



Entidade Setorial Nacional Mantenedora

AFEAL – Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio

Avenida Paulista nº 2421, 1º Andar, Caixa Postal 139, Bela Vista, CEP: 01311-300, São Paulo-SP. Telefone: (11) 3221-7144. Site: www.afeal.com.br



Entidade Gestora Técnica



CENTRO CERÂMICO DO BRASIL – OCP 0010

Avenida Eduardo Cocco, Jardim Itália II - Cep 13510 110 - Santa Gertrudes/SP
Fone/Fax: +55 19 3545 9091 Homepage: www.ccb.org.br

Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio

Relatório Setorial N° 26

Emissão

Fevereiro / 2026

SUMÁRIO

1	Introdução	3
2	Produtos-alvo	3
3	Documentos de referência do programa	5
4	Propriedades avaliadas e requisitos do programa	6
5	Considerações sobre classificação e desempenho das esquadrias	12
6	Atividades realizadas pelo programa setorial	13
6.1	Homologação	13
6.2	Amostragens trimestrais	14
7	Indicador de conformidade	15

1. Introdução

O desenvolvimento e implementação do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMaC) tem mostrado que a possibilidade de reduzir custos, sem prejuízo da qualidade, depende de uma articulação dos agentes públicos e privados para elevar, progressivamente, o desenvolvimento tecnológico do setor, a melhoria dos métodos de gestão e os níveis de conformidade dos produtos.

Essa articulação acontece no âmbito dos Programas Setoriais da Qualidade, por meio dos quais as entidades setoriais de fabricantes de produtos para a construção civil desenvolvem ações que visam ao crescimento tecnológico do setor, e ao combate à produção em não-conformidade com as Normas Técnicas pertinentes, observadas as diretrizes do PBQP-H.

A AFEAL (Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio) é uma entidade de classe fundada em 1983 que reúne fabricantes de esquadrias, sistemistas, revendas e produtores de componentes que tem como missão promover e apoiar a integração e o desenvolvimento permanente do setor de esquadrias de alumínio.

Diante desse compromisso de apoio ao desenvolvimento do setor de esquadrias de alumínio, a AFEAL atua como entidade mantenedora do Programa Setorial da Qualidade (PSQ) de Portas e Janelas de Correr de Alumínio. Dentre as atividades desenvolvidas no âmbito do programa setorial incluem-se a realização de amostragens em empresas participantes, a homologação de sistemas de perfis para esquadrias, o desenvolvimento de normalização, a classificação das empresas e a avaliação da conformidade da cadeia produtiva.

A gestão técnica do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio está sendo realizada pelo Centro Cerâmico do Brasil (CCB) que é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, de terceira parte, cujo objetivo é desenvolver e implementar normas técnicas, certificar a qualidade dos produtos da cadeia da construção civil e dos sistemas da gestão da qualidade e ambiental (ABNT NBR ISO 9.001 e ABNT NBR ISO 14.001).

Além do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio, o CCB também atua como Entidade Gestora Técnica do PSQ de Placas Cerâmicas para Revestimento, cuja entidade mantenedora é a ANFACER e do PSQ de Esquadrias de PVC, cujo entidade mantenedora é a ASPEC PVC. Junto ao Sinaprocim desenvolve as atividades técnicas de dois programas da qualidade de produtos: Lajes Pré-Fabricadas e Telhas de Fibrocimento, sendo que este último conta também com a parceria da Associação Nacional de Telhas de Fibrocimento (ANF).

Como Organismo Certificador, acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro, o CCB vem atuando ativamente junto aos fabricantes de Placas Cerâmicas para Revestimento, Telhas e Blocos Cerâmicos, Telhas de Concreto e Argamassas Colantes.

Diante do exposto, este documento tem a finalidade de apresentar os principais requisitos e critérios empregados pelo Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio, as normas de referência do programa e a classificação das empresas avaliadas pelo programa.

2. Produtos-alvo

Embora o termo esquadria seja um termo genérico para componentes formados por perfis utilizados em edificações (ABNT NBR 10821-1:2017), pode-se exercer uma

diferenciação entre esses elementos com base em sua finalidade. Sendo assim, portas e janelas podem ser definidas como esquadrias, mas são diferenciadas pela função que exercem. Atualmente, o PSQ de Portas e Janelas de Correr de Alumínio engloba somente janelas, que possuem a finalidade, de acordo com a ABNT NBR 10821-1:2017, de permitir a iluminação e/ou ventilação entre recintos. Dessa forma, não fazem parte do escopo desse programa setorial, no momento, as portas.

Outra distinção que pode ser feita entre as esquadrias está relacionada a forma que elas permitem exercer a sua movimentação. Diante disso, as janelas empregadas no Programa Setorial são caracterizadas por possuírem 2 movimentos distintos. Um dos tipos é denominado janela de correr que é caracterizada pela movimentação das folhas por deslizamento horizontal. O outro tipo é denominado janela projetante-deslizante (maxim-ar), pois permite que as suas folhas sejam movimentadas em torno de um eixo horizontal, com translação simultânea deste eixo.

Dessa forma, o Programa Setorial da Qualidade (PSQ) de Portas e Janelas de Correr de Alumínio avalia a conformidade dos seguintes produtos-alvo:

- Janelas de correr de alumínio para dormitórios e salas com 2 folhas de vidro, com dimensões nominais de até 1,20 m de altura e 1,50 m de largura;
- Janelas de correr de alumínio para dormitórios e salas com 3 folhas com veneziana, com dimensões nominais de até 1,20 m de altura e 1,50 m de largura;
- Janelas de correr de alumínio para dormitórios e salas com 2 folhas de vidro e persiana integrada, com dimensões nominais de até 1,20 m de altura e 1,50 m de largura;
- Janelas projetante-deslizante (maxim-ar) de alumínio com uma folha de vidro, com dimensões nominais de até 1,00 m de altura e 1,00 m de largura.

Dentre as empresas participantes do PSQ podem ser feitas 3 distinções quanto a sua finalidade:

- Empresa Sistemista: A empresa Sistemista é a empresa que participa do PSQ e é responsável pela comercialização, importação, distribuição e produção de sistemas de perfis empregados na fabricação de portas e janelas de alumínio. Essa empresa é responsável pela homologação e a conformidade dos Sistemas de perfis de alumínio produzidos. Essa empresa não é classificada no PSQ como Qualificada, Não Qualificada, ou Não Conforme;
- Empresa Fabricante de esquadrias: É a empresa responsável pela fabricação, comercialização, importação e/ou distribuição do(s) produto(s)-alvo do programa, utilizando Sistema de esquadrias de alumínio homologados. Essa empresa é classificada no PSQ como Qualificada, Não Qualificada, ou Não Conforme.
- Empresa Sistemista e Fabricante de esquadrias: É a empresa que se enquadra tanto na definição de empresa sistemista como empresa fabricante. Portanto, esta empresa é responsável pela fabricação, comercialização, importação e distribuição de Sistemas de perfis de alumínio homologados com marca própria ou não e, também, pela fabricação, comercialização, importação e/ou distribuição de produto-alvo (portas e janelas de alumínio). Essa empresa é classificada no PSQ como Qualificada, Não Qualificada ou Não Conforme.

3. Documentos de referência do programa

Os documentos de referência do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio são formados pelos fundamentos técnicos do programa e pelas normas técnicas de referência utilizadas na especificação dos produtos-alvo, na realização de ensaios e documentos complementares.

As principais normas técnicas de referência utilizadas para especificação dos produtos-alvo e nos procedimentos de ensaio são listadas na sequência:

- ABNT NBR 7549:2021 – Alumínio e suas ligas – Produtos laminados, extrudados, fundidos, forjados e sinterizados – Ensaio de tração;
- ABNT NBR 6123:2023 – Forças devidas ao vento em edificações;
- ABNT NBR 8117:2021 – Alumínio e suas ligas – Arames, barras, perfis e tubos extrudados – Requisitos;
- ABNT NBR 10821-1:2017 – Esquadrias para edificações - Parte 1: Esquadrias externas e internas - Terminologia;
- ABNT NBR 10821-2:2023 - Esquadrias para edificações - Parte 2: Esquadrias externas - Requisitos e classificação;
- ABNT NBR 10821-3:2017 - Esquadrias para edificações - Parte 3: Esquadrias externas e internas – Métodos de ensaio;
- ABNT NBR 10821-4:2017 - Esquadrias para edificações - Parte 4: Esquadrias externas - Requisitos adicionais de desempenho;
- ABNT NBR 12609:2022 – Alumínio e suas ligas – Tratamento de superfície – Requisitos para anodização para fins arquitetônicos;
- ABNT NBR 13756:1996 – Esquadrias de alumínio – Guarnição elastomérica em EPDM para vedação – Especificação;
- ABNT NBR 14125:2025 – Alumínio e suas ligas – Tratamento de superfície – Requisitos para revestimento orgânico para fins arquitetônicos;
- ABNT NBR 15575-4:2025- Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 4: Requisitos para sistemas de vedações verticais internas e externas - SVVIE;
- ABNT NBR 15969-1:2011 – Componentes para esquadrias - Parte 1: Roldana - Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15969-2:2011 – Componentes para esquadrias - Parte 2: Escova de vedação - Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15969-3:2017 - Componentes para esquadrias - Parte 3: Fecho - Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15969-4:2011 – Componentes para esquadrias - Parte 4: Articulação - Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 17088:2023 – Corrosão por exposição à névoa salina – Métodos de ensaio.
- ISO 10140-2 – Acoustics – Laboratory measurement of sound insulation of building elements – Part 2: Measurement of airborne sound insulation.

Alguns documentos complementares utilizados pelo programa são apresentados abaixo:

- ABNT NBR ISO/IEC 17000 - Avaliação de conformidade - Vocabulário e princípios gerais;
- ABNT NBR ISO 9000 - Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário;

- Regimento Geral do Sistema de Qualificação de Empresas de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMaC) - Portaria N° 79 de 14 de janeiro de 2021;
- Regras para participação das empresas junto ao Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio.

4. Propriedades avaliadas e requisitos do programa

Baseado nas normas e demais documentos descritos no item 3, estão estabelecidos os ensaios que fazem parte do PSQ de Portas e Janelas de Correr de Alumínio, assim como os requisitos e critérios adotados.

No Quadro 1 podem ser observados os requisitos e critérios empregados para avaliação dos perfis de alumínio.

Quadro 1 - Requisitos e critérios para perfis de alumínio

Procedimento de ensaio		Requisitos e/ou critérios	
Nome	Norma	Identificação	Referência
Caracterização visual e dimensional	NBR 8117:2021	Conforme especificado em projeto	NBR 8117:2021
Determinação do limite de escoamento	NBR 7549:2021	Conforme liga e têmpera informados no projeto	Critério do programa

Fonte: Autores (2026).

No Quadro 2 podem ser observados os requisitos e critérios empregados para avaliação do tratamento de superfície dos perfis de alumínio por anodização.

Quadro 2 - Requisitos e critérios para tratamento de superfície - Anodização

Procedimento de ensaio		Requisitos e/ou critérios	
Nome	Norma	Identificação	Referência
Verificação da espessura da camada anódica	NBR 12610	Classe A13: 11 a 15 µm (ambiente urbano/rural); Classe A18: 16 a 20 µm (ambiente litorâneo); Classe A23: 21 a 25 µm (ambiente industrial/marítimo).	NBR 12609
Verificação da selagem da camada anódica	NBR 9243 e NBR 12613	Intensidade da mancha entre 0 e 1 ou perda de massa máxima de 0,30 mg/cm² na contraprova.	NBR 12609
Resistência à corrosão	NBR 16807	Sem sinais de corrosão após 1000 horas de exposição em câmara de névoa salina acética	NBR 12609

Fonte: Autores (2026).

No Quadro 3 podem ser observados os requisitos e critérios empregados para avaliação do tratamento de superfície dos perfis de alumínio por pintura.

Quadro 3 - Requisitos e critérios para tratamento de superfície - Pintura

Procedimento de ensaio		Requisitos e/ou critérios	
Nome	Norma	Identificação	Referência
Verificação da espessura do revestimento orgânico	NBR 12610	Classe 1: 60 µm (independente do ambiente); Classe 2: 60 µm (independente do ambiente); Duas camadas: 110 µm (independente do ambiente); PVDF: 80 µm (independente do ambiente).	NBR 14125
Verificação da aderência do revestimento orgânico	NBR 14622	X0, Y0 ou Gr0	NBR 14125
Resistência à corrosão acelerada - Machu test	NBR 14901	Nenhuma infiltração pode exceder 0,5 mm para cada um dos lados da incisão, após imersão em solução de ensaio por $(48,0 \pm 0,5)$ h	NBR 14125
Verificação da aderência úmida	NBR 14682	Sem qualquer defeito ou descolamento do revestimento após imersão em água desmineralizada em panela de pressão a $100 \text{ kPa} \pm 10 \text{ kPa}$, sendo admissível alteração da cor	NBR 14125

Fonte: Autores (2026).

No Quadro 4 podem ser observados os requisitos e critérios empregados para avaliação de acessórios e componentes utilizadas na fabricação das esquadrias.

Quadro 4 - Requisitos e critérios para roldanas, parafusos, gaxetas, escovas e fechos

Procedimento de ensaio		Requisitos e/ou critérios	
Nome	Norma	Identificação	Referência
Roldana - Caracterização visual e dimensional	NBR 15969-1:2011	Conforme especificado em projeto	Critério do programa
Roldana - Verificação da resistência à corrosão (72 h)	NBR 15969-1:2011 e NBR 17088:2023	A roldana deve resistir a 72 h sem aparecimento de nenhum ponto de corrosão (branca ou vermelha) quando submetida a névoa salina neutra	NBR 15969-1:2011
Parafusos – Caracterização visual e dimensional	NBR 10821-2:2020	Conforme especificado em projeto	Critério do programa
Parafusos – Avaliação da liga metálica ou Verificação da resistência à corrosão	NBR 10821-2:2020 e NBR 17088:2023	Aço inoxidável com estrutura austenítica, ou, desempenho classe 4 da BS EN 1670 após 240 h em câmara de névoa salina neutra	NBR 10821-2:2020
Gaxetas – Caracterização visual e dimensional	NBR 13756	Conforme especificado em projeto	Critério do programa
Escovas - Caracterização visual e dimensional	NBR 15969-2	Conforme especificado em projeto	Critério do programa
Fechos - Caracterização visual e dimensional	NBR 15969-3	Conforme especificado em projeto	Critério do programa
Fechos - Verificação da resistência à corrosão	NBR 15969-3 e NBR 17088:2023	Os conjuntos devem resistir a 72 h sem aparecimento de qualquer ponto de corrosão (branca ou vermelha), quando submetidos à névoa salina neutra (Salt spray)	NBR 15969-3
Articulação - Caracterização visual e dimensional	NBR 15969-4	Conforme especificado em projeto	Critério do programa
Articulação - Resistência à corrosão	NBR 15969-4	A articulação deve resistir a 72 h sem aparecimento de corrosão, quando submetida à névoa salina neutra (salt spray)	NBR 15969-4

Fonte: Autores (2026).

Parte dos requisitos e critérios empregados para avaliação de esquadrias de alumínio podem ser observados no Quadro 5.

Quadro 5 - Requisitos e critérios para esquadrias de alumínio

Procedimento de ensaio		Níveis de desempenho		
Nome	Norma	Mínimo (M)	Intermediário (I)	Superior (S)
Verificação da permeabilidade ao ar	Seção 5 da NBR 10821-3:2017	Vazão por área: 62,45 a 163,52 m³/h x m²	Vazão por área: 6,66 a 62,44 m³/h x m²	Vazão por área: < 6,65 m³/h x m²
		Vazão por comprimento: 15,61 a 40,88 m³/h x m	Vazão por comprimento: 1,66 a 15,60 m³/h x m	Vazão por comprimento: < 1,65 m³/h x m
Verificação da estanqueidade à água	Seção 6 da NBR 10821-3:2017	É permitido PI, presença de água no perfil inferior do marco ou água originada do PI, desde que ocorra escoamento após o término da aplicação da vazão de água com pressão. Não é permitido que a água ultrapasse o plano interno de marco.	Não é permitido PI. É permitida a presença de água no perfil inferior do marco, desde que ocorra escoamento, após o término da aplicação da vazão de água com pressão. Não é permitido que a água ultrapasse o plano interno de marco.	Não é permitido PI. Não é permitida a presença de água na face interna da esquadria.
Resistência às cargas uniformemente distribuídas	Seção 7 da NBR 10821-3:2017	Valores de pressão definidos com base na estanqueidade e na Tabela 1 da NBR 10821-2. <u>Pressão de ensaio:</u> Esquadria não pode apresentar ruptura total ou parcial de componentes. Não pode apresentar deflexão máxima superior a 30 mm em qualquer perfil ou L/175 no perfil em análise. Não pode apresentar deformação residual superior a 0,4 %. <u>Pressão de segurança:</u> Após ensaio não pode ocorrer desprendimento total de nenhuma de suas partes.		

Fonte: Autores (2026).

Os requisitos e critérios empregados para avaliação da resistência às operações de manuseio de esquadrias de alumínio podem ser observados no Quadro 6.

Quadro 6 - Requisitos e critérios para esquadrias de alumínio (resistência às operações de manuseio)

Procedimento de ensaio		Requisitos e critérios (NBR 10821-2)
Nome	Norma	
Resistência ao esforço horizontal/vertical, no plano da folha, com um canto imobilizado (esquadria de correr)	Anexo G da NBR 10821-3:2017	Deformação residual $\leq 0,4\%$ do vão; não pode apresentar fissura ou ruptura dos vidros, deterioração de componentes ou elementos de fixação, colapso da esquadria ou alteração do comportamento que coloque em risco usuários e terceiros.
Verificação do comportamento sob ações repetidas de abertura e fechamento (todas esquadrias)	Anexo D da NBR 10821-3:2017	A esquadria deve suportar 10000 ciclos completos de abertura e fechamento. Após o ensaio a força aplicada deve ser ≤ 50 N no fechamento e ≤ 100 N na abertura (força verificada no início e a cada 1000 ciclos).
Resistência ao esforço torsor (esquadria projetante-deslizante)	Anexo E da NBR 10821-3:2017	Deformação residual $\leq 0,4\%$ do vão; não pode apresentar fissura ou ruptura dos vidros, deterioração de componentes ou elementos de fixação, colapso da esquadria ou alteração do comportamento que coloque em risco usuários e terceiros.

Fonte: Autores (2026).

Os requisitos e critérios empregados para avaliação da manutenção da segurança durante os ensaios de resistência às operações de manuseio de esquadrias podem ser observados no Quadro 7.

Quadro 7 - Requisitos e critérios para esquadrias de alumínio (manutenção da segurança durante os ensaios de resistência às operações de manuseio)

Procedimento de ensaio		Requisitos e critérios (NBR 10821-2)
Nome	Norma	
Resistência ao esforço horizontal/vertical, no plano da folha, com 2 cantos imobilizados (Esquadria de correr)	Anexo I da NBR 10821-3:2017	A esquadria deve resistir aos ensaios sem que haja ruptura e/ou queda de qualquer componente, elemento de fixação ou de suas partes. O vidro pode apresentar fissura, mas não desprender fragmentos.
Resistência à flexão (Esquadria de correr e projetante-deslizante)	Anexo J da NBR 10821-3:2017	A esquadria deve resistir aos ensaios sem que haja ruptura e/ou queda de qualquer componente, elemento de fixação ou de suas partes. O vidro pode apresentar fissura, mas não desprender fragmentos.
Arrancamento das articulações (Esquadria projetante-deslizante)	Anexo H da NBR 10821-3:2017	A esquadria deve resistir aos ensaios sem que haja ruptura e/ou queda de qualquer componente, elemento de fixação ou de suas partes. O vidro pode apresentar fissura, mas não desprender fragmentos.

Fonte: Autores (2026).

Os requisitos e critérios empregados para avaliação das persianas de enrolar presentes nas esquadrias com persiana integrada podem ser observados no Quadro 8.

Quadro 8 - Requisitos e critérios para persiana de enrolar

Procedimento de ensaio		Requisitos e critérios (NBR 10821-2)
Nome	Norma	
Resistência ao esforço horizontal/vertical, no plano da persiana, com 2 cantos imobilizados	Anexo I da NBR 10821-3:2017	A esquadria deve resistir aos ensaios sem que haja ruptura e/ou queda de qualquer componente, elemento de fixação ou de suas partes. O vidro pode apresentar fissura, mas não desprender fragmentos.
Resistência à flexão	Anexo J da NBR 10821-3:2017	A esquadria deve resistir aos ensaios sem que haja ruptura e/ou queda de qualquer componente, elemento de fixação ou de suas partes. O vidro pode apresentar fissura, mas não desprender fragmentos.
Verificação do comportamento sob ações repetidas de abertura e fechamento	Anexo D da NBR 10821-3:2017	A esquadria deve suportar 10000 ciclos completos de abertura e fechamento. Após o ensaio a força aplicada deve ser ≤ 50 N no fechamento e ≤ 100 N na abertura (força verificada no início e a cada 1000 ciclos).

Fonte: Autores (2026).

Além dos requisitos previstos na ABNT NBR 10821-2:2023, ainda é necessário avaliar o nível de desempenho acústico das esquadrias, tendo em vista que é considerado um item obrigatório na norma ABNT NBR 10821-4:2017 - Esquadrias para edificações – Parte 4: Esquadrias externas – Requisitos adicionais de desempenho para esquadrias externas para edificações, independentemente do tipo de material. Essa norma especifica os requisitos adicionais de desempenho para esquadrias externas para edificações, independentemente do tipo de material.

Os níveis de desempenho acústico previstos para as esquadrias estão indicados no Quadro 10 e referem-se aos resultados obtidos nos ensaios de isolamento sonora das esquadrias, conforme a ISO 10140-2. De acordo com a ABNT NBR 10821-4:2017, o usuário deve exigir o nível de desempenho acústico e o índice de redução sonora ponderado R_w (C;Ctr) (dB) do fabricante de acordo com as condições de ruído no entorno da edificação e do cômodo onde deve ser instalada a esquadria.

Quadro 9 - Níveis de desempenho acústico (índice de redução sonora)

Ensaio	Nível de Desempenho			
	D	C	B	A
Índice de redução sonora ponderado - R_w (dB)	$R_w < 18$	$18 \leq R_w < 24$	$24 \leq R_w < 30$	$R_w \geq 30$

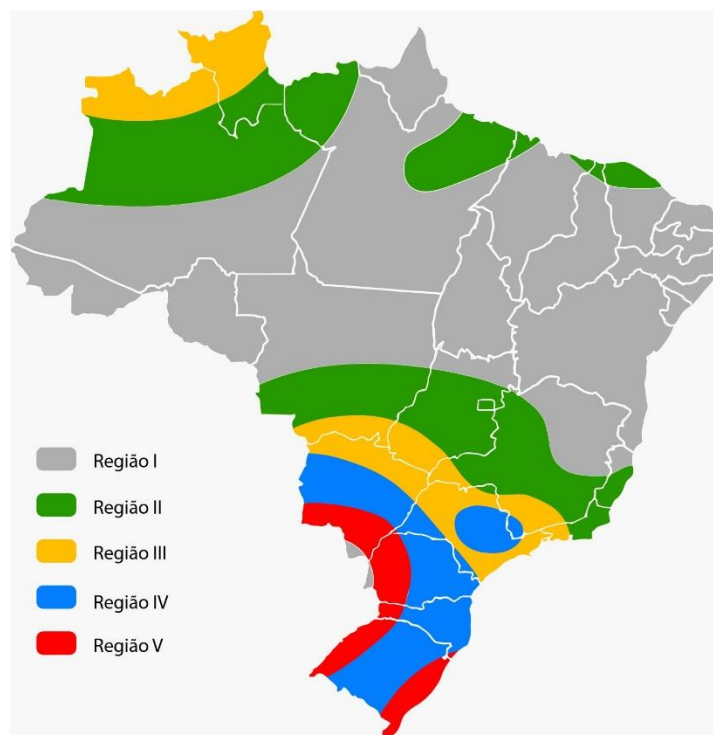
Fonte: Autores (2026).

5. Considerações sobre classificação e desempenho das esquadrias

Os requisitos de classificação empregados nas esquadrias utilizadas no programa setorial da qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio são baseados na ABNT NBR 10821-2 (2023) para esquadrias instaladas em edifícios de caráter residencial ou comercial, na posição vertical.

Para classificação das esquadrias empregues nas edificações devem ser considerados a altura da edificação, o número de pavimentos e a localização da edificação tendo em vista que as condições de velocidade de vento existentes no território nacional são variadas e divididas em 5 regiões distintas como pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1 – Velocidade básica do vento no Brasil



Fonte: Adaptado de ABNT NBR 10821-2:2023.

Dessa forma, as pressões que são empregadas nos ensaios de estanqueidade à água e cargas uniformemente distribuídas são definidas em função dessas 3 características utilizando o Quadro 10.

Quadro 10 - Valores de pressão de vento a serem considerados

N° de pavimentos	Altura máxima (m)	Região do País	Pressão de ensaio	Pressão de segurança	Pressão de água
02	6	I	350 Pa	520 Pa	60 Pa
		II	470 Pa	700 Pa	80 Pa
		III	610 Pa	920 Pa	100 Pa
		IV	770 Pa	1160 Pa	130 Pa
		V	950 Pa	1430 Pa	160 Pa
05	15	I	420 Pa	640 Pa	70 Pa
		II	580 Pa	860 Pa	100 Pa
		III	750 Pa	1130 Pa	130 Pa
		IV	950 Pa	1430 Pa	160 Pa
		V	1180 Pa	1760 Pa	200 Pa
10	30	I	500 Pa	750 Pa	80 Pa
		II	680 Pa	1030 Pa	110 Pa
		III	890 Pa	1340 Pa	150 Pa
		IV	1130 Pa	1700 Pa	190 Pa
		V	1400 Pa	2090 Pa	230 Pa
20	60	I	600 Pa	900 Pa	100 Pa
		II	815 Pa	1220 Pa	140 Pa
		III	1060 Pa	1600 Pa	180 Pa
		IV	1350 Pa	2020 Pa	220 Pa
		V	1660 Pa	2500 Pa	280 Pa
30	90	I	660 Pa	980 Pa	110 Pa
		II	890 Pa	1340 Pa	150 Pa
		III	1170 Pa	1750 Pa	200 Pa
		IV	1480 Pa	2210 Pa	250 Pa
		V	1820 Pa	2730 Pa	300 Pa

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 10821-2 (2023).

Para a altura do pavimento deve ser considerado como referência o último pavimento da edificação onde as esquadrias estiverem instaladas. Quando houver edifícios com desnível em relação ao solo, deve ser considerada a diferença de cota em relação ao ponto mais baixo do terreno.

Para os casos em que as esquadrias não são instaladas na posição vertical, edifícios de forma não retangular e edifícios com especificações, localização, necessidades e exigências especiais de utilização, deve ser consultada a ABNT NBR 6123 (2023) para a informação da pressão de projeto e pressão de ensaio. As pressões de segurança e de estanqueidade à água devem ser obtidas na sequência prevalecendo como mínimo os valores do Quadro 10.

6. Atividades realizadas pelo programa setorial

As atividades realizadas pelo Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio para avaliar a qualidade das esquadrias produzidas contempla duas etapas. A primeira corresponde aos ensaios destinados à homologação de um sistema de perfis de alumínio empregado para produção de esquadrias. A segunda contempla a realização de amostragens trimestrais nas empresas fabricantes participantes para verificar se a qualidade esperada está sendo mantida.

6.1. Homologação

Na etapa de homologação é verificado se um sistema de perfis de alumínio empregados para fabricação de esquadrias proposto por determinada empresa tem a capacidade de atender a todos os critérios normativos presentes nesse programa.

Portanto, nessa etapa é avaliado se os perfis de alumínio e seu respectivo tratamento de superfície (anodização ou pintura) atendem aos requisitos do programa, se os componentes empregados na fabricação das esquadrias (roldanas, fechos, parafusos, dentre outros), assim como as próprias esquadrias de alumínio, apresentam desempenho adequado perante os requisitos do programa e da ABNT NBR 10821-2:2023.

Os sistemas de perfis homologados são avaliados com base nas quatro partes da norma ABNT NBR 10821 e, também na ABNT NBR 15575-4 – Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas — SVVIE.

Com base nessas normas, os sistemas de perfis de alumínio empregados para produção de esquadrias são avaliados. Caso os resultados dos ensaios realizados demonstrem a capacidade de atendimento aos requisitos do programa os Sistemas de perfis são considerados homologados.

A relação de Sistemas de perfis homologados das empresas participantes do programa pode ser observada no Quadro 10 a Quadro 13. O desempenho potencial das janelas testadas com estes sistemas também é apresentado. Entretanto, este desempenho é definido como potencial, pois as janelas foram avaliadas somente na etapa de homologação. Os fabricantes das janelas de alumínio, produtos-alvo do programa, são avaliados trimestralmente na etapa de Qualificação. Os fabricantes Qualificados são apresentados no Anexo A deste documento.

No Quadro 11 e Quadro 12 é possível observar os sistemas de esquadrias de alumínio homologados no programa para janelas de correr com duas folhas móveis de vidro.

Quadro 11 – Desempenho potencial dos Sistemas Homologados – Janelas de correr com duas folhas móveis de vidro

Sistema	Descrição da janela	Desempenho potencial observado	
CHROMA ⁽¹⁾	Janela de correr de alumínio, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro laminado de 6 mm de espessura e perfis com acabamento pintado ou anodizado	Permeabilidade ao ar	Superior Qav = 4,03 m³/(h.m²) Qja = 1,10 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Intermediário até 60 Pa Mínimo até 300 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1820 Pa Pressão de segurança 2730 Pa
		Índice de redução sonora	31 dB
ECOLINE 2.5 ⁽¹⁾	Janela de correr de alumínio, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro liso incolor de 4 mm de espessura e perfis com acabamento pintado ou anodizado	Permeabilidade ao ar	Superior Qav = 2,81 m³/(h.m²) Qja = 0,77 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Mínimo até 300 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1820 Pa Pressão de segurança 2730 Pa
		Índice de redução sonora	27 dB
UNNION ⁽¹⁾	Janela de correr de alumínio, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro liso incolor de 4 mm de espessura e perfis com acabamento pintado ou anodizado	Permeabilidade ao ar	Intermediário Qav = 6,34 m³/(h.m²) Qja = 1,73 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Superior até 60 Pa Intermediário até 80 Pa Mínimo até 300 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1400 Pa Pressão de segurança 2100 Pa
		Índice de redução sonora	28 dB
UNNION SLIM ⁽¹⁾	Janela de correr de alumínio, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro liso incolor de 4 mm de espessura e perfis com acabamento pintado ou anodizado	Permeabilidade ao ar	Superior Qav = 2,58 m³/(h.m²) Qja = 0,70 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Intermediário até 90 Pa Mínimo até 300 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 950 Pa Pressão de segurança 1430 Pa
		Índice de redução sonora	27 dB
PRIME 2.0 ⁽²⁾	Janela de correr de alumínio, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro liso incolor de 4 mm de espessura e perfis com acabamento pintado	Permeabilidade ao ar	Superior Qav = 5,92 m³/(h.m²) Qja = 1,62 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Intermediário até 300 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1660 Pa Pressão de segurança 2500 Pa
		Índice de redução sonora	28 dB
PRIME 2.5 ⁽²⁾	Janela de correr de alumínio, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro liso incolor de 4 mm de espessura e perfis com acabamento pintado	Permeabilidade ao ar	Superior Qav = 4,82 m³/(h.m²) Qja = 1,32 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Intermediário até 310 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1820 Pa Pressão de segurança 2730 Pa
		Índice de redução sonora	25 dB

Fonte: Autores (2026). Legenda: (1) Proponente do sistema: empresa Perfil Alumínio do Brasil S/A; (2) Propoente do sistema: empresa Aluprime Perfis de Alumínio LTDA / Aluprime Perfis de Alumínio Curitiba LTDA.

Quadro 12 – Desempenho potencial dos Sistemas Homologados – Janelas de correr com duas folhas móveis de vidro (Continuação)

Sistema	Descrição da janela	Desempenho potencial observado	
PRIME 3.2 ⁽¹⁾	Janela de correr de alumínio, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro liso incolor laminado de 6 mm de espessura (3 mm + 3 mm) e perfis com acabamento pintado	Permeabilidade ao ar	Superior Qav = 0,48 m³/(h.m²) Qja = 0,13 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Intermediário até 310 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1820 Pa Pressão de segurança 2730 Pa
		Índice de redução sonora	30 dB

Fonte: Autores (2026). Legenda: (1) Proponente do sistema: empresa Aluprime Perfis de Alumínio LTDA / Aluprime Perfis de Alumínio Curitiba LTDA.

No Quadro 13 é possível observar os sistemas homologados para janelas de correr com três folhas móveis com veneziana.

Quadro 13 - Desempenho potencial dos Sistemas Homologados – Janelas de correr com três folhas móveis com veneziana

Sistema	Descrição da janela	Desempenho potencial observado	
UNNION ⁽¹⁾	Janela de correr de alumínio, dimensões 1200 mm x 1200 mm, com 3 folhas móveis (1 com veneziana cega, 1 com veneziana ventilada e 1 com vidro liso incolor de 4 mm de espessura) e perfis com acabamento pintado ou anodizado	Permeabilidade ao ar	Intermediário Qav = 11,44 m³/(h.m²) Qja = 2,75 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Mínimo até 300 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1820 Pa Pressão de segurança 2730 Pa
		Índice de redução sonora	20 dB
IDEALLE ⁽²⁾	Janela de correr de perfis em alumínio com três folhas móveis com veneziana em PVC e vidro liso incolor de 3 mm de espessura, acabamento pintado, e dimensões nominais até 1200 mm x 1500 mm (altura x largura)	Permeabilidade ao ar	Superior Qav = 5,81 m³/(h.m²) Qja = 1,58 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Mínimo até 270 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1660 Pa Pressão de segurança 1770 Pa
		Índice de redução sonora	23 dB (Veneziana recolhida) 27 dB (Veneziana acionada)

Fonte: Autores (2026). Legenda: (1) Proponente do sistema: empresa Perfil Alumínio do Brasil S/A; (2) Proponente do sistema: IBRAP – Indústria Brasileira de Alumínio e Plásticos S/A.

No Quadro 14 e Quadro 15 é possível observar os sistemas homologados para janelas de correr com duas folhas móveis de vidro com persiana integrada.

Quadro 14 - Desempenho potencial dos Sistemas Homologados – Janelas de correr com duas folhas móveis de vidro com persiana integrada

Sistema	Descrição da janela	Desempenho potencial observado	
CHROMA ⁽¹⁾	Janela de correr de alumínio com persiana integrada, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro laminado de 6 mm de espessura e perfis com acabamento pintado ou anodizado	Permeabilidade ao ar	Superior Qav = 1,46 m³/(h.m²) Qja = 0,44 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Intermediário 120 Pa Mínimo até 300 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1820 Pa Pressão de segurança 2730 Pa
		Índice de redução sonora	28 dB (Persiana recolhida) 33 dB (Persiana acionada)
ECOLINE 2.5 ⁽¹⁾	Janela de correr de alumínio com persiana integrada, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro liso incolor de 4 mm de espessura e perfis com acabamento pintado ou anodizado	Permeabilidade ao ar	Intermediário Qav = 6,31 m³/(h.m²) Qja = 1,88 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Intermediário até 110 Pa Mínimo até 300 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1820 Pa Pressão de segurança 2730 Pa
		Índice de redução sonora	26 dB (Persiana recolhida) 32 dB (Persiana acionada)
UNNION ⁽¹⁾	Janela de correr de alumínio com persiana integrada, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro liso incolor de 4 mm de espessura e perfis com acabamento pintado ou anodizado	Permeabilidade ao ar	Intermediário Qav = 7,84 m³/(h.m²) Qja = 2,32 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Intermediário até 70 Pa Mínimo até 300 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1480 Pa Pressão de segurança 2220 Pa
		Índice de redução sonora	29 dB (Persiana recolhida) 32 dB (Persiana acionada)
UNNION SLIM ⁽¹⁾	Janela de correr de alumínio com persiana integrada, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro liso incolor de 4 mm de espessura e perfis com acabamento pintado ou anodizado	Permeabilidade ao ar	Superior Qav = 4,61 m³/(h.m²) Qja = 1,36 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Intermediário até 80 Pa Mínimo até 300 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1180 Pa Pressão de segurança 1770 Pa
		Índice de redução sonora	29 dB (Persiana recolhida) 32 dB (Persiana acionada)
PRIME 2.0 ⁽²⁾	Janela de correr de alumínio com persiana integrada, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro liso incolor de 4 mm de espessura e perfis com acabamento pintado	Permeabilidade ao ar	Superior Qav = 5,94 m³/(h.m²) Qja = 1,62 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Intermediário até 310 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1660 Pa Pressão de segurança 2500 Pa
		Índice de redução sonora	26 dB (Persiana recolhida) 32 dB (Persiana acionada)
PRIME 2.5 ⁽²⁾	Janela de correr de alumínio com persiana integrada, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro liso incolor de 4 mm de espessura e perfis com acabamento pintado	Permeabilidade ao ar	Superior Qav = 5,45 m³/(h.m²) Qja = 1,49 m³/(h.m)
		Estanqueidade à água	Intermediário até 310 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1820 Pa Pressão de segurança 2730 Pa
		Índice de redução sonora	25 dB (Persiana recolhida) 30 dB (Persiana acionada)

Fonte: Autores (2026). Legenda: (1) Proponente do sistema: empresa Perfil Alumínio do Brasil S/A; (2) Proponente do sistema: empresa Aluprime Perfis de Alumínio LTDA / Aluprime Perfis de Alumínio Curitiba LTDA.

Quadro 15 - Desempenho potencial dos Sistemas Homologados – Janelas de correr com duas folhas móveis de vidro com persiana integrada (Continuação)

Sistema	Descrição da janela	Desempenho potencial observado	
PRIME 3.2 ⁽¹⁾	Janela de correr de alumínio com persiana integrada, dimensões 1200 mm x 1500 mm, com 2 folhas móveis de vidro liso incolor laminado de 6 mm de espessura (3 mm + 3 mm)	Permeabilidade ao ar	Superior $Q_{av} = 0,85 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$ $Q_{ja} = 0,25 \text{ m}^3/(\text{h.m})$
		Estanqueidade à água	Intermediário até 310 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1820 Pa Pressão de segurança 2730 Pa
		Índice de redução sonora	29 dB (Persiana recolhida) 34 dB (Persiana acionada)

Fonte: Autores (2026). Legenda: (1) do sistema: empresa Aluprime Perfis de Alumínio LTDA / Aluprime Perfis de Alumínio Curitiba LTDA.

No Quadro 16 é possível observar os sistemas homologados para janelas Maxim-ar de perfis de alumínio com uma folha de vidro.

Quadro 16 - Desempenho potencial dos Sistemas Homologados – Janelas Maxim-Ar de Perfis em Alumínio com uma folha de vidro

Sistema	Descrição da janela	Desempenho potencial observado	
CHROMA ⁽¹⁾	Janela maxim-ar de alumínio, dimensões 950 mm x 950 mm, com 1 folha de vidro simples de 4 mm de espessura e perfis com acabamento pintado	Permeabilidade ao ar	Superior $Q_{av} = 1,23 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$ $Q_{ja} = 0,29 \text{ m}^3/(\text{h.m})$
		Estanqueidade à água	Superior até 310 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1820 Pa Pressão de segurança 2730 Pa
		Índice de redução sonora	31 dB
ECOLINE 2.5 ⁽¹⁾	Janela maxim-ar de alumínio, dimensões 800 mm x 800 mm, com 1 folha de vidro simples de 4 mm de espessura e perfis com acabamento pintado	Permeabilidade ao ar	Superior $Q_{av} = 4,19 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$ $Q_{ja} = 0,84 \text{ m}^3/(\text{h.m})$
		Estanqueidade à água	Superior até 310 Pa
		Cargas distribuídas	Pressão de ensaio 1480 Pa Pressão de segurança 2210 Pa
		Índice de redução sonora	27 dB

Fonte: Autores (2026). Legenda: (1) Proponente do sistema: empresa Perfil Alumínio do Brasil S/A.

6.2. Amostragens trimestrais

Para verificar se as empresas que participam do Programa Setorial da Qualidade e fabricam portas e janelas de alumínio (produtos-alvo do programa), estão mantendo a qualidade de produção verificada na fase de homologação dos sistemas utilizados, são realizadas amostragens trimestrais nas suas unidades fabris.

As amostragens trimestrais em unidades de fabricação são realizadas tanto para as empresas Fabricantes que utilizam sistemas de mercado, quanto para as empresas que possuem os próprios sistemas de perfis e são denominadas empresas Sistemistas e Fabricantes.

A realização destas amostragens tem como objetivo coletar amostras de esquadrias de alumínio, perfis de alumínio, acessórios e componentes para a realização de ensaios e verificar se os requisitos e critérios do programa estão sendo atendidos.

As empresas Fabricantes ou Sistemistas e Fabricantes aprovadas nos ensaios realizados regularmente são consideradas qualificadas. A relação de empresas Qualificadas pode ser observada no anexo A deste documento.

7. Indicador de conformidade

O cálculo do indicador de conformidade do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio é obtido com a utilização da equação mostrada abaixo. O indicador de conformidade do setor foi de 6,9%.

$$Ic = \left(\frac{(Pp \times \frac{Ppc}{100} + Pr \times \frac{Prc}{100})}{Pp + Pr} \right) \times 100$$

Sendo,

Ic o Indicador de conformidade do setor, expresso em valor percentual (%);

Pp a parcela da produção nacional das empresas participantes, expresso em valor percentual (%);

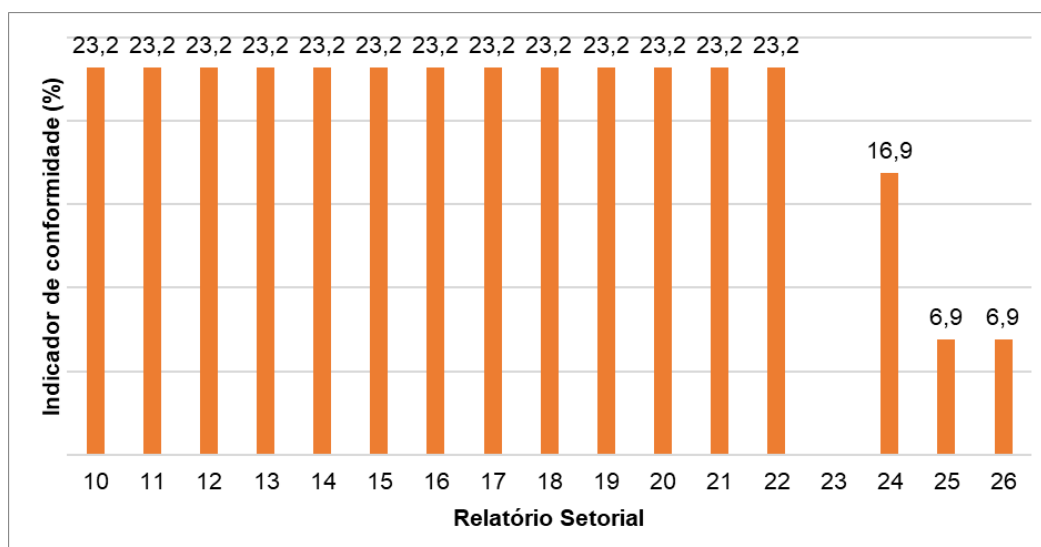
Pr a parcela da produção nacional correspondente às marcas acompanhadas, expresso em valor percentual (%);

Ppc a parcela da produção das empresas participantes do programa de conformidade, expressa em valor percentual (%);

Prc a parcela da produção das marcas acompanhadas nas revendas em conformidade.

Na *Figura 2* pode ser observado o histórico do indicador de conformidade do programa, tendo como referência os valores obtidos neste relatório setorial e nos anteriores.

Figura 2 - Indicador de conformidade



Fonte: Autores (2026).



Dr. Gustavo Sipp
Responsável Técnico



Darci Francisco Peruque Junior
Gerente Certificação



Dra. Ana Paula Margarido
Superintendente

Anexo A

**Relação de empresas Qualificadas, Não Qualificadas e Não
Conformes no Relatório Setorial N° 26/2026.**

A relação de Empresas Qualificadas, Não Qualificadas e Não Conformes referente ao Relatório Setorial N° 26/2026 pode ser observada nos próximos itens.

a) Relação de empresas Qualificadas.

A relação de Empresas Qualificadas pode ser observada no Quadro 17 a Quadro 19.

Quadro 17 - Relação de empresas Qualificadas

EMPRESA	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	STATUS
IBRAP INDUSTRIA BRASILEIRA DE ALUMINIO E PLASTICOS S/A	00.130 .132/0 001- 38	Urussanga	SC	IBRAP - IDEALLE	Janela de correr de perfis em alumínio com três folhas móveis com veneziana em PVC e vidro liso incolor de 3 mm de espessura, acabamento pintado, e dimensões nominais até 1200 mm x 1500 mm (altura x largura)	Qualificada

Fonte: Autores (2026).

b) Relação de empresas Não Qualificadas.

A relação de Empresas Não Qualificadas pode ser observada no Quadro 18. A empresa participante do PSQ que apresenta reprovações em um ou mais requisitos especificados como referência para os produto-alvo do PSQ é classificada como Não Qualificada.

Quadro 18 - Relação de empresas Não Qualificadas

EMPRESA	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	STATUS
-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Autores (2026).

c) Relação de empresas Não Conformes.

A relação de Empresas Não Conformes pode ser observada no Quadro 19. A empresa participante ou não do PSQ que possui histórico de não conformidade sistemática em algum dos requisitos de referência do produto-alvo do PSQ é classificada como Não Conforme.

Quadro 19 - Relação de empresas Não Conformes

EMPRESA	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	STATUS
-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Autores (2026).

Anexo B

**Informações adicionais sobre os produtos das Empresas
Qualificadas no Relatório Setorial N° 26/2025.**

Informações adicionais sobre os Produtos das Empresas Qualificadas no Relatório Setorial N° 26/2026 podem ser observadas nos Quadros apresentados na sequência.

Quadro 20 – Produto da Empresa Qualificada

Fabricante: IBRAP - Indústria Brasileira de Alumínio e Plásticos S/A						
Produto: Janela de correr de perfis em alumínio com três folhas móveis com veneziana em PVC e vidro liso incolor de 3 mm de espessura, acabamento pintado, e dimensões nominais até 1200 mm x 1500 mm (altura x largura)						
Linha: IDEALLE						
Características						
Dimensões	Nº de folhas móveis	Tipo de movimentação	Persiana integrada	Tipo de vidro		
Até 1200X1500 mm (altura x largura)	3	Correr	Não	Simples (3 mm)		
Propriedades						
Permeabilidade ao ar	Estanqueidade à água	Cargas distribuídas	Índice de redução sonora			
Q _{av} = 5,81 m³/(h.m²) Q _{ia} = 1,58 m³/(h.m)	Mínimo até 270 Pa.	P _e = 1660 Pa P _s = 1770 Pa	23 dB (Veneziana recolhida) 27 dB (Veneziana acionada)			
Desempenho conforme ABNT NBR 10821-2						
Nível	Região:	I	II	III	IV	V
Mínimo	Nº pavimentos:	30	30	30	10	05
Intermediário	Nº pavimentos:	-	-	-	-	-
Superior	Nº pavimentos:	-	-	-	-	-
Nível de desempenho acústico conforme ABNT NBR 10821-4						
24 ≤ R_w < 30 B						

Fonte: Autores (2026). Nota: cada região foi identificada com uma cor diferente conforme a velocidade básica do vento indicada na Figura 1.