



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada R ECOS DA MAROFA, 6, 1 D
Localidade FIGUEIRA CASTELO RODRIGO
Freguesia FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
Concelho FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO GPS 40.892334, -6.963261

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
Nº de Inscrição na Conservatória 907
Artigo Matricial nº 1913 Fração Autónoma D

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 119,03 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:	45 kWh/m ² .ano
Edifício:	119 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

166%
MENOS eficiente
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	4,4 kWh/m ² .ano
Edifício:	- kWh/m ² .ano
Renovável	- %

100%
MAIS eficiente
que a referência

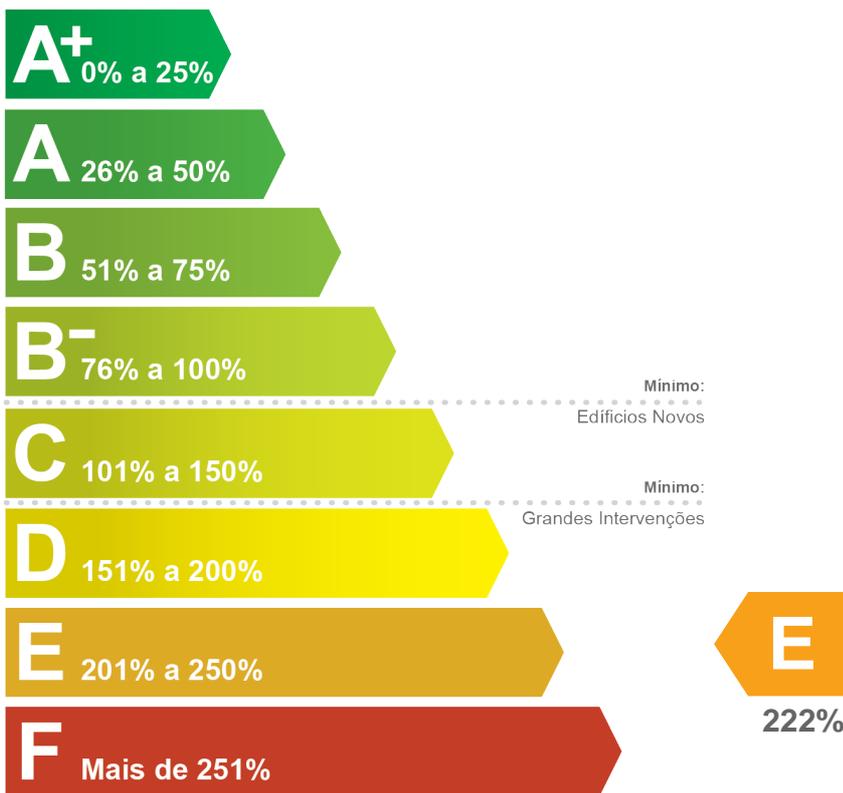
Água Quente Sanitária	
Referência:	22 kWh/m ² .ano
Edifício:	25 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

12%
MENOS eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 Dez. 2013 Janeiro 2016



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O presente certificado refere-se a uma fracção de tipologia T3, inserida no prédio urbano destinado a habitação e comércio, em regime de propriedade horizontal, composto por cave, rés-do-chão e 2 pisos, sito na Rua Ecos da Marofa N.º 6 1.º D, 6440-102, Figueira de Castelo Rodrigo, numa zona não abrangida por gás natural. Localiza-se no interior de uma zona urbana a uma distância superior a 5km da costa marítima, a uma altitude de 646 m, com as fachadas orientadas a Norte, Sul e Este. A fracção é composta por hall de entrada, sala, cozinha, duas instalações sanitárias, três quartos e lavandaria que é considerada como espaço não útil. A circulação comum bem como o comércio/serviços do RC do edifício são também considerados como espaços não úteis. A fracção dispõe de um esquentador para preparação de AQS. Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural. Não existe sistema técnico para arrefecimento nem para aquecimento ambiente.

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.

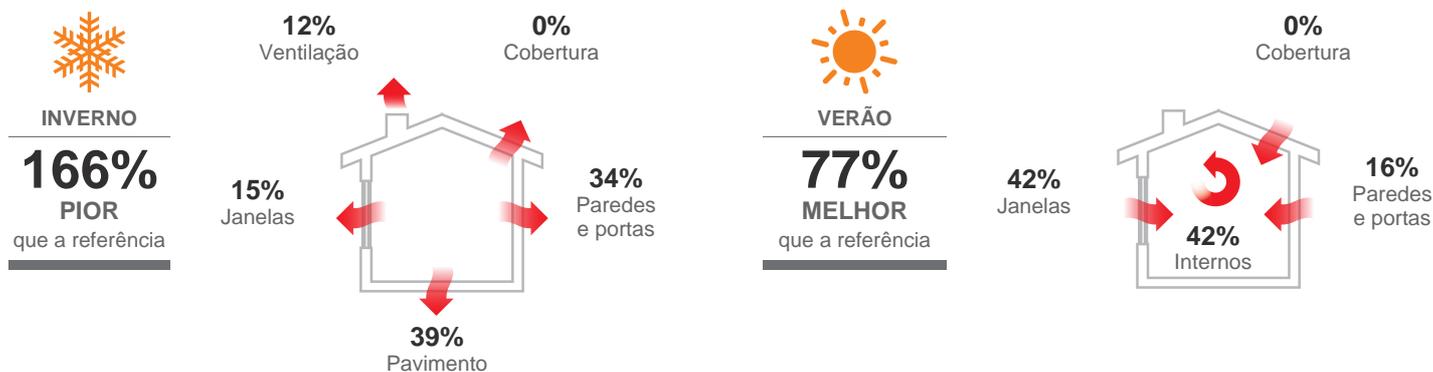
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★ ★ ☆ ☆ ☆
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples e com proteção solar pelo exterior	☆ ☆ ☆ ☆ ☆

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	3.600€	até 520€	
2		Isolamento térmico em paredes interiores - aplicação pelo interior com revestimento leve	700€	até 180€	
3		Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético	4.700€	até 130€	
4		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de recuperador de calor/salamandra com elevada eficiência, para aquecimento ambiente	1.000€	até 560€	
5		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	400€	até 50€	
6		Efetuar manutenção do equipamento de produção de águas quentes sanitárias	100€	até 0€	

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3 + 4 + 5 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.



10.400€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **1.235€**

REDUÇÃO ANUAL ESTIMADA 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

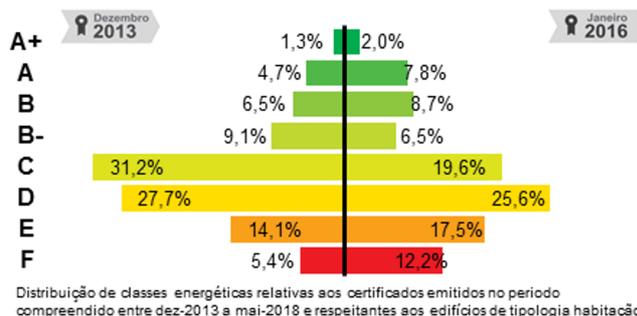
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ RICARDO MIGUEL MARTINS PEREIRA

Número do PQ PQ01919

Data de Emissão 05/06/2018

Morada Alternativa R ECOS DA MAROFA, 6, 1 D



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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m ² .ano)	118,7 / 44,6	Altitude	646 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	3,0 / 13,1	Graus-dia (18° C)	1853
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2.377,3 / 2.377,3	Temperatura média exterior (I / V)	6,5 / 22,1 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I3
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	0,0 / 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	7,5 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m ² .ano)	321,9 / 145,1	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 ²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior em alvenaria com uma espessura total da parede de 0,34 m. Por impossibilidade de determinação da constituição da parede exterior, aplica-se por aproximação os valores para paredes simples ou duplas, posteriores a 1960. Quadro. II.3 - NT-SCE-01. (U=0,99 W/m ² .°C).	32 N 19 25	0,99 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,35	-
Parede interior em alvenaria em contacto com LNA, com uma espessura total da parede de 0,12 m. Por impossibilidade de determinação da constituição da parede interior, aplica-se por aproximação os valores para paredes simples ou duplas, posteriores a 1960. Quadro. II.3 - NT-SCE-01. (U= 1,84 W/m ² .°C).	4,4	1,84 ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	0,35	-
Parede interior em alvenaria em contacto com LNA, com uma espessura total da parede de 0,18 m. Por impossibilidade de determinação da constituição da parede interior, aplica-se por aproximação os valores para paredes simples ou duplas, posteriores a 1960. Quadro. II.3 - NT-SCE-01. (U= 1,47 W/m ² .°C).	12,8	1,47 ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	0,35	-
Pavimentos				
Pavimento exterior em laje aligeirada de 33 cm constituída do exterior para o interior por argamassa ou reboco com massa volúmica de 1900 kg/m ³ e condutibilidade térmica de 1,3 W/m°C com 3 cm de espessura, pavimento em laje aligeirada de 23 cm e Rt=0,23 m ² °C/W, camada de regularização com massa volúmica de 2000 kg/m ³ e condutibilidade térmica de 1,65 W/m°C com 6 cm de espessura, grês cerâmico com massa volúmica de 2300 kg/m ³ e condutibilidade térmica de 1,3 W/m°C com 1 cm de espessura. (Upve=1,97 W/m ² .°C)	2,4	1,97 ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	0,30	-
Pavimento interior em contacto com LNA em laje aligeirada de 33 cm constituída do exterior para o interior por argamassa ou reboco com massa volúmica de 1900 kg/m ³ e condutibilidade térmica de 1,3 W/m°C com 3 cm de espessura, pavimento em laje aligeirada de 23 cm e Rt=0,23 m ² °C/W, camada de regularização com massa volúmica de 2000 kg/m ³ e condutibilidade térmica de 1,65 W/m°C com 6 cm de espessura, grês cerâmico com massa volúmica de 2300 kg/m ³ e condutibilidade térmica de 1,3 W/m°C com 1 cm de espessura. (Upvi=1,57 W/m ² .°C)	116,6	1,57 ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	0,30	-

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria 1 Isolamento térmico em paredes exteriores – aplicação pelo interior com revestimento leve

Aplicação de 8 cm de isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS), em placas em paredes exteriores (incluindo pontes térmicas planas e caixas de estore se aplicável), reduzindo o valor do coeficiente de transmissão térmica em 0,67 W/(m².°C) na PDE1. A solução é constituída por aplicação mecânica e colagem de placas de isolamento pelo interior das paredes em contacto com o exterior, à qual se sobrepoe uma estrutura leve perfis de aço galvanizado, revestidos com placa de gesso cartonado de 13mm fixadas mecanicamente à estrutura metálica (as características ignífugas e higrótérmicas das placas de gesso cartonado devem ser adequadas aos locais a que se destinam), e acabamento em pintura ou material cerâmico colado. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 3600 € para uma redução anual da factura energética de 520 € e período de retorno simples do investimento de 7 anos.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	108% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	100% MAIS eficiente	PAT, QAI, SEG
	12% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

Medida de Melhoria 2 Isolamento térmico em paredes interiores - aplicação pelo interior com revestimento leve

Aplicação de 10 cm de isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS), em placas em paredes interiores (incluindo pontes térmicas planas e caixas de estore se aplicável), reduzindo o valor do coeficiente de transmissão térmica em 1,53 W/(m².°C) e 1,17 W/(m².°C) na PDI1 e PDI2, respectivamente. A solução é constituída por aplicação mecânica e colagem de placas de isolamento pelo interior das paredes interiores à qual se sobrepoe uma estrutura leve perfis de aço galvanizado, revestidos com placa de gesso cartonado de 13mm fixadas mecanicamente à estrutura metálica (as características ignífugas e higrótérmicas das placas de gesso cartonado devem ser adequadas aos locais a que se destinam), e acabamento em pintura ou material cerâmico colado. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 700 € para uma redução anual da factura energética de 180 € e período de retorno simples do investimento de 4 anos.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	146% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	100% MAIS eficiente	PAT, QAI, SEG
	12% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Vão simples inserido nas fachadas Norte, Este e Sul em caixilharia metálica sem corte térmico (correr), classe 2 de permeabilidade ao ar, com vidro simples incolor corrente de 4mm, com fator solar do vidro $g_t, v_i = 0,88$, com protecção solar exterior composta por persiana de régua de plástico/metálicas de cor clara e coeficiente de transmissão térmica (U) de 4,1 W/m².°C.

Protecção solar exterior composta por persiana de régua de plástico/metálicas de cor clara, fator solar do vão $g_T = 0,07$.

Vão simples inserido na fachada Norte em caixilharia metálica sem corte térmico (correr), classe 2 de permeabilidade ao ar, com vidro simples incolor corrente de 4mm, com fator solar do vidro $g_t, v_i = 0,88$, sem protecção solar e coeficiente de transmissão térmica (U) de 6,5 W/m².°C. Sem protecção solar, fator solar do vão $g_T = 0,88$.

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m ²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vão simples inserido nas fachadas Norte, Este e Sul em caixilharia metálica sem corte térmico (correr), classe 2 de permeabilidade ao ar, com vidro simples incolor corrente de 4mm, com fator solar do vidro $g_t, v_i = 0,88$, com protecção solar exterior composta por persiana de régua de plástico/metálicas de cor clara e coeficiente de transmissão térmica (U) de 4,1 W/m ² .°C.	1.5 N 7.1	4,10	2,20	0,88	0,07
Protecção solar exterior composta por persiana de régua de plástico/metálicas de cor clara, fator solar do vão $g_T = 0,07$.	2.8	☆☆☆☆☆			
Vão simples inserido na fachada Norte em caixilharia metálica sem corte térmico (correr), classe 2 de permeabilidade ao ar, com vidro simples incolor corrente de 4mm, com fator solar do vidro $g_t, v_i = 0,88$, sem protecção solar e coeficiente de transmissão térmica (U) de 6,5 W/m ² .°C. Sem protecção solar, fator solar do vão $g_T = 0,88$.	1.7 N	6,50	2,20	0,88	0,88
		☆☆☆☆☆			

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria

3

Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético

Substituição das caixilharias existentes. As novas caixilharias deverão ser em PVC ou em alumínio com corte térmico e os vidros serão duplos incolores 6mm + 5mm com caixa de ar de 16mm, resultando um coeficiente de transmissão térmica (U) de 2.7(W/m2.°C) e 2.1(W/m2.°C). O custo estimado do trabalho é de 350 €/m2 e inclui remoção das caixilharias existentes e material e mão-de-obra. O período de retorno desta medida é elevado (>15 anos), no entanto, o conforto que proporciona e a natureza correctiva substanciam a recomendação desta medida. Durante a operação de montagem, que deverá decorrer em apenas um dia, deverá ser tido em especial atenção a junta entre os caixilhos e as paredes, de forma a garantir o seu correcto isolamento sem microfissuras que originem pontes térmicas.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	152% MENOS eficiente			
	100% MAIS eficiente			
	12% MENOS eficiente			

 Benefícios identificados

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Esquentador

Esquentador a gás butano da marca Vulcano Electrónico. Dados extraídos das fichas técnicas do fabricante.

Sistema do tipo Esquentador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 19.20 kW.

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
	3.001,62	19,20	0,88	0,89

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

Ventilação natural; Inexistência de condutas de exaustão e admissão de ar na instalação sanitária e inexistência de aberturas de admissão de ar nas fachadas; como existe vãos exteriores nas instalações sanitária sconsiderou-se uma área de <250cm2 para ventilação; arrefecimento noturno é possível.

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo
	0,42	0,40

Medida de Melhoria 4 Substituição do equipamento atual e/ou instalação de recuperador de calor/salamandra com elevada eficiência, para aquecimento ambiente

Instalação de recuperador de calor a lenha na lareira da sala para aquecimento ambiente com uma eficiência mínima de 0.89 (89%). O custo estimado desta medida de melhoria é de 1000€ para uma redução anual da factura energética de 560 € e período de retorno simples do investimento de 2 anos.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	66% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	100% MAIS eficiente	PAT, QAI, SEG
	12% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

Medida de Melhoria 5 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

Substituição de chuveiros ou sistemas existentes de duche por outros sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (classe A ou superior). O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 400 €, para uma redução anual da factura energética de 50 € e período de retorno simples do investimento de 8 anos.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	166% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	100% MAIS eficiente	PAT, QAI, SEG
	1% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

Medida de Melhoria 6 Efetuar manutenção do equipamento de produção de águas quentes sanitárias

Efectuar manutenção periódica de esquentador para produção de AQS. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 100 €

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	166% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	100% MAIS eficiente	PAT, QAI, SEG
	12% 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 |