</b>	ENR, TER, ACU
	<b>100% MAIS eficiente</b>	PAT, QAI, SEG
	<b>17% MENOS eficiente</b>	FIM, REN, VIS




## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Esquentador

Esquentador Jocel JEGN12L015808 alimentado a gás natural para preparação das águas quentes sanitárias. Capacidade = 12L. Potência nominal = 24 kW. Eficiência nominal = 0,89. Eficiência do equipamento tendo em consideração a idade estimada de instalação e a existência de registos de manutenção = 0,85.

Sistema do tipo Esquentador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 24,00 kW.


Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
	2 338,70	24,00	0,85	0,89

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

### Descrição dos Elementos Identificados




#### Ventilação


Ventilação natural realizada por admissão pelas frinchas das caixilharias, caixas de estore (alta permeabilidade ao ar) e grelha fixa (área útil = 30cm<sup>2</sup>) e exaustão por duas condutas localizadas nas instalações sanitárias. Não existem condutas de admissão de ar. Exaustor da cozinha sem permeabilidade ao ar. Método de cálculo segundo a EN 15242 e Manual do Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE). Rph estimada = 0,77 h<sup>-1</sup>.

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
	Solução	Mínimo
	0,77	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)




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.


Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>193% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>100% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>5% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

**Medida de Melhoria 4** Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema bomba de calor com elevada classe energética, para preparação de águas quentes sanitárias




Substituição do atual equipamento para preparação das águas quentes sanitárias por bomba de calor (ar-água) AQS com COP = 3,75. Este sistema técnico usa o calor do ar como energia renovável. As bombas de calor são capazes de usar a energia do ar exterior mas requerem sempre uma quantidade mínima de eletricidade.


Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>193% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>100% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>17% MAIS</b> eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

**Medida de Melhoria 5** Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização

Instalação de conjunto de sistemas ar condicionado tipo split ou multi-split ar, de elevada eficiência, com unidades interiores instaladas nos compartimentos principais (cozinha, sala e quartos). Em termos de eficiência os equipamentos os equipamentos deverão ter COP de 4,60 e EER de 4,00. Esta medida reduz as necessidades de energia final para aquecimento e arrefecimento ambiente, permitindo ainda melhorar as condições de conforto dos espaços, tanto no inverno como no verão.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>116% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>100% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>17% MENOS</b> 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    |