

O isolamento térmico é um assunto corrente seja para quem está a iniciar nova construção seja para quem pretende melhorar o comportamento térmico de um espaço existente.

Se no isolamento térmico pelo interior podem existir alguns constrangimentos ao nível das espessuras totais a utilizar já que a solução a utilizar retira espaço interior, no isolamento térmico pelo exterior em situações de remodelação também existem pormenores que importa avaliar e coordenar com a aplicação de uma solução de isolamento térmico pelo exterior.

Em situações de melhoria térmica basta pensarmos que qualquer solução é melhor do que a existente. Num exemplo de parede dupla com caixa de ar, adicionar 1cm de isolamento térmico pode corresponder a uma **diminuição até 20% na energia perdida** nas superfícies isoladas; conseguindo-se utilizar uma solução que incorpore 5cm de isolamento corresponderá **até 55% de poupança** na energia perdida nas superfícies isoladas.



Considerando o exemplo da parede dupla com caixa de ar, que no fundo reflete os muitos casos em Portugal sem isolamento, teremos um fluxo de energia de 14,6W/m².

Para o mesmo exemplo adicionando 5cm de isolamento térmico, o fluxo de energia baixa para os 6,6W/m². **Uma poupança de 8,0W/m².**

Simplificando, teremos ao fim de 24h, 192Wh/m²; supondo 100m², serão 19200Wh/m² ou 19,2KWh/100m². Teremos um valor a rondar os 2,30€ por dia considerando uma tarifa económica ou 4,79€ por dia considerando uma tarifa normal. Ao fim de 30 dias teremos um valor entre 69,00€ e 143,70€ como poupança pelo facto de se adicionarem 5cm de isolamento térmico. Como as simulações foram realizadas em época de inverno (temperatura interior de 20°C e exterior de 5°C), vamos considerar 5 meses, o que nos revela uma poupança entre 345,00€ e 718,50€ para a estação de aquecimento.

Nota importante: o isolamento térmico também proporcionará uma poupança energética nos restantes 7 meses, seja em situação de aquecimento ou arrefecimento.

Conclusão

Considerando por exemplo que o isolamento térmico com 5cm foi realizado com uma solução de isolamento térmico pelo exterior (i.e. "Etics", "Capoto"), com o custo médio de 37,00€/m² (já com IVA), para os 100m² do exemplo em questão teríamos o total de 3.700,00€. O retorno do investimento realizado em isolamento térmico estaria recuperado entre 5,1 anos e 10,7 anos.



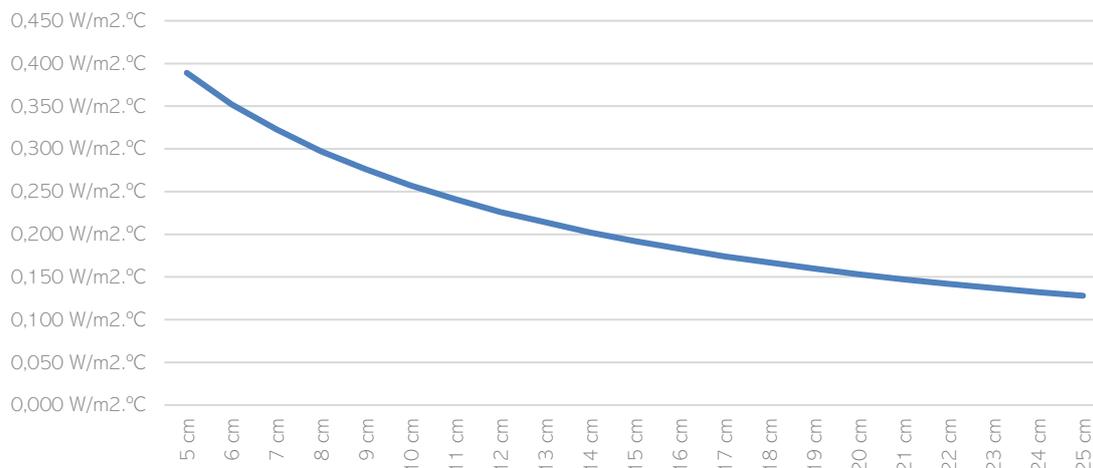
Na realidade além de se pretender quantificar precisamente os valores envolvidos importa ter a noção que o isolamento térmico é um investimento com retorno, onde o ponto de retorno dependerá de muitos mais fatores do que aqueles que utilizámos no nosso exemplo e, que trariam o ponto retorno para menos anos.

ISOLAMENTO TÉRMICO = POUPANÇA ENERGÉTICA + CONFORTO

Uma outra questão que é muitas vezes interpelada pelo dono de obra passa pela **espessura de isolamento utilizar**. Sendo uma questão a afinar com o projetista deixaremos apenas uma pequena interpretação relativamente à espessura de isolamento.

Vamos utilizar um exemplo de obra nova, com parede simples de tijolo térmico 24cm, de Resistência térmica = 1,07 m².°C/W, com uma solução de isolamento térmico pelo exterior (i.e. "Etics", "Capoto") incorporando um isolamento de condutibilidade $\lambda=0,038$ W/m.°C.

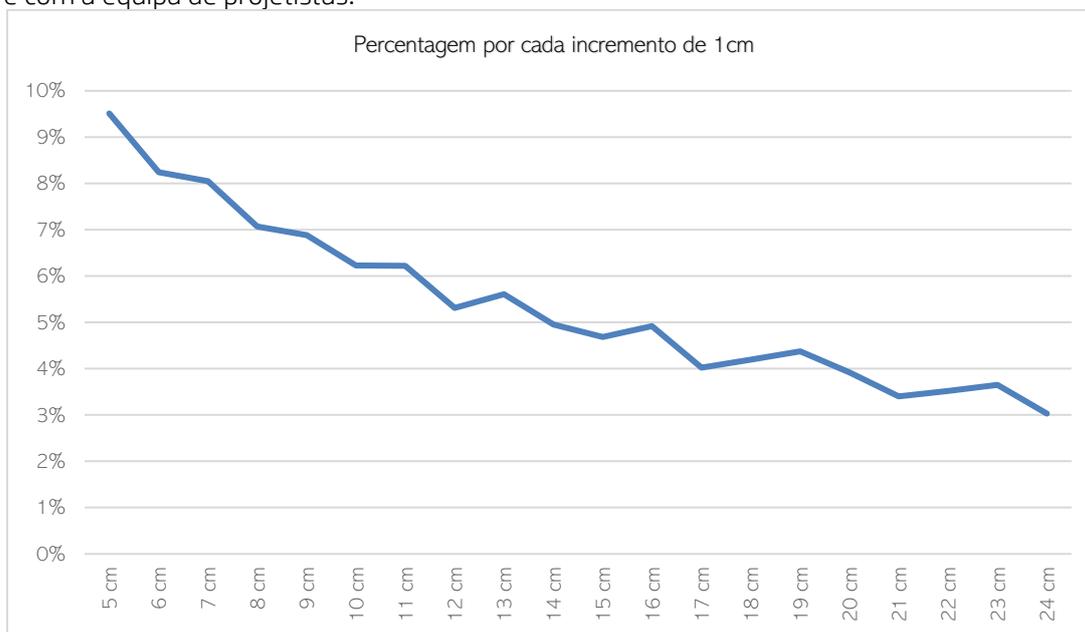
Coefficiente de transmissão térmica VS Espessura isolamento



Pode verificar-se que de facto à medida que se aumenta a espessura de isolamento o coeficiente de transmissão térmica U (W/m²·°C) baixa mas, nitidamente a partir dos 14-15cm de espessura importa avaliar a relação custo/benefício/solução construtiva.

A questão que fica é: até que espessura deve aumentar o isolamento térmico?

Não podendo o isolamento térmico ser visto de forma isolada, mas como um dos componentes integrantes do processo de construção, devendo ser alcançado um compromisso entre as realidades climatéricas do local, com o processo construtivo, com a capacidade financeira, etc. No fundo será uma discussão a ter sempre com a equipa de projetistas.



Colocando os valores “ganhos” termicamente por cada 1 cm de isolamento em %, podemos verificar que a partir dos 14-15cm de espessura os ganhos começam a ser inferiores a 5% por 1 cm de isolamento térmico.