

Nova placa composta de gesso laminado com isolamento incorporado em aglomerado de cortiça expandida

INTRODUÇÃO

O isolamento pelo interior dos edifícios contribui inequivocamente para a sustentabilidade na construção, representando a escolha das soluções construtivas um factor chave nesta matéria.

O desenvolvimento deste produto pretende dar resposta à crescente solicitação de soluções que incorporem materiais sustentáveis e que contribuam para uma maior eficiência acústica, térmica e energética dos edifícios existentes e a construir.

Nesta nova solução reúnem-se dois produtos portugueses de excelência: as placas de gesso laminado Gypotec produzidas na Figueira da Foz, utilizando matérias-primas ecológicas e métodos não poluentes e o aglomerado de cortiça expandida, excelente isolamento térmico e acústico produzido pela Amorim Isolamentos, por um processo 100% natural e sem desperdícios.

A placa composta GYPCORK é um produto de baixa energia incorporada, com elevada percentagem de incorporação de subprodutos de outras indústrias e de materiais renováveis que contribuem para a absorção de CO₂.

O produto alia as propriedades da cortiça (isolamento térmico, acústico e antivibrático, elevada inércia térmica, durabilidade ilimitada, estabilidade dimensional e bom comportamento ao fogo) com as da placa de gesso laminado (isolamento acústico, baixa condutividade térmica, regulador de humidade, incombustível e eficaz em barreiras corta-fogo, durável e resistente ao impacto).

O resultado combina as propriedades de ambos os materiais, aumentando o conforto higrotérmico e acústico no interior dos edifícios, contribuindo para a poupança energética e em última análise para a sustentabilidade dos edifícios.

CARACTERIZAÇÃO DA SOLUÇÃO

Na construção a chave para a sustentabilidade está ligada à necessidade de um aumento acentuado e eficaz da poupança de energia em todas as fases do processo. Neste contexto, devido à adaptabilidade, facilidade de aplicação, desempenho e benefícios ao nível da eficiência de custos, o isolamento pelo interior é altamente recomendado sendo considerado uma solução bastante competitiva.

Neste sentido, e apostando nas soluções sustentáveis em reabilitação, surge o desenvolvimento desta nova placa composta de gesso laminado com isolamento incorporado em aglomerado de cortiça expandida.



Figura 1: Placa composta de gesso laminado com isolamento incorporado em aglomerado de cortiça expandida

As placas compostas GYPCORK são fabricadas em conformidade com os critérios definidos na norma europeia EN 14190:2005 “Gypsum Plasterboard products from reprocessing. Definitions, requirements and test methods”. Esta norma especifica as características e as prestações das placas compostas, de placas de gesso laminado contempladas na norma europeia EN 520, mediante processos secundários. A operação de transformação por processo secundário, que dá origem à nova placa, GYPCORK, envolve a colagem do aglomerado de cortiça expandida, produzido pela Amorim Isolamentos, no dorso da placa de gesso laminado Gypotec. Por outro lado, sempre que sejam necessários e se prevejam usos específicos das placas compostas mediante processos secundários, esta norma europeia também contempla essas características técnicas adicionais que são de importância para o uso e aceitação do produto na indústria da construção, assim como os métodos de ensaio de referência para comprovar estas características. Assim sendo, e tendo em conta o uso previsto das placas compostas GYPCORK, os requisitos essenciais aplicáveis passam pela verificação da resistência à flexão, expressa como carga de rotura à flexão, das placas de gesso laminado utilizadas para fabricar do produto placa GYPCORK e pela determinação da resistência térmica e acústica. Ao desenvolver a nova placa, GYPCORK, a Gypotec Ibérica estabeleceu um sistema de Controlo de Produção em Fábrica capaz de garantir que as placas são conformes as características de prestações declaradas.

COMPORTAMENTO ACÚSTICO

No âmbito do estudo de soluções construtivas multicamada para paredes, em desenvolvimento no Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção (ITeCons), foram realizados uma série de ensaios acústicos.

Pretendia-se obter a contribuição da placa composta de gesso laminado com isolamento incorporado em aglomerado de cortiça expandida, para uma solução de reabilitação e melhoria funcional dos edifícios.

Nesse sentido, foram montadas no laboratório duas paredes com tipologias que refletissem grande parte do edificado dos últimos 30 anos: uma solução de alvenaria simples em tijolo comum de 22 e uma solução de parede dupla em tijolos de 11 +15, sem qualquer isolamento na caixa de ar.

Estas paredes base foram ensaiadas, nas câmaras acústicas do ITeCons, de forma a obterem-se a curva de isolamento a sons aéreos normalizada e o índice de isolamento sonoro para sons de condução aérea R_w , de acordo com normas EN ISO 10140-3 e ISO 717-1.

Sobre cada um destes provetes foram então aplicadas as soluções de reforço e novamente ensaiados nas câmaras acústicas.



Figura 2: Aplicação da placa composta de gesso laminado com isolamento incorporado em aglomerado de cortiça expandida

Os resultados obtidos nos ensaios acústicos realizados [1] são apresentados nos gráficos comparativos 3 e 4. Em ambas as soluções de partida, obteve-se um considerável aumento do isolamento acústico a sons aéreos após a aplicação da solução composta com 4 cm de ICB.

No caso da parede simples em tijolo 22, o índice R_w passou de 47 dB para 56 dB. A colocação de uma segunda placa de gesso laminado fez subir o índice para 59 dB.

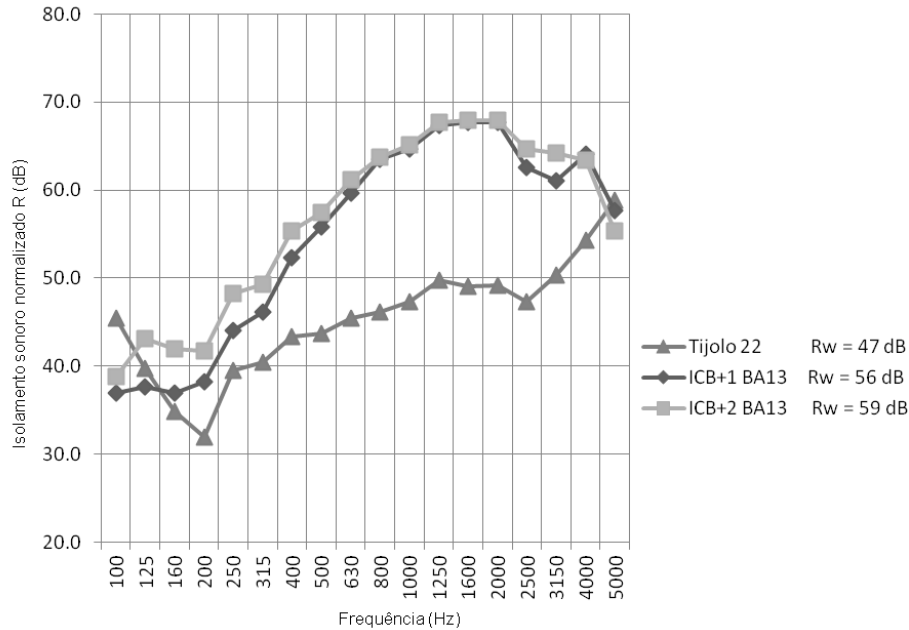


Figura 3: Parede simples tijolo 22

No caso da parede dupla em tijolo 11+15, os ganhos são semelhantes. O índice R_w passou de 52 dB para 59 dB e a colocação de uma segunda placa de gesso laminado fez subir o índice para 61 dB.

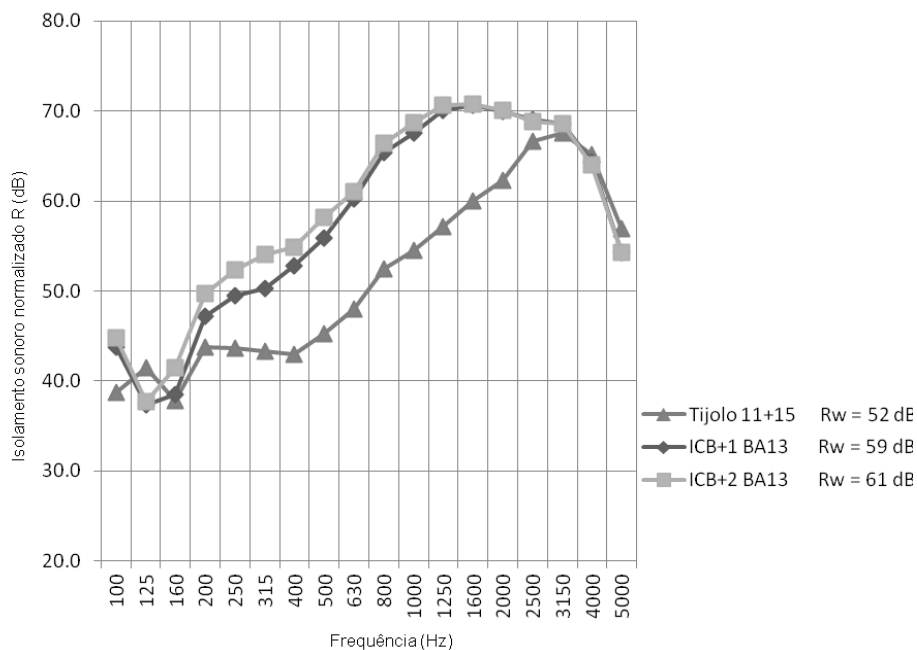


Figura 4: Parede dupla tijolo 11+15

[1] Relatórios de Ensaios ACU254, ACU255, ACU260 e ACU261, ITeCons, (2011).

COMPORTAMENTO TÉRMICO

O desempenho térmico das soluções foi determinado numericamente pelos métodos simplificados preconizados no RCCTE [2] e considerando os valores de condutibilidade térmica dos materiais declarados pelos fabricantes.

Os valores do coeficiente de transmissão térmica U, das soluções de reforço com a placa composta de gesso laminado com isolamento incorporado em aglomerado de cortiça expandida, são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

Verifica-se que os resultados obtidos estão dentro dos valores de referência expressos no RCCTE para todas as zonas climáticas e que a utilização da solução com 4 cm de ICB reduz praticamente para metade o coeficiente U.

Tabela 1: Parede simples tijolo 22

Camada	λ (W/m.°C)	e (m)	R (m ² .°C/W)
Rse			0,040
reboco tradicional	1,30	0,015	0,012
tijolo 22 Preceram	-	0,220	0,580
reboco tradicional	1,30	0,015	0,012
ICB	0,04	0,040	1,000
Placa Gypotec (standard)	0,25	0,0125	0,050
Rsi			0,130

Coeficiente de transmissão térmica U = 0,55 W/m².°C (sem isolamento U = 1,29 W/m².°C)

Tabela 2: Parede dupla tijolo 11+15

Camada	λ (W/m.°C)	e (m)	R (m ² .°C/W)
Rse			0,040
reboco tradicional	1,30	0,015	0,012
tijolo 15 Preceram		0,150	0,420
caixa de ar		0,040	0,180
tijolo 11 Preceram	-	0,110	0,290
reboco tradicional	1,30	0,015	0,012
ICB	0,04	0,040	1,000
Placa Gypotec (standard)	0,25	0,0125	0,050
Rsi			0,130

Coeficiente de transmissão térmica U = 0,47 W/m².°C (sem isolamento U = 0,92 W/m².°C)

[2] Decreto-Lei n.º 80/2006 (4 de Abril), Regulamento das Características do Comportamento Térmico de Edifícios – RCCTE, (2006).