



Certificação Energética
de Edifícios
AÇORES

CERTIFICADO SCE

EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO

EDIFÍCIO EXISTENTE

n.º CE0032297/2024
Válido até 28-06-2034

IDENTIFICAÇÃO POSTAL

MORADA: RUA DAS CANCELAS

LOCALIDADE: S. PEDRO

FREGUESIA: TOPO (NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO)

CONCELHO: CALHETA (S. JORGE)

ILHA: SÃO JORGE

GPS: 38,547329;-27,766521

IDENTIFICAÇÃO FISCAL/PREDIAL

CONSERVATÓRIA DO REGISTO CIVIL / PREDIAL / COMERCIAL / CARTÓRIO N... DE CALHETA (S. JORGE)

SOB O Nº 536

ARTIGO MATRICIAL Nº: 105

FRAÇÃO AUTÓNOMA: Não Aplicável.

IDENTIFICAÇÃO COMPLEMENTAR

ÁREA ÚTIL DE PAVIMENTO: 63,25 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



66 %

MENOS eficiente
que a referência

Referência: 46,28 kWh/m².ano

Edifício: 76,93 kWh/m².ano

Renovável: 0 %

Arrefecimento Ambiente



100 %

MAIS eficiente
que a referência

Referência: 2,84 kWh/m².ano

Edifício: 0,00 kWh/m².ano

Renovável: 0 %

Água Quente Sanitária



0 %

IGUAL à referência

Referência: 29,67 kWh/m².ano

Edifício: 29,67 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

Mínimo
Edifícios Novos

Atual

C

135%

Mínimo
Grandes Intervenções

Potencial

B

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



2,18 toneladas por ano

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



5. DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO OU FRAÇÃO

Casa de habitação de 2 pisos. No piso inferior é uma loja de arrumos. No piso superior é a parte habitável, sendo os espaços uma cozinha, uma sala, um quarto de banho, uma despensa e 2 quartos de cama. Devido à topografia do terreno, parte do piso superior tem pavimento térreo, e a outra parte é sobre a loja. O pavimento térreo é em cerâmica, e o resto é em soalho de madeira. A cobertura considera-se em estrutura de madeira com telha de fibrocimento. A casa tem paredes exteriores em alvenaria de pedra e também em alvenaria de blocos de betão. A planta da casa é em forma de "L" e está encostada a outra casa, pelo que as fachadas estão orientadas a Noroeste, sudeste e sudoeste. Considera-se a cota de soleira do edifício de 120m, aproximadamente.

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
------	-----------------------------------

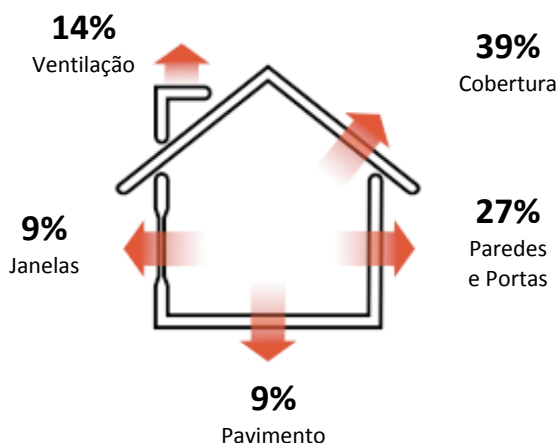
Paredes	Parede Simples - Alvenaria de blocos de betão de escória vulcânica Parede Simples - Alvenaria de pedra e argamassa
Coberturas	Cobertura Horizontal - Sem isolamento térmico
Pavimentos	Pavimentos - Em madeira Pavimentos - Sem isolamento térmico
Janelas	Simples - Caixilharia metálica sem corte térmico 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

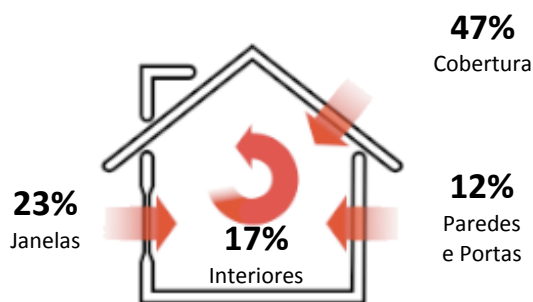
Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada indica o contributo desses elementos, bem como os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.

INVERNO



66 % PIOR que a referência

VERÃO



37 % PIOR 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	Envolventes Opacas - Coberturas	Isolamento térmico de cobertura inclinada - Aplicação nas vertentes sobre a estrutura resistente da cobertura inclinada	12650,00 €	355,00€	B ⁻
2	Sistemas Técnicos - Água Quente Sanitária	Substituição/Instalação - Sistema bomba de calor com elevada classe energética, para preparação de AQS	3000,00 €	345,00€	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:



15650,00€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO
INVESTIMENTO



Até 700,00€

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.

Designação	Descrição	Medida
PROENERGIA - Decreto Legislativo Regional n.º 27/2012/A, de 22 de junho.	Na aquisição da bomba de calor, para aquecimento das águas sanitárias, o proprietário pode usufruir de ajuda financeira, com este programa, até 35% do valor do equipamento.	2



Certificação Energética
de Edifícios
AÇORES

CERTIFICADO SCE

EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO

EDIFÍCIO EXISTENTE



n.º CE0032297/2024
Válido até 28-06-2034

12. INFORMAÇÃO ADICIONAL

Nome do Perito Qualificado:	João António Viegas Casimiro da Rocha Fontes
Número do Perito Qualificado:	PQ00027
Data de Emissão do Certificado:	28-06-2024 19:00:22
Tipo certificado:	Certificado
Contexto do certificado:	Existente
Enquadramento:	Existente anterior ao DLR 16/2009/A
Data da Visita ao Edifício ou Fração:	26 de Junho de 2024
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:

Sugere-se a colocação de caleiras, e tubos de queda, nos beirais do telhado, para evitar o respinga e consequente degradação das paredes, junto ao chão.

A água da chuva pode ainda ser coletada e armazenada em depósitos para usar em regas ou lavagens exteriores.

A madeira é um excelente material na diminuição da humidade, no interior de uma habitação, pelo que se sugere o uso deste material, tanto em forro de tetos, como em pavimentos, ou em lambrís ou forros de paredes. Pode mesmo ser usado no interior dos quartos de banho.



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)	76,9 / 46,3
Nvc/Nv	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	11,6 / 8,5
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)	232,4 / 171,8

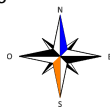
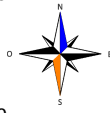
16. DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Local
Altitude	120,0 m
Graus-dias (18 °C)	595
Temperatura média exterior (I/V)	14,4/21,3°C
Zona climática de inverno	I1
Zona climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	2,9 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.



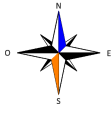
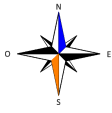
17. PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total por Orientação (m²)	Coeficiente de Transmissão Térmica* (W/m².°C)		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede simples em alvenaria de pedra ordinária de basalto c/60cm de espessura, rebocada em ambas as faces, pelo Quadro I.9.2 do ITE54, temos U=1,40 W/(m2.K)	3,36  10,76 13,20	1,40	1,20	1,75
Parede simples de alvenaria de blocos de betão de escórias vulcânicas de 20cm de espessura, rebocada em ambas as faces e pintada de cor clara, pelo quadro Q.13.2, do ITE54, temos U=1,90W/(m2.K)	13,56  9,60 3,96	1,90	1,20	1,75
Parede em contacto com edifício adjacente, que considera-se em alvenaria de pedra ordinária de basalto c/60cm de espessura, rebocada em ambas as faces, pelo Quadro I.9.2 do ITE54, temos U=1,20 W/(m2.K)	25,00	1,20	2,00	2,00
Coberturas				
Teto interior, sob desvão de cobertura, constituído por forro de madeira, criptoméria. Pelos Quadros II.17 e II.20, do ITE50, e considerando cobertura leve, temos Uasc=3,8W/(m2.K); Udesc=2,5W/(m2.K)	63,25	3,80	1,30	1,65
Pavimentos				
Pavimento térreo com revestimento em cerâmica. Considera-se que seja sobre betonilha nivelada, por sua vez sobre camada de bagacina. Temos R=0,277 (m2.K/W)	33,75	0,57	0,50	
Pavimento sobre a loja, que considera-se formado por soalho com estrutura de madeira, sem forro de teto pelo que, segundo o quadro Q.14,2, do ITE54, temos, Udesc=1,70 W/(m2.K)	29,50	1,70	1,30	1,65
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
Janelas em caixilharia de alumínio, abertura de guilhotina, com vidro simples, com proteção exterior com portadas venezianas. U=4,30 W/(m².K); gv=0,85; gT=0,14; gTp=0,85 proteção exterior com portadas venezianas	 2,64	4,30	2,90		0,85	0,14
Janelas em caixilharia de alumínio, abertura de guilhotina, com vidro simples, sem proteção. U=6,50 W/(m².K); gv=0,85; gT=0,85; gTp=0,85 Sem proteção	 2,64	6,50			0,85	0,85
Porta envidraçada em caixilharia de alumínio, abertura de batente, com vidro simples, sem proteção. U=6,20 W/(m².K); gv=0,85; gT=0,85; gTp=0,85 Sem proteção	 1,80	6,20			0,85	0,85

*Menores valores referem-se a soluções mais eficientes.



19. SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

			Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
Descrição dos Elementos Identificados		Função	Solução	Mínimo
Ventilação	A casa tem fachadas com vãos envidraçados em fachadas opostas. Tem vãos exteriores c/ caixilharias com área total de 7,08m2, que se consideram de classe 1. Tem aberturas nas fachadas equivalente a 500cm2. Pelo que Rphestimado=1,15	Ventilação e Extração	1,15	0,40

*Maiores valores referem-se a soluções mais eficientes.

20. DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS DE MELHORIA PROPOSTAS

1 - Isolamento térmico de cobertura inclinada - Aplicação nas vertentes sobre a estrutura resistente da cobertura inclinada

Cobertura 1: Na cobertura inclinada, sugere-se a substituição das telhas existentes por telhas cerâmicas, e a fixação de placas de Aglomerado de cortiça expandida c/50mm de espessura, sob o forro junto à telha. Teremos Uasc=0,50 W/(m2.K); Udesc=0,46 W/(m2.K).

Função/Novos Indicadores de Desempenho	Benefícios		
Aquecimento 5% MAIS eficiente	Redução de necessidades de Energia	Prevenção ou redução de Patologias	Facilidade de Implementação
	✓	✗	✓
Arrefecimento 100% MAIS eficiente	Melhoria Conforto Térmico	Melhoria da Qualidade do Ar Interior	Fontes Renováveis
	✓	✗	✗
Água Quente Sanitária 11% MENOS eficiente	Melhoria Conforto Acústico	Melhoria Segurança	Melhoria da Qualidade Visual
	✓	✗	✓

2 - Substituição/Instalação - Sistema bomba de calor com elevada classe energética, para preparação de AQS

Sugere-se a instalação de uma Bomba de Calor, para aquecimento das águas sanitárias, da marca Energie, modelo AquaPura de 270 litros de capacidade de armazenamento. COP=4,1. As tubagens de água quente deverão ser protegidas com mangas térmicas.

Função/Novos Indicadores de Desempenho	Benefícios		
Aquecimento 66% MENOS eficiente	Redução de necessidades de Energia	Prevenção ou redução de Patologias	Facilidade de Implementação
	✓	✗	✓
Arrefecimento 100% MAIS eficiente	Melhoria Conforto Térmico	Melhoria da Qualidade do Ar Interior	Fontes Renováveis
	✗	✗	✓
Água Quente Sanitária 89% MAIS eficiente	Melhoria Conforto Acústico	Melhoria Segurança	Melhoria da Qualidade Visual
	✗	✗	✓

21. PERITO QUALIFICADO – CATEGORIA PQ-I

O Perito Qualificado declara que elaborou o presente certificado de acordo com a legislação em vigor na Região Autónoma dos Açores.

ATENÇÃO: Este documento só é válido quando assinado digitalmente pelo perito qualificado abaixo identificado. Para verificar a assinatura digital e a identidade do signatário, por favor utilize a opção da barra lateral esquerda no Adobe Acrobat Reader.



NOME DO TÉCNICO	João António Viegas Casimiro da Rocha Fontes
ASSINATURA	(Assinado digitalmente)