



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV S MARIA, 24, 5 A
Localidade AGUALVA-CACÉM
Freguesia AGUALVA E MIRA-SINTRA
Concelho SINTRA

GPS 38.775393, -9.294279

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de AGUALVA-CACÉM
Nº de Inscrição na Conservatória 1122
Artigo Matricial nº 2471

Fração Autónoma T

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 77,28 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: 28 kWh/m².ano
Edifício: 83 kWh/m².ano
Renovável: - %

194%
MENOS
eficiente
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,3 kWh/m².ano
Edifício: - kWh/m².ano
Renovável: - %

100%
MAIS
eficiente
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: 26 kWh/m².ano
Edifício: 29 kWh/m².ano
Renovável: - %

11%
MENOS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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

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%

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

E
225%

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **0%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **2,68**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O prédio é constituído por um edifício destinado exclusivamente a habitação com nove pisos incluindo um abaixo da cota de soleira. Localiza-se no distrito de Lisboa, concelho de Sintra, está implantado a 11 km da costa e a 166 m de altitude. A conclusão da sua construção terá sido próximo ou exatamente no ano de 1989 (registo da Propriedade Horizontal, Licença de Utilização de 1990). Apartamento de tipologia T2 apresentando uma área útil de pavimento (térmica) total de 77 m² encontrando-se entre pisos de habitação. O prédio é servido por rede de gás propano. Não se encontra instalado qualquer equipamento fixo e em funcionamento para satisfação das necessidades de aquecimento de água sanitária e/ ou climatização. A ventilação processa-se de forma natural com uma conduta de extração e sem aberturas ou dispositivos auto-reguláveis para admissão de ar de fachada.

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.

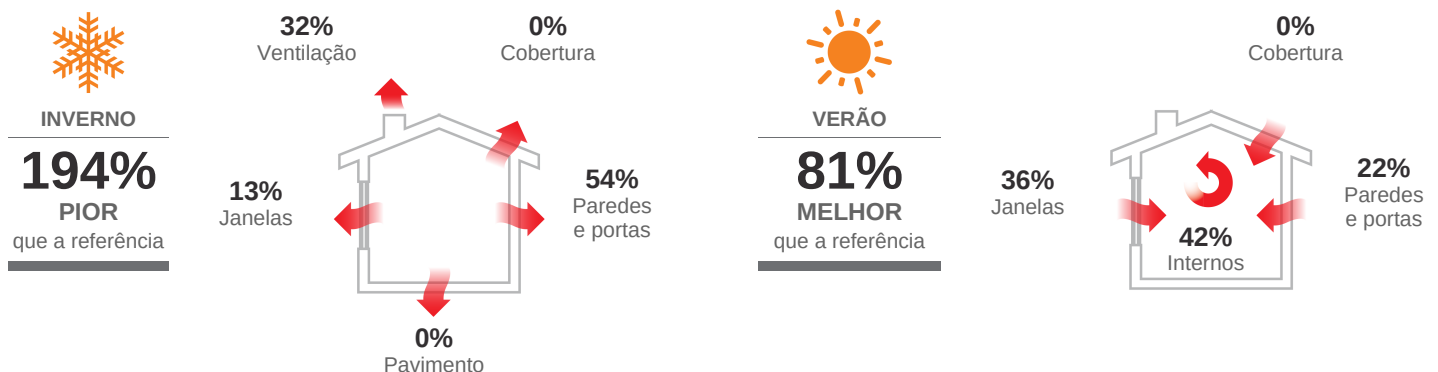
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★☆☆☆☆
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★☆☆☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples e com proteção solar pelo exterior	☆☆☆☆☆
	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 da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante	2 500€	até 455€	D
2		Isolamento térmico em paredes interiores - aplicação pelo interior com revestimento leve	650€	até 75€	E
3		Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético	3 000€	até 310€	D
4		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 35€	E
5		Substituição, reforço ou aplicação de isolamento nas tubagens do sistema de distribuição de águas quentes sanitárias	50€	até 35€	E
6		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização	2 350€	até 1 025€	C

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.


8 600€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO


até **1 235€**

REDUÇÃO ANUAL
DA FATURA

B

CLASSE ENERGÉTICA
APÓS MEDIDA

Entidade Gestora



Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora



Direção Geral
de Energia e Geologia

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

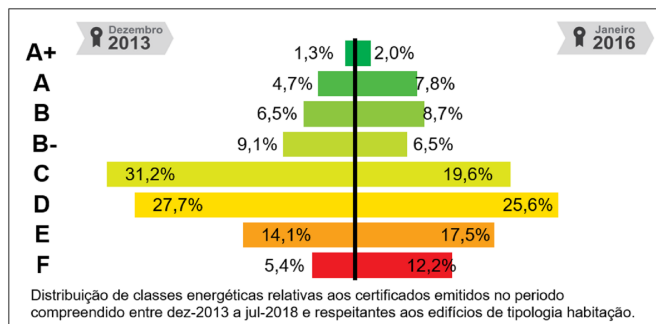
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ JORGE FERREIRA CARDOSO DE SOUSA

Número do PQ PQ01579

Data de Emissão 02/08/2022

Morada Alternativa AV S MARIA, 24, 5 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.

Foi elaborado um relatório do estudo das medidas de melhoria com maior detalhe.

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/m².ano)	82,7 / 28,1	Altitude	166 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	1,9 / 9,9	Graus-dia (18° C)	1168
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,6 / 21,1 °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)	0,0 / 0,0*	Zona Climática de verão	V2
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	5,5 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	235,6 / 104,5	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		Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior (posterior a 1960) revestida com reboco pintado com cores claras pelo exterior e revestida com estuque e com azulejo cerâmico pelo interior com entre 0,20 e 0,22 m de espessura total em zona corrente atingindo 0,43 m em alguns troços. O coeficiente de transmissão térmica foi majorado em 35% para contabilização das Pontes Térmicas Planas.	28 N 6,0 9,6	1,70 ★☆☆☆☆	0,50	-
Parede interior simples ou dupla (posterior a 1960) em contacto com circulação comum e caixa dos elevadores revestida com reboco pelo primeiro e com estuque pelo interior com 0,26 m de espessura total. O coeficiente de transmissão térmica foi majorado em 35% para contabilização das Pontes Térmicas Planas.	16,0	1,16 ★★☆☆☆	0,50	-
Parede interior simples ou dupla (posterior a 1960) em contacto com edifício contíguo revestida com estuque e com azulejo cerâmico pelo interior com 0,20 m de espessura total expectável. O coeficiente de transmissão térmica foi majorado em 35% para contabilização das Pontes Térmicas Planas.	14,5	1,47 ★☆☆☆☆	0,80	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria 1 Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante

Para paredes exteriores aplicação de 6 cm de isolamento térmico pelo exterior em lã de rocha com densidade de 100 kg/m³. Reduz o valor do coeficiente de transmissão térmica em 1,27 W/(m².°C). A solução é constituída por uma camada de base de 2 mm que deverá ser aplicada sobre a parede (que deverá ter um tratamento prévio de limpeza), isolamento térmico, rede de fibra de vidro e sobre esta uma nova camada de base com 2 mm, com aplicação de primário e finalmente a camada de revestimento delgado com ½ mm e acabamento em pintura ou revestimento final em cor à escolha. Esta medida reduz as perdas térmicas melhorando as condições de conforto dos espaços, no entanto tornará estas paredes mais frágeis. Naturalmente propõe-se a implementação desta medida abrangendo e beneficiando assim todas as frações do imóvel embora o custo represente a parte da presente fração. Caso não seja possível intervir na empena por invadir outro prédio, aplicar a solução pelo interior.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	90% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	100% MAIS eficiente	PAT, QAI, SEG
	11% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

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

Para paredes interiores de separação com circulação comum e caixa dos elevadores, aplicação de 6 cm de isolamento térmico de lã mineral com densidade entre 35 e 100kg/m³. Reduz o valor do coeficiente de transmissão térmica em 0,77 W/(m².°C). A solução é constituída pelo isolamento térmico que deverá ser fixado mecanicamente à face interior da parede existente a intervir, aplicação de estrutura leve para fixação de uma camada de gesso cartonado com 12 mm (ou aplicar a lã de rocha apoiada na estrutura - solução mais simples e rentável, apenas ligeiramente menos eficiente termicamente), execução de barramento e pintura ou outro revestimento. Esta medida reduz significativamente as perdas térmicas, no entanto tornará estas paredes mais frágeis.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	177% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	100% MAIS eficiente	PAT, QAI, SEG
	11% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Vão envidraçado exterior simples com caixilho de correr em alumínio anodizado, sem corte térmico nem com vedante em todo o perímetro das folhas quando fechadas, com vidro simples incolor com 4 mm de espessura. Grau de sombreamento normal e forte de Inverno e sem grau de sombreamento de Verão devido a obstruções de horizonte pelas verticais e ausência de qualquer pala horizontal, sem grau de sombreamento de Inverno e de Verão devido a orientação Norte. Com caixa-de-estore com tampa pelo interior. Proteção solar amovível constituída por persiana exterior totalmente opaca de réguas plásticas e metálicas (em um vão) enroláveis com baixa permeabilidade ao ar e de cor clara.

Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global

1,6	1,4 N 	2,9	4,10 	2,80	0,70	0,07
-----	---	-----	---	------	------	------

Vão envidraçado exterior simples com caixilho fixo em alumínio anodizado, sem corte térmico mas bem vedado com vidro simples incolor com 4 mm de espessura. Grau de sombreamento normal e forte de Inverno e sem grau de sombreamento de Verão devido a obstruções de horizonte pelas verticais e ausência de qualquer pala horizontal, sem grau de sombreamento de Inverno e de Verão devido a orientação Norte. Com caixa-de-estore com tampa pelo interior. Proteção solar amovível constituída por persiana exterior totalmente opaca de réguas plásticas e metálicas (em um vão) enroláveis com baixa permeabilidade ao ar e de cor clara.

0,8	0,2 N 	1,3	3,80 	2,80	0,70	0,07
-----	---	-----	---	------	------	------

Vão envidraçado exterior simples com caixilho de girar em alumínio anodizado, sem corte térmico nem com vedante em todo o perímetro da folha quando fechada, com vidro simples incolor com cerca de 4 mm de espessura (nervurado). Sem grau de sombreamento de Inverno e de Verão devido a orientação Norte.
Com caixa-de-estore com tampa pelo interior.
Proteção solar amovível constituída por persiana exterior totalmente opaca de régua plásticas enroláveis com baixa permeabilidade ao ar e de cor clara.

0,2



3,90



2,80

0,88

0,07

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria

3

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

Substituição de todas as caixilharias existentes por novas caixilharias em alumínio com corte térmico, com Classe 4 de permeabilidade ao ar, com vidro duplo incolor de baixa emissividade (4 mm + 4 mm e caixa-de-ar de 16 mm). Imediatamente após a instalação das novas caixilharias deverá ser efetuado um ensaio por empresa inspetora reconhecida pela DGEG de forma a verificar que a evacuação dos gases do esquentador é feita em condições regulamentares, até que este ensaio seja feito com resultado de conformidade regulamentar o esquentador não deverá ser utilizado, poderá ser necessário aplicar aberturas/ dispositivos de admissão de ar nos caixilhos por exemplo. O novo coeficiente de transmissão térmica dos vãos envidraçados é de 2,3 W/m²C, o fator solar será de 0,04. Apesar de esta medida de melhoria ter um período de retorno elevado proporcionará um aumento significativo dos níveis de conforto térmico.

Uso



Novos Indicadores de Desempenho

123%
MENOS
eficiente

100%
MAIS
eficiente

11%
MENOS
eficiente

Outros Benefícios

ENR

TER

ACU

PAT

QAI

SEG

FIM

REN

VIS

● Benefícios identificados

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação é processada de forma natural em três fachadas com envidraçados. A cozinha possui conduta de extração com perda de carga baixa pois não se encontra associada a "hotte" com filtro. Estaria expectavelmente partilhada com esquentador. A casa de banho não possui qualquer conduta de ventilação. Possui no entanto envidraçado exterior. Não existe aberturas ou dispositivos auto-reguláveis de admissão de ar de fachada. Os envidraçados permitem efetuar arrefecimento noturno.

Uso



Taxa nominal de renovação de ar (h⁻¹)

Solução

Mínimo

1,23

0,50

Medida de Melhoria

4

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 chuveiro (telefone) com certificado de elevada eficiência hídrica no monocomando/ torneira de duche da habitação.

Uso



Novos Indicadores de Desempenho

194%
MENOS
eficiente

100%
MAIS
eficiente

IGUAL
à referência

Outros Benefícios

ENR

TER

ACU

PAT

QAI

SEG

FIM

REN

VIS

● Benefícios identificados

Medida de Melhoria 5 Substituição, reforço ou aplicação de isolamento nas tubagens do sistema de distribuição de águas quentes sanitárias

Instalação de isolamento térmico flexível em espuma elastomérica com pelo menos 10 mm de espessura ou em lã de rocha garantindo pelo menos uma resistência térmica superior 0,25 m².°C/W em toda a tubagem da rede de água quente da fração (saída do aparelho de aquecimento de águas sanitárias até às torneiras/ monocomandos de água quente). De notar que este material é pouco resistente à abrasão e ao fogo (espuma) pelo que deve ser protegido em calha técnica apropriada onde a rede de água quente não for embutida. Solução para situação de renovação/ substituição da tubagem de água da fração, só é contemplado o valor do isolante e não da nova tubagem nem outros trabalhos.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	194% MENOS eficiente	ENR	TER	ACU
	100% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
	IGUAL à referência	FIM	REN	VIS

 Benefícios identificados

Medida de Melhoria 6 Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização

Instalação de sistema de ar condicionado multi-split (1x3) reversível (bomba de calor) de classe energética A, com unidades interiores instaladas na sala e nos quartos com controlo dos equipamentos realizado através de termostatos. Foram consideradas para efeito de cálculo da medida de melhoria um equipamento com eficiência em modo de aquecimento com COP de 5 e em modo de arrefecimento EER de 4,59. A potência proposta é inferior a 25 kW. A presente medida de melhoria aumenta a eficiência dos sistemas energéticos e apresenta benefícios pela redução do consumo de energia.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	100% MENOS eficiente	ENR	TER	ACU
	100% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
	11% 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