

Entidade Setorial Nacional Mantenedora



Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio
Av. Marques de São Vicente, 121 – 4º andar, sala 401 Barra Funda - São Paulo - SP
cep 01139-001
Telefone: (0XX11) 3221-7144 / 3392-4742 · Fax: (0XX11) 3221-7521
www.afeal.com.br · afeal@afeal.com.br



Entidade Gestora Técnica



Avenida Jorge Wrede, 75 - Nova Caieiras - Caieiras - SP - CEP 07700-000
beltrame@beltrame.eng.br - Fone/fax: 55-11-4444.2400

**PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE
DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO**

RELATÓRIO SETORIAL

Nº 37

Emissão

Junho de 2012

PSQ AL - RS 37/12

SUMÁRIO

1.	Introdução	3
2.	Considerações gerais	3
2.1	Empresas auditadas	3
2.2	Produtos Alvo deste PSQ	4
2.3	Norma técnica adotada	4
3.	Panorama geral do setor	5
3.1	Auditorias técnicas realizadas.....	5
3.2	Levantamento das amostras ensaiadas.....	5
4.	Indicador de conformidade setorial	6
5.	Tabela de Qualificação	7
5.1	Fabricantes de linha própria	8
5.2	Fabricantes de linha homologada	27
	Anexo	30

1. INTRODUÇÃO

Em abril de 2001 foi implementado pela Associação Nacional dos Fabricantes de Esquadrias de Alumínio – AFEAL, o Programa Setorial da Qualidade (PSQ) de Esquadrias de Alumínio. O referido programa está inserido no Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, estando registrado sob o número 05.19.

Em janeiro de 2005 o PSQ Esquadrias de Alumínio passou por uma ampla revisão, com o intuito de agregar mais empresas em todo o País, além de capacitar laboratórios já existentes e incentivar a criação de novos, nos diferentes Estados. Nesta nova fase, a gestão da AFEAL buscou parcerias com Anamac, IPT, Cetec (Lins), Falcão Bauer, Itec, Sinduscon, Senai, Sebrae e Universidades, sempre visando manter a conformidade com as normas técnicas referenciadas para os produtos e avaliando o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) das empresas.

O programa tem abrangência nacional, para permitir que os produtos sejam conformes, independentemente dos locais de produção e comercialização de acordo com os critérios e métodos de ensaio das normas técnicas a seguir, recém revisadas.

- ABNT NBR 10821:2011 - Parte 1 - Esquadrias externas para edificações - Terminologia;
- ABNT NBR 10821:2011 - Parte 2 - Esquadrias externas para edificações – Requisitos e Classificação;
- ABNT NBR 10821:2011 - Parte 3 - Esquadrias externas para edificações – Métodos de ensaio.

O objetivo deste documento é apresentar aos usuários do produto, revendedores de materiais de construção, construtoras, associações setoriais e etc, a situação do setor de fabricantes de esquadrias de alumínio, no período de 01 de abril à 30 de junho de 2011, em relação às exigências da ABNT NBR 10821:2011 - Parte 2 - Esquadrias externas para edificações – Requisitos e Classificação, publicada em janeiro de 2011, válida a partir de fevereiro de 2011 ainda considerando ensaios de alguns fabricantes que realizaram seus ensaios de acordo com a ABNT NBR 10821:2000.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1 EMPRESAS AUDITADAS

O Programa Setorial da Qualidade (PSQ) - Esquadrias de Alumínio avalia atualmente a conformidade de 23 fabricantes que utilizam linha própria e 33 fabricantes que utilizam linha homologada. Atualmente existem 26 fabricantes em credenciamento.

Além disso, foram acompanhadas em vendas brasileiras 14 marcas de empresas não participantes do PSQ.

As responsabilidades e condições exigidas das empresas participantes do PSQ estão apresentadas no documento “Fundamentos técnicos do Programa Setorial da Qualidade de Esquadrias de Alumínio”.

2.2 PRODUTOS ALVO DESTE PSQ

Os tipos / modelo de esquadrias que fazem parte do escopo deste PSQ de esquadrias de alumínio, possuem evolução gradativa de acordo com decisões do grupo de participantes.

As tipologias Alvo no atual estágio do programa são:

- Janela de correr veneziana de 03 folhas (JVC 03 fls);
- Janela de correr veneziana de 06 folhas (JVC 06 fls);
- Janela de correr de 02 folhas de vidro (JC 02 fls);
- Janela de correr de 04 folhas de vidro (JC 04 fls).

Fabricantes que utilizam sistemas homologados, podem também aprovar os seguintes produtos:

- Janela Maxim-ar;
- Janela de correr de 02 folhas integrada;
- Porta de correr de 02 folhas.

2.3 NORMA TÉCNICA ADOTADA

A partir de março de 2011, a avaliação da qualidade das esquadrias de alumínio foi realizada com base nas seguintes normas técnicas brasileiras:

- ABNT NBR 10821:2011 - Parte 1 - Esquadrias externas para edificações - Terminologia;
- ABNT NBR 10821:2011 - Parte 2 - Esquadrias externas para edificações – Requisitos e Classificação;
- ABNT NBR 10821:2011 - Parte 3 - Esquadrias externas para edificações – Métodos de ensaio.

No período de adequação da norma técnica, os fabricantes ainda estão enviando seus produtos para ensaio para adequação da nova metodologia, porém a partir deste relatório, serão apresentadas as classificações correlacionadas de cada fabricante de acordo com a ABNT NBR 10821:2011 – parte 2. Conforme os ensaios forem realizados, os fabricantes terão sua qualificação atualizada.

Os requisitos de desempenho avaliados são:

- Permeabilidade ao ar;
- Estanqueidade à água;

- Resistência às cargas uniformemente distribuídas;
- Resistência às operações de manuseio, de acordo com a tipologia da esquadria.

Atualmente são apresentadas no relatório setorial as Tabelas dos fabricantes participantes e seus produtos conforme a Norma, utilizando eles linhas próprias ou homologadas.

3. PANORAMA GERAL DO SETOR

Para este relatório foram adotadas as seguintes considerações:

3.1 AUDITORIAS TÉCNICAS REALIZADAS

Este PSQ controla a qualidade das Esquadrias de Alumínio para empresas que participam ou não do programa. As empresas participantes são auditadas anualmente em fábricas, em revendas e em obras e a qualidade dos produtos fabricados por empresas não participantes do programa é verificada através de pesquisa em revendas de material de construção.

As empresas em credenciamento também são auditadas em fábrica e/ou em revendas.

3.2 LEVANTAMENTO DAS AMOSTRAS ENSAIADAS

Até Junho de 2012, foram encaminhadas para ensaios 56 amostras, de acordo com o gráfico da Figura 1.

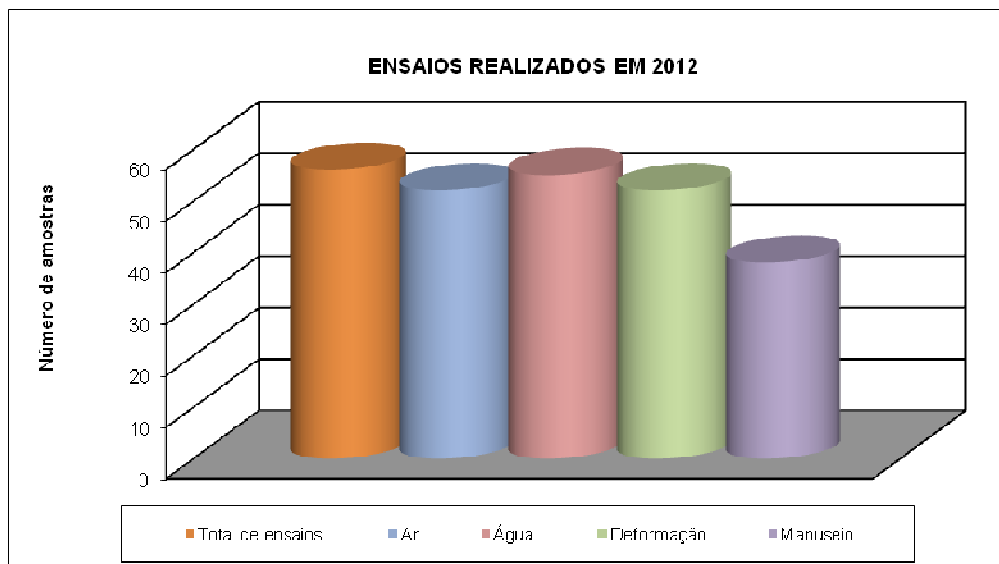


Figura 1 – Gráfico representativo dos ensaios realizados até Junho de 2012

Até Junho de 2012, a partir das 56 amostras, até o momento, 42 foram aprovadas, 9 foram reprovadas e 5 encontram-se em andamento, de acordo com o gráfico da Figura 2.

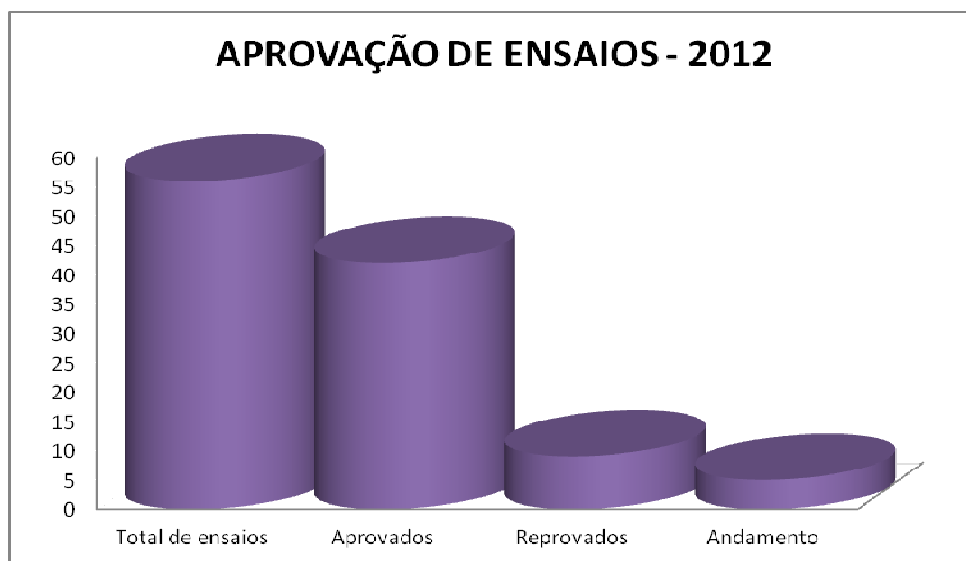


Figura 2 – Gráfico representativo das aprovações, reprovações e em andamento nos ensaios realizados até Junho de 2012

4. INDICADOR DE CONFORMIDADE SETORIAL

Com base no Ofício circular nº 000373/2011/PBQP-H/SNH/MCIDADES, emitido em janeiro de 2011, o cálculo do indicador de conformidade para o PSQ de Esquadrias de Alumínio, apresentou os seguintes resultados, em junho de 2012.

Apresentação dos dados para o cálculo.

PP - Produção empresas Qualificada	0,221
Pc - Procução empresas credenciamento	0,035
Pa - Marcas acompanhadas	0,066
Pn - Não avaliado	0,678
Total	1,000

Nac =	25
Na=	12

Npc = Total de empresas Qualificadas	57
Np = Total de empresas em Credenciamento	26
Pp*12 = Produção anual participantes * 12	1800
Pt = Ton anual (52%)	83200
Pp = Produção anual empr. Credenciamento	2928
Pa = Produção anual marca acompanhada	5496

$$Ic = Npc/Np$$

$$Ic = 79\%$$

$$Rp = Pp/Pt$$

$$Rp = 26\%$$

$$Ica = Ic * Rp + (Nac/Na)*(Pa/Pt)$$

$$Ica = 34\%$$

$$Ra = (Pp + Pa)/ Pt$$

$$Ra = 32\%$$

Onde:

Ic: Indicador de Conformidade do Programa

Ica: Indicador de conformidade estendido ao setor

Np: número de empresas participantes do PSQ

Npc: número de empresas em conformidade participantes do PSQ

Na: número de empresas não participantes acompanhadas pelo PSQ

Nac: número de empresas em conformidade não participantes acompanhadas pelo PSQ

Pp: produção das empresas participantes do PSQ

Pa: produção das empresas não participantes acompanhadas pelo PSQ

Pt: produção das empresas participantes e não participantes do PSQ

Rp: representatividade do indicador do programa

Ra: representatividade do indicador estendido ao setor

5. TABELA DE QUALIFICAÇÃO

As tabelas a seguir, apresentam as classificações das empresas que utilizam linhas próprias e linhas homologadas dentro do período de análise deste relatório setorial (janeiro a março de 2012). A qualificação das empresas foi realizada de acordo com a aprovação dos produtos indicados na normalização apresentada no item 2.3 deste documento, apresentada no Anexo.

5.1 FABRICANTES DE LINHA PRÓPRIA

A Tabela a seguir apresenta os produtos de linha própria conformes a ABNT NBR 10821:2011 e suas respectivas classificações de desempenho.

IMPORTANTE: A classificação desta tabela é válida somente para as dimensões ensaiadas apresentadas a seguir.

Para dimensões maiores do que as indicadas nestas Tabelas, consultar o fabricante da esquadria, a Gestora do PSQ Esquadrias de Alumínio e o Diagrama de Dimensões permitidas para utilização da ABNT NBR 10821-2 em relação às pressões de vento.

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização
ADALUME (SP)	MILANO	JVC 03 fls	1200x1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
		JC 02 fls	1500x1100	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
		JC 02 fls Integrada	1500x1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
		Maxim-ar	600x570	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
		Porta 02 fls	2000x2110	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
		Porta 04 fls	2216x2475	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
	IDEA	JVC 03 fls	1100x1100	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. região III
		Maxim-ar	600x600	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
		Porta 04 fls	2166x2475	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização
ALUMASA (SC)	BELUNO A	JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região II 05 pav. região I
		JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
	BELUNO B	JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. região III
		JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. região II
	BELUNO C	JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. região III
		JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. região III
	VENETO	JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
		JC 04 Fls	1400 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. região III
		JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
		JVC 06 Fls	1400 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização
ALUTEC (MG)	SPECIAL	JVC 03 FLS	1200x1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. região II
		JC 02 FLS	1200x1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. região III
	PREMIUM	JVC 03 FLS	1200x1200	MÍNIMO 02 pav. região I
		JC 02 FLS com e sem Bandeira	1200x1200	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. região II
	SUPREMA (ALCOA)	JVC 03 FLS	1500x1200	MÍNIMO 02 pav. região I
		JC 02 FLS	1500x1200	MÍNIMO 02 pav. região II 05 pav. região I

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização
ALU-SERVICE (SP)	GF80	Porta 02 Fls	2500x2200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
		Porta 04 Fls	3400x2200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
		JC 02 Fls	1700x1900	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
		JC 04 Fls	1700x1900	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV
	GF 100	JC 02 Fls	1600x3100	INTERMEDIÁRIO 02, 05 pav. região V 10 pav. região IV 20, 30 pav. região III

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
FMF / ATLÂNTICA (SP)	MAIS 20	JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20 pav. região I
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. região II	
		JC 02 Fls	1200 x 1200	INTERMEDIÁRIO 02, 05, 10 pav. região V 20, 30 pav. região IV	
	JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. região II		
	Porta de correr 02 Fls	1500 x 2100	MÍNIMO 02, 05, 10 pav. região V 20 pav. região IV 30 pav. região III	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região I	
	MAIS 25	JC 02 Fls	1500 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV	

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
AVA (SP)	AVA	JVC 03 Fls com ou sem montante central bitubular	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região II 05, 10 pav. região I
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	
		JC 04 Fls	1200 x 1000	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05, 10 pav. região IV 20 pav. região III 30 pav. região II	
		JC 02 Fls	1200x 1000	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	
		JC 02 Fls com montante central bitubular	1200x1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
BRIMAK (SP)	CONFORT	JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. região III 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região II 05, 10 pav. região I
		JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02, 05 pav. região V 10 pav. região IV 20, 30 pav. região III	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
CRV ALUMÍNIO (SP)	REQUINTE	JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02, 05, 10 pav. região V 20, 30 pav. região IV	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10 pav. região III 20, 30 pav. região II
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02, 05, 10, 20, 30 pav. região V	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10 pav. região III 20, 30 pav. região II
		JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02, 05, 10, 20, 30 pav. região V	INTERMEDIÁRIO 02, 05, 10 pav. região V 20 pav. região IV 30 pav. região III
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02, 05, 10 pav. região V 20, 30 pav. região IV	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10 pav. região III 20, 30 pav. região II

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
EBEL (SP)	PRATA	JVC 03 Fls com ou sem montante central bitubular	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região II 05, 10 pav. região I
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	
		JC 02 Fls	1200 x 1000	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	
		JC 02 Fls com montante central bitubular	1200x1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II
		JC 04 Fls	1200 x 1000	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05, 10 pav. região IV 20 pav. região III 30 pav. região II	
	JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II		
	JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I		
	JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV		
	JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02, 05 pav. região V 10 pav. região IV 20, 30 pav. região III	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20 pav. região I	
	JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II		
JC 04 Fls	1200 x 1000	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II			
JC 04 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I		

Continua...

...Continuação

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
EBEL	ELEGANCE	JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02, 05, 10, 20 pav. região V 30 pav. região IV	INTERMEDIÁRIO 02, 05, 10, 20 pav. região V 30 pav. região IV
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02, 05, 10, 20, 30 pav. região V	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II
		JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02, 05, 10, 20, 30 pav. região V	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região I
		JC 04 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02, 05, 10, 20, 30 pav. região V	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
GRAVIA (GO)	ETERNA	JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JC 04 Fls	1500 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JVC 06 Fls	1500 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
	EXATA	JC 02 Fls	1200 x 1000	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. Região III	

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização
IBRAL (SP)	LUMINA 16	JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV
		JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV
	LUMINA 25	JVC 03 Fls	1500 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV
		JVC 06 Fls	1500 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV
		JC 02 Fls	1500 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV
		JC 04 Fls	1500 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização		
IBRAP/ ESAF (SC)	DURABILI I	JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II		
		JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02, 05, 10, 20, 30 pav. região V		
	DURABILI II	JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região I		
		JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20, 30 pav. região I		
	IDEALI I	JC 02Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região II 05 pav. região I		
		JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02, 05 pav. região V 10 pav. região IV 20, 30 pav. região III	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região I	
	IDEALI II	JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	
		JC 02 Fls 1 folha Fixa	1200 x 1200	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II		
	NIAGARA II	JC 02 FLS Fls Móveis	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região II 05, 10 pav. região I	
		NIAGARA III	JC 02 FLS	1200 x 1200	MÍNIMO 02 a 30 pav. região V	
	L 16 BI-TUBULAR	JVC 03 Fls**	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II		
		MOSCATO	JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02, 05, 10 pav. região V 20 pav. região IV 30 av. região III	
	JC 02 Fls		1200 x 1200	MÍNIMO 02, 05 pav. região V 10 pav. região IV 20, 30 pav. região III		
	Porta 02 Fls		1200 x 2100	MÍNIMO 02 pav. região II 05 pav. região I		

Continua...

...Continuação

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização
IBRAP/ ESAF (SC)	L 20 BI-TUBULAR	JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II
		JC 02 Fls**	1200 x 1200	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II
	Porta 02 Fls	1500 x 2200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	
	GOETHE	JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II
		JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização
ASTRA / PROFAX (SP)	TECNO	JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II
		JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região II 05 e 10 pav. região I
		JC 02 Fls com Bandeira	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. Região III
	JVC 06 Fls	1200 x 1100	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 e 10 pav. região III 20 e 30 pav. região II	
	TECNO PLUS	JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região I
		JVC 06 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região II 05 pav. Região I
		JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. Região III
JC 04 Fls		1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 e 10 pav. região III 20 e 30 pav. região II	

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
JAP (SP)	CARIBE MAX	JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10 pav. região III 20, 30 pav. região II	
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20 pav. região I
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20 pav. região I	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região II 05, 10 pav. região I
		JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20 pav. região I
	DURALINE	JVC 03 FLS	1200x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. região III 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	
		JVC 06 FLS	1200x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I
		JC 04 FLS	1200x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20 pav. região I
		JC 02 FLS	1200x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. região III 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20 pav. região I
	PERFECTA MAX	JVC 03 FLS	1200x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	
		JVC 06 FLS	1200x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I
		JC 04 FLS	1200x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	
		JC 02 FLS	1200x 1000	MÍNIMO 02, 05 pav. região V 10 pav. região IV 20, 30 pav. região III	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II

Continua...

...Continuação

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
JAP	BONA	JVC 03 FLS	1200x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	
		JVC 06 FLS	1200x 1000	MÍNIMO 02, 05 pav. região V 10 pav. região IV 20, 30 pav. região III	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II
		JC 04 FLS	1200x 1000	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	
		JC 02 FLS	1200x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I
Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
METALURGICA BRASIL (CE)	SL 20	JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20 e 30 pav. região I	
		JC 04 Fls	2000 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região III 05 e 10 pav. região II 20 e 30 pav. região I	
	SL 20R	JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10 e 20 pav. região III 30 pav. região II	
		JC 04 Fls	2000 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20 pav. região I	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região I
	SL 36	JC 02 fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 e 5 pav. região V 10 pav. região IV 20 e 30 pav. região III	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05 pav. região II 10 e 20 pav. região I
		JC 04 fls	2000 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região I	
		Porta 02 fls	1475 x 2080	MÍNIMO 02 pav. região I	
	SL M	Maxim-ar 2 fls	580 x 974	INTERMEDIÁRIO 02, 05 e 10 pav. região V 20 pav. região IV 30 pav. região III	

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
MGM (MG)	PRÁTICA (reforço alto interno e externo com parafuso)	JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região I	
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região I	
		JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II	
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
	SÓLIDA	JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II	
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
	CONFORT	JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. região III 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I
		JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região I	
		JC 04 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20 pav. região I

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização
PISOBOX / JANELLOT (SP)	JANELLOT PLUS	JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região II 05 pav. Região I
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região II 05 pav. Região I
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV
	SOFT	JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. Região III
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. Região III
		JC 04 Fls sem Bandeira	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV
		JC 04 Fls com Bandeira	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização
PRADO (SP)	MALTA	JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região I
		JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV
		JC 02 e JC 04 Fls com Bandeira	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região II 05 pav. Região I
	APOLO	JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II
	LUMAX	JC 02 Fls	1200 x 1200	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II
		JVC 03 Fls	1200 x 1200	SUPERIOR 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
ROTA (PR)	BREEZE	JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02, 05, 10 pav. região V 20 pav. região IV 30 pav. região III	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II
		JC 02 Fls Com Reforço	1200 x 1000	MÍNIMO 02, 05, 10 pav. região V 20 pav. região IV 30 pav. região III	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I
		JC 04 Fls Com e Sem Reforço	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JVC 03 Fls Com reforço	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JVC 06 Fls Com Reforço	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
	ADVANCED	JC 02 Fls	1200 x 1000	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	
		JC 02 FLS Com reforço	1200x1000	MÍNIMO 02, 05, 10, 20, 30 pav. região V	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
SASAZAKI (SP)	ALUMINIUM	JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JC 04 Fls Com Bandeira	2000 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
	ALUMIFORT	JVC 03 Fls	1500 X 1200	MÍNIMO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20,30 pav. região II	
		JVC 06 Fls	1200 X 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JC 02 Fls	1200 X 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JC 04 Fls	1200 X 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
	ALUMIFIT	JVC 03 Fls	1200 X 1000	MÍNIMO 02, 05, 10 pav. região V 20 pav. região IV 30 pav. região III	
		JVC 03 Fls	1200 X 1200	MÍNIMO 02, 05 pav. região V 10 pav. região IV 20, 30 pav. região III	
		JVC 06 Fls	1500 x 1000	MÍNIMO 02, 05 pav. região V 10 pav. região IV 20, 30 pav. região III	
		JC 02 Fls	1200 x 1000	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região II 05, 10 pav. região I	
		JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	
		JC 04 Fls	1500 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região II 05, 10 pav. região I

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
SBA (MG)	MAXI	JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II	
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
	MAXI PLUS	JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JC 02 Fls Com Bandeira	1200 x 1200	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. Região III	
		JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II	
	MAXI TOP	JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JC 02 Fls Com Bandeira	1000 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região I	
		JC 04 Fls	1000 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II	
	SUPER	JC 02 Fls	1200 x 1000	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região II 05 pav. Região I	
	SUPER REFORÇADA	JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02, 05 pav. região V 10 pav. Região IV 20, 30 pav. região III	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II
	CLASS 20	JC 02Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
3 ALUM (SP)	ORION	JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02, 05 pav. região V 10 pav. região IV 20, 30 pav. região III	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região II 05, 10 pav. região I
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região II 05, 10 pav. região I
		JVC 03 fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II	
		JVC 06 fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20, 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20 pav. região I

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
TRIFEL (SP)	MARTE I	JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. Região I	
	MARTE II	JVC 03 Fls	1200x1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05, 10 pav. região III 20,30 pav. região II	
	VÊNUS I	JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20 pav. região I	
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região IV 05 pav. Região III	
		JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05, 10 pav. região II 20, 30 pav. região I	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região I
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	

Continuação...

...continua.

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
TRIFEL (SP)	VÊNUS II	JVC 03 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02, 05, 10, 20 pav. região V 30 pav. região IV	
		JC 02 Fls	1200 x 1200	MÍNIMO 02, 05, 10 pav. região V 20, 30 pav. região IV	
	JUPITER I	JVC 03 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20 pav. região I	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20 pav. região I
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região III 05 pav. Região II	
		JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	
		JC 04 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. Região IV	

Empresa	Sistema comercializado	Tipo/ Modelo	Largura X Altura (mm)	Desempenho e região de utilização	
VITRALFER (SP)	LUMIFORT	JC 02 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02, 05 pav. região V 10 pav. região IV 20, 30 pav. região III	
		JC 04 Fls	1200 x 1000	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	
		JVC 03 Fls	1200 x 1000	INTERMEDIÁRIO 02 pav. região III 05 pav. região II 10, 20 pav. região I	
		JVC 06 Fls	1200 x 1000	MÍNIMO 02 pav. região V 05 pav. região IV 10, 20 pav. região III 30 pav. região II	

IMPORTANTE: A classificação desta tabela é válida somente para as dimensões ensaiadas apresentadas.

Para dimensões maiores do que as indicadas nestas Tabelas, consultar o fabricante da esquadria, a Gestora do PSQ Esquadrias de Alumínio e o Diagrama de Dimensões permitidas para utilização da ABNT NBR 10821-2 em relação às pressões de vento.

5.2 FABRICANTES DE LINHA HOMOLOGADA

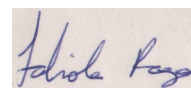
A Tabela a seguir apresenta os fabricantes qualificados com sistemas homologados para as tipologias: janela de correr 02 e 04 folhas, janela veneziana de correr 03 e 06 folhas, janela Maxim-ar, porta de correr 02 folhas e janela de correr integrada com 02 folhas, que atendem a NBR 10821.

EMPRESA	SISTEMISTA	SISTEMAS
ADALUME (SP)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
ALPHA METALURGICA (CE)	BELMETAL	ECONOMIC LINE SMART LINE 2.0 IMPERIAL LINE 2.5 IMPERIAL LINE 3.5
ALUMARTE (MG)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
ALUMITEC (PR)	BELMETAL	IMPERIAL LINE 2.5 IMPERIAL LINE 3.5
ALUPAR (PR)	BELMETAL	ECONOMIC LINE SMART LINE 2.0 IMPERIAL LINE 2.5 IMPERIAL LINE 3.5
ALUS ALUMÍNIUM (SP)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
ALUTEC (MG)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
ARTALUM (SP)	ALCOA	INOVA GOLD
AXIWIL (SP)	ALCOA	INOVA GOLD
	HYDRO	ELEGANCE
ATENUA SOM (SP)	ALCOA	INOVA GOLD
CRISTALMAIS (DF)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
	BELMETAL	ECONOMIC LINE SMART LINE 2.0 IMPERIAL LINE 2.5 IMPERIAL LINE 3.5

EMPRESA	SISTEMISTA	SISTEMAS
CRS (SP)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
ERG'S (SP)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
ESQUADRIPIRA (SP)	ALCOA	GOLD
ESTRELA (PR)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
INOVATTA (SP)	ALCOA	INOVA GOLD MASTER
LAMINART (PE)	VOTORAL	60.20 60.35 60.50
LUXALUM (SP)	ALCOA	INOVA GOLD MASTER
MANNALA (PR)	ALCOA	INOVA GOLD
	BELMETAL	ECONOMIC LINE SMART LINE 2.0 IMPERIAL LINE 2.5 IMPERIAL LINE 3.5
MUNDO DAS JANELAS (SP)	ALCOA	INOVA GOLD MASTER
	VOTORAL	60.20 60.35 60.50
ORCA (SP)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
PÓRTICO (PE)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
PRISMATECH (SP)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
	BELMETAL	ECONOMIC LINE SMART LINE 2.0 IMPERIAL LINE 2.5 IMPERIAL LINE 3.5

EMPRESA	SISTEMISTA	SISTEMAS
PRODAL (SP)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
REINSTAL (SP)	ALCOA	INOVA GOLD
RISSI (SC)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
	BELMETAL	ECONOMIC LINE SMART LINE 2.0 IMPERIAL LINE 2.5 IMPERIAL LINE 3.5
SASAZAKI (SP)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
SÁ MARTINS (RJ)	HYDRO	ELEGANCE HYDRO OFICIAL
SALES METAL (SP)	ALCOA	MASTER GOLD
SBA (MG)	VOTORAL	60.20 60.35 60.50
SQUADRILAR (BA)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
UNIBOX (SP)	ALCOA	MASTER INOVA GOLD
VITRINE E ARTE (CE)	ALCOA	MASTER
	BELMETAL	SMART LINE 2.0 IMPERIAL LINE 2.5

Qualquer diferença entre as janelas coletadas no comércio ou em obra e o projeto das amostras aprovadas será considerada **NÃO CONFORMIDADE** do fabricante da esquadria.



ENG^a FABIOLA RAGO BELTRAME

Diretora da Qualidade
Beltrame Engenharia

ANEXO
Legenda para valores de pressão de vento conforme a região do país e o número de pavimentos da edificação

Quantidade de pavimentos	Altura máxima	Região do país	Pressão de ensaio Pe, em (Pa) Positiva e negativa Pe = Pp x 1,2	Pressão de segurança Ps, em (Pa) Positiva e negativa Ps = Pe x 1,5	Pressão de água Pa, em (Pa) Pa = PP x 0,20
02	6 m	I	350	520	60
		II	470	700	80
		III	610	920	100
		IV	770	1 160	130
		V	950	1 430	160
05	15 m	I	420	640	70
		II	580	860	100
		III	750	1 130	130
		IV	950	1 430	160
		V	1 180	1 760	200
10	30 m	I	500	750	80
		II	680	1 030	110
		III	890	1 340	150
		IV	1 130	1 700	190
		V	1 400	2 090	230
20	60 m	I	600	900	100
		II	815	1 220	140
		III	1 060	1 600	180
		IV	1 350	2 020	220
		V	1 660	2 500	280
30	90 m	I	660	980	110
		II	890	1 340	150
		III	1 170	1 750	200
		IV	1 480	2 210	250
		V	1 820	2 730	300

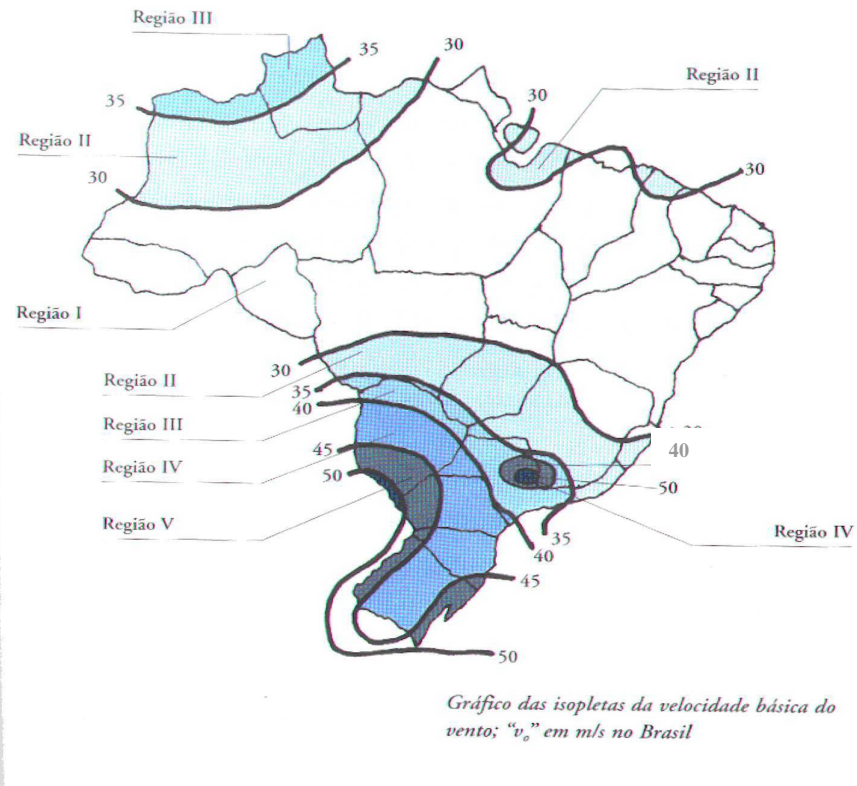


Figura 1 – Gráfico da isopletas da velocidade básica do vento nas diversas regiões do País.

As classes e regiões de utilização devem ser definidas pelo usuário em função da altura da edificação e do local onde se encontra. Os produtos alvo das empresas qualificadas, devem apresentar etiqueta de identificação conforme exemplo da Figura 2.

Fabricante: (nome ou logomarca do fabricante)			
Produto: Janela de correr 02 folhas Espessura e tipo do vidro		Dimensão: altura x largura 1 000 x1 200 mm monolítico com 4mm	
CLASSIFICAÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO (ABNT NBR 10821)		Região do país	Quant. pav.
NÍVEL DE DESEMPENHO	Mínimo (M)	III	02
RESISTÊNCIA À CORROSÃO	(Específica para esquadrias de aço) – Mínima (CM)		
ISOLAMENTO ACÚSTICO	Atenuação Mínima (AM) - ≤ 18 dB		
APLICAÇÃO: - Edificação com até dois pavimentos (térreo mais um pavimento); - Deve ser utilizada em regiões com baixo ruído externo			
REGIÃO DE UTILIZAÇÃO Demarcar a região do mapa - São Paulo – Capital - São Paulo – Litoral - Grande ABC - Norte de Mato Grosso do Sul - Sul de Mato Grosso e Goiás - Norte de Amazonas e Roraima			
RECOMENDAÇÕES: - Convém que este produto seja utilizado apenas em edificações com até dois pavimentos e altura máxima de 6 m. - Desempenho térmico e acústico mínimo.			
Características técnicas de acordo com a ABNT NBR 10821:			
Ensaio:		Resultados:	
- Permeabilidade ao ar:		Vazão obtida	
- Estanqueidade à água:		Mínimo 120 Pa	
- Pressão de vento para o ensaio de deformação:		Mínimo 1 000 Pa	
- Resistência às operações de manuseio:		Atende	
- Isolamento acústico (R_w):		_____dB	

Figura 2 – Exemplo de etiqueta de identificação.