

10 SOLUÇÕES EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Certificação Energética
e Ar Interior
EDIFÍCIOS

#3



Saiba mais sobre Janelas Eficientes



Agência para a Energia





JANELAS EFICIENTES, O QUE SÃO?

JANELAS EFICIENTES SÃO JANELAS QUE, PELAS SUAS CARACTERÍSTICAS, CONTRIBUEM PARA AUMENTAR O ISOLAMENTO TÉRMICO E ACÚSTICO DAS HABITAÇÕES

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

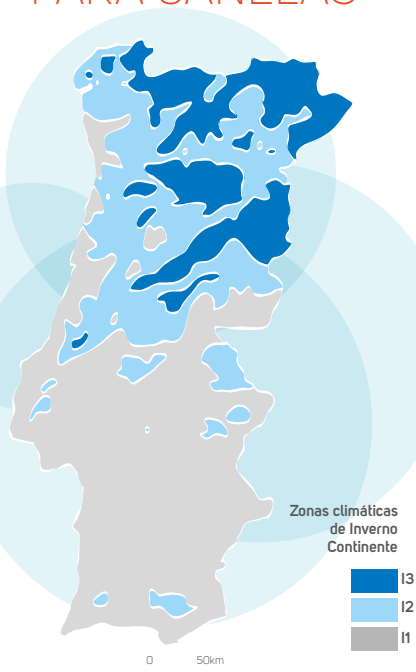
- REDUÇÃO DO VALOR DA FATURA DE ENERGIA
- MELHORIA DO CONFORTO TÉRMICO
- MELHORIA DO CONFORTO ACÚSTICO

OUTRAS VANTAGENS

- FACILIDADE DE INSTALAÇÃO
- MAIOR SEGURANÇA
- VALORIZAÇÃO DA SUA CASA



ZONAS CLIMÁTICAS E REQUISITOS PARA JANELAS



Os níveis de desempenho das janelas adequados variam consoante a região do país. As Tabelas em baixo indicam os valores mínimos exigidos para casas novas e reabilitadas.

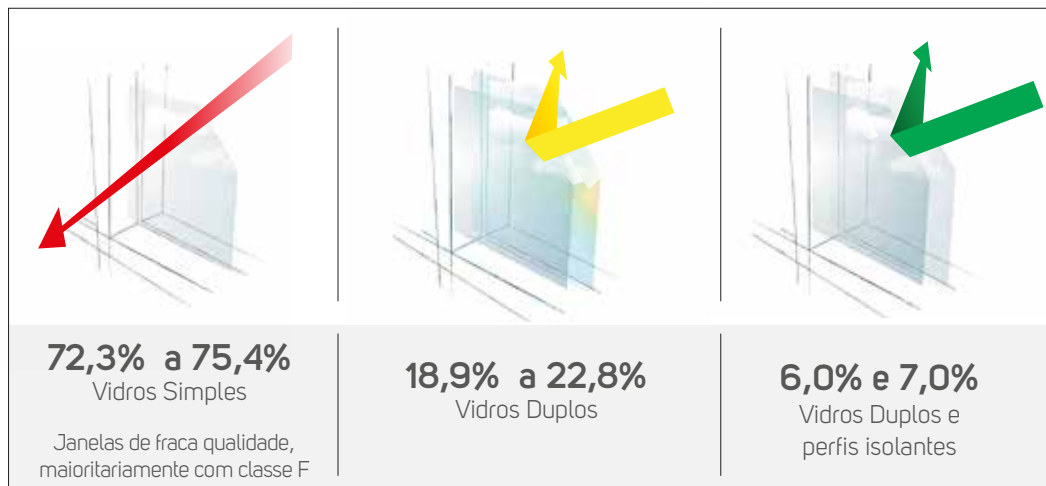
REQUISITOS ENERGÉTICOS, U_{wmax} [$W/m^2 \cdot ^\circ C$]

Valores aplicáveis a novos edifícios ou intervenções em edifícios existentes, a partir de 1 de janeiro de 2016

Zona Climática	I1	I2	I3
Valor do U_w^*	2,80	2,40	2,20

* U_w é o coeficiente de transmissão térmica superficial de uma janela e refere-se à capacidade que esta tem em conduzir o calor do interior para o exterior da habitação. Quanto menor for este valor melhor será o desempenho energético.

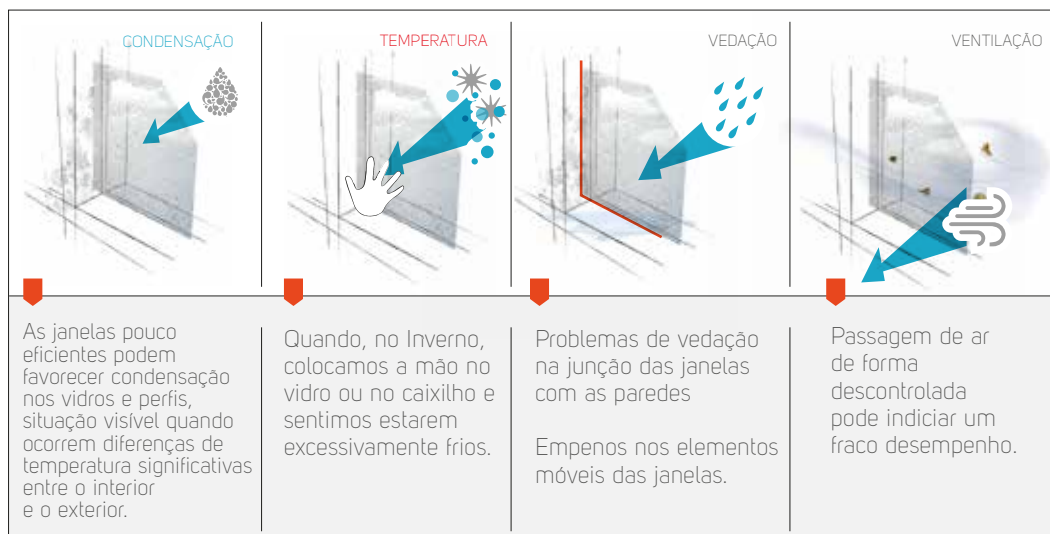
SOLUÇÕES DE JANELAS INSTALADAS EM PORTUGAL



"Vidros simples ainda são a maioria, ou seja, há grande margem para melhorar isolamentos térmicos nas janelas."
Estudo ICESD 2010, INE e DGEG

COMO SABER SE UMA JANELA É POUCO EFICIENTE?

É POSSÍVEL VERIFICAR SE UMA JANELA TEM FRACAS CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS ATRAVÉS DE:



**VIDRO**

Os vidros duplos são a solução mais usada. O espaço entre eles pode conter gás ou ar, e a sua espessura pode variar sugerindo-se uma caixa de ar de 16 mm de espessura. A utilização de gás permite obter soluções com melhor comportamento energético. O Argon é um dos gases usados.

Os vidros coloridos devem ser temperados para prevenir roturas por efeito de choque térmico. Se pretender melhorar a segurança e a queda de fragmentos deve escolher vidro laminado de segurança. Para melhorar o isolamento sonoro opte por vidros laminados “acústicos”.

ABERTURA

As janelas podem ser de correr, batente, oscilo-batente, guilhotina, projetante, entre outros. Escolha a que melhor se adapta à sua solução sabendo que em termos energéticos e em regra geral, as janelas de correr poderão ter um desempenho inferior às restantes por terem maior permeabilidade ao ar do que as janelas de batente.

ACÚSTICA

Se reside no interior de uma cidade ou junto a uma via movimentada ou a uma ferrovia, o ruído é um dos pontos que deve observar. Solicite o índice de isolamento sonoro da janela (R_w) e verifique o desempenho da solução que lhe é proposta. Quanto maior for o valor, melhor será o desempenho. Evite colocar soluções com R_w inferior a 28 dB. A instalação de vidros duplos ou triplos com vidros de espessuras diferentes permite melhorar a atenuação acústica.

ASPETOS A CONSIDERAR NA SUBSTITUIÇÃO DAS SUAS JANELAS...

CAIXILHO

Os materiais usuais que constituem o caixilho são o Alumínio, PVC ou Madeira e podem existir algumas combinações entre eles, como por exemplo alumínio no exterior e madeira no interior. Todos estes materiais podem oferecer soluções de elevado desempenho. Garanta perfis que cumpram com as normas em vigor.

SEGURANÇA

Se habita em pisos térreos ou possui uma moradia, a segurança é um ponto importante. As ferragens deverão ser as adequadas e os vidros e os caixilhos deverão ser reforçados, podendo ser adotados vidros laminados.

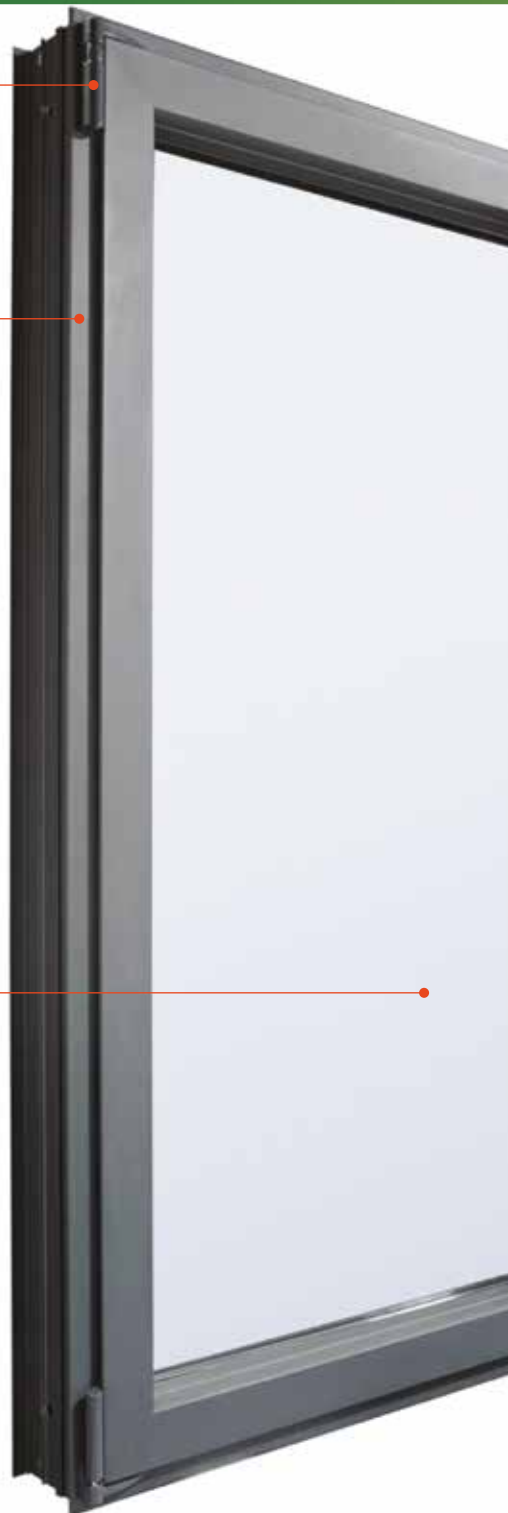
ORIENTAÇÃO DAS JANELAS

Se tiver janelas orientadas a Norte com ausência de radiação solar, tenha especial atenção ao coeficiente de transmissão térmica da janela (U_w), para minimizar as perdas de calor para o exterior.

Se possui janelas orientadas a Sul com elevada exposição e sem proteção solar, tenha em especial atenção ao fator solar do vidro. Nestas circunstâncias procure soluções com valores de fator solar inferior a 0,56.

VENTILAÇÃO

As janelas também podem contribuir de forma positiva para a ventilação da habitação. Saiba mais sobre este tema no guia 5 relativa a sistemas de ventilação.





A ETIQUETA ENERGÉTICA DAS JANELAS

- Já se encontra disponível em Portugal um sistema de etiquetagem energética para janelas;
- Permite facilmente identificar as principais características térmicas da janela;
- Cada janela tem uma etiqueta com a escala de cores e outra de registo;
- Com base no código QR ou no ID SEEP é possível obter mais informação sobre a sua janela no site www.seep.pt



SEEP - SISTEMA DE ETIQUETAGEM ENERGÉTICA DE PRODUTOS

É UM SISTEMA DE MARCAÇÃO OU ETIQUETAGEM VOLUNTÁRIO QUE PERMITE AO CONSUMIDOR COMPARAR O DESEMPENHO ENERGÉTICO DE PRODUTOS PELA SUA CLASSIFICAÇÃO.



VAI SUBSTITUIR AS SUAS JANELAS?

RECOMENDAÇÕES QUE DEVE SEGUIR:

- ▶ Consulte a lista de empresas e profissionais aderentes ao SEEP no endereço www.seep.pt (saiba mais sobre o SEEP na página seguinte);
- ▶ Peça no mínimo 3 orçamentos para comparação, pois valores muito diferentes nas propostas podem significar algum problema que convém questionar;
- ▶ Solicite a informação sobre a Marcação CE das janelas, pois é um requisito obrigatório;
- ▶ Solicite a classe energética da janela proposta de acordo com as regras do SEEP e avalie as poupanças na fatura energética;
- ▶ **No final da obra:**
O consumidor deve receber a documentação obrigatória sobre a Marcação CE das janelas que foram instaladas, bem como a etiqueta energética da janela e confirmar se está afixada no caixilho da janela a respetiva etiqueta de registo;
- ▶ Inspeccione os vedantes das janelas e se estão corretamente instalados;
- ▶ As obras efetuadas devem ter um período de garantia de, pelo menos, 5 anos.



CONHEÇA 10 SOLUÇÕES

DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- 1 Isolamento de Paredes
- 2 Isolamento de Coberturas
- 3 Janelas Eficientes
- 4 Proteções Solares
- 5 Sistemas de Ventilação
- 6 Sistemas Solares Térmicos
- 7 Recuperadores de Calor e Salamandras
- 8 Esquentadores e Caldeiras
- 9 Ar Condicionado Doméstico
- 10 Sistemas Solares Fotovoltaicos

FICHA TÉCNICA

Título:

Janelas Eficientes

Edição:

ADENE - AGÊNCIA PARA A ENERGIA

Tiragem:

1000 exemplares

Design e Paginação:

TKS - Innovation Agency

ISBN:

978-972-8646-43-1

Outubro 2016

Publicação gratuita

Todos os direitos reservados

Contributos

ANFAJE 
Associação Nacional dos Fabricantes de Janelas Eficientes

 **IteCons**

 **LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL**



Agência para a Energia

ADENE - Agência para a energia
Av. 5 de Outubro, 208 - 2º Piso
1050-065 Lisboa - Portugal

Tel.: (+351) 214 722 800
Fax: (+351) 214 722 898
Email: geral@adene.pt

www.adene.pt