

## Relatório de Ensaio

Relatório nº ACI 004/18

Data: 18/01/2018

### Dados relativos ao cliente:

Nome: Rusticasa, Lda.  
Endereço: Zona Industrial, Polo 1, Apartado 1, 4920-909 Vila Nova de Cerveira  
Contacto: Fax. --- Tel. 251 700 900 e-mail: miguelportocarrero@rusticasa.pt

### Dados relativos ao organismo que realizou o ensaio:

Nome: ITeCons – Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade  
Endereço: ITeCons, Rua Pedro Hispano, Pólo II da Universidade de Coimbra, 3030-289 Coimbra

### Informações relativas ao ensaio realizado

Ensaio: Acústica de edifícios: Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro. Método global com altifalante. (excluindo o isolamento sonoro de baixa frequência e em compartimentos com volume inferior a 25 m<sup>3</sup>)  
Data: 11/01/2018  
Local: Rua Associação Humanitária de Salreu - Salreu, Estarreja  
Método de ensaio: ISO 16283-3:2016; ISO 717-1:2013  
Técnico que realizou o ensaio: José Nascimento / David Tadeu

### Descrição/identificação do tipo de construção, da configuração do ensaio e das fontes exteriores de ruído:

Medição realizada numa moradia unifamiliar isolada com construção predominantemente em madeira, em relação a um paramento de fachada com área total de 11,66 m<sup>2</sup> e área translúcida de 41 %, de uma cozinha/sala localizada no R/C, exposta maioritariamente ao ruído de tráfego rodoviário.

### Equipamento de ensaio:

Sonómetro integrador do tipo 2260 (SON02), com microfone do tipo 4189, da marca "Brüel & Kjær" (Boletim de verificação do ISQ n.º 245.70/16.56895 e certificado de calibração do ISQ n.º CACV 1194/16); calibrador acústico, do tipo 4231, da marca "Brüel & Kjær" (CLS02); fonte de ruídos aéreos, do tipo OMNIPower 4292-L, da marca "Brüel & Kjær" (FSO07); fonte de ruídos aéreos, do tipo 4224, da marca "Brüel & Kjær" (FSO05).

### Breve descrição do procedimento de ensaio:

O ensaio é realizado in situ, de acordo com a norma ISO 16283-3:2016, seguindo, resumidamente, o seguinte procedimento: registo do nível sonoro no exterior, a 2m da fachada, no centro da face exterior desta e para, pelo menos, 1 posição de fonte no exterior; registo do nível sonoro no compartimento recetor, em 5 posições de sonómetro e para as mesmas posições de fonte no exterior; medição de ruído de fundo nas mesmas 5 posições de sonómetro no compartimento recetor (com a fonte desligada); medição dos tempos de reverberação no compartimento recetor, considerando 1 posição de fonte e registando 2 decaimentos em 3 posições de sonómetro (tipo de sinal utilizado: ruído rosa). A curva de isolamento sonoro padronizado é, depois, determinada de acordo com a ISO 16283-3:2016, e o respectivo índice de isolamento é determinado de acordo com a ISO 717-1:2013.

**Notas:** O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do ITeCons.  
Os resultados referem-se apenas aos itens ensaiados.

## Resultados obtidos no ensaio:

### Tempos de reverberação médios no compartimento recetor ( $T_r$ ):

Método utilizado: Engenharia Decaimento: T20

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
$T_r$ (s)	0,66	0,71	0,58	0,62	0,57	0,67	0,75	0,70
Freq. (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$T_r$ (s)	0,71	0,68	0,67	0,68	0,68	0,68	0,68	0,63

### Nível sonoro médio do ruído de fundo no compartimento recetor ( $L_0$ ):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
$L_0$ (dB)	22,1	26,5	26,3	28,1	24,4	20,1	19,4	18,2
Freq. (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L_0$ (dB)	15,3	14,8	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6

### Troço 1 - Nível sonoro médio no exterior, a 2m da fachada ( $L_{1,2m,1}$ ) e no compartimento recetor ( $L_2$ ):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
$L_{1,2m,1}$ (dB)	70,5	77,0	83,1	84,3	82,9	81,8	86,1	85,1
$L_2$ (dB)	47,1	51,1	55,8	58,5	52,7	53,2	52,7	52,8
Freq. (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L_{1,2m,1}$ (dB)	85,3	83,6	79,1	77,9	77,8	84,1	83,6	78,0
$L_2$ (dB)	54,6	50,4	47,6	44,6	47,4	49,2	46,8	42,2

### Troço 2 - Nível sonoro médio no exterior, a 2m da fachada ( $L_{1,2m,2}$ ) e no compartimento recetor ( $L_2$ ):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
$L_{1,2m,2}$ (dB)	---	---	---	---	---	---	---	---
$L_2$ (dB)	---	---	---	---	---	---	---	---
Freq. (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L_{1,2m,2}$ (dB)	---	---	---	---	---	---	---	---
$L_2$ (dB)	---	---	---	---	---	---	---	---

### Troço 3 - Nível sonoro médio no exterior, a 2m da fachada ( $L_{1,2m,3}$ ) e no compartimento recetor ( $L_2$ ):

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
$L_{1,2m,3}$ (dB)	---	---	---	---	---	---	---	---
$L_2$ (dB)	---	---	---	---	---	---	---	---
Freq. (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L_{1,2m,3}$ (dB)	---	---	---	---	---	---	---	---
$L_2$ (dB)	---	---	---	---	---	---	---	---

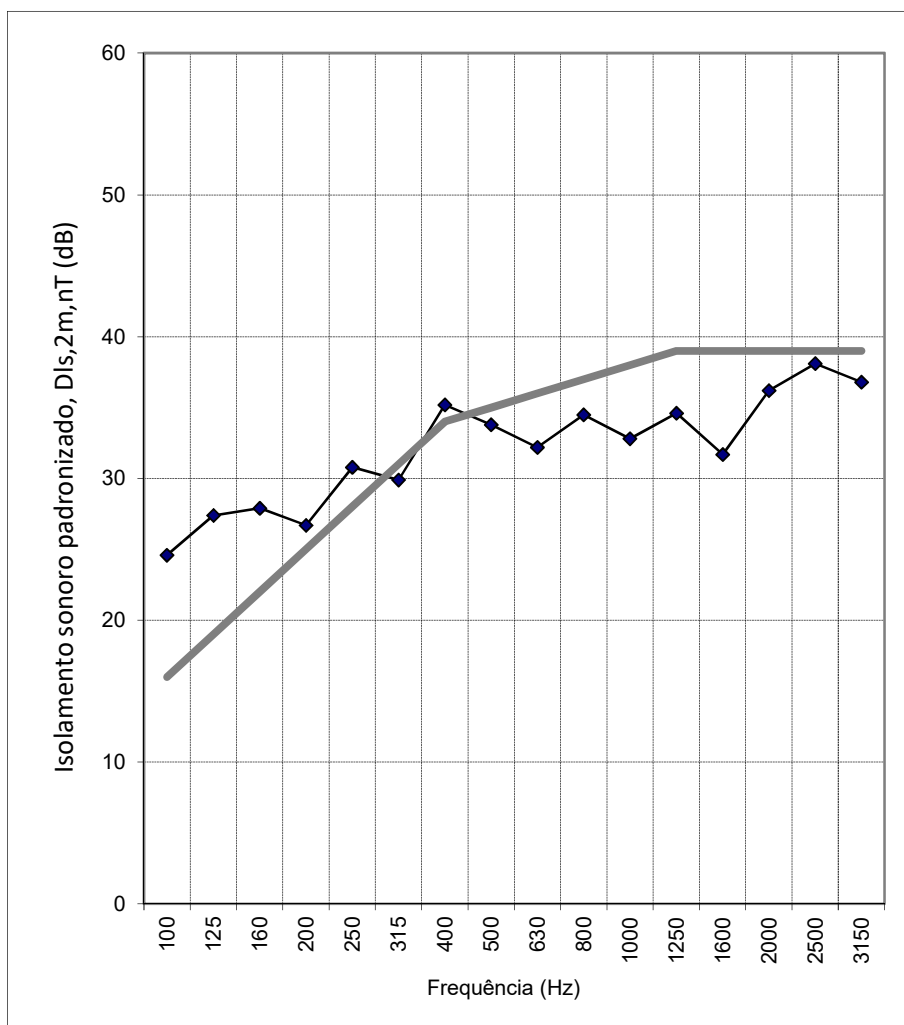
**Notas:** O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do ITECons.  
Os resultados referem-se apenas aos itens ensaiados.



Volume do compartimento recetor (em m<sup>3</sup>): 97  
Tempo de reverberação de referência (em s): 0,5

Isolamento sonoro padronizado (DIs,2m,nT)

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
DIs,2m,nT (dB)	24,6	27,4	27,9	26,7	30,8	29,9	35,2	33,8
Freq. (Hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
DIs,2m,nT (dB)	32,2	34,5	32,8	34,6	31,7	36,2	38,1	36,8



DIs,2m,nT,w (C; Ctr) = 35 ( -1 ; -2 ) dB (Valores calculados de acordo com a norma ISO 717-1:2013)

Autoria técnica

Responsabilidade técnica

A Direção

Assinado digitalmente por:  
Nome: Catarina Antunes Silva  
Nascimento: 20/01/1985 em Coimbra, Portugal  
+351914000000  
Singular: CITECONS - INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA A CONSTRUÇÃO, ENERGIA, AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE  
Motivo: Autoria Técnica

Assinado digitalmente por:  
Nome: Célia Helena Maria Pires  
Antes: serialNumber=DGP00870004,OU=Certificado para Pires, Singular: CITECONS - INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO PARA A CONSTRUÇÃO, ENERGIA, AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE  
Motivo: Supervisora Técnica e Científica

Assinado digitalmente por:

Motivo: Direção

Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do ITeCons. Os resultados referem-se apenas aos itens ensaiados.

AC1004/18