

A etiqueta energética das janelas explicada

Versão 1.0

Novembro de 2014



AGÊNCIA PARA A ENERGIA



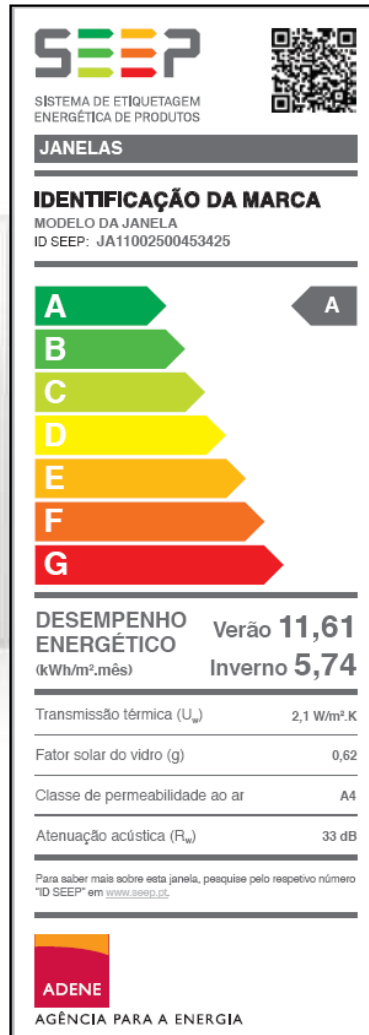
SISTEMA DE ETIQUETAGEM
ENERGÉTICA DE PRODUTOS

Por cada janela a plataforma **SEEP** pode emitir duas etiquetas distintas

Sistema de Etiquetagem Energética de Produtos

O sistema disponibiliza dois tipos de etiqueta

A etiqueta energética (propósito promocional ou marketing)



SEEP
SISTEMA DE ETIQUETAGEM
ENERGÉTICA DE PRODUTOS

JANELAS

IDENTIFICAÇÃO DA MARCA
MODELO DA JANELA
ID SEEP: JA11002500453425

A **A**

**DESEMPENHO
ENERGÉTICO** Verão **11,61**
(kWh/m².mês) Inverno **5,74**

Transmissão térmica (U _w)	2,1 W/m ² .K
Fator solar do vidro (g)	0,62
Classe de permeabilidade ao ar	A4
Atenuação acústica (R _w)	33 dB

Para saber mais sobre esta janela, pesquise pelo respetivo número "ID SEEP" em www.seep.pt.

ADENE
AGÊNCIA PARA A ENERGIA

Etiqueta de registo (propósitos múltiplos)



SEEP
SISTEMA DE ETIQUETAGEM
ENERGÉTICA DE PRODUTOS



AGÊNCIA PARA A ENERGIA

Classe A - ID SEEP XX0000000000000

Sistema de Etiquetagem Energética de Produtos

A etiqueta energética promocional



→ **QR Code:** Amplamente disponível, permite a recolha de informação adicional sobre o produto.

Tipo de Produto/Subsistema.

→ **MARCA** (Nome Fabricante de Janelas)

→ **MODELO** (Nome do Detentor de Sistema/Série)

→ Referência do produto ID SEEP .

7 classes de A a G

→ Possibilidade de expansão para produtos mais eficientes (A+ ou A++).

→ **Energia** expressa em kWh/m².mês. Indicadores para Verão e Inverno.

→ **Parâmetros Técnicos:** U_w da janela; Fator solar do vidro; Classe de permeabilidade ao ar e Atenuação acústica da janela.

Etiqueta de registo

Acesso a mais informação

- ✓ A etiqueta de registo acompanha o produto durante o seu tempo de vida.
- ✓ Esta etiqueta inclui a seguinte informação:
 - Número único do produto;
 - Classe energética;
 - Tipo de produto;
 - QR code e etiqueta NFC tag (por debaixo)
- ✓ Propósitos desta etiqueta:
 - **Cliente final** – Obter informação adicional sobre o produto;
 - **Fabricante/Instalador** – Manutenção ou substituição do produto;
 - **Perito qualificado** – Obtenção de dados reais e adequados acerca das características do produto aquando da certificação de edifícios;
 - **Sistema** – Distribuição geográfica ou outra informação estatística.



É analisado o desempenho energético no Verão e no Inverno que possuem comportamentos distintos, pelo que é difícil escolher uma janela que permita ter elevados desempenhos nas duas estações.

A evolução da temperatura no Inverno

A importância de manter a energia no interior da habitação

No inverno a temperatura exterior é sempre **inferior** à temperatura interior – temperatura referência 18 °C (fluxo de energia para o exterior da habitação, perdas térmicas do interior para o exterior)

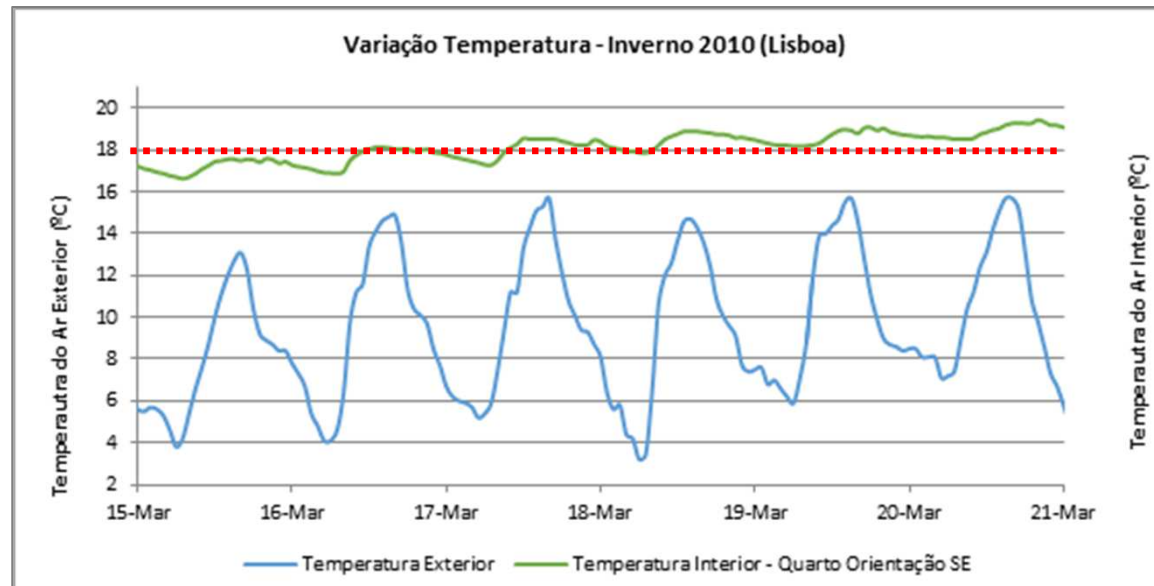


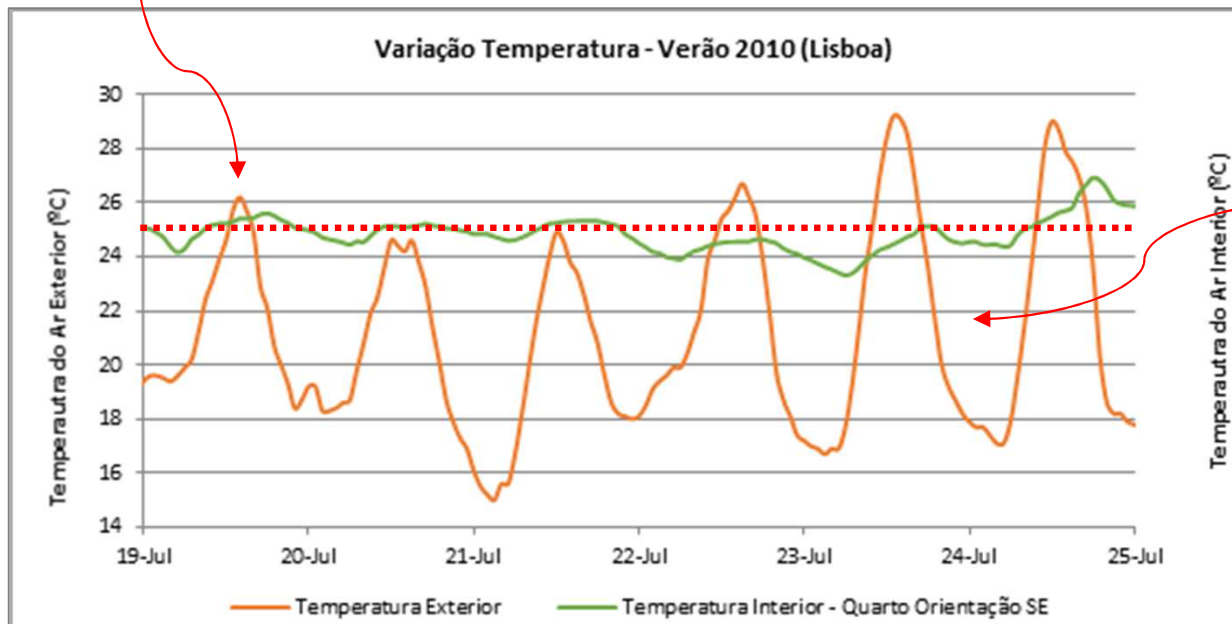
Fig.1 – Evolução das temperaturas exteriores e interiores de um compartimento de uma habitação durante o Inverno

Para impedir as perdas térmicas por condução é importante que o valor de U_w da janela seja o mais reduzido possível.

A evolução da temperatura no verão

A importância de libertar a energia em excesso no interior da habitação

Durante o dia é normal a temperatura exterior ser superior à interior – temperatura referência 25 °C (fluxo de energia para o interior da habitação, ganhos térmicos)



Durante a noite a temperatura exterior é inferior à registada na habitação (fluxo de energia para o exterior da habitação, perdas térmicas)

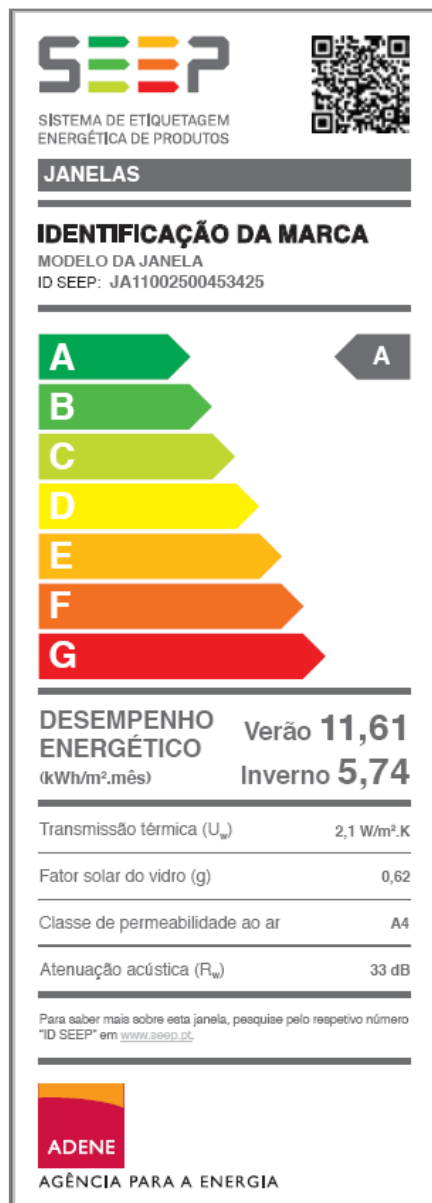
Fig.2 – Evolução das temperaturas exteriores e interiores de um compartimento de uma habitação durante o Verão

Importa minimizar os ganhos térmicos durante o dia (sobreaquecimento) e controlar as perdas térmicas durante a noite (dissipação da energia em excesso)

A etiqueta apresenta o desempenho energético (quantidade de energia desperdiçada) de uma janela inserida num compartimento específico para as duas estações anteriormente referidas

A etiqueta energética promocional

Indicadores para escolher a janela mais adequada



7 classes de A a G

Em conformidade com as regras da comissão europeia, a etiqueta apresenta 7 classes, sendo que A é a mais eficiente e G a menos eficiente

CLASSE	REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ASSOCIADO ÀS JANELAS*
A	50%
B	40%
C	30%
D	20%
E	10%
F	0%
G	não aplicável

* Valor aproximado, quando comparado com uma janela vulgar, de vidro simples, com classe F e assumindo que a casa é climatizada.

Analisando o quadro acima, verificamos que uma janela vulgar, de vidro simples, possui classe F, e que a partir dessa classe existem ganhos consideráveis de energia, cerca de 10% por cada classe

A etiqueta energética promocional

O que significa o verão e o inverno



Para estabelecer as metodologias foram analisados os dados climáticos de Inverno e Verão.

- No Inverno interessa restringir perdas de calor para o exterior, pelo que este indicador representa a capacidade da janela de manter o calor dentro da habitação;
- No Verão importa limitar os ganhos excessivos de calor vindos do exterior de maneira a manter uma temperatura constante no interior do edifício.

A etiqueta energética promocional

O que afeta o desempenho no Inverno



Desempenho Inverno (quanto mais baixo o valor, melhor o desempenho)

- No inverno as temperaturas no exterior são sempre inferiores às do interior da habitação (temperatura de referência 18°C). Esta situação origina perdas térmicas elevadas, que só podem ser minimizadas com um coeficiente de transmissão térmica (U_w) mais baixo.
- Para compensar estas perdas térmicas e evitar ligar os equipamentos de climatização é importante que a habitação tenha ganhos solares relevantes, motivo pelo qual o fator solar deve ser mais alto.

No Inverno importa ter:

- Coeficiente de transmissão térmica (U_w) mais baixo
- Fator solar (g) mais alto

A etiqueta energética promocional

O que afeta o desempenho no Verão



Desempenho Verão (quanto mais baixo o valor, melhor o desempenho)

- No verão é importante evitar que as temperaturas elevadas durante o dia sejam transferidas para a habitação, evitando que sejam ligados os equipamentos de arrefecimento, diminuindo os consumos;
- É importante que a janela tenha baixo fator solar e coeficiente de transmissão térmico equilibrado que permita durante o dia limitar os ganhos térmicos do exterior e durante a noite dissipar o excesso de energia acumulado;
- Janelas com fator solar elevado tem um melhor desempenho no verão se tiverem um coeficiente de transmissão térmica superficial (U_w) mais alto, pois os ganhos solares através do vidro serão compensados com as perdas térmicas através do caixilho, nomeadamente no período noturno em que as temperaturas interiores são superiores às registadas no exterior.

No Verão importa ter:

- Fator solar (g) mais baixo

É necessário encontrar o ponto de equilíbrio para cada solução que permita ter um desempenho global de acordo com as necessidades do cliente

Considerações Finais

O equilíbrio entre o valor de U_w (coef. Transmissão) e g (fator solar)

- A classe energética das janelas é obtida através de uma ponderação dos seguintes parâmetros:
 - ✓ Classe de permeabilidade ao ar;
 - ✓ Coeficiente de transmissão térmica (U_w);
 - ✓ Fator solar (g).
- Para uma janela com bom desempenho energético no verão é importante ter um fator solar mais baixo;
- Para uma janela com bom desempenho energético no inverno é importante ter um valor de U_w mais baixo e um fator solar mais elevado para permitir ganhos solares;
- Para uma janela com bom desempenho nas duas estações o ideal é ter um valor de U_w mais baixo e um fator solar médio que permita ganhos solares no inverno e algum controlo no verão;
- É importante perceber as necessidades do proprietário para escolher a solução que mais se adequa a cada caso.

Centro de Apoio

Disponível apoio para empresas e consumidores



Para mais informações, apoio na adesão ao sistema, esclarecimento de dúvidas, pode contactar a ADENE.

ADENE – Agência para a Energia

seep@adene.pt

214 722 800