Relatório de Ensaio

Relatório nº ACL 066/26 **Data de emissão:** 15-04-2026

Dados relativos ao cliente:

Nome: Cânhamor, Lda

Endereço: Cerca do Carepetal, Estrada Nacional 1; 7630-284 Colos

Contacto: **Tel.:** +351 963 930 293 **e-mail:** info@canhamorhemp.com

Dados relativos ao fabricante e produto ensaiado:

Nome*: Cânhamor, Lda

Produto*: 7 + 7 + placa gesso laminado

Responsabilidade da amostragem*: Cliente. A amostragem efetuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

Responsabilidade da instalação do produto/provete*: Cliente

Informações relativas ao ensaio realizado:

Ensaio: **Ensaio de laboratório: Determinação do índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea R_w. Gama: $R_w \leq 72$ dB**

Data de ensaio:	30-03-2026	**Data de construção/montagem do provete:**	30-03-2026
Câmara emissora:		**Câmara recetora:**	
Temperatura (ºC):	16,1 ± 1	**Temperatura (ºC):**	16,3 ± 1
Humidade relativa (%):	42,3 ± 5	**Humidade relativa (%):**	40,3 ± 5
Pressão atmosférica (mbar):	1026,2 ± 5	**Pressão atmosférica (mbar):**	1026,2 ± 5

Método de ensaio: ISO 10140-1:2021 (exceto anexos J e K); ISO 10140-2:2021; ISO 10140-4:2021; ISO 717-1:2020

Local de realização do ensaio: Itecons, Rua Pedro Hispano s/n; 3030-289 Coimbra

Realização do ensaio: Jesse Martins

Equipamento de ensaio:

Câmaras acústicas horizontais Itecons (emissora: forma cúbica com 5,65 m de aresta e paredes em betão armado com cerca de 25 cm de espessura; e recetora: forma cúbica com 5,85 m de aresta e paredes duplas de betão armado e alvenaria com cerca de 50 cm de espessura); Sistema de aquisição multianalisador Pulse, modelo 3560-C-T46, da marca "Brüel & Kjær", com cinco canais, PUL02; microfone 1/2" do tipo 4190, da marca "Brüel & Kjær", MIC32; girafa giratória do tipo 3923, da marca "Brüel & Kjær", GIR06; microfone 1/2" do tipo 4190, da marca "Brüel & Kjær", MIC29; girafa giratória do tipo 3923, da marca "Brüel & Kjær", GIR05; calibrador acústico do tipo 4231, da marca "Brüel & Kjær", CLS09; termohigrómetro, THR09; barómetro, BAR01; fonte de ruídos aéreos, do tipo OMNIPOWER 4292, da marca "Brüel & Kjær", FSO03; fonte de ruídos aéreos, do tipo OMNIPOWER 4292-L, da marca "Brüel & Kjær", FSO07.

Breve descrição do procedimento de ensaio:

O ensaio é realizado em laboratório, de acordo com a norma ISO 10140-2:2021, seguindo, resumidamente, o seguinte procedimento: registo do nível sonoro na câmara emissora, para 2 posições de fonte e ao longo do varrimento com um microfone móvel; registo, em simultâneo, do nível sonoro na câmara recetora, durante a rotação de um microfone móvel e para as mesmas 2 posições de fonte no espaço emissor; medição de ruído de fundo ao longo do varrimento com um microfone móvel no espaço recetor (com a fonte desligada); medição dos tempos de reverberação na câmara recetora, considerando um mínimo de 1 posição de fonte e registando 2 decaimentos em, pelo menos, 3 posições de microfone (método de Engenharia). A curva de isolamento sonoro normalizado é, depois, determinada de acordo com a norma ISO 10140-2:2021, e o respetivo índice de isolamento é determinado de acordo com a norma ISO 717-1:2020.

Observações:

Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.
Os resultados apresentados referem-se, exclusivamente, aos itens ensaiados e aplicam-se à amostra conforme rececionada.
Os dados assinalados com * foram fornecidos pelo cliente e são da sua inteira responsabilidade.

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA A **CONSTRUÇÃO, ENERGIA, AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE**

Rua Pedro Hispano, s/n
3030-289 Coimbra
www.itecons.uc.pt

Tel: (+351) 239 79 89 49
(Chamada para a rede fixa nacional)
itecons@itecons.uc.pt

Descrição do provete de ensaio*:

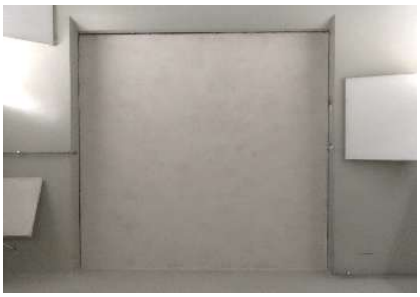
Provete com referência interna ACL061/26, constituído por parede de alvenaria com dimensões totais de 3160 mm x 3160 mm x 158,5 mm (comprimento x largura x espessura), formada por dois paramentos de blocos de alvenaria à base de cânhamo com dimensões nominais individuais de 590 mm x 285 mm x 70 mm (comprimento x largura x espessura) e massa volúmica de 315 kg/m³, com reforço intermédio composto por uma membrana acústica com espessura de 4 mm e massa superficial de 7 kg/m² (referência "Danosa M.A.D. 4"), com aplicação de argamassa de reboco com fibras, de cal hidráulica natural (referência "REBETOP KALTECH 2A4") numa face da parede (espessura de aproximadamente 20 mm) e com aplicação de uma placa de gesso laminado (referência "Pladur® OMNIA"), com espessura nominal de 12,5 mm e massa superficial de 12,6 kg/m², na outra face. Os blocos foram assentes com juntas verticais e horizontais contínuas em argamassa de cal hidráulica natural (referência "REBETOP KALTECH 2A4"), com espessura média de aproximadamente 10 mm.

Descrição da abertura de ensaio:

A abertura de ensaio entre as câmaras acústicas, onde foi instalado o provete, apresenta dimensões de 3,16 m x 3,16 m, a que corresponde uma área de aproximadamente 10 m².

Observações:

Câmara emissora:



Câmara recetora:

Detalhes construtivos:

ACL066/26

Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.
Os resultados apresentados referem-se, exclusivamente, aos itens ensaiados e aplicam-se à amostra conforme rececionada.
Os dados assinalados com * foram fornecidos pelo cliente e são da sua inteira responsabilidade.

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA A **CONSTRUÇÃO, ENERGIA, AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE**

Rua Pedro Hispano, s/n
3030-289 Coimbra
www.itecons.uc.pt

Tel: (+351) 239 79 89 49
(Chamada para a rede fixa nacional)
itecons@itecons.uc.pt

Volume das câmaras (em m^3):

Emissora: 181,5 Recetora: 204,0

Resultados obtidos no ensaio:

Nível sonoro médio na câmara emissora (L_1):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
L_{1-1} (dB)	95,6	97,6	99,5	96,6	97,4	95,4	95,8	95,7	94,8	94,7	95,1	96,9	99,9	99,8	100,9	99,8	98,2	97,0
L_{1-2} (dB)	96,1	98,2	98,3	96,6	96,5	95,8	96,0	96,3	95,1	94,9	95,6	97,4	99,9	99,6	100,8	99,5	98,4	96,9

Nível sonoro médio na câmara recetora (L_2):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
L_{2-1} (dB)	57,7	58,5	57,5	53,6	48,5	43,1	39,0	36,4	31,3	28,6	27,3	27,7	30,0	29,6	30,6	29,3	29,7	30,4
L_{2-2} (dB)	58,7	61,4	58,1	53,7	47,9	42,3	38,6	36,7	31,6	28,8	27,7	28,4	29,9	29,5	30,5	29,2	29,7	30,3

Nível sonoro médio do ruído de fundo na câmara recetora (L_0):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
L_0 (dB)	12,1	13,0	10,6	10,5	10,9	11,4	10,0	7,6	7,9	8,3	9,6	6,2	6,5	7,4	6,5	6,2	6,8	6,5

Nível sonoro médio na câmara recetora, corrigido com o ruído de fundo (L'_2):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
L'_{2-1} (dB)	57,7	58,5	57,5	53,6	48,5	43,1	39,0	36,4	31,3	28,6	27,3	27,7	30,0	29,6	30,6	29,3	29,7	30,4
L'_{2-2} (dB)	58,7	61,4	58,1	53,7	47,9	42,3	38,6	36,7	31,6	28,8	27,7	28,4	29,9	29,5	30,5	29,2	29,7	30,3

Tempo de reverberação médio na câmara recetora (T_r):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
T_r (s)	3,95	3,52	2,56	2,27	1,58	1,63	1,49	1,52	1,57	1,51	1,63	1,60	1,54	1,56	1,44	1,39	1,24	1,06

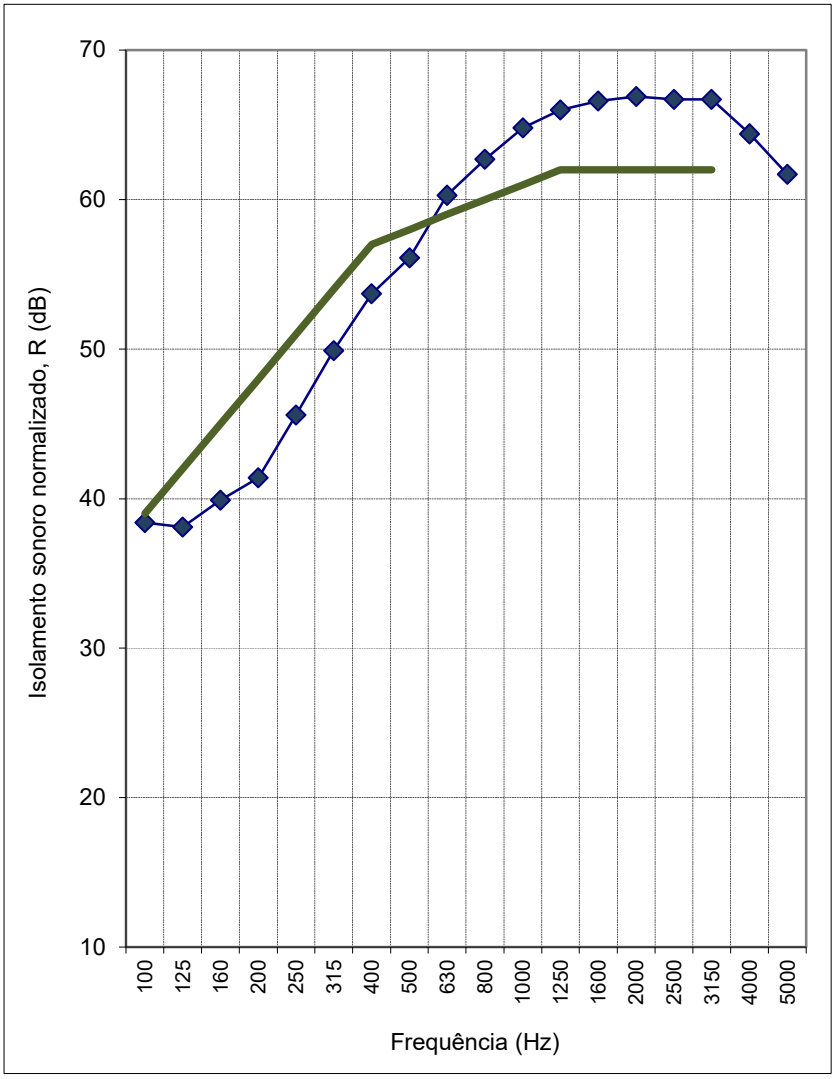
ACL066/26

Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.
Os resultados apresentados referem-se, exclusivamente, aos itens ensaiados e aplicam-se à amostra conforme rececionada.

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA A **CONSTRUÇÃO, ENERGIA, AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE**
Rua Pedro Hispano, s/n
3030-289 Coimbra
www.itecons.uc.pt
Tel: (+351) 239 79 89 49
(Chamada para a rede fixa nacional)
itecons@itecons.uc.pt

Isolamento sonoro a sons aéreos normalizado (R):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
R (dB)	38,4	38,1	39,9	41,4	45,6	49,9	53,7	56,1	60,3	62,7	64,8	66,0	66,6	66,9	66,7	66,7	64,4	61,7



R_w (C; C_{tr}; $C_{100\text{-}5000}$; $C_{tr,100\text{-}5000}$) = 58 (-2; -7; -2; -7) dB (Resultados obtidos de acordo com a norma ISO 717-1:2020)

Apresentação do valor do índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea com o valor da incerteza: R_w = 58,1 ± 1,8 dB

(A incerteza expandida apresentada para o índice de isolamento sonoro foi obtida de acordo com a norma ISO 12999-1:2020 e está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k = 1,96, o qual, para uma distribuição normal bilateral, corresponde a um nível de confiança de aproximadamente 95 %. A incerteza de medição expandida não inclui a etapa relativa à amostragem.)

Autoria técnica	Responsabilidade técnica	A Direção
Jesse Martins *Técnico de Laboratório*	Julieta António *Supervisora Técnica e Científica*	Documento validado

ACL066/26

Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.
Os resultados apresentados referem-se, exclusivamente, aos itens ensaiados e aplicam-se à amostra conforme rececionada.

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA A **CONSTRUÇÃO, ENERGIA, AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE**

Rua Pedro Hispano, s/n
3030-289 Coimbra
www.itecons.uc.pt

Tel: (+351) 239 79 89 49
(Chamada para a rede fixa nacional)
itecons@itecons.uc.pt