

## Questões Tipo – Medidas de Melhoria

### Questão 2

Considere um apartamento existente, construído em 1970, com:

- Área de vãos envidraçados exteriores igual a 10 m<sup>2</sup>;
- Área de vãos envidraçados em contacto com ENU's fortemente ventilados igual a 3 m<sup>2</sup>;
- Vãos envidraçados exteriores e em contacto com ENU's constituídos por caixilharia de alumínio, de correr, sem corte térmico, sem classificação no que diz respeito à permeabilidade ao ar, vidro simples incolor com 6 mm e proteção solar exterior constituída por persiana de régua plástica de cor clara.

Irà ser proposta uma medida de melhoria que consiste na substituição das caixilhariás existentes por novas caixilhariás em alumínio, de abrir, com corte térmico, classe 4 no que diz respeito à permeabilidade ao ar e vidro duplo incolor 6 mm + 16 mm low  $\epsilon$  + 4 mm.

Em termos de cálculo, qual o valor da redução da transferência de calor por transmissão [W/°C] proporcionada pela medida de melhoria em causa ?

Resolução:

#### SITUAÇÃO INICIAL

Do ITE 50

U dos vãos envidraçados exteriores = 4,10 W/(m<sup>2</sup>.°C)

U dos vãos envidraçados em contacto com ENU's = 1/(1/4,10+0,09) = 2,995 W/(m<sup>2</sup>.°C)

Transferência de calor por transmissão através dos vãos envidraçados exteriores e em contacto com ENU's = 10 m<sup>2</sup> x 4,10 W/(m<sup>2</sup>.°C) + 3 m<sup>2</sup> x 2,995 W/(m<sup>2</sup>.°C) x 1 = 49,98 [W/°C]

#### SITUAÇÃO FINAL (após a implementação da medida de melhoria)

Do ITE 50

U dos vãos envidraçados exteriores = 2,30 W/(m<sup>2</sup>.°C)

U dos vãos envidraçados em contacto com ENU's = 1/(1/2,30+0,09) = 1,906 W/(m<sup>2</sup>.°C)

Transferência de calor por transmissão através dos vãos envidraçados exteriores e em contacto com ENU's = 10 m<sup>2</sup> x 2,30 W/(m<sup>2</sup>.°C) + 3 m<sup>2</sup> x 1,906 W/(m<sup>2</sup>.°C) x 1 = 28,72 [W/°C]

**Resposta: O valor da redução da transferência de calor por transmissão [W/°C] proporcionada pela medida de melhoria em causa é de 49,98 W/(m<sup>2</sup>.°C) – 28,72 W/(m<sup>2</sup>.°C) = 21,26 W/(m<sup>2</sup>.°C).**