



# Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE172570628

Válido até 16/04/2028



## IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada R VIVEIRO, 537, 7 A

Localidade ESTORIL

Freguesia CASCAIS E ESTORIL

Concelho CASCAIS

GPS 38.711927, -9.405262

## IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de CASCAIS

Nº de Inscrição na Conservatória 1468

Artigo Matricial nº 11271

Fração Autónoma Q

## INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 109,78 m<sup>2</sup>

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 DESEMPENHOS

## CLASSE ENERGÉTICA

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.

Mais eficiente

Julho  
2006

Dez.  
2013

Janeiro  
**2016**

### Aquecimento Ambiente

Referência: 35 kWh/m<sup>2</sup>.ano  
Edifício: 88 kWh/m<sup>2</sup>.ano  
Renovável: 33 %

**67%**  
MENOS  
eficiente  
que a referência

**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%

Minimo:  
Edifícios Novos

Mínimo:

**D**  
166%

### Arrefecimento Ambiente

Referência: 4,6 kWh/m<sup>2</sup>.ano  
Edifício: 7,3 kWh/m<sup>2</sup>.ano  
Renovável: - %

**60%**  
MENOS  
eficiente  
que a referência

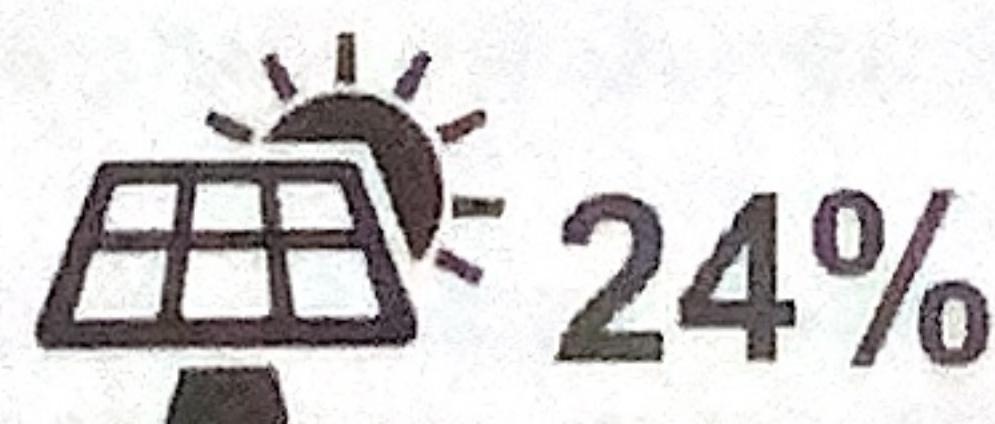
### Água Quente Sanitária

Referência: 23 kWh/m<sup>2</sup>.ano  
Edifício: 28 kWh/m<sup>2</sup>.ano  
Renovável: - %

**23%**  
MENOS  
eficiente  
que a referência

## ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



**24%**

## EMISSÕES DE CO<sub>2</sub>

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



**3,72**  
toneladas/ano



## DESCRIPÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fracção autónoma inserida em Prédio situado em Portugal Continental, no distrito de Lisboa, concelho de Cascais, freguesia de Cascais e Estoril, a uma altitude de 62m e a uma distância à costa inferior a 5Km. O edifício é constituído por 8 pisos acima do solo e destina-se a habitação. A fracção é composta por um piso, é de tipologia T3 com uma área útil de pavimento de 109,78m<sup>2</sup> e um pé-direito médio ponderado de 2,51m com sala, cozinha, despensa, três quartos e duas instalações sanitárias. A fracção tem um recuperador de calor para aquecimento ambiente da sala. Para produção de águas quentes sanitárias (AQS) a fracção tem instalado um termoacumulador eléctrico. A ventilação processa-se de forma natural, por infiltrações de ar na caixilharia e exaustão através de conduta na cozinha e nas instalações sanitárias.

## 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.

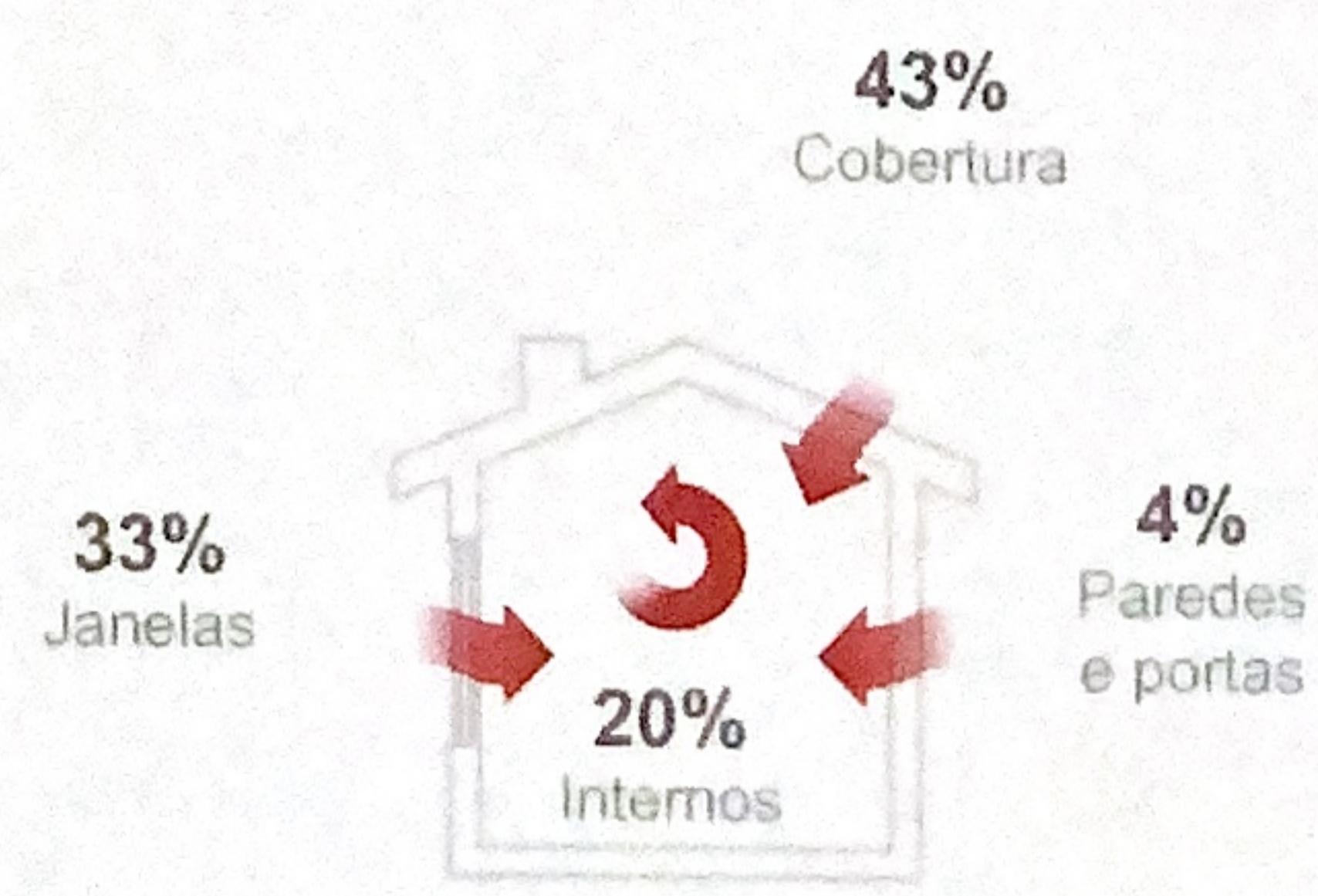
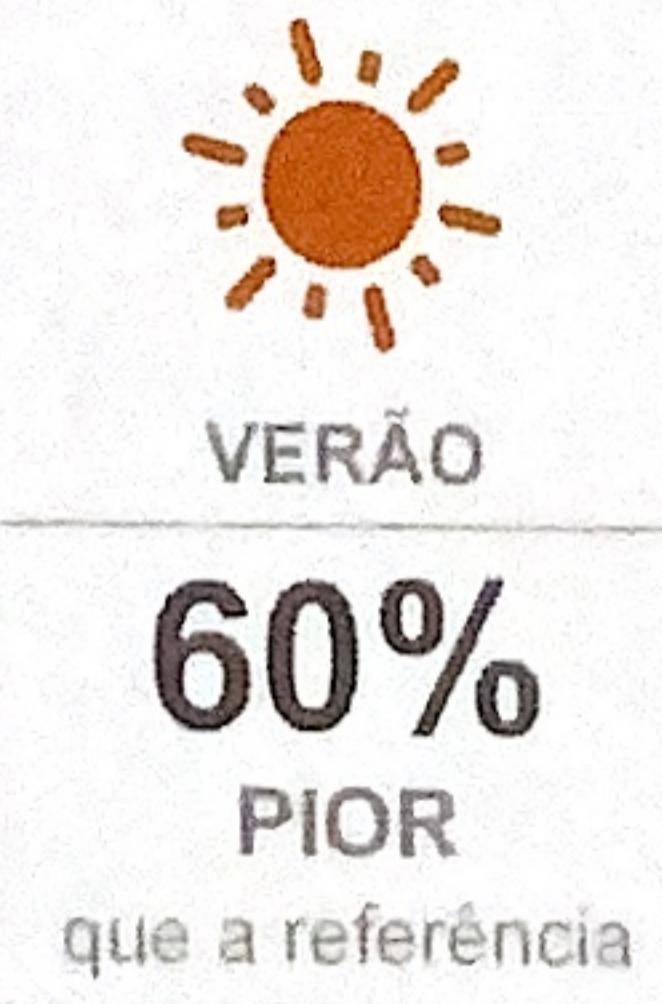
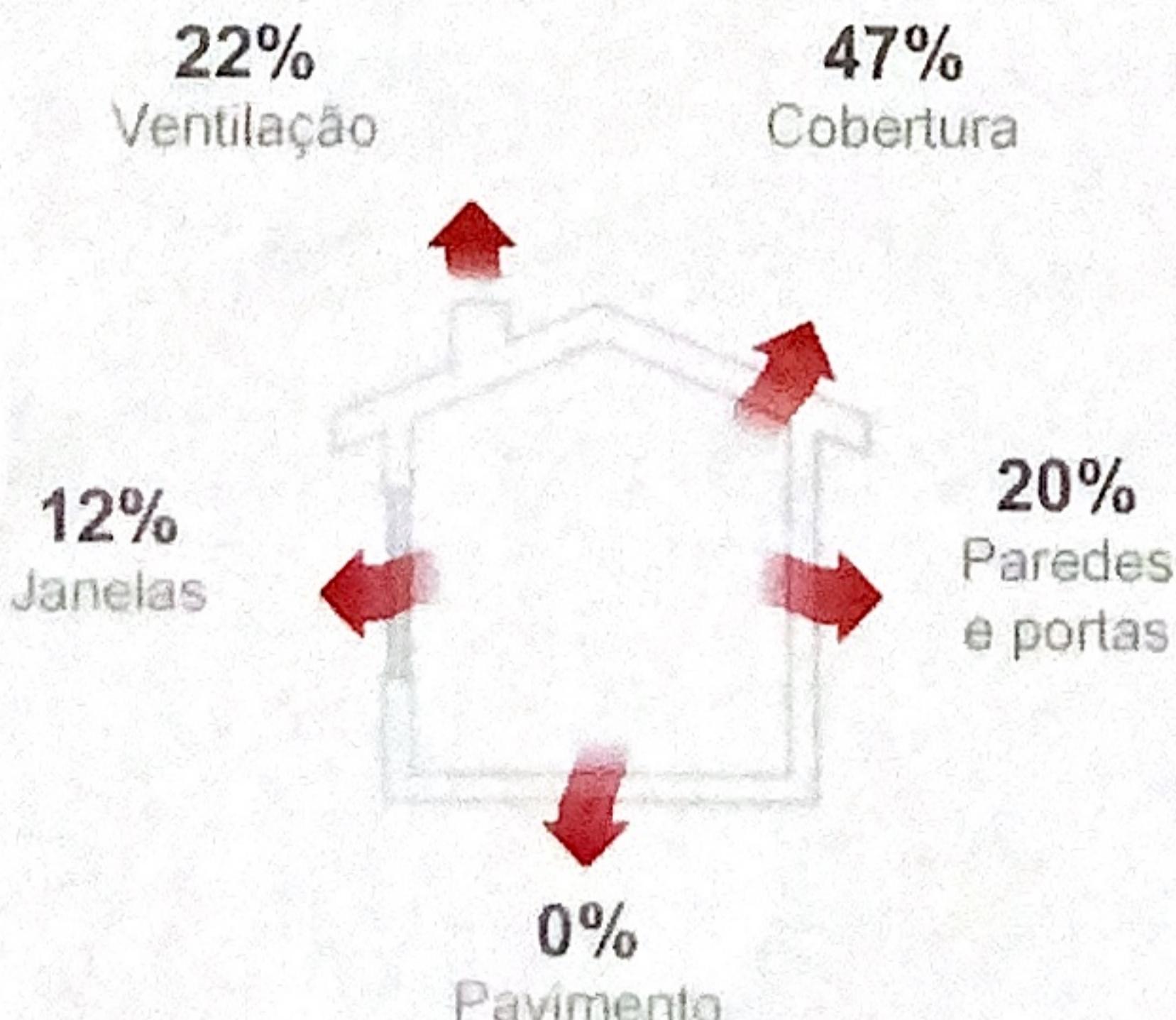
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	★★★★★
	Cobertura inclinada sem isolamento térmico	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia plástica com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★
	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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 Estimada da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Isolamento térmico em paredes exteriores – aplicação pelo interior com revestimento leve	1.500€	até 90€	
2		Isolamento térmico em paredes interiores - aplicação pelo interior com revestimento leve	3.180€	até 135€	
3		Aplicação de teto falso com isolamento térmico	6.840€	até 670€	
4		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de caldeira de condensação, para aquecimento ambiente	2.000€	até 725€	

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

## CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

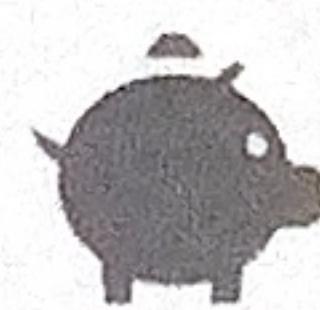
**1 + 2 + 3 + 4**

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



**13.520€**

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



**até 1.270€**

REDUÇÃO ANUAL ESTIMADA DA FATURA

**B-**

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 produzem 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

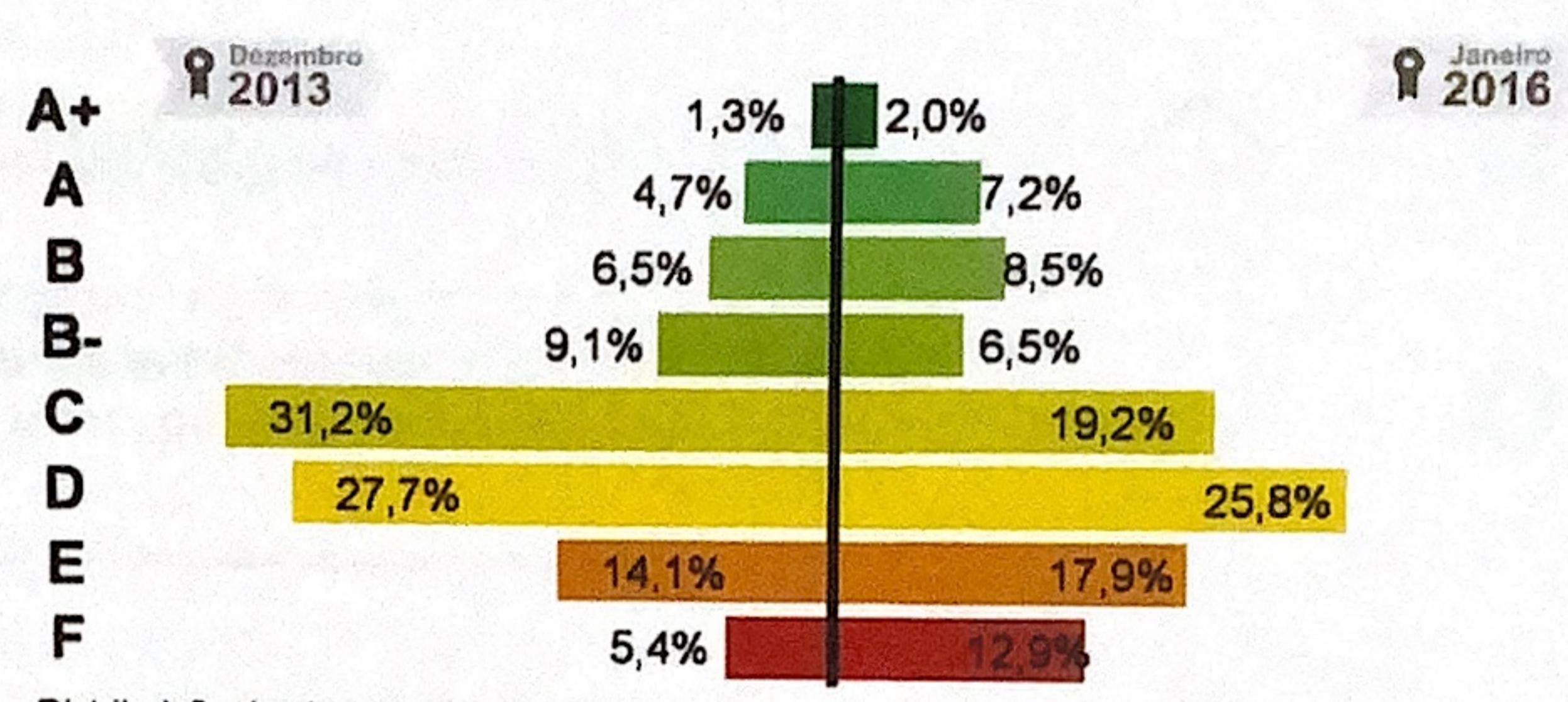
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ SARA FILIPA SOUSA ANDRADE

Número do PQ PQ01773

Data de Emissão 16/04/2018

Morada Alternativa R VIVEIRO, 537, 7 A



## 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	Dados Climáticos	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	78,1 / 34,1	Altitude	62 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	22,0 / 13,7	Graus-dia (18º C)	991
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2.377,3 / 2.377,3	Temperatura média exterior (I / V)	11,0 / 22,2 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3.178,0 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	5,2 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWhep/m <sup>2</sup> .ano)	235,2 / 142,0	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 em secção corrente simples ou dupla (posterior a 1960) com cerca de 0,30m de espessura reboca e pintada de cor clara.	2.8 N 5.6      2.8 14	1.10	0,50	-
Parede interior simples ou dupla para a zona de circulação comum do edifício (posterior a 1960) com espessura de cerca de 0,35m estucada em ambas as faces.	24,5	1.16	0,50	-
Parede interior simples ou dupla para o desvão da cobertura (posterior a 1960) com espessura de cerca de 0,30m estucada pelo interior.	28,4	1,00	0,50	-

## Coberturas

Cobertura exterior inclinada composta por cobertura pesada revestida pelo interior com estuque e pelo exterior com telha cerâmica.	22,1	3,40	0,40	-
Cobertura interior em contacto com desvão da cobertura composta por cobertura plana pesada revestida pelo interior com estuque.	76,5	2,25	0,40	-
Cobertura interior em contacto com desvão da cobertura composta por cobertura plana pesada revestida pelo interior com tecto falso em gesso cartonado.	15.1	1,68	0,40	-



\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

### Medida de Melhoria

1

#### Isolamento térmico em paredes exteriores – aplicação pelo interior com revestimento leve

Colocação de isolamento nas paredes exteriores pelo interior da fracção, através da colocação de placas mistas (isolamento+acabamento) que são fixas mecanicamente com uma espessura total de 6cm, constituídas por lã mineral com 0,05m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,034[W/(m.°C)] e revestida a placas de gesso laminado com cerca de 10mm. O coeficiente de transmissão térmica da parede exterior passa para 0,41[W/(m².°C)] e a área a intervençinar é de aproximadamente 25,0m². Esta medida pode ser implementada independentemente do resto do edifício pois é aplicada pelo interior, irá contribuir para o aumento do conforto, e tem como consequência a redução de condensações decorrentes do vapor de água contido no ar entrar em contacto com as superfícies frias (pouco isoladas).

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
●	55% MENOS eficiente	ENR TER ACU
●	60% MENOS eficiente	PAT QAI SEG
●	23% MENOS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados

### Medida de Melhoria

2

#### Isolamento térmico em paredes interiores - aplicação pelo interior com revestimento leve

Colocação de isolamento nas paredes interiores pelo interior da fracção, através da colocação de placas mistas (isolamento+acabamento) que são fixas mecanicamente com uma espessura total de 6cm, constituídas por lã mineral com 0,05m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,034[W/(m.°C)] e revestida a placas de gesso laminado com cerca de 10mm. O coeficiente de transmissão térmica das paredes interiores passam para 0,40[W/(m².°C)] e 0,42[W/(m².°C)] e a área a intervençinar é de aproximadamente 53,0m². Esta medida pode ser implementada independentemente do resto do edifício pois é aplicada pelo interior, irá contribuir para o aumento do conforto, e tem como consequência a redução de condensações decorrentes do vapor de água contido no ar entrar em contacto com as superfícies frias (pouco isoladas).

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
●	47% MENOS eficiente	ENR TER ACU
●	73% MENOS eficiente	PAT QAI SEG
●	23% MENOS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados

### Medida de Melhoria

3

#### Aplicação de teto falso com isolamento térmico

Colocação de isolamento sob a cobertura interior e cobertura exterior, através da colocação de placas mistas (isolamento+acabamento) que são fixas mecanicamente com uma espessura total de 7cm, constituídas por lã mineral com 0,06m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,034[W/(m.°C)] e revestida a placas de gesso laminado com cerca de 10mm. O coeficiente de transmissão térmica da cobertura passa para 0,40[W/m².°C] e a área a intervençinar é de aproximadamente 114,0m². Esta medida irá contribuir para o aumento do conforto, e tem como consequência a redução de condensações decorrentes do vapor de água contido no ar entrar em contacto com as superfícies frias (pouco isoladas).

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
●	16% MAIS eficiente	ENR TER ACU
●	7% MENOS eficiente	PAT QAI SEG
●	23% MENOS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados



## VÃOS ENVIDRAÇADOS

### Descrição dos Elementos Identificados

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m <sup>2</sup> ]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m <sup>2</sup> .°C]	Fator Solar				
			Solução	Referência	Vidro	Global	
Vão simples da cozinha, quartos e sala - Envidraçado do tipo vertical, com caixilharia plástica (PVC) giratória, com vidro duplo incolor de 4mm + 4mm e lâmina de ar com 14mm de espessura. Protecção solar interior com cortinas de cor clara.	4.2 N 4.2 6.3	2,58 ★★★★★	2,80	0,52	0,26		
Vão simples da cozinha, quartos e sala - Envidraçado do tipo vertical, com caixilharia plástica (PVC) fixa, com vidro duplo incolor de 4mm + 4mm e lâmina de ar com 14mm de espessura. Protecção solar interior com cortinas de cor clara.	2.1 N 2.1 3.2	2,58 ★★★★★	2,80	0,52	0,26		
Vão simples da instalação sanitária - Envidraçado do tipo horizontal, com caixilharia em madeira giratória, com vidro duplo incolor de 4mm + 4mm e lâmina de ar com 10mm de espessura. Protecção solar interior com estores de lâminas metálicas de cor clara.	N H 0.4	3,00 ★★★★★	2,80	0,75	0,47		

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

### Descrição dos Elementos Identificados

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Recuperador de calor					
Recuperador de calor para aquecimento ambiente da sala. Visto que não foi possível aferir a especificação técnica do equipamento, considerou-se a eficiência do sistema definida no Despacho N° 15793-E/2013 de 3 de Dezembro. O equipamento encontra-se em boas condições de conservação e funcionamento.	●	3.177,99	9,00	0,68	0,89

Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 9.00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 3177.99 kWh.

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

### Descrição dos Elementos Identificados

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
				Solução	Máximo
Termoacumulador					
Termoacumulador eléctrico da marca Ariston, modelo Hydropower, instalado na cozinha, com potência 1,8 kW. A fracção das necessidades de energia útil para produção de AQS satisfeitas por este sistema é de 100%. A rede de distribuição de água quente não se encontra isolada termicamente. Este facto conduz a maiores perdas, motivo pelo qual se realiza uma majoração ao nível das necessidades de energia (Qa) através da multiplicação por 0,9 do valor da eficiência do equipamento.	●	3.089,39	1,80		

Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1.80 kW.

\*Valores menores representam soluções mais eficientes.



## Descrição dos Elementos Identificados

### Ventilação

A ventilação da fracção é efectuada por infiltrações, possui três fachadas que encontram-se expostas sem obstáculos à sua frente. A caixilharia é sem classificação relativamente à permeabilidade ao ar; uma das instalações sanitárias possui grelha de exaustão a outra instalação sanitária possui vão (equivalente a grelha 110cm<sup>2</sup> - 1,10m x 0,01m), a cozinha possui conduta de exaustão de fumos.

### Medida de Melhoria

- 4 Substituição do equipamento atual e/ou instalação de caldeira de condensação, para aquecimento ambiente

Instalação de caldeira mural para aquecimento central e produção de AQS (mista), com potência térmica para aquecimento de 24kW e eficiência de 94% e com potência térmica para aquecimento de 28kW e eficiência de 85%, alimentada a gás natural, interligada aos radiadores que se entram instalados na fracção e que estão distribuídos pelas principais divisões da fracção.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )		
		Solução	Mínimo	
●	63% MENOS eficiente	1,15	0,40	
●	60% MENOS eficiente			PAT QAI SEG
●	16% MENOS 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