



CERTIFICADO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

TIPO DE FRACÇÃO/EDIFÍCIO: EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO SEM SISTEMA(S) DE CLIMATIZAÇÃO (EXISTENTE)

Morada / Localização Avenida Miguel Bombarda, Nº 25 R\C E Frente

Localidade Amadora Freguesia MINA

Concelho AMADORA Região Portugal Continental

Data de emissão 12/09/2013 Data de validade 12/09/2023

Nome do perito qualificado André Paulo da Cunha Ferreira Arantes N.º de PQ PQ00554

Imóvel descrito na -- Conservatória do Registo Predial de madora

sob o nº 1676 Art. matricial nº 2370 Fogo/Fracção autón. D

Este certificado resulta de uma verificação efectuada ao edifício ou fracção autónoma por um perito devidamente qualificado para o efeito, em relação aos requisitos previstos no Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE, Decreto-Lei 80/2006 de 4 de Abril), classificando o imóvel em relação ao respectivo desempenho energético. Este certificado permite identificar possíveis medidas de melhoria de desempenho aplicáveis à fracção autónoma ou edifício, suas partes e respectivos sistemas energéticos e de ventilação, no que respeita ao desempenho energético e à qualidade do ar interior. Para verificar a validade do presente certificado consulte www.adene.pt.

1. ETIQUETA DE DESEMPENHO ENERGÉTICO

INDICADORES DE DESEMPENHO

Necessidades anuais globais estimadas de energia primária para climatização e águas quentes 12,54 kgep/m².ano

Valor limite máximo regulamentar para as necessidades anuais globais de energia primária para climatização e águas quentes (limite inferior da classe B⁻) 8,14 kgep/m².ano

Emissões anuais de gases de efeito de estufa associadas à energia primária para climatização e águas quentes 1 toneladas de CO₂ equivalentes por ano

CLASSE ENERGÉTICA



2. DESAGREGAÇÃO DAS NECESSIDADES NOMINAIS DE ENERGIA ÚTIL

Necessidades nominais de energia útil para...	Valor estimado para as condições de conforto térmico de referência	Valor limite regulamentar para as necessidades anuais
Aquecimento	153,32 kWh/m ² .ano	57,43 kWh/m ² .ano
Arrefecimento	4,58 kWh/m ² .ano	22 kWh/m ² .ano
Preparação das águas quentes sanitárias	93,56 kWh/m ² .ano	55,02 kWh/m ² .ano

NOTAS EXPLICATIVAS



As necessidades nominais de energia útil correspondem a uma previsão da quantidade de energia que terá de ser consumida por m² de área útil do edifício ou fracção autónoma para manter o edifício nas condições de conforto térmico de referência e para preparação das águas quentes sanitárias necessárias aos ocupantes. Os valores foram calculados para condições convencionais de utilização, admitidas como idênticas para todos os edifícios, de forma a permitir comparações objectivas entre diferentes imóveis. Os consumos reais podem variar bastante dos indicados e dependem das atitudes e padrões de comportamento dos utilizadores.

As necessidades anuais globais de energia primária (estimadas e valor limite) resultam da conversão das necessidades nominais estimadas de energia útil em kilogramas equivalente de petróleo por unidade de área útil do edifício, mediante aplicação de factores de conversão específicos para a(s) forma(s) de energia utilizada(s) (0,290 kgep/kWh para electricidade e 0,086 kgep/kWh para combustíveis sólido, líquido ou gasoso) e tendo em consideração a eficiência dos sistemas adoptados ou, na da sua definição, sistemas convencionais de referência.

As emissões de CO₂ equivalente traduzem a quantidade anual estimada de gases de efeito de estufa que podem ser libertados em resultado da conversão de uma quantidade de energia primária igual às respectivas necessidades anuais globais estimadas para o edifício, usando o factor de conversão de 0,0012 toneladas equivalentes de CO₂ por kgep.

A classe energética resulta da razão entre as necessidades anuais globais estimadas e as máximas admissíveis de energia primária para aquecimento, arrefecimento e para preparação de águas quentes sanitárias no edifício ou fracção autónoma. O melhor desempenho corresponde à classe A+, seguida das classes A, B, B⁻, C e seguintes, até à classe G de pior desempenho. Os edifícios com licença ou autorização de construção posterior a 4 de Julho de 2006 apenas poderão ter classe energética igual ou superior a B⁻. Para mais informações sobre o desempenho energético, sobre a qualidade do ar interior e sobre a classificação energética de edifícios, consulte www.adene.pt



3. DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRACÇÃO AUTÓNOMA

Fracção de habitação de um edifício multifamiliar composto por 4 pisos, R/chão destinado a 2 habitações e 2 garagens, 1º Andar destinado a 2 fracções de habitação, 2º e 3º andares destinados a habitação com 3 fracções por piso. Localizado na freguesia da Mina, concelho da Amadora, numa zona abrangida por gás natural / propano. A fracção possui fachadas na orientação SE / NO, e existem obstáculos / edifícios que provocam sombreamento de horizonte. A fracção autónoma é de tipologia T2, composta por vestíbulo, sala, cozinha, despensa, corredor, 2 quartos e instalação sanitária. Apresenta inércia Forte e a ventilação processa-se de forma Natural. Como sistemas energéticos temos: Aquecimento - não existe. Arrefecimento - não existe. Produção de águas quentes sanitárias - Esquentador mural Junkers, com piloto automático e ventilação natural

Área útil de pavimento m² Pé-direito médio ponderado m Ano de construção

4. PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA DO DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

Sugestões de medidas de melhoria (implementação não obrigatória) (destacadas a negrito aquelas usadas no cálculo da nova classe energética)	Redução anual da factura energética	Custo estimado de investimento	Período de retorno do investimento
1 Substituição do equipamento actual e/ou instalação de esquentador de elevado rendimento para preparação de águas quentes sanitárias			
2 Substituição do equipamento actual e/ou instalação de sistema de ar condicionado multisplit reversível (bomba de calor) tipo inverter com classe energética A, para climatização			
3 Aplicação de isolamento térmico pelo interior com revestimento leve em paredes interiores			
4 Substituição de caixilharia existente por uma nova caixilharia e introdução de protecção solar interior nos vãos envidraçados			
5 Melhoria da qualidade do ar interior com efeitos directos na ventilação e salubridade			
6 Medidas de utilização racional de energia ou de natureza comportamental pelos utilizadores do imóvel, melhores práticas e pequenas acções para poupar energia			

As medidas de melhoria acima referidas correspondem a sugestões do perito qualificado na sequência da análise que este realizou ao desempenho energético e da qualidade do ar interior do edifício ou fracção autónoma e não pretendem por em causa as opções e soluções adoptadas pelo(s) arquitecto(s), projectista(s) ou técnico(s) de obra.

Legendas	Redução anual da factura energética	Custo estimado de investimento	Período de retorno do investimento
	mais de 1000€/ano	mais de 5000€	inferior a 5 anos
	entre 500€ e 999€/ano	entre 1000€ e 4999€	entre 5 e 10 anos
	entre 100€ e 499€/ano	entre 200€ e 999€	entre 10 e 15 anos
	menos de 100€/ano	menos de 200€	mais de 15 anos

SE FOREM CONCRETIZADAS TODAS AS MEDIDAS DESTACADAS NA LISTA, A CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA PODERÁ SUBIR PARA...

B

Pressupostos e observações a considerar na interpretação da informação apresentada:

Foi feito um estudo detalhado das melhorias de melhorias que melhor se enquadram na fracção em estudo tendo sido seguida a ordem sugerida no despacho nº 11020/2009 de 30 de Abril de 2009: correcção de patologias construtivas - não foram consideradas medidas, redução das necessidades de Energia útil por intervenção na envolvente - Colocação de isolamento térmico pelo interior em paredes exteriores e interiores para espaços não úteis, utilização de energias renováveis - não foram consideradas medidas, eficiência dos sistemas - Substituição de esquentador de alto rendimento, medidas de utilização racional, medidas com efeito positivo nas condições de salubridade e medidas de melhoria da qualidade do ar interior - Melhoria da qualidade do ar interior com efeitos directos na ventilação e salubridade, no calculo destas medidas foi considerado como valor de energia: custo electricidade (€/kW) 0.12, custo GPL (€/kW) 0.147. Como complemento às medidas de melhoria, a renovação do ar interior é muito importante para que se mantenham as condições de qualidade do ar interior nos edifícios. Se uma fracção não for devidamente ventilada, o vapor de água que se gera habitualmente na cozinha (caso existe) e casas de banho (caso existam) poderá gerar humidade, afectando o conforto ou mesmo a saúde dos ocupantes. Por isso, é importante que exista sempre um nível mínimo de ventilação, conseguido através de um sistema adequado.

No Verão, a ventilação natural assume um papel decisivo no arrefecimento nocturno dos edifícios e no estabelecimento das condições de conforto térmico. No Inverno, minimize as perdas de calor deixando alguns vãos (caso existam) abertos durante curtos intervalos de tempo. No caso de ventilação natural, deve assegurar-se a possibilidade de ventilação transversal dos locais e a fácil circulação do ar através dos vãos abertos com as protecções solares aplicadas (caso existam). O ar ambiente no interior dos edifícios deve manter condições de qualidade apropriadas para a conservação da saúde dos ocupantes, não devendo conter gases, poeiras e aerossóis nocivos em teores excessivos. Recorra sempre a técnicos qualificados na procura de soluções eficientes.

5. PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

PAREDES

Coefficiente de transmissão térmica superficial (U) em W/m².°C



Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)	da solução	máximo regulamentar
• Parede Exterior revestida interiormente com estuque em alvenaria de tijolo furado e revestida exteriormente com Pedra, Azulejos e reboco pintado de cor clara, com uma espessura total da parede de 25 cm, sem possibilidade de verificação do isolamento.	1,3	1,8
• Parede Exterior revestida interiormente com estuque e azulejos em alvenaria de tijolo furado e revestida exteriormente com Pedra e reboco pintado de cor clara, com uma espessura total da parede de 20 cm, sem possibilidade de verificação do isolamento.	1,7	1,8
• Parede interior em alvenaria de tijolo furado revestida do lado do espaço não útil (circulação, Garagens e edifício contíguo) com Marmorite e Reboco pintado e interiormente com estuque e azulejos, com uma espessura total da parede de 20 cm.	1,47	1,8

Sugestões de medidas de melhoria associadas

Proposta 3 Aplicação de 3 cm de isolamento térmico poliestireno expandido extrudido (XPS), de modo a obter um coeficiente de transmissão térmica em paredes exteriores e interiores para espaços não úteis de 0,8, 0,71, a solução consiste na aplicação, com cola, de isolamento em placas de XPS (isolamento azul) com 3 cm directamente sobre a parede existente (previamente limpa) entre prumos de apoio da estrutura de suporte do pladur. O isolamento será tapado por placas de pladur que serão posteriormente barradas e pintadas. O valor apresentado é indicativo e inclui materiais e mão de obra. (caso se venha a confirmar que existe já existe isolamento térmico na parede esta medida fica sem efeito) O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 3210€, para uma redução anual da factura energética de 280 €. Apesar do período de retorno elevado, esta medida reduz as perdas térmicas e elimina as condensações verificadas no interior da habitação, melhorando as condições de conforto dos espaços. o isolamento será aplicado em exteriores e interiores para espaços não úteis o que corresponde a um novo coeficiente de transmissão térmica de 0,8, 0,71, $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$

COBERTURAS

Coeficiente de transmissão térmica superficial (U) em $W/m^2 \cdot ^\circ C$

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)	da solução	máximo regulamentar
• Não aplicável		

PAVIMENTOS

Coeficiente de transmissão térmica superficial (U) em $W/m^2 \cdot ^\circ C$

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)	da solução	máximo regulamentar
• Não aplicável		

PONTES TÉRMICAS PLANAS

Coeficiente de transmissão térmica superficial (U) em $W/m^2 \cdot ^\circ C$

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)	da solução	máximo regulamentar
• Não aplicável		

6. VÃOS ENVIDRAÇADOS

Factor solar

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)*	da solução	máximo regulamentar
• Vão vertical simples inserido na fachada Sudeste (quarto), Sombreamento normal/standard de inverno e Sombreamento normal/standard de verão (sombreamento por edifício na vizinhança e pala horizontal), em caixilharia em madeira giratória, com estores em PVC de cor clara pelo exterior sem classificação de permeabilidade ao ar com vidro Simples incolor com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 3.4 $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$.	0,07	0,56
• Vão vertical simples inserido na fachada Noroeste (Quarto), Sombreamento normal/standard de inverno e Sombreamento normal/standard de verão (sombreamento por edifício na vizinhança e pala horizontal), em caixilharia em madeira giratória, com estores em PVC de cor clara pelo exterior sem classificação de permeabilidade ao ar com vidro Simples incolor com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 3.4 $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$.	0,07	0,56
• Vão vertical simples inserido na fachada Noroeste (Cozinha), Sombreamento normal/standard de inverno e Sombreamento normal/standard de verão (sombreamento por edifício na vizinhança e pala horizontal), em caixilharia em madeira giratória, com estores em PVC de cor clara pelo exterior sem classificação de permeabilidade ao ar com vidro Simples incolor com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 3.4 $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$.	0,07	0,56
• Vão vertical simples inserido na fachada Noroeste (Cozinha), Sombreamento normal/standard de inverno e Sombreamento normal/standard de verão (sombreamento por edifício na vizinhança e pala horizontal), em caixilharia em madeira fixo, com estores em PVC de cor clara pelo exterior sem classificação de permeabilidade ao ar com vidro Simples incolor com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 3.4 $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$.	0,07	0,56
• Vão vertical simples inserido na fachada Noroeste (Cozinha), Sombreamento normal/standard de inverno e Sombreamento normal/standard de verão (sombreamento		



por edifício na vizinhança e pala horizontal), em caixilharia em madeira giratória, com estores em PVC de cor clara pelo exterior sem classificação de permeabilidade ao ar com vidro Simples incolor com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 3.4 W/(m2.°C).	0,07	0,56
• Vão vertical simples inserido na fachada Noroeste (Sala), Sombreamento normal/standard de inverno e Sombreamento normal/standard de verão (sombreamento por edifício na vizinhança e pala horizontal), em caixilharia em madeira giratória, com estores em PVC de cor clara pelo exterior sem classificação de permeabilidade ao ar com vidro Simples incolor com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 3.4 W/(m2.°C)	0,07	0,56

Sugestões de medidas de melhoria associadas

Proposta 4 Substituição das caixilharias existentes pois são de vidro simples. As novas caixilharias deverão ser compostas por PVC, e garantir permeabilidade ao ar reduzida (preferencialmente com classificação à permeabilidade do Ar dada pelo LNEC). Deverá ser tida em atenção a manutenção o aspecto com as demais fracções do edifício, e os vidros serão duplos incolores 6 mm + 5 mm com caixa-de-ar de 12 mm correntes, resultando um coeficiente de transmissão térmica (U) inferior. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 1910€, para uma redução anual da factura energética de 20 € e inclui material, mão-de-obra e a remoção das caixilharias existentes. O período de retorno desta medida é elevado, no entanto, o conforto que proporciona obriga à sua recomendação. Durante a operação de montagem, que deverá decorrer em apenas um dia, deverá ser tida em especial atenção a junta entre os caixilhos e as paredes, de forma a garantir o seu correcto isolamento sem micro-fissuras que originem pontes térmicas.

*Nota: Apenas vãos envidraçados com área superior a 5% da área útil de pavimento do espaço que servem, não orientados a Norte e considerando o(s) respectivo(s) dispositivo(s) de protecção 100% activos (portadas, persianas, estores, cortinas, etc.)

7. CLIMATIZAÇÃO

SISTEMA(S) DE AQUECIMENTO

Necessidades anuais de energia útil

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)

- Não aplicável ou considerada solução prevista na legislação específica ou informação técnica complementar

SISTEMA(S) DE ARREFECIMENTO

Necessidades anuais de energia útil

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)

- Não aplicável ou considerada solução prevista na legislação específica ou informação técnica complementar

Sugestões de medidas de melhoria associadas

Proposta 2 Instalação de ar condicionado com EER 3.69 para arrefecimento e COP 4.50 para aquecimento. O controlo do equipamento deve ser efectuado através de um display digital LCD para selecção de temperatura, funcionamento solar e diagnóstico de anomalia. O controlo remoto e receptor deverão estar incluídos (requer instalação). Devem ser instalados aparelhos de ar condicionado de Classe A: Estes aparelhos são mais eficientes em termos de desempenho e poupança de energia. Prefira sempre modelos "inverter" que ajustam a potência do sistema de acordo com as variações da temperatura da divisão e verifique o valor EER expresso na etiqueta: quanto maior, melhor. Selecione uma temperatura que seja cerca de 5 graus inferior à temperatura exterior, para evitar variações bruscas que são prejudiciais para a saúde. Em geral, um aparelho regulado para 24 a 26 °C é suficiente para combater os efeitos do calor excessivo. Seguindo algumas sugestões simples pode evitar situações de sobreaquecimento da sua habitação no Verão ao mesmo tempo que reduz a utilização do ar condicionado: ventile a habitação à noite, evite a entrada de ar quente durante a tarde, use os estores para proteger as janelas da habitação, etc. A instalação de ar condicionado deverá ser feita na sala e 2 quartos O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 3000€, para uma redução anual da factura energética de 90 €.

8. PREPARAÇÃO DE ÁGUAS QUENTES SANITÁRIAS (AQS)

SISTEMAS CONVENCIONAIS (USAM ENERGIA NÃO RENOVÁVEL)

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)

- O equipamento é composto por um esquentador mural Junkers, com piloto automático e ventilação natural. Uma vez que não foi possível determinar com rigor as especificações técnicas do equipamento, considerou-se a eficiência definida no Anexo VIII da NT-SCE-01 - rendimento= 0.38

Sugestões de medidas de melhoria associadas

Proposta 1 Substituição de sistema existente para esquentador estanque ventilado a 80% para produção, alimentado a gás, com 23,6kW de potência nominal e eficiência de 0,881 a 100% e 80% a 30 % de carga nominal. Deve dispor de ignição electrónica e modulação automática de chama. O controlo do equipamento deve ser efectuado através de um display digital LCD para selecção de temperatura, funcionamento solar e diagnóstico de anomalia. O controlo remoto e receptor deverão estar incluídos (requer instalação). O preço inclui montagem e materiais. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 450€, para uma redução anual da factura energética de 410 €.



9. SISTEMAS DE APROVEITAMENTO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

SISTEMA DE COLECTORES SOLARES PARA PRODUÇÃO DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA

Energia fornecida pelo sistema

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)

- Não aplicável

OUTROS SISTEMAS DE APROVEITAMENTO DE FONTES DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

Energia fornecida pelo sistema

Descrição da(s) solução(ções) adoptada(s)

- Não aplicável

10. VENTILAÇÃO

Descrição dos principais elementos e da forma como se processa a ventilação

- A ventilação é processada de forma Natural. Não cumpre a norma NP 1037-1. Não tem dispositivos de admissão na fachada, não tem portas e janelas bem vedadas em todo o seu contorno, tem área de envidraçados inferior a 15% da área útil de pavimento. A fracção situa-se em Interior de uma zona urbana com uma altura ao solo média Menor que 10 m resultando numa classe de exposição 1. Não foi possível determinar a classe da caixilharia na permeabilidade ao ar. A maioria dos envidraçados tem caixa de estores. 100% de área de envidraçado com estores. Existe ausência de equipamentos mecânicos de funcionamento pontual pelo que a taxa de renovação horária (rph) é de 1

OBSERVAÇÕES E NOTAS AO PRESENTE CERTIFICADO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

Ao dia 19 Agosto pelas 10:30 no âmbito da Certificação Energética e Ar Interior, realizou-se a peritagem ao imóvel supra identificado em Edifício de Habitação sem Sistema de Climatização, em situação de edifício Existente, no qual foram adoptadas (pois não foi disponibilizada pelo requerente qualquer outra informação, tal como ficha técnica de habitação) as simplificações constantes na NT-SCE-01, D.L.80/2006, ITE 50/54, bem como os coeficientes de transmissão térmica (U) foram majorados 35% para efeitos de determinação da classe energética. Os valores máximos para os coeficientes de transmissão térmica (U_{max}) indicados no Certificado Energético, relativamente a elementos da envolvente opaca, bem como o factor solar máximo admissível dos vãos envidraçados, são apenas aplicáveis a novos edifícios pelo que para edifícios existentes, devem ser tomados como referência para efeitos de identificação de oportunidades de melhoria. Solicitada a documentação de suporte oficial, CRP e planta pertencente ao projecto de Arquitectura e tendo por base a melhor informação disponível, fornecida pelo Requerente, determinou-se 1973 como ano de construção do edifício.

Sugestões de medidas de melhoria associadas

Proposta 5 Para uma melhoria da qualidade do ar interior deverá: colocar vedantes no contorno das aberturas de portas e janelas; colocar ventilador mecânico pontual nas instalações sanitárias; instalar um ventilador pontual na cozinha (exaustor), de velocidade variável, com um caudal mínimo constante, associado a grelha regulável de admissão de ar; melhorar a ventilação com aberturas nas caixas dos estores (caso existam). Escolha modelos auto-reguláveis, cujas lâminas abrem e fecham mediante a velocidade do vento; Esta medida não foi valorizada pois o seu custo de implementação é muito reduzido e difícil de estimar.

Proposta 6 Aquecimento: No Inverno, a temperatura no interior da habitação deve situar-se nos 20 °C: por cada grau adicional consumimos entre 7% a 10% da energia total necessária para aquecer toda a casa. Quando o aquecimento está ligado, deve manter sempre as janelas e portas fechadas. Recomendamos que aqueça apenas as áreas da casa que realmente utiliza e que feche as portas das salas e quartos que não estão a ser utilizados. Uma boa forma de prevenir a entrada de ar frio, implicando uma pequena despesa, consiste em instalar um painel isolante nas caixas dos estores de enrolar para reduzir as entradas de ar frio e evitar desperdícios desnecessários de energia. À noite, manter os estores de enrolar fechados sempre que possível. Nos dias de sol, aproveitar ao máximo a entrada de radiação solar na habitação, para aquecê-la gratuitamente. Ventile regularmente a habitação, abrindo as janelas apenas alguns minutos de cada vez.

Água Quente: Com uma simples operação do tipo faça você-mesmo e com um custo razoável, pode instalar redutores do caudal de água nos chuveiros e nas torneiras. Mantendo o mesmo nível de conforto, poderá reduzir o consumo de água e da energia necessária para a aquecer. De qualquer forma, deverá sempre fechar a torneira nos intervalos em que não precisa da água quente. Prefira tomar duche em vez de banho de imersão: para um duche normal são necessários cerca de 30 a 50 litros de água, enquanto que, para encher uma banheira são necessários cerca de 150 litros. Os esquentadores a gás são mais eficientes que os termoacumuladores eléctricos.

Frigoríficos e Congeladores, Máquina de lavar e secar roupa, Máquinas de Lavar Louça, Fornos Eléctricos e Fornos de micro-ondas: Se tiver de substituir algum destes equipamentos, sugerimos que compre um da Classe A+ ou Classe A++, para manter a eficiência do aparelho e evitar um aumento do consumo de energia.

Equipamentos eléctricos e electrónicos: Alguns electrodomésticos (TV, gravadores de vídeo, computadores, fornos de micro-ondas, etc.) podem ser deixados na posição de "stand by" (modo de espera), o que é indicado por uma pequena lâmpada acesa no painel do aparelho. Esta posição reduz o consumo de energia mas não o elimina totalmente. Numa casa, o consumo total em stand by pode ser equivalente a ter uma lâmpada de 60 Watts ligada continuamente. A forma mais simples de eliminar qualquer desperdício de energia quando os aparelhos não estão a ser utilizados é ligar todos os aparelhos a uma tomada de corrente múltipla equipada com um interruptor: desligando o interruptor da tomada de corrente, todos os aparelhos que estejam ligados a essa tomada deixam de consumir energia.

Sistemas de iluminação: Utilize sempre que possível lâmpadas economizadoras de energia. Em comparação com as lâmpadas tradicionais, uma lâmpada economizadora de energia consome até 80% menos energia, mantendo o mesmo nível de iluminação. As lâmpadas economizadoras são mais caras mas duram muito mais (cerca de 10.000 horas em vez das 1.000 horas das lâmpadas



incandescentes). Recomendamos que substitua as lâmpadas incandescentes tradicionais por lâmpadas economizadoras de energia especialmente nas salas em que estão acesas mais tempo: quanto mais tempo as utilizar maior será a sua redução de custos. Medidas comportamentais extraídas do (informação completa) “Guia Informativo – Eficiência Energética”, EnerBuilding.eu, Textos: Pieraldo Isolani, edição DECO, Maio de 2008. Esta medida não foi valorizada pois o seu custo de implementação é muito reduzido e difícil de estimar.

Como informação complementar a este certificado foram elaborados um Relatório de Peritagem e um Estudo de Medidas de Melhoria.

O Perito Qualificado esteve presente no imóvel para efectuar a vistoria no dia 19/08/2013 entre as 10:30 e as 11:00.