

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2337/2018**1. Dados Gerais****1.1. Dados do Cliente****Razão Social:** Archicentro Importação, Exportação, Indústria e Comércio de Materiais de Construção**Endereço:** R. Beco José Paris, n 400, Bairro Sarandi, Porto Alegre – RS CEP 91140-310**A/C:** César Schmitt**Código da Proposta:** 1215**1.2. Dados da Amostra****Responsável pela Amostragem:** não aplicável**Data da Amostragem:** não aplicável**Data de Recebimento:** 05/06/2018**Número(s) da(s) Amostra(s):** AC-211b**Período de Realização do Ensaio:** 25/06/2018**Local da realização das atividades do Ensaio:** nas instalações permanentes do itt Performance.**2. Objetivo:**Determinação do índice de redução sonora ponderado (R_w) de uma esquadria descrita no item 4.**3. Responsáveis:****Relatório de Ensaio autorizado por:** Dr Eng Civil Bernardo Tutikian**Responsável técnico:** Ms. Eng. Civil Roberto Christ**Analista de projeto:** Ms. Eng. Civil Hinoel Zamis Ehrenbring**Laboratorista:** Acadêmica de eng. civil Camila Fernandes Natus de Souza**4. Amostras para análise:**

A amostra analisada consiste em uma esquadria, com composição conforme Tabela 1, sendo responsabilidade do cliente a instalação da amostra, no sistema de vedação também descrito na Tabela 1. No Anexo A, apresenta-se o projeto e as fotos da amostra. Na interface entre o pórtico de concreto e a câmara foi empregada uma câmara de ar, de modo que o resultado seja alusivo somente ao sistema de vedação proposto.

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 2337/2018
Tabela 1 – Composição construtiva da amostra

Sistema	Descrição	
Amostra	Nomenclatura	Janela Oscilo Batente 2 Módulos – JOB2-PE
	Dimensão	160x140 cm
	Perfil/vedações	Esquadria de tombar e giro pivotante (oscilo batente). O marco utilizado na composição da esquadria é simples, com perfis em PVC na cor branca. Para as vedações das frestas formadas entre as folhas da esquadria e os batentes, utilizou-se uma borracha específica na cor cinza. Foram instalados 4 drenos no montante inferior da esquadria.
	Vidro	Vidro claro duplo 6+10+4 mm (vidro + câmara de ar + vidro)
	Persiana	Persiana de PVC com palhetas em PVC com 37 mm de largura e acionamento manual
	Fixação	Fixação mecânica entre o marco e o SVVE com o uso de parafusos e a interface entre o marco e o SVVE foi selada com silicone estrutural branco
Vedação vertical	--	Tijolos cerâmicos maciços com assentamento e revestimento de 1 cm de espessura com argamassa industrializada convencional e espessura total de 20cm.

5. Instrumentação

A Tabela 2 apresenta os equipamentos utilizados para a realização do ensaio.

Tabela 2 – Equipamentos utilizados no ensaio acústico

Descrição	Fabricante	Modelo	Capacidade técnica	Calibração
Microfone	GRAS	40AO (itt Performance – E117P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	RBC3-10122-454 - 18/09/2017 Val. 1 ano / Lab. Total Safety
Pré-amplificador	ACOEM 01dB	FUSION (itt Performance – E115P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	RBC3-10122-454 - 18/09/2017 Val. 1 ano / Lab. Total Safety
Analizador Sonoro	ACOEM 01dB	FUSION (itt Performance – E115P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	RBC3-10122-454 - 18/09/2017 Val. 1 ano / Lab. Total Safety
Fonte sonora dodecaédrica	ACOEM 01dB	KIT LS02 (itt Performance – E116P)	---	---
Amplificador de potência	ACOEM 01dB	KIT LS02 (itt Performance – E116P)	---	---
Calibrador acústico	ACOEM 01dB	Cal21 (itt Performance – E114P)	94 dB, em 1 kHz, resolução de 0,1 dB	RBC12-10122-416 - 18/09/2017 Val. 1 ano / Lab. Total Safety
Trena	Vonder	8 metros (itt Performance – E084P)	8 metros, resolução de 0,001 m	24026-2017 – 04/09/2017 Val. 1 ano / Lab. Metrosul
Termohigrômetro	Instrutemp	ITMP 600 (itt Performance – E055P)	-10 a 60°C, 20 a 80% RH, 30 a resolução de 0,1°C, 0,1% RH,	24353-2017 – 08/09/2017 Val. 1 ano / Lab. Metrosul

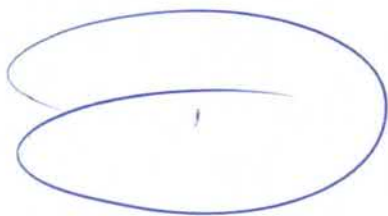
F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 2337/2018

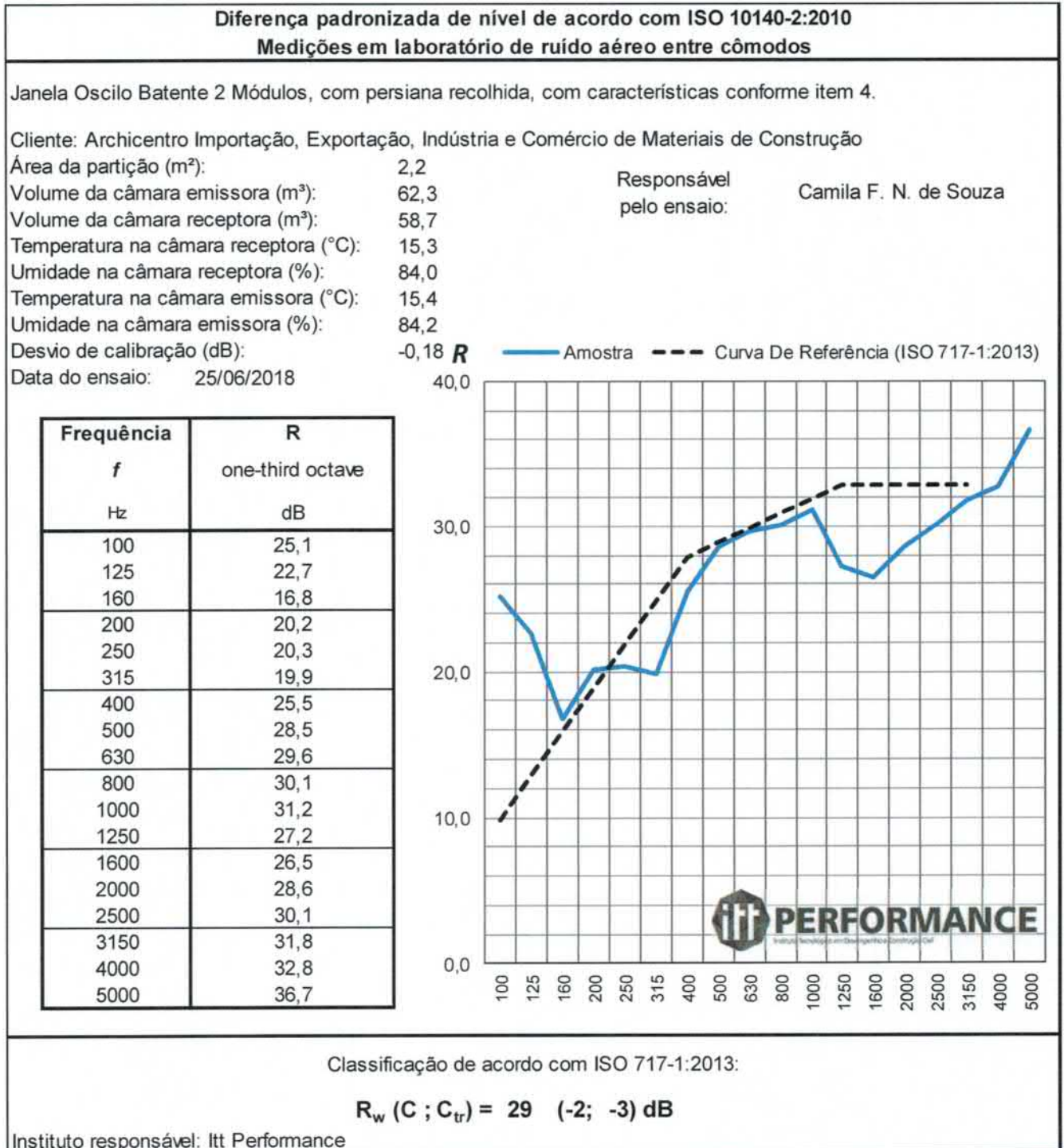
6. Métodos

O ensaio foi realizado no laboratório de acústica do itt Performance/Unisinos, seguindo os procedimentos prescritos pelas normas ISO 10140-2:2010 - *Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation* e ISO 717-1:2013 - *Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation*. Foram ainda utilizadas as IO (Instrução de Operação) 51 – Ensaio Isolamento Acústico Ruído Aéreo em Laboratório e IO59 – Extração Dados Ensaio Acústico e Execução Cálculos.

7. Resultados

As Tabelas 3 e 4 apresentam a diferença de nível sonoro de ruído aéreo padronizado, para cada banda de frequência, para persiana recolhida e estendida, respectivamente. Juntamente com estes dados estão as características da câmara acústica, a umidade relativa do ar e a temperatura no momento do ensaio. Com os valores obtidos para cada uma das frequências analisadas, faz-se a comparação da curva gerada com a curva padrão, resultando no índice de redução sonora ponderado (R_w).



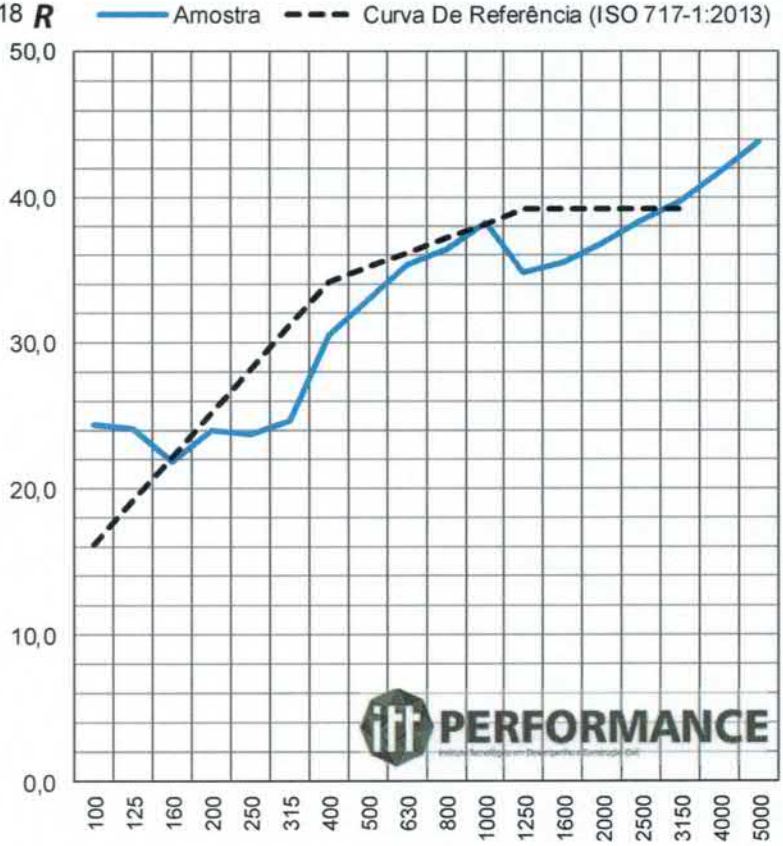
F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2337/2018
Tabela 3 – Resultados gerais - diferença de nível sonoro de ruído aéreo padronizado – amostra com persiana recolhida


F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2337/2018

Tabela 4 – Resultados gerais - diferença de nível sonoro de ruído aéreo padronizado – amostra com persiana estendida

Diferença padronizada de nível de acordo com ISO 10140-2:2010	
Medições em laboratório de ruído aéreo entre cômodos	
Janela Oscilo Batente 2 Módulos, com persiana estendida, com características conforme item 4.	
Cliente: Archicentro Importação, Exportação, Indústria e Comércio de Materiais de Construção	
Área da partição (m ²):	2,2
Volume da câmara emissora (m ³):	62,3
Volume da câmara receptora (m ³):	58,7
Responsável pelo ensaio:	Camila F. N. de Souza
Temperatura na câmara receptora (°C):	15,3
Umidade na câmara receptora (%):	84,0
Temperatura na câmara emissora (°C):	15,4
Umidade na câmara emissora (%):	84,2
Desvio de calibração (dB):	-0,18 R
Data do ensaio:	25/06/2018

Frequência	R
<i>f</i>	one-third octave
Hz	dB
100	24,5
125	24,2
160	21,9
200	24,0
250	23,7
315	24,6
400	30,6
500	32,9
630	35,3
800	36,4
1000	38,3
1250	34,8
1600	35,5
2000	36,8
2500	38,4
3150	39,7
4000	41,7
5000	43,8



Classificação de acordo com ISO 717-1:2013:

$R_w (C ; C_{tr}) = 35 (-2; -4) \text{ dB}$

Instituto responsável: Itt Performance

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 2337/2018

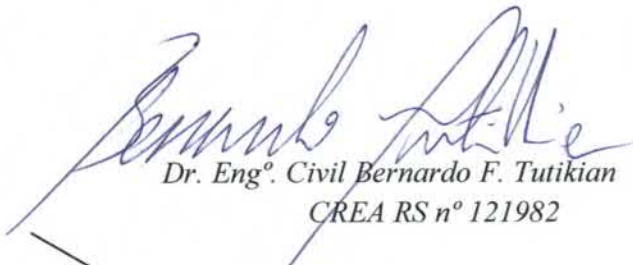
O sistema analisado apresentara índice de redução sonora ponderado de 29 dB com a persiana recolhida e de 35 dB com a persiana estendida.

8. Observações

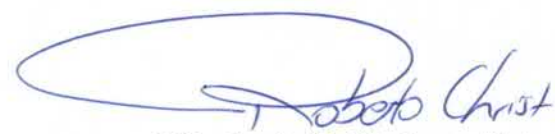
- OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE RELATÓRIO REFEREM-SE SOMENTE AOS ITENS ENSAIADOS.
- CONTENDO 09 PÁGINAS, O PRESENTE RELATÓRIO TÉCNICO FOI ELABORADO PELA EQUIPE TÉCNICA DO itt Performance/UNISINOS E OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS NÃO PODEM SER UTILIZADOS INDISCRIMINADAMENTE, SENDO VÁLIDOS SOMENTE NO ÂMBITO DESTE DOCUMENTO, SENDO VEDADA SUA REPRODUÇÃO PARCIAL. A GENERALIZAÇÃO DOS RESULTADOS PARA QUALQUER LOTE/UNIVERSO SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO CLIENTE.
- IMPORTANTE DESTACAR QUE OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE RELATÓRIO SÃO VÁLIDOS SOMENTE AOS ITENS ENSAIADOS.

Sem mais,

São Leopoldo, 12 de julho de 2018.



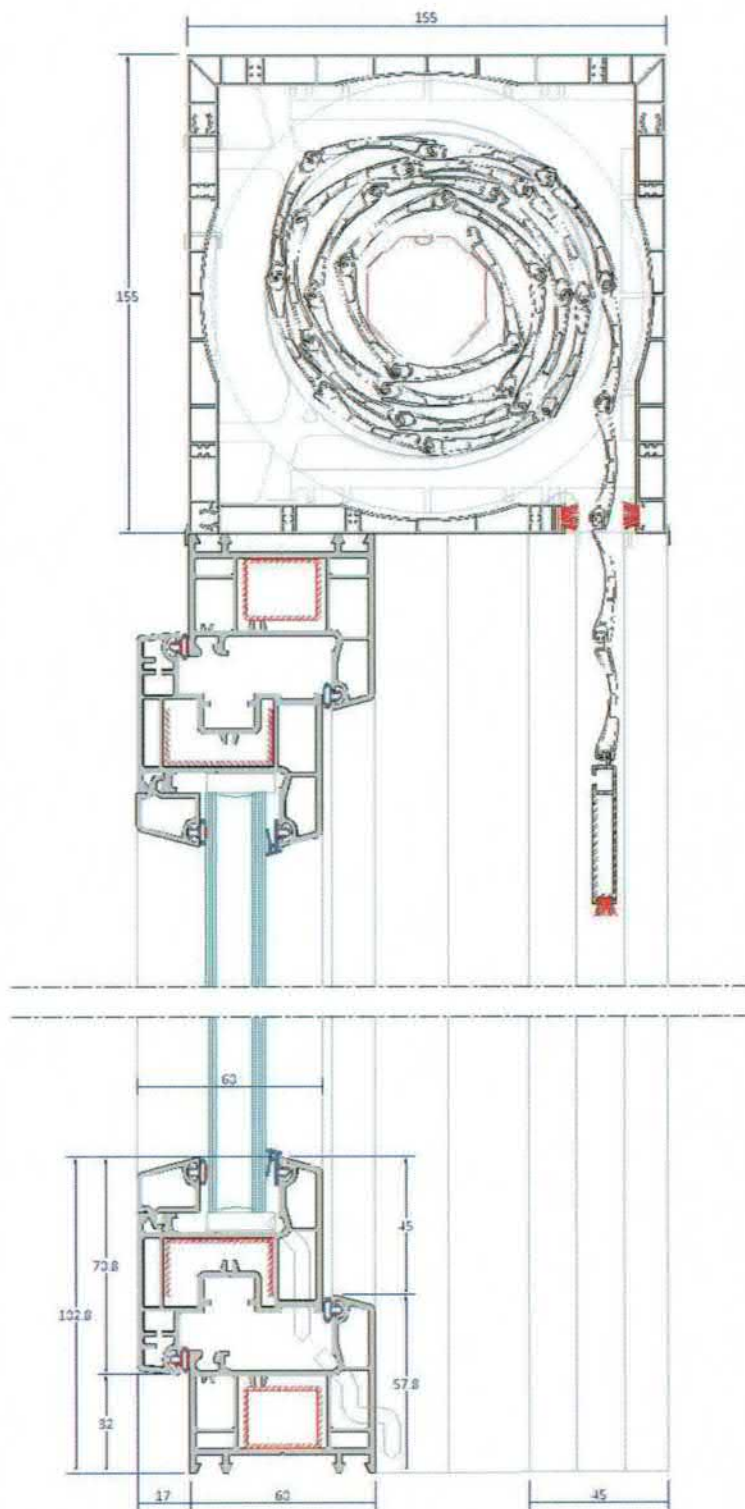
Dr. Eng°. Civil Bernardo F. Tutikian
CREA RS n° 121982



MSc. Eng°. Civil Roberto Christ
CREA RS n° 182890

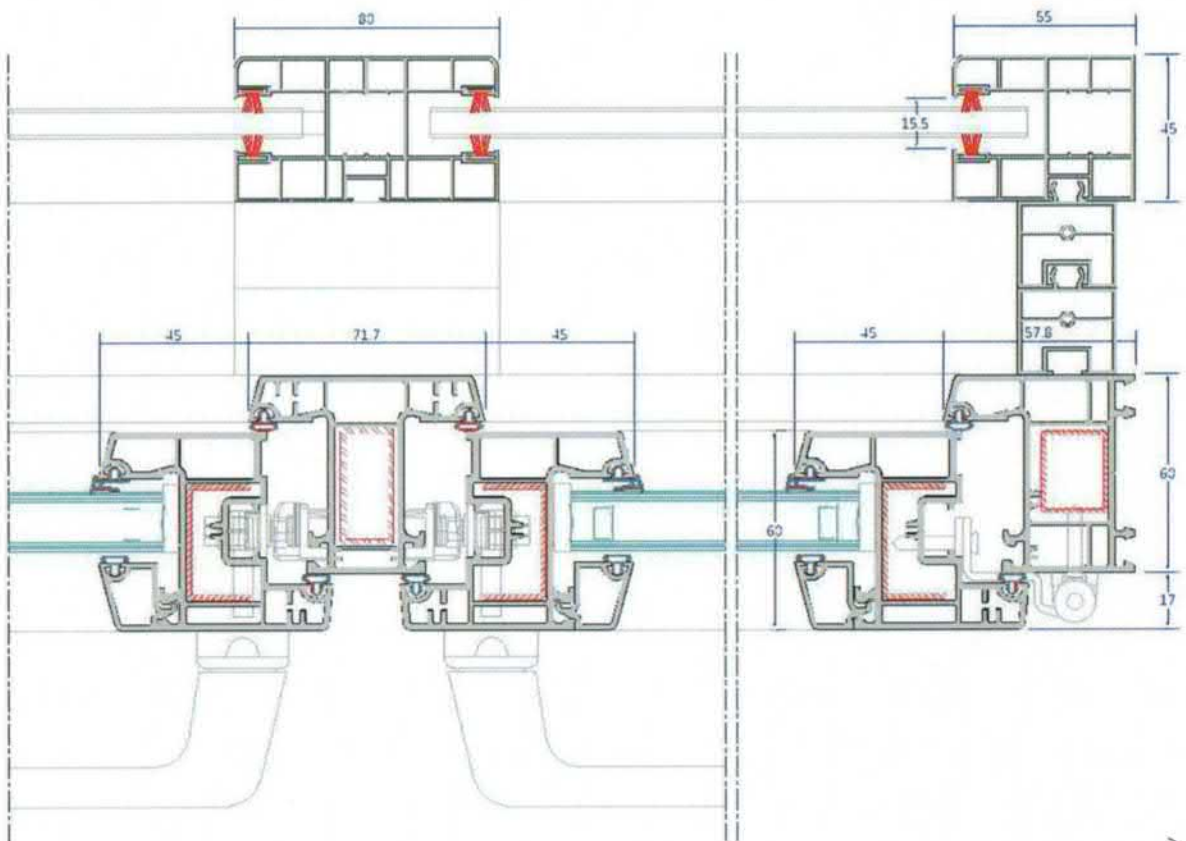
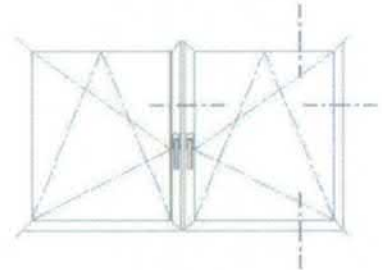
F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 2337/2018

Anexo A – projeto e fotos da amostra



F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 2337/2018

DIMENSÕES		
	LARGURA	ALTURA
	1600 mm	1400 mm



F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 2337/2018




Cômodo receptor



Cômodo emissor

Final do Relatório – Recomendam-se cuidados para publicação destes resultados e, quando necessário esta publicação, o relatório deve ser reproduzido na íntegra. Reprodução em partes requer aprovação escrita do laboratório.



Dados da ART Agência/Código do Cedente 065-48/015117596 Nosso Número: 09139829.75

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
 Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS182890 Profissional: ROBERTO CHRIST E-mail: betochrist@gmail.com
 RNP: 2210893100 Título: Engenheiro Civil
 Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante

Nome: UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS E-mail: ittperformance@unisinos.br
 Endereço: AVENIDA UNISINOS 950 Telefone: 5184255753 CPF/CNPJ: 92.959.006/0008-85
 Cidade: SÃO LEOPOLDO Bairro.: CRISTO REI CEP: 93022000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: ARCHICENTRO IMPORTAÇÃO, EXPORTAÇÃO, INDÚSTRIA E CO
 Endereço da Obra/Serviço: RUA BECO JOSÉ PARIS 400 CPF/CNPJ: 08.287.314/0001-29
 Cidade: PORTO ALEGRE Bairro: SARANDI CEP: UF: RS
 Finalidade: OUTRAS FINALIDADES Vlr Contrato(RS): 71.199,84 Honorários(RS):
 Data Início: 30/05/2017 Prev.Fim: 04/10/2017 Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Ensaio	CONSULTORIA	1,00	Un

ART registrada (paga) no CREA-RS em 26/06/2017

S.L. 30/03/2017 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <i>Roberto Christ</i> ROBERTO CHRIST Profissional	De acordo <i>Renato Antunes</i> UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS Contratante
---------------------------------	---	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA