



Certificação Energética
de Edifícios
AÇORES

CERTIFICADO SCE

EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO

EDIFÍCIO EXISTENTE

n.º CE0016678/2019
Válido até 01-05-2029

IDENTIFICAÇÃO POSTAL

MORADA: RUA DO PASSAL, 52

LOCALIDADE: PONTA DELGADA

FREGUESIA: PONTA DELGADA (SÃO SEBASTIÃO)

CONCELHO: PONTA DELGADA

ILHA: SÃO MIGUEL

GPS: 37,745217;-25,665995

IDENTIFICAÇÃO FISCAL/PREDIAL

CONSERVATÓRIA DO REGISTO PREDIAL / COMERCIAL / AUTOMÓVEL DE PONTA DELGADA

SOB O Nº 275-A

ARTIGO MATRICIAL Nº: 2535

FRAÇÃO AUTÓNOMA: A

IDENTIFICAÇÃO COMPLEMENTAR

ÁREA ÚTIL DE PAVIMENTO: 53,70 m²

PERÍODO DE CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO: anterior a 1918



Este certificado apresenta a classificação energética deste edifício de habitação ou fração. Esta classificação é calculada comparando o desempenho energético deste edifício ou fração nas condições atuais com o desempenho que este obterá nas condições mínimas (com base em valores de referência) a que estão obrigados as frações ou edifícios de habitação novos, de acordo com as metodologias e os requisitos previstos no Decreto Legislativo Regional n.º 4/2016/A, de 2 de fevereiro. Este certificado identifica possíveis medidas de melhoria de desempenho aplicáveis ao edifício ou fração, às suas partes e aos respetivos sistemas técnicos e de ventilação.

1. INDICADORES DE DESEMPENHO

Determinam a classe energética do edifício de habitação ou fração 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



28 %

MENOS eficiente
que a referência

Referência: 30,17 kWh/m².ano

Edifício: 38,59 kWh/m².ano

Renovável: 0 %

Arrefecimento Ambiente



100 %

MAIS eficiente
que a referência

Referência: 3,32 kWh/m².ano

Edifício: 0,00 kWh/m².ano

Renovável: 0 %

Água Quente Sanitária



17 %

MENOS eficiente
que a referência

Referência: 34,94 kWh/m².ano

Edifício: 40,99 kWh/m².ano

Renovável: 0 %

2. CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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 250%

Menos eficiente

Potencial

B

Mínimo
Edifícios Novos

Atual

C

116%

Mínimo
Grandes Intervenções

Atual – Classe energética do edifício de habitação ou fração de acordo com a verificação efetuada por perito qualificado para o efeito.

Potencial - Classe energética do edifício de habitação ou fração se for aplicado o conjunto de medidas de melhoria – consultar separador 10. CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA.

3. ENERGIA RENOVÁVEL



0%

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício de habitação ou fração.

4. EMISSÕES DE CO₂



1,34 toneladas por ano

Emissões de dióxido de carbono estimadas devido ao consumo de energia.



5. DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO OU FRAÇÃO

A fração autónoma em estudo é a fração designada A, de tipologia do tipo T2, localizada na Rua do Passal, n.º 52, freguesia de São Sebastião, concelho de Ponta Delgada, num edifício multifamiliar. A fração encontra-se numa zona urbana e está implantada a cota de 36m. A fração autónoma desenvolve-se no piso 0 e é composta pelos seguintes espaços: 1 sala/cozinha, 2 quartos e 1 I.S. A área útil da fração autónoma é de 53,7m², possuindo um pé-direito médio ponderado de 2,4m. A fração possui fachada nas orientações norte e poente. Apresenta inércia térmica média e a ventilação processa-se de forma natural.

6. COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DO EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO OU FRAÇÃO

Descreve o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação.

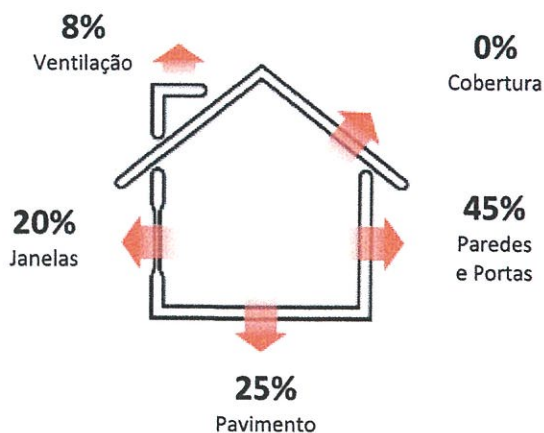
Tipo	Descrição das Principais Soluções
Paredes	Parede Simples - Alvenaria de blocos de betão de escória vulcânica Parede Simples - Alvenaria de pedra e argamassa
Coberturas	Não Aplicável.
Pavimentos	Pavimentos - Sem isolamento térmico
Janelas	Simples - Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo Simples - Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples

Soluções sem isolamento referem-se a soluções onde não existe isolamento térmico ou que não foi possível comprovar a sua existência.

7. PERDAS E GANHOS DE CALOR DO EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO OU FRAÇÃO

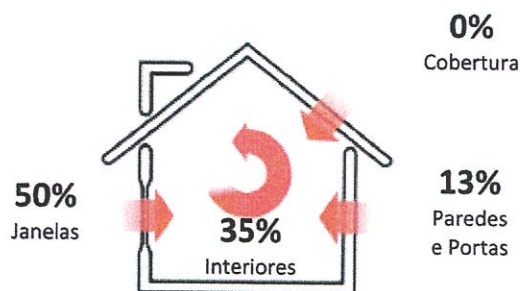
Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada indica o contributo desses elementos, bem como os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.

INVERNO



28 % PIOR que a referência

VERÃO



32 % MELHOR que a referência



8. RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos dos edifícios de habitação ou fração, 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 produzem água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. Neste sentido, é recomendável que sejam realizadas ações de manutenção e inspeções 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, informações 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.

Caso necessite de obter mais informações ou esclarecimentos sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, poderá contactar através do endereço info.sce@azores.gov.pt ou um técnico qualificado.

9. PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

Nº da Medida	Categoria	Descrição da Medida de Melhoria	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual Estimada da Fatura Energética	Classe Energética após Medida
1	Sistemas Técnicos - Aquecimento	Substituição/Instalação - Ar condicionado (bomba de calor) split, multiplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização	2000,00 €	300,00€	C
2	Sistemas Técnicos - Água Quente Sanitária	Substituição/Instalação - Chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica	100,00 €	50,00€	C
3	Envolventes Opacas - Paredes	Isolamento térmico em paredes exteriores - Aplicação pelo interior com revestimento leve	1200,00 €	100,00€	C

10. CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético no edifício de habitação ou fração que este conjunto de medidas de melhoria sugerido terá caso seja implementado.

Medidas:



3300,00€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO
INVESTIMENTO



Até 350,00€

REDUÇÃO ANUAL ESTIMADA
DA FATURA



CLASSE ENERGÉTICA APÓS
CONJUNTO DE MEDIDAS
(CLASSE ENERGÉTICA
POTENCIAL)



11. INCENTIVOS

Descreve sistemas de incentivos vigentes aos quais o proprietário ou locatário poderá eventualmente recorrer para o financiamento da implementação das medidas de melhoria apresentadas.

Não aplicável.

12. INFORMAÇÃO ADICIONAL

Nome do Perito Qualificado:	Paulo Alão Nunes de Sousa
Número do Perito Qualificado:	PQ00107
Data de Emissão do Certificado:	01-05-2019 13:00:13
Tipo certificado:	Certificado
Contexto do certificado:	Existente
Enquadramento:	Existente anterior ao DLR 16/2009/A
Data da Visita ao Edifício ou Fração:	27 de Março de 2019
Número do PCE ou CE anterior:	
Código do ponto de Entrega de Consumo:	

13. DEFINIÇÕES

Água Quente Sanitária – Água potável aquecida em dispositivo próprio, com energia convencional ou renovável, até uma temperatura superior a 45 °C, e destinada a banhos, limpezas, cozinha ou fins análogos.

Condições Padrão – Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício de habitação ou fração, admitindo-se, para este efeito, uma temperatura interior de 18 °C na estação de aquecimento e de 25 °C na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da fração.

Emissões de 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 de habitação ou fração.

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 de habitação ou fração contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

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.



14. NOTAS E OBSERVAÇÕES

A classe energética foi determinada com base na comparação do desempenho energético do edifício de habitação ou fração 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 de habitação ou fração, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício de habitação ou fração podem diferir dos consumos previstos neste certificado, uma vez que dependem da ocupação e padrões de comportamento dos utilizadores.

Notas e Observações do Perito Qualificado:

Não foi verificado qualquer sistema de climatização, quer de inverno, quer de verão, pelo que se assumiram os sistemas definidos por defeito na legislação em vigor, sistema por defeito de eficiência igual a 1 para estação de aquecimento e sistema de ar condicionado do tipo split ou multisplit, com permuta ar-ar e com um valor de eficiência igual a 3 para estação de arrefecimento.

Não foi possível determinar a espessura do vidro dos envidraçados, pelo que foram considerados os valores definidos na legislação em vigor para o vidro simples e vidro duplo.

Não foi possível determinar a eficiência do termoacumulador elétrico existente, pelo que foi considerado o valor base definido por defeito na legislação em vigor.



Esta secção do certificado energético apresenta em detalhe os elementos considerados pelo Perito Qualificado no processo de certificação do edifício de habitação ou fração. Esta informação engloba os principais indicadores energéticos e os dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita à habitação. As soluções construtivas e os 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).

15. RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Edifício/Referência
Nic/Ni	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	38,6 / 30,2
Nvc/Nv	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	6,7 / 10,0
Qa	Energia útil para preparação de águas quentes sanitárias (kWh/ano)	1783,0 / 1783,0
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis (kWh/ano)	0,0 / 0,0*
Eren, ext	Energia exportada proveniente de fontes renováveis (kWh/ano)	0,0
Ntc/Nt	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{EP} /m².ano)	173,5 / 149,2

16. DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Local
Altitude	36,0 m
Graus-dias (18 °C)	469
Temperatura média exterior (I/V)	15,0/21,8°C
Zona climática de inverno	I1
Zona climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	2,6 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.



17. PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total por Orientação (m²)	Coeficiente de Transmissão Térmica* (W/m².°C)		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Paredes interiores, compostas por paredes simples de blocos de betão de escórias vulcânicas com 30cm de espessura com revestimentos correntes.	7,92	1,40	1,20	1,75
Paredes exteriores, compostas por paredes simples de blocos de betão de escórias vulcânicas com 30cm de espessura com revestimentos correntes.	8,88  3,24	1,60	1,20	1,75
Paredes exteriores, compostas por paredes simples de alvenaria ordinária de basalto com 60cm de espessura com revestimentos correntes.	11,22  7,54	1,40	1,20	1,75
Paredes interiores, compostas por paredes simples de alvenaria ordinária de basalto com 60cm de espessura com revestimentos correntes.	19,44	1,20	2,00	2,00
Paredes interiores, compostas por paredes simples de blocos de betão de escórias vulcânicas com 30cm de espessura com revestimentos correntes.	8,64	1,40	2,00	2,00

Coberturas

Não Aplicável.

Pavimentos

Pavimento térreo composto por pavimento pesado com revestimentos correntes.	53,70	1,00	0,50
---	-------	------	------



Pontes

Térmicas

Planas

Não Aplicável.

*Menores valores referem-se a soluções mais eficientes.

18. VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total por Orientação (m²)	Coeficiente de Transmissão Térmica* (W/m².°C)			Fator Solar	
		Solução	Referência	Máximo	Vidro	Global
Porta de entrada - Caixilharia em alumínio, sem corte térmico, do tipo giratório, sem quadrícula, com classificação classe 2 no que toca à permeabilidade ao ar, com vidro simples fosco 6mm. Sem proteção.	2,30 	6,20	2,90		0,85	0,85
Envidraçados de cozinha e quarto (junto a escadas) - Caixilharia em alumínio, sem corte térmico, do tipo fixo, sem quadrícula, com classificação classe 2 no que toca à permeabilidade ao ar, com vidro duplo fosco 4mm + incolor 5mm com caixa de ar 6mm. Sem proteção.	4,20 	3,90			0,75	0,75
Restantes envidraçados - Caixilharia em alumínio, sem corte térmico, do tipo giratório, sem quadrícula, com classificação classe 2 no que toca à permeabilidade ao ar, com vidro duplo fosco 4mm + incolor 5mm com caixa de ar 6mm. Sem proteção.	2,10  1,08	4,30			0,75	0,75

*Menores valores referem-se a soluções mais eficientes.



19. SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

				Desempenho Nominal*	
Descrição dos Elementos Identificados		Função	Consumo De Energia (kWh/ano)	Potência Nominal (kW)	Solução Referência
Termoacumulador	Termoacumulador elétrico Ref. HTW-TR-100ADV da HTW.				
		Águas Quentes Sanitárias	2201,19	1,50	0,81 0,95

*Maiores valores referem-se a soluções mais eficientes

Descrição dos Elementos Identificados		Função	Produção De Energia (kWh/ano)	
			Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
Descrição dos Elementos Identificados		Função	Solução	Mínimo
Ventilação	A fração situa-se numa zona urbana (rugosidade I) e em região B. A ventilação é processada de forma natural, com exaustão de ar através de conduta de ventilação natural sem obstruções significativas na I.S. A caixilharia é metálica, com classificação classe 2 no que toca à permeabilidade ao ar, não existindo caixas de estores participativas. Não cumpre com a norma NP 1037-1. Resulta numa taxa de renovação horária estimada em condições nominais de Rph=0,14h-1.			
		Ventilação e Extração	0,14	0,40

*Maiores valores referem-se a soluções mais eficientes.



20. DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS DE MELHORIA PROPOSTAS

1 - Substituição/Instalação - Ar condicionado (bomba de calor) split, multiplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização

Instalação de unidades de ar condicionado split (bomba de calor) com elevada classe energética para climatização (rendimentos COP = 4,00 e EER=3,00) na sala e nos quartos. Esta medida irá contribuir para a redução anual do custo de exploração no valor de cerca de 300,00€. O custo estimado para esta medida de melhoria foi de 2.000,00€ sendo os seguintes valores considerados, 3 unidades de ar condicionado split, incluindo aquisição e montagem por técnico especializado – 2.000,00€.

Função/Novos Indicadores de Desempenho	Benefícios		
Aquecimento	Redução de necessidades de Energia	Prevenção ou redução de Patologias	Facilidade de Implementação
9% MENOS eficiente	✗	✗	✓
Arrefecimento	Melhoria Conforto Térmico	Melhoria da Qualidade do Ar Interior	Fontes Renováveis
100% MAIS eficiente	✗	✗	✗
Água Quente Sanitária	Melhoria Conforto Acústico	Melhoria Segurança	Melhoria da Qualidade Visual
17% MENOS eficiente	✗	✗	✗

2 - Substituição/Instalação - Chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica

Instalação de chuveiro ou sistema de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica. Esta medida irá contribuir para a redução anual do custo de exploração no valor de cerca de 50,00€. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria foi de 100,00€ e inclui fornecimento e instalação de chuveiro ou sistema de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica. Esta medida permite reduzir os consumos de águas quentes sanitárias.

Função/Novos Indicadores de Desempenho	Benefícios		
Aquecimento	Redução de necessidades de Energia	Prevenção ou redução de Patologias	Facilidade de Implementação
28% MENOS eficiente	✗	✗	✓
Arrefecimento	Melhoria Conforto Térmico	Melhoria da Qualidade do Ar Interior	Fontes Renováveis
100% MAIS eficiente	✗	✗	✗
Água Quente Sanitária	Melhoria Conforto Acústico	Melhoria Segurança	Melhoria da Qualidade Visual
6% MENOS eficiente	✗	✗	✗

3 - Isolamento térmico em paredes exteriores - Aplicação pelo interior com revestimento leve

Aplicação de lã de rocha (35-100kg/m2) com 80mm de espessura pelo interior com revestimento de gesso cartonado em paredes exteriores, reduzindo o valor do coeficiente de transmissão térmica das paredes. Esta medida irá contribuir para a redução anual do custo de exploração no valor de cerca de 100,00€. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria foi de 35,00€/m2 ou seja cerca de 1.200,00€ e inclui fornecimento e aplicação do isolamento térmico, fornecimento e aplicação do revestimento de gesso cartonado e acabamento final (pintura). Esta medida reduz as perdas térmicas pelas paredes exteriores, melhorando as condições de conforto dos espaços.

Função/Novos Indicadores de Desempenho	Benefícios		
Aquecimento	Redução de necessidades de Energia	Prevenção ou redução de Patologias	Facilidade de Implementação
4% MAIS eficiente	✓	✓	✗
Arrefecimento	Melhoria Conforto Térmico	Melhoria da Qualidade do Ar Interior	Fontes Renováveis
29% MAIS eficiente	✓	✗	✗
Água Quente Sanitária	Melhoria Conforto Acústico	Melhoria Segurança	Melhoria da Qualidade Visual
17% MENOS eficiente	✗	✗	✓