



### IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada LUGAR PIA DOS EIDOS, S/N  
Localidade VIANA DO CASTELO  
Freguesia AREOSA  
Concelho VIANA DO CASTELO  
GPS 41.700188, -8.842410

### IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de VIANA DO CASTELO  
Nº de Inscrição na Conservatória 3438  
Artigo Matricial nº 03093  
Fração Autónoma P

### INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 54,36 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:	25 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	28 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	92 %

**91% MAIS eficiente**  
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	3,5 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	9,8 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	85 %

**58% MAIS eficiente**  
que a referência

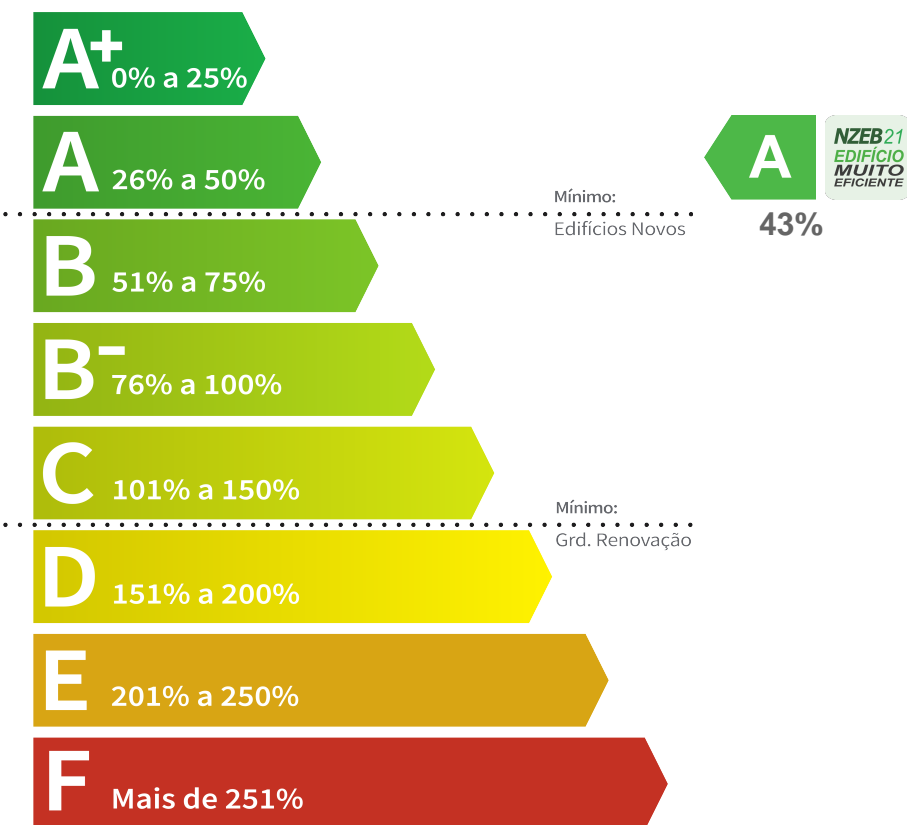
Água Quente Sanitária	
Referência:	15 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	25 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	86 %

**76% MAIS eficiente**  
que a referência

### CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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



### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **89%**

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

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

 **0,10**  
toneladas/ano

## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se no concelho de Viana do Castelo, distrito de Viana do Castelo, a uma altitude de 32 metros e a uma distância à costa inferior a 5 km e é do tipo "habitação".

A fração em estudo é de tipologia T1, possui área útil de pavimento de 54,36 m<sup>2</sup> e localiza-se entre pisos.

As necessidades de aquecimento são satisfeitas através de um sistema constituído por split - ar a eletricidade e por recuperador de calor a biomassa-lenha. As necessidades de arrefecimento são satisfeitas através de um sistema constituído por split - ar a eletricidade. As necessidades de produção de águas quentes sanitárias são satisfeitas através de um sistema constituído por bomba de calor aq<sup>s</sup> a eletricidade e por recuperador de calor a biomassa-lenha. 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 95 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.

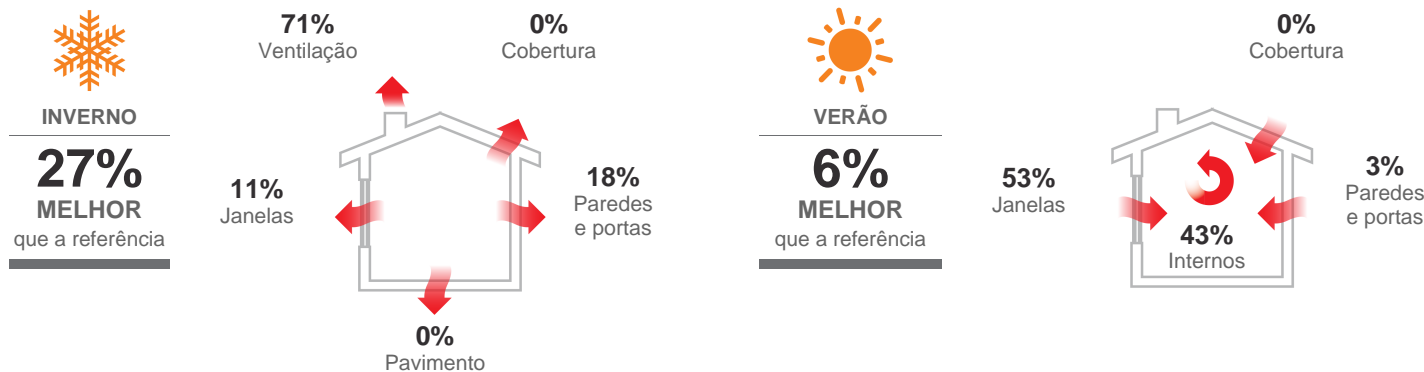
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção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

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		Instalação de sistema solar térmico individual - sistema terrossifão	1 600€	até 60€	
2		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 10€	
3		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de recuperador de calor/salamandra com elevada eficiência, para aquecimento ambiente	1 500€	até 0€	

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

## CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.



**3 150€**

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **60€**

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

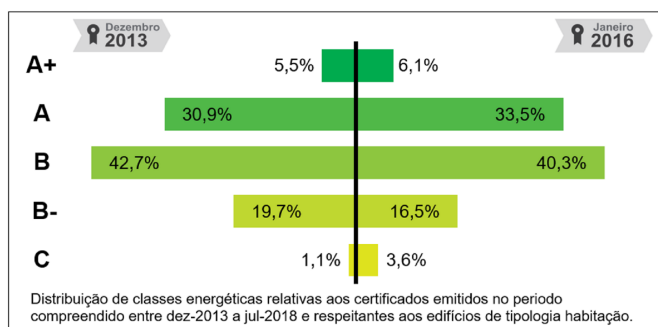
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ LUÍS MIGUEL VALE MATOS DE ALMEIDA

Número do PQ PQ01960

Data de Emissão 20/12/2022

Morada Alternativa Lugar Pia dos Eidos, s/n,



## 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.

O presente pré-certificado energético é relativo a um edifício a construir, não podendo ser em obra efetuada qualquer alteração ao projeto e às soluções acima mencionadas, caso se venha a verificar a necessidade de efetuar deverá ser dado conhecimento ao técnico autor do projeto a fim de emitir parecer, por forma a não condicionar a metodologia de cálculo, imposições legais e consequentemente a emissão da licença de utilização. O cálculo foi efetuado de acordo com a metodologia prevista no Decreto-Lei n.º 101-D/2020 de 7 de dezembro, tendo-se recorrido sempre que necessário a documentação técnica. Os coeficientes de transmissão térmica (U) foram determinados tendo em conta os elementos fornecidos pelo projeto de arquitetura, tendo sempre que necessário sido realizadas as respectivas correções/melhoramentos. As medidas de melhoria a implementar foram consideradas por forma a melhorar o desempenho energético da fracção e da qualidade do ar interior, conduzindo a uma melhoria da classe energética. Todas as medidas de melhoria apresentadas, carecem de uma análise técnica em termos de viabilidade de execução, por entidades qualificadas para esse efeito. Foram recolhidos os elementos da caderneta predial urbana, artigo matricial, projeto de arquitectura e especialidades.

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


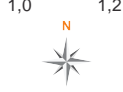
Sigla	Descrição	Valor / Referência
<b>Nic</b>	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	23,4 / 31,9
<b>Nvc</b>	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	9,8 / 10,4
<b>Qa</b>	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
<b>Wvm</b>	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
<b>Eren</b>	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 571,7 / 0,0*
<b>Eren, ext</b>	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
<b>Ntc</b>	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	26,1 / 61,2

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

## DADOS CLIMÁTICOS


Descrição	Valor
Altitude	32 m
Graus-dia (18° C)	1275
Temperatura média exterior (I / V)	9,4 / 21,4 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	7,0 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 <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: Placas de gesso cartonado, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 750 kg/m<sup>3</sup> e 1000 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,010 m, resistência térmica de 0,040 m<sup>2</sup>.°C/W; ISOVER ISOFEX "ETICS" 40 mm (painel rígido de lã de rocha não revestido), 125 kg/m<sup>3</sup>, lambda=0,036 W/(m.°C), 1000x600x40 mm; Pano simples de alvenaria "tijolo cerâmico furado (normal)" com espessura de 0,22 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 0,005 m, resistência térmica de 0,004 m<sup>2</sup>.°C/W; DANOPREN PR-P 60 mm (XPS) com juntas perimetrais "macho-fêmea", lambda=0,036 W/(m.°C).</p>		0,29 ★★★★★	0,50	0,50
<p>Parede interior, fluxo 'horizontal', constituída do espaço não útil (ENU) para o interior por: Placas de gesso cartonado, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 750 kg/m<sup>3</sup> e 1000 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,020 m, resistência térmica de 0,080 m<sup>2</sup>.°C/W; Pano simples de alvenaria "tijolo cerâmico furado (normal)" com espessura de 0,15 m; ISOVER ISOFEX "ETICS" 40 mm (painel rígido de lã de rocha não revestido), 125 kg/m<sup>3</sup>, lambda=0,036 W/(m.°C), 1000x600x40 mm; Placas de gesso cartonado, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 750 kg/m<sup>3</sup> e 1000 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,010 m, resistência térmica de 0,040 m<sup>2</sup>.°C/W.</p>	20,5	0,53 ★★★★☆	0,80	2,00
<p><b>Pontes Térmicas Planas</b></p> <p>Ponte Térmica Plana exterior, fluxo 'horizontal', constituída do exterior para o interior por: Caixa de estore RKS30-23, 2 da sotecnisol com 30cm.</p>		0,78 ☆☆☆☆☆	0,50	-


\* 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"> <li>- caixilharia em Caixilharia em alumínio com corte térmico e coeficiente de transmissão térmica do aro a partir de 1,0 W/(m².°C) Vidro GUARDIAN duplo (FLOAT GLASS EXTRACLEAR 6 mm, câmara de 16 mm (ar), FLOAT GLASS EXTRACLEAR 4 mm), g-vi=0,78, TI=82%, Ug=2,7 W/(m².°C), Rw 33(-1,-3)dB.</li> </ul> <p>Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:</p> <p>1 - 'Persiana de régua metálicas ou plásticas', de cor 'clara' (proteção móvel exterior)</p>	8,2	0,80	2,80	0,78	0,04
		★★★★★			

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.



## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
<p><b>Chiller</b></p> <p>Bomba de calor AQS Energie ECO 250 i. O sistema utiliza como fonte de energia "Eletricidade". Considerou-se: - potência de 2,9 kW e eficiência de 3,78 para AQS. Para AQS este sistema incorpora uma componente de energia renovável (Eren) de 516 kWh/ano.</p> <p>Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,90 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 515,77 kWh.</p>		701,30	2,90	3,78	2,80


\*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><b>Split</b></p> <p>Split HTW IX39 19000BTU. O sistema utiliza como fonte de energia "Eletricidade". Considerou-se: - eficiência de 4,2 para aquecimento; - eficiência de 6,5 para arrefecimento. Para aquecimento este sistema incorpora uma componente de energia renovável (Eren) de 388 kWh/ano. Para arrefecimento este sistema incorpora uma componente de energia renovável (Eren) de 451 kWh/ano.</p> <p>Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 0,00 kW e para arrefecimento de 0,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 838,98 kWh.</p>		509,13	-	4,20	3,40
		533,08	-	6,50	3,00













\*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>Recuperador de calor</b>					
Recuperador de calor. O sistema utiliza como fonte de energia "Biomassa-Lenha". Considerou-se: - eficiência de 0,75 para aquecimento; - eficiência de 0,75 para AQS.		1 018,26	-	0,75	0,89
Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 0,00 kW e para águas quentes sanitárias de 0,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1668,05 kWh.		649,79	-	0,75	0,89

\*Valores maiores 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 95 m <sup>3</sup> /h. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno.		0,50	0,50

**Medida de Melhoria 1** Instalação de sistema solar térmico individual - sistema termosifão

Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema ou coletor solar térmico, que servirá como suporte a recuperador de calor instalado que também será utilizado para a preparação de águas quentes sanitárias.	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
			ENR	TER	ACU
		<b>91% MAIS eficiente</b>			
		<b>58% MAIS eficiente</b>			
		<b>100% MAIS eficiente</b>			

 Benefícios identificados

**Medida de Melhoria 2** 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
	<b>91% MAIS eficiente</b>	ENR, TER, ACU
	<b>58% MAIS eficiente</b>	PAT, QAI, SEG
	<b>79% MAIS eficiente</b>	FIM, REN, VIS

**Benefícios identificados**

### Medida de Melhoria

**3** Substituição do equipamento atual e/ou instalação de recuperador de calor/salamandra com elevada eficiência, para aquecimento ambiente

Substituição do equipamento atual e/ou instalação de recuperador de calor / salamandra com elevada eficiência de pelo menos 0.75, para aquecimento em 100% da fração

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>100% MAIS eficiente</b>	ENR, TER, ACU
	<b>58% MAIS eficiente</b>	PAT, QAI, SEG
	<b>76% MAIS eficiente</b>	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