



### IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada LOTE N.º 06 - GAFANHA DA VAGUEIRA  
Localidade GAFANHA DA BOA HORA  
Freguesia GAFANHA DA BOA HORA  
Concelho VAGOS

GPS 40.561815, -8.759941

### IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de VAGOS  
Nº de Inscrição na Conservatória 815  
Artigo Matricial nº 01580

Fração Autónoma E

### INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 73,29 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 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](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:	7,3 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	6,8 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	75 %

**77% MAIS eficiente**  
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	2,9 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	7,1 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	88 %

**70% MAIS eficiente**  
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	25 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	24 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	67 %

**68% MAIS eficiente**  
que a referência

## CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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

**A+**  
0% a 25%

**A+**  
25%  
NZEB21  
EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE

**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

Mínimo:  
Grd. Renovação

## ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

**72%**

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

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

**0,30**  
toneladas/ano

## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se no concelho de Vagos, distrito de Aveiro, a uma altitude de 3 metros e a uma distância à costa inferior a 5 km e é do tipo "habitação". A fração em estudo é de tipologia T2, possui área útil de pavimento de 73,29 m<sup>2</sup> e localiza-se entre pisos. As necessidades de aquecimento são satisfeitas através de um sistema constituído por multi-split - ar a eletricidade. As necessidades de arrefecimento são satisfeitas através de um sistema constituído por multi-split - ar a eletricidade. As necessidades de produção de águas quentes sanitárias são satisfeitas através de um sistema constituído por painel solar térmico e por resistência elétrica de apoio solar a eletricidade. A ventilação processa-se de forma natural através da caixilharia e exaustão através das instalações sanitárias e cozinha. Possui dispositivos autorreguláveis a 2 Pa de admissão de ar na envolvente com caudal nominal de 161 m<sup>3</sup>/h. 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.

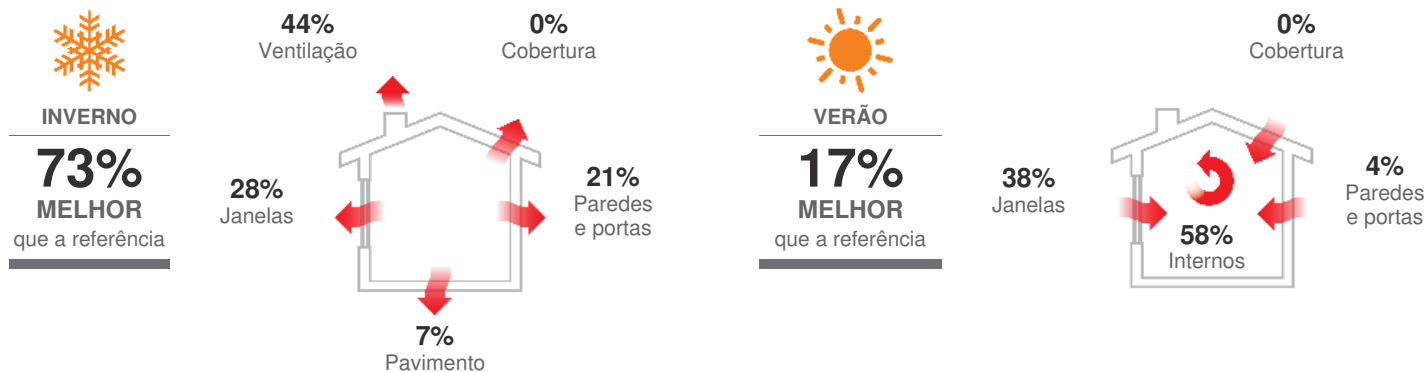
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento interior com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia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

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)	50€	até 70€	

 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.



50€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até 70€

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 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

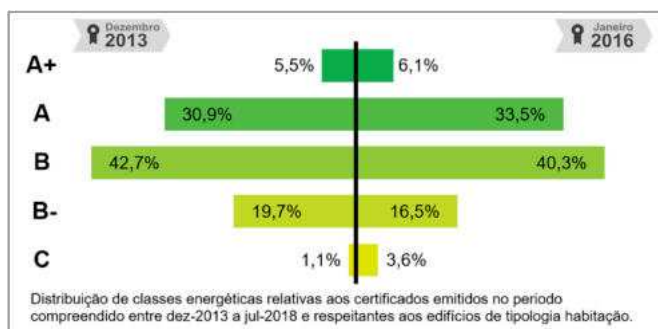
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ NUNO MANUEL PIRES ANTUNES

Número do PQ PQ02058

Data de Emissão 08/01/2023

Morada Alternativa Lote n.º 06 - Gafanha da Vagueira, ,



## 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)	6,7 / 24,8
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	7,0 / 8,5
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)	1 653,7 / 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)	22,1 / 87,2

## DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	3 m
Graus-dia (18° C)	1285,3
Temperatura média exterior (I / V)	9,7 / 20,7 °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
<p><b>Paredes</b></p> <p>Parede exterior, fluxo 'horizontal', constituída do exterior para o interior por: Betão armado de inertes correntes (calcários, siliciosos e silico-calcários) "betão estrutural", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 2300 kg/m<sup>3</sup> e 2400 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,250 m, resistência térmica de 0,125 m<sup>2</sup>.°C/W; ROCKWOOL ALPHAROCK-E-225 80 mm (painel rígido de lã de rocha não revestido), 70 kg/m<sup>3</sup>, lambda=0,034 W/(m.°C), 1350x600x80 mm; Espaço de ar não ventilado com espessura igual ou superior a 2,5 cm e igual ou inferior a 30 cm (fluxo horizontal); GYPTEC H gesso cartonado (tipo H - hidrófuga) 12,5 mm, 680 kg/m<sup>3</sup>, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm; GYPTEC H gesso cartonado (tipo H - hidrófuga) 12,5 mm, 680 kg/m<sup>3</sup>, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm. Parede simples com isolamento pelo interior com espessura total de 0,42m e de cor média.</p>	 <p>4,1 16</p>	0,34 ★★★★★	0,50	0,50
<p>Parede interior, fluxo 'horizontal', constituída do espaço não útil (ENU) para o interior por: GYPTEC H gesso cartonado (tipo H - hidrófuga) 12,5 mm, 680 kg/m<sup>3</sup>, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm; Bloco Termico da Isoargila da Artebel de 0,25m de espessura, espessura de 0,250 m, resistência térmica de 0,860 m<sup>2</sup>.°C/W; (PUR) Isolamento térmico em "espuma rígida de poliuretano projetado ou injetado in situ", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 20 kg/m<sup>3</sup> e 50 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,060 m, resistência térmica de 1,429 m<sup>2</sup>.°C/W; Espaço de ar não ventilado com espessura igual ou superior a 2,5 cm e igual ou inferior a 30 cm (fluxo horizontal); GYPTEC H gesso cartonado (tipo H - hidrófuga) 12,5 mm, 680 kg/m<sup>3</sup>, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm; GYPTEC H gesso cartonado (tipo H - hidrófuga) 12,5 mm, 680 kg/m<sup>3</sup>, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm. Parede simples com isolamento em contacto com o E.N.U - Circulação comum</p>	19,5	0,35 ★★★★★	0,80	2,00

Parede interior, fluxo 'horizontal', constituída do espaço não útil (ENU) para o interior por: Bloco Termico da Isoargila da Artebel de 0,25m de espessura, espessura de 0,250 m, resistência térmica de 0,860 m<sup>2</sup>.°C/W; (PUR) Isolamento térmico em "espuma rígida de poliuretano projetado ou injetado in situ", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 20 kg/m<sup>3</sup> e 50 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,060 m, resistência térmica de 1,429 m<sup>2</sup>.°C/W; Espaço de ar não ventilado com espessura igual ou superior a 2,5 cm e igual ou inferior a 30 cm (fluxo horizontal); GYPTEC H gesso cartonado (tipo H - hidrófuga) 12,5 mm, 680 kg/m<sup>3</sup>, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm; GYPTEC H gesso cartonado (tipo H - hidrófuga) 12,5 mm, 680 kg/m<sup>3</sup>, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm. Parede simples com isolamento em contacto com o E.N.U - Coretes

6,3                      0,35                      0,80                      2,00

★ ★ ★ ★ ★

## Pavimentos

Pavimento exterior, fluxo 'vertical descendente', constituído do interior para o exterior por: Madeira maciça "densa", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 750 kg/m<sup>3</sup> e 870 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,015m, resistência térmica de 0,065m<sup>2</sup>.°C/W; Betão celular autoclavado, com massa volúmica aparente seca de 450 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,040m, resistência térmica de 0,250m<sup>2</sup>.°C/W; FIBRANxps 300-L 50 mm (pele de extrusão em ambas as faces, encaixe meia-madeira, i.e., perfil "L"), 30 a 33 kg/m<sup>3</sup>, lambda=0,035 W/(m.°C), 1250x600x50 mm; Betão de inertes de poliestireno expandido, com massa volúmica aparente seca de 500 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,080m, resistência térmica de 0,444m<sup>2</sup>.°C/W; Laje aligeirada com blocos cerâmicos de base igual ou inferior a 0,30 m, com duas fiadas de furos, com altura total compreendida entre 0,23 m e 0,25 m; Reboco tradicional de cimento ou cal, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1800 kg/m<sup>3</sup> e 2000 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,020m, resistência térmica de 0,015m<sup>2</sup>.°C/W.

8,6                      0,36                      0,40                      0,40

★ ★ ★ ★ ★

Pavimento interior, fluxo 'vertical descendente', constituído do interior para o espaço não útil (ENU) por: Madeira maciça "densa", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 750 kg/m<sup>3</sup> e 870 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,015m, resistência térmica de 0,065m<sup>2</sup>.°C/W; Betão celular autoclavado, com massa volúmica aparente seca de 450 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,040m, resistência térmica de 0,250m<sup>2</sup>.°C/W; FIBRANxps 300-L 50 mm (pele de extrusão em ambas as faces, encaixe meia-madeira, i.e., perfil "L"), 30 a 33 kg/m<sup>3</sup>, lambda=0,035 W/(m.°C), 1250x600x50 mm; Betão de inertes de poliestireno expandido, com massa volúmica aparente seca de 500 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,080m, resistência térmica de 0,444m<sup>2</sup>.°C/W; Laje aligeirada com blocos cerâmicos de base igual ou inferior a 0,30 m, com duas fiadas de furos, com altura total compreendida entre 0,23 m e 0,25 m; Espaço de ar não ventilado com espessura de 30 cm; Gesso cartonado; Pavimento em contacto com o E.N.U - Circulação Comum.

14,8                      0,33                      0,60                      1,65

★ ★ ★ ★ ★

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## VÃOS ENVIDRAÇADOS

### 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 envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:

- caixilharia em caixilharia em Caixilharia em alumínio com corte térmico, sem quadrícula, minimalista da EURO2000, sistema OS-P vidro GUARDIAN duplo com baixa emissividade (GUARDIAN SUN 8 mm, câmara de 16 mm (ar), FLOAT GLASS EXTRACLEAR 8 mm), g-vi=0,34, TI=69%, Ug=1,1 W/(m<sup>2</sup>.°C), Rw 33(-1,-3)dB.

Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:

1 - 'Cortinas opacas', de cor 'clara' (proteção móvel interior)



1,20                      2,80                      0,34                      0,17



★ ★ ★ ★ ★

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.


## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m <sup>2</sup> ]	Produtividade* [kWh/m <sup>2</sup> .coletor]	
				Solução	Ref.
<b>Painel solar térmico</b>					
Sistema solar térmico compacto para aquecimento de água sanitária com funcionamento por termostato. Coletor solar com área de abertura de 1,86m <sup>2</sup> . Acumulador solar com volume útil de 191l.		1 195,00	2,00	500,00	529,00


\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
<b>Multi-Split</b>					
Multi-Split DAIKIN 3MXM68. O sistema utiliza como fonte de energia "Eletricidade". Considerou-se: - potência de 6,5 kW e eficiência de 4,07 para aquecimento; - potência de 4,5 kW e eficiência de 8,54 para arrefecimento. Para aquecimento este sistema incorpora uma componente de energia renovável (Eren) de 375 kWh/ano. Para arrefecimento este sistema incorpora uma componente de energia renovável (Eren) de 459 kWh/ano.		497,15	6,50	4,07	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,50 kW e para arrefecimento de 4,50 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 833,66 kWh.		519,49	4,50	8,54	3,00

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
				Solução	Máximo
<b>Termoacumulador</b>					
Resistência elétrica de apoio solar. O sistema utiliza como fonte de energia "Eletricidade". Considerou-se: - eficiência de 1 para AQS.		588,38	-		
Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 0,00 kW.					

\*Valores menores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
		Solução	Mínimo
<b>Ventilação</b>			
A ventilação processa-se de forma natural através da caixilharia e exaustão através das instalações sanitárias e cozinha. Possui dispositivos autorreguláveis a 2 Pa de admissão de ar na envolvente com caudal nominal de 161 m <sup>3</sup> /h. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno.		0,51	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		
	77% MAIS eficiente	ENR	TER	ACU
	70% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
	77% 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

- Redução de necessidades de energia
- Melhoria das condições de conforto térmico
- Melhoria das condições de conforto acústico
- Prevenção ou redução de patologias
- Melhoria da qualidade do ar interior
- Melhoria das condições de segurança
- Facilidade de implementação
- Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
- Melhoria da qualidade visual e prestígio