



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 G

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 117,97 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 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.

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:	13 kWh/m ² .ano
Edifício:	16 kWh/m ² .ano
Renovável	75 %

68% MAIS eficiente
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	2,9 kWh/m ² .ano
Edifício:	8,2 kWh/m ² .ano
Renovável	88 %

66% MAIS eficiente
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	26 kWh/m ² .ano
Edifício:	25 kWh/m ² .ano
Renovável	69 %

69% MAIS eficiente
que a referência

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 251%



21%

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



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 T3, possui área útil de pavimento de 117,97 m² e localiza-se no último piso. 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 403 m³/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.

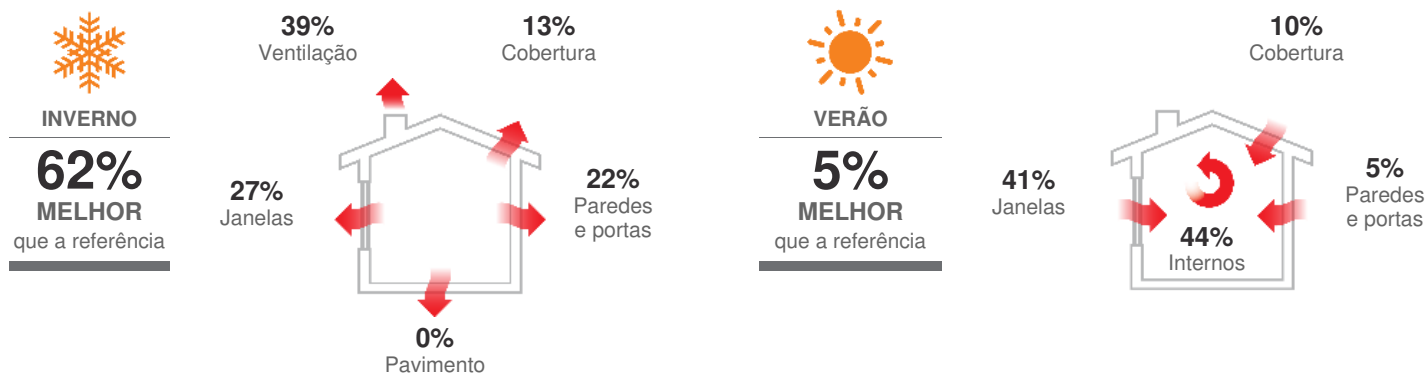
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia 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)	150€	até 110€	

 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.



150€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **110€**

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 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.

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

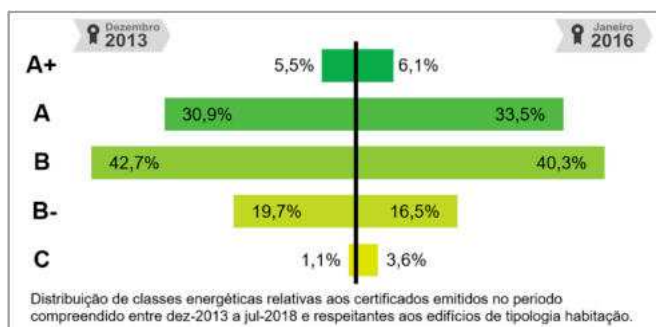
Tipo de Certificado Novo

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 ² .ano)	16,3 / 42,9
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	8,1 / 8,5
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 971,6 / 2 971,6
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)	2 885,2 / 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 _{ep} /m ² .ano)	22,0 / 102,7

* respeitante à contribuição mínima a que estão sujeitos os edifícios novos ou grandes intervenções, quando aplicável

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m ²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
<p>Paredes</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/m³ e 2400 kg/m³, espessura de 0,250 m, resistência térmica de 0,125 m².°C/W; ROCKWOOL ALPHAROCK-E-225 80 mm (painel rígido de lã de rocha não revestido), 70 kg/m³, 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/m³, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm; GYPTEC H gesso cartonado (tipo H - hidrófuga) 12,5 mm, 680 kg/m³, 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>		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/m³, 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 m².°C/W; (PUR) Isolamento térmico em "espuma rígida de poliuretano projetado ou injetado in situ", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 20 kg/m³ e 50 kg/m³, espessura de 0,060 m, resistência térmica de 1,429 m².°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/m³, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm; GYPTEC H gesso cartonado (tipo H - hidrófuga) 12,5 mm, 680 kg/m³, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm. Parede simples com isolamento em contacto com o E.N.U - Circulação comum</p>	1,3	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 m².°C/W; (PUR) Isolamento térmico em "espuma rígida de poliuretano projetado ou injetado in situ", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 20 kg/m³ e 50 kg/m³, espessura de 0,060 m, resistência térmica de 1,429 m².°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/m³, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm; GYPTEC H gesso cartonado (tipo H - hidrófuga) 12,5 mm, 680 kg/m³, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm. Parede simples com isolamento em contacto com o E.N.U - Coretes

13,5	0,35	0,80	2,00
	★ ★ ★ ★ ★		

Parede interior, fluxo 'horizontal', constituída do espaço não útil (ENU) para o interior por: Betão armado de inertes correntes (calcários, siliciosos e sílico-calcários) "betão estrutural", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 2300 kg/m³ e 2400 kg/m³, espessura de 0,250 m, resistência térmica de 0,125 m².°C/W; ROCKWOOL ALPHAROCK-E-225 80 mm (painel rígido de lã de rocha não revestido), 70 kg/m³, 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/m³, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm; GYPTEC H gesso cartonado (tipo H - hidrófuga) 12,5 mm, 680 kg/m³, lambda=0,25 W/(m.°C), 2000x1200x12,5 mm. Parede em contacto com edificio adjacente.

28,7	0,33	0,80	2,00
	★ ★ ★ ★ ★		

Coberturas

Cobertura exterior, fluxo 'vertical ascendente', constituída do exterior para o interior por: Madeira maciça "densa", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 750 kg/m³ e 870 kg/m³, espessura de 0,020m, resistência térmica de 0,087m².°C/W; Material de impermeabilização "membrana flexível impregnada com betume", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1000 kg/m³ e 1100 kg/m³, espessura de 0,010m, resistência térmica de 0,043m².°C/W; Betão celular autoclavado, com massa volúmica aparente seca de 450 kg/m³, espessura de 0,060m, resistência térmica de 0,375m².°C/W; FIBRANxps 300-L 80 mm (pele de extrusão em ambas as faces, encaixe meia-madeira, i.e., perfil "L"), 30 a 33 kg/m³, lambda=0,036 W/(m.°C), 1250x600x80 mm; 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; Lã de rocha, espessura de 0,030m, resistência térmica de 0,750m².°C/W; Espaço de ar 30cm; Teto falso em Pladur.



88,1	0,25	0,40	0,40
	★ ★ ★ ★ ★		

Cobertura exterior, fluxo 'vertical ascendente', constituída do exterior para o interior por: Inertes "areia, gravilha, seixo, brita", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1700 kg/m³ e 2200 kg/m³, espessura de 0,100m, resistência térmica de 0,050m².°C/W; FIBRANxps 300-L 60 mm (pele de extrusão em ambas as faces, encaixe meia-madeira, i.e., perfil "L"), 30 a 33 kg/m³, lambda=0,035 W/(m.°C), 1250x600x60 mm; Tela de impermeabilização, espessura de 0,010m, resistência térmica de 0,043m².°C/W; Betão de inertes de poliestireno expandido, com massa volúmica aparente seca de 500 kg/m³, espessura de 0,080m, resistência térmica de 0,444m².°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; Lã de rocha, espessura de 0,030m, resistência térmica de 0,750m².°C/W; Espaço de ar 30cm; Teto falso em Pladur.

11,2	0,28	0,40	0,40
	★ ★ ★ ★ ★		

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS



Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
<p>Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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/(m².°C), Rw 33(-1,-3)dB. <p>Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - 'Cortinas opacas', de cor 'clara' (proteção móvel interior) 	<p>7,0 N 3,3 16</p> 	1,20 *****	2,80	0,34	0,17
<p>Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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/(m².°C), Rw 33(-1,-3)dB. <p>Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - 'Estore veneziano de lâminas metálicas', de cor 'clara' (proteção móvel exterior) 2 - 'Cortinas opacas', de cor 'clara' (proteção móvel interior) 	<p>N 17</p> 	1,20 *****	2,80	0,34	0,02

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor]	
				Solução	Ref.
<p>Painel solar térmico</p> <p>Sistema solar térmico compacto para aquecimento de água sanitária com funcionamento por termossifão. Dois coletores solares com área de abertura de 2x 1,86m². Acumulador solar com volume útil de 293l.</p>		2 036,00	4,00	509,00	556,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
<p>Multi-Split</p> <p>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 1459 kWh/ano. Para arrefecimento este sistema incorpora uma componente de energia renovável (Eren) de 849 kWh/ano.</p>		1 934,13	6,50	4,07	3,40
<p>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 2308,08 kWh.</p>		961,79	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
<p>Termoacumulador</p> <p>Resistência elétrica de apoio solar. O sistema utiliza como fonte de energia "Eletricidade". Considerou-se: - eficiência de 1 para AQS.</p> <p>Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 0,00 kW.</p>		921,20	-		

*Valores menores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
<p>Ventilação</p> <p>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 403 m³/h. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno.</p>		0,75	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++.	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
			ENR	TER	ACU
<p>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.</p>		68% MAIS eficiente			
		66% MAIS eficiente			
		79% MAIS eficiente			

Benefícios identificados

Legenda:

- Uso**
- Aquecimento Ambiente
 - Arrefecimento Ambiente
 - Água Quente Sanitária
 - Outros Usos (Eren, Ext)
 - Ventilação e Exatção

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