

**Entidade Setorial Nacional Mantenedora**



**Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio**

Avenida Paulista, 2421 – 1º Andar – Caixa Postal 139, Bela Vista

CEP: 01311-300 | São Paulo | SP

Tel.: (11) 3221-7144 | (11) 95066-8480

<http://www.afeal.com.br>



**Entidade Gestora Técnica**

**TESIS**

**TESIS – Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda.**

Rua Guaipá, 486 | Vila Leopoldina | CEP 05089-000 | São Paulo | SP

Tel./Fax: (11) 2137 9666

[www.thesis.com.br](http://www.thesis.com.br)

[tesistpq@thesis.com.br](mailto:tesistpq@thesis.com.br)

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

**Texto de Referência**

**Emissão**

AGOSTO/2024

Texto de referência agosto de 2024

## TEXTO DE REFERÊNCIA DO PSQ

|   |   |
|---|---|
| <b>PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE PORTAS E JANELAS DE CORRER DE ALUMÍNIO</b><br><b>Data de atualização: 07/08/2024</b> |   |
| <b>GERENTE:</b>   | Fernando Rosa   |
| <b>ENTIDADE:</b>  | AFEAL - Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio  |
| <b>CONTATO:</b>   | Avenida Paulista, 2421 – 1º Andar – Caixa Postal 139, Bela Vista<br>CEP: 01311-300   São Paulo   SP<br>E-mail: <a href="mailto:fernando.rosa@afeal.com.br">fernando.rosa@afeal.com.br</a><br>Site: <a href="http://www.afeal.com.br">www.afeal.com.br</a> |

### OBJETIVOS:

O Programa Setorial da Qualidade tem por principal objetivo elaborar mecanismos específicos que garantam que as portas e janelas de alumínio comercializadas no Brasil apresentem desempenho satisfatório, atendendo às necessidades dos usuários e não prejudicando a isonomia competitiva entre fabricantes, visando:

- ✚ Atingir e manter a qualidade, segundo especificações técnicas dos produtos, em adequação com as necessidades dos usuários, incluindo as exigências da Norma Brasileira de Desempenho de Edifícios Habitacionais – ABNT NBR 15575;
- ✚ Prover de confiança os participantes do Programa, que a qualidade pretendida está sendo atingida e mantida;
- ✚ Prover de confiança os compradores dos produtos, que a qualidade pretendida está sendo alcançada;
- ✚ Fornecer informações que permitam a evolução da conformidade setorial e o combate a não conformidade sistemática.

### DIRETRIZES BÁSICAS DO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE:

#### a) Estrutura do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio

O Programa Setorial da Qualidade tem a AFEAL – Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio – como Entidade Nacional Mantenedora, responsável pela representação das empresas que produzem, comercializam, importam ou distribuem portas e janelas de alumínio, além das empresas responsáveis pelo fornecimento de componentes, ferragens e selantes utilizados na montagem das esquadrias.

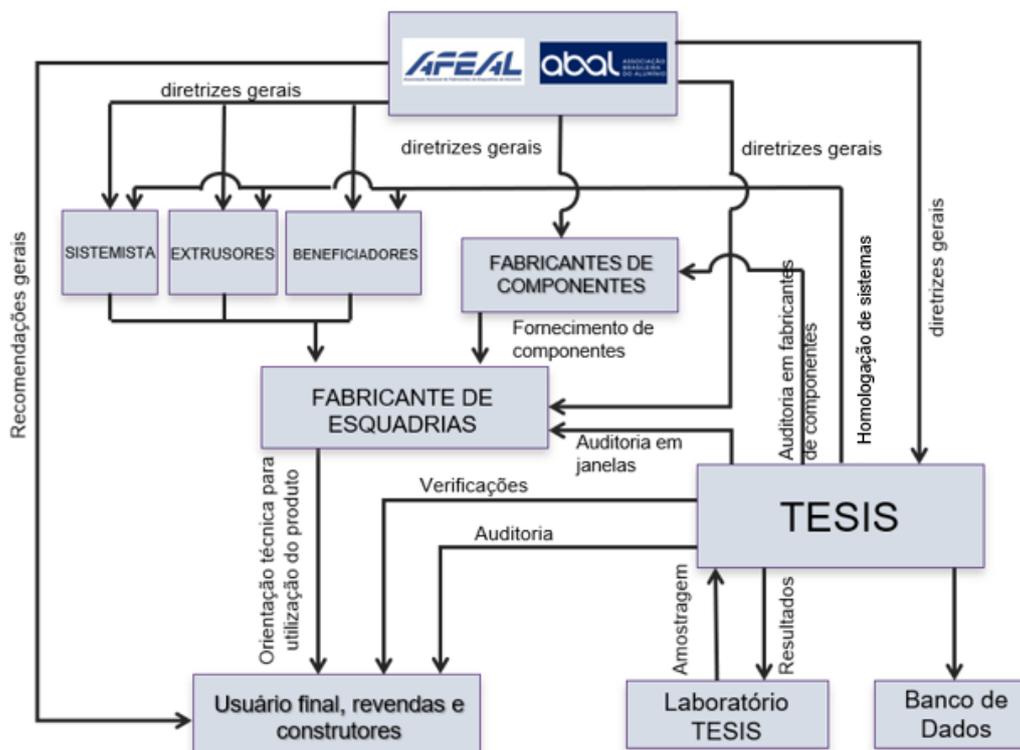
A ABAL – Associação Brasileira do Alumínio – é coparticipante do Programa Setorial da Qualidade e congrega, dentre outros, os produtores de alumínio primário, os transformadores de componentes em alumínio e os beneficiadores de superfície (anodização e/ou pintura).

A estrutura proposta para o Programa busca promover um maior envolvimento da cadeia produtiva, garantindo a avaliação não apenas das portas e janelas de alumínio destinadas ao consumidor

final, como também das partes que constituem estas esquadrias (perfis, tratamento de superfície, fechos, roldanas, escovas de vedação, gaxetas e parafusos).

A definição das responsabilidades da AFEAL e da ABAL no âmbito do Programa, bem como de cada um dos membros da cadeia produtiva, são apresentadas no documento “Fundamentos Técnicos do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio”.

A organização do Programa segue a estrutura apresentada no organograma a seguir:



**Figura 1 – Estrutura do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio**

As empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio estão apresentadas a seguir:

- Empresa sistemista: é entendido como empresa sistemista o conjunto de responsáveis pela produção, comercialização, importação ou distribuição de sistemas de perfis de alumínio para esquadrias, além da definição do sistema utilizado na esquadria;
- Empresa extrusora – fabricante de perfis: é entendido como empresa extrusora – fabricante de perfis o conjunto de responsáveis pela produção, comercialização, importação ou distribuição de perfis de alumínio para esquadrias;
- Empresa beneficiadora de perfis de alumínio: é entendido como empresa beneficiadora de perfis de alumínio o conjunto de responsáveis pela pintura e/ou anodização de perfis de alumínio para esquadrias;
- Empresa fabricante de componentes e ferragens para esquadrias: é entendido como empresa fabricante de componentes e ferragens para esquadrias o conjunto de responsáveis pela produção, comercialização, importação ou distribuição de roldanas, fechos e parafusos para esquadrias de alumínio;

- Empresa fabricante de selantes para esquadrias: é entendido como empresa fabricante de selantes para esquadrias o conjunto de responsáveis pela produção, comercialização, importação ou distribuição de escovas, gaxetas, silicones ou outros selantes para esquadrias de alumínio;
- Empresa fabricante de esquadrias de alumínio participante do PSQ: é entendido como empresa fabricante de esquadrias de alumínio participante do PSQ o conjunto de responsáveis pela produção, comercialização, importação ou distribuição de portas e janelas de alumínio – produto-alvo – com uma marca ou combinações de marcas, a partir de sistemas de perfis de alumínio homologados com marca própria ou fornecidos por sistemista com marca de terceiro.

Além dos fabricantes de esquadrias de alumínio participantes, o Programa Setorial da Qualidade conta com fabricantes de esquadrias de alumínio atrelados ao PSQ, compreendidos como o conjunto de responsáveis pela produção, comercialização, importação ou distribuição de esquadrias – produto-alvo –, fabricadas a partir de sistemas homologados ou não homologados no âmbito do PSQ, que tem os produtos-alvo do PSQ avaliados em fornecimentos específicos. A avaliação da empresa dá-se ao menos a cada seis meses, mediante encaminhamento de esquadrias – produto-alvo – de cada lote fornecido, para cada obra, à Entidade Gestora Técnica do PSQ, e os resultados das avaliações são válidos unicamente para cada lote fornecido para cada obra.

Os fabricantes de portas e janelas de alumínio atrelados ao Programa Setorial da Qualidade não serão apontados como qualificados, de forma que as avaliações realizadas servirão apenas como comprovação do atendimento aos patamares de desempenho exigidos para a obra em questão.

#### **b) Produtos avaliados pelo Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio**

O setor de esquadrias abrange diferentes tipologias de portas e janelas conforme apresentado na norma ABNT NBR 10821-1:2017 – Esquadrias para edificações. Parte 1: Esquadrias externas e internas – Terminologia.

Quaisquer tipologias de portas e janelas devem apresentar características técnicas adequadas para garantir as condições de habitabilidade dentro da unidade habitacional, dentre elas: garantir a estanqueidade à água, a resistência e a permeabilidade ao vento, a resistência aos esforços decorrentes do manuseio, a isolamento sonora, e apresentar durabilidade.

Atualmente, o Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio avalia a conformidade às normas técnicas dos seguintes produtos:

- Janela de correr de perfis em alumínio para dormitórios e salas com duas folhas de vidro, de dimensões nominais máximas equivalentes a 1200 mm x 1500 mm (altura x largura), e vidro na menor espessura de comercialização daquele sistema de perfis;
- Janela de correr de perfis em alumínio para dormitórios e salas com três folhas com veneziana, de dimensões nominais máximas equivalentes a 1200 mm x 1500 mm (altura x largura), e vidro na menor espessura de comercialização daquele sistema de perfis;

- Janela de correr de perfis em alumínio para dormitórios e salas com duas folhas de vidro e persiana integrada, de dimensões nominais máximas equivalentes a 1200 mm x 1500 mm (altura x largura), e vidro na menor espessura de comercialização daquele sistema de perfis;
- Janela maxim-ar de perfis em alumínio com uma folha de vidro, de dimensões nominais máximas equivalentes a 1000 mm x 1000 mm (altura x largura).

A seleção dos produtos partiu das seguintes premissas:

- As janelas de correr de alumínio com duas folhas de vidro, janelas de correr de alumínio com três folhas com veneziana e janelas de correr de alumínio com duas folhas de vidro e persiana integrada representam as tipologias mais utilizadas em dormitórios e salas de edifícios habitacionais;
- As janelas de correr com três folhas com veneziana são uma das tipologias mais comercializadas em revendas de materiais de construção. Portanto, o acompanhamento desta tipologia é essencial para o combate à não conformidade;
- As dimensões máximas de vão normalmente consideradas em dormitórios e salas, com o objetivo de se determinar o potencial máximo de desempenho alcançado pelas janelas de correr de alumínio com duas folhas de vidro, pelas janelas de correr de alumínio com três folhas com veneziana e pelas janelas de correr de alumínio com duas folhas de vidro e persiana integrada raramente são superiores a 1200 mm x 1500 mm (altura x largura). Vale destacar que os patamares de desempenho destas esquadrias serão válidos para portas e janelas de correr de dimensões menores (desde que mantidas as características do projeto);
- Os patamares de desempenho e a qualificação obtidos pelas janelas avaliadas (com todas as folhas móveis) serão válidos para janelas com uma das folhas fixas, desde que de mesma tipologia e sistema, e mantidas as características do projeto;
- O uso de vidro com a menor espessura de comercialização é mais crítico para o desempenho do sistema de perfis. Espessuras superiores terão ao menos desempenho equivalente quando aplicadas ao mesmo sistema de perfis, para esquadrias de mesma tipologia.

São avaliados os sistemas dos produtos-alvo mais comercializadas ou aqueles de bitola inferior ou equivalente a 20 mm de cada fabricante, mesmo que não respondam pelo maior volume de comercialização, uma vez que os sistemas de produtos-alvo mais críticos em relação a desempenho e segurança deverão ser avaliados sempre.

Cabe ressaltar que as janelas pertencentes à tipologia maxim-ar com uma folha de vidro foram incorporadas ao escopo de avaliação do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio em 2021, em atendimento à demanda da Secretaria Nacional de Habitação do Ministério do Desenvolvimento Regional, para garantir maior abrangência das avaliações realizadas nos produtos disponíveis no mercado e tipicamente utilizados em habitações de interesse social.

As Figuras 2, 3, 4 e 5 ilustram, respectivamente, uma janela de correr de alumínio com duas folhas de vidro, uma janela de correr de alumínio com três folhas com veneziana, uma janela de correr de alumínio com duas folhas de vidro e persiana integrada e uma janela maxim-ar de alumínio com uma folha de vidro.



**Figura 2 – Janela de correr de alumínio com duas folhas de vidro**



**Figura 3 – Janela de correr de alumínio com três folhas com veneziana**



**Figura 4 – Janela de correr de alumínio com duas folhas de vidro e persiana integrada**



**Figura 5 – Janela maxim-ar de alumínio com uma folha de vidro**

### **c) Representatividade do Programa**

A AFEAL conta atualmente (Abril/2024) com 176 associados, dentre os quais 109 fabricantes de esquadrias de alumínio. Está presente em 15 estados brasileiros, além do Distrito Federal, e possui núcleos regionais nos estados de Bahia, Ceará, Minas Gerais, Espírito Santo, Goiás, Pernambuco (contempla também os estados de Alagoas, Paraíba e Sergipe), Paraná, Santa Catarina e São Paulo.

A ABAL – Associação Brasileira do Alumínio é coparticipante do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio. A ABAL congrega as empresas responsáveis por 100% da produção brasileira de alumínio primário, desenvolvedores de sistemas (“sistemistas”), fabricantes de perfis de alumínio (“extrusores”) e empresas responsáveis pelo tratamento de superfície dos perfis (anodização e/ou pintura). Estas empresas representam, aproximadamente, 80% do consumo brasileiro de alumínio.

Estudo realizado pela AFEAL para mapeamento e dimensionamento do mercado organizado de portas e janelas de alumínio identificou que o setor de extrudados para Fabricantes de Esquadrias de Alumínio cresceu 3,8% em 2023, em relação ao ano de 2022. Assim sendo, o segmento total de esquadrias de alumínio foi de 102,76 mil toneladas em 2023. Entende-se por mercado organizado aquele abastecido por empresas legalmente constituídas e que utilizam sistemas para a fabricação das portas e janelas. Estes sistemas podem ser próprios ou de mercado (quando fornecidos por “empresas sistemistas” para diversos fabricantes de esquadrias). O volume de sistemas em todo o território nacional foi de 73,56 mil toneladas em 2023.

Dentro deste universo, as janelas de correr e as janelas maxim-ares correspondem a 27,84 mil toneladas, significando 60,05% do mercado organizado, o que demonstra a relevância do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio.

Os associados da AFEAL são responsáveis pela produção de 15,82 mil toneladas de janelas de correr e janelas maxim-ares, representando 56,82% do mercado organizado destes produtos alvos.

**Tabela 1 – Comercialização de esquadrias no mercado organizado brasileiro em 2023**

|  | Quantidade comercializada (x 1000 ton/ano) | Percentual (%) |
|--|--|----------------|
| Esquadrias entre vãos  | 43,66                                      |                |
| Portas e janelas de correr   | 27,84                                      |                |
| Participação das portas e janelas de correr em relação ao total de esquadrias entre vãos |  | 60,05          |
| Portas e janelas de correr fabricadas pelos associados da AFEAL                          | 15,82                                      |                |
| Participação dos associados da AFEAL em relação ao total de portas e janelas de correr   |  | 52,11          |

#### d) Normalização respectiva a portas e janelas de alumínio

O Programa Setorial da Qualidade avalia a qualidade das portas e janelas de alumínio e de seus componentes, ferragens e selantes em atendimento às normas nacionais vigentes específicas às portas e janelas e às suas partes.

Os requisitos utilizados para avaliação dos produtos-alvo do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio estão apresentados nos seguintes documentos normativos:

- **ABNT NBR 7199:2016** → Vidros na construção civil – Projeto, execução e aplicações;
- **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 10821-2:2017** → 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 – Anodização para fins arquitetônicos – Requisitos;
- **ABNT NBR 13756:1996** → Esquadrias de alumínio – Guarnição elastomérica em EPDM para vedação – Especificação;
- **ABNT NBR 14125:2016** → Alumínio e suas ligas – Tratamento de superfície – Revestimento

orgânico para fins arquitetônicos – Requisitos;

- **ABNT NBR 15575-4:2021** → Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 4: Sistemas de Vedações verticais internas e externas;
- **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** → Componente para Esquadrias – Parte 3: Fechos – Requisitos e Métodos de Ensaio;
- **ABNT NBR 15969-4:2017** → Componente para Esquadrias – Parte 4: Articulação – Requisitos e Métodos de Ensaio.

A verificação da vida útil das esquadrias é feita por meio da avaliação da conformidade de seus diversos componentes, a saber:

- dos tratamentos de superfície utilizados nos perfis, que podem ser anodização ou pintura, e são conduzidos conforme a ABNT NBR 12609:2022 – Alumínio e suas ligas – Tratamento de superfície – Anodização para fins arquitetônicos – Requisitos, ou conforme a ABNT NBR 14125:2016 – Alumínio e suas ligas – Tratamento de superfície – Revestimento orgânico para fins arquitetônicos – Requisitos;
- da identificação da liga metálica dos parafusos utilizados nas esquadrias, se de aço inoxidável com estrutura austenítica, conforme ABNT NBR 5601 – Aços inoxidáveis – Classificação por composição química;
- da resistência à corrosão dos parafusos utilizados nas esquadrias, se de outros materiais, que não aço inoxidável com estrutura austenítica, avaliados conforme os requisitos da ABNT NBR 10821-2:2017 – Esquadrias externas para edificações – Parte 2: Requisitos e classificação;
- da resistência à corrosão das roldanas utilizadas nas esquadrias, que são avaliadas conforme os requisitos da ABNT NBR 15969-1:2011 – Componentes para esquadrias – Parte 1: Roldana – Requisitos e métodos de ensaio;
- da resistência à corrosão dos fechos utilizados nas esquadrias, que são avaliados conforme os requisitos da ABNT NBR 15969-3:2017 – Componente para esquadrias – Parte 3: Fechos – Requisitos e métodos de ensaio;
- da presença das gaxetas e demais selantes utilizados na esquadria, do correto posicionamento e geometria dos selantes, avaliados no processo de homologação dos produtos-alvo do Programa conforme os requisitos da ABNT NBR 15969-2:2011 – Componentes para esquadrias – Parte 2: Escova de vedação – Requisitos e métodos de ensaio, e da ABNT NBR 13756:1996 – Esquadrias de alumínio – Guarnição elastomérica em EPDM para vedação – Especificação;
- do atendimento aos ensaios de verificação do comportamento da esquadria quando submetida a ciclos de abertura e fechamento, conforme requisito da ABNT NBR 10821-2:2017 – Esquadrias externas para edificações – Parte 2: Requisitos e classificação.

Estas avaliações podem ser realizadas por meio de auditorias nas unidades fabris dos fabricantes de componentes e selantes para esquadrias, bem como em amostras coletadas a partir das portas e janelas de alumínio disponibilizadas ao consumidor final.

A janela, sendo parte do sistema de vedação vertical externa, ainda deve atender às solicitações para a fachada do edifício, garantindo que as condições de habitabilidade dentro da unidade habitacional sejam atendidas. A verificação desse atendimento é feita de acordo com a ABNT NBR 10821 – Esquadrias Externas para Edificações, em observação da ABNT NBR 15575 – Edificações habitacionais – Desempenho. O potencial desempenho das esquadrias de alumínio é verificado através dos ensaios de determinação da permeabilidade ao ar, estanqueidade à água, resistência às cargas uniformemente distribuídas, resistência aos esforços de manuseio, e índice de reprodução sonora.

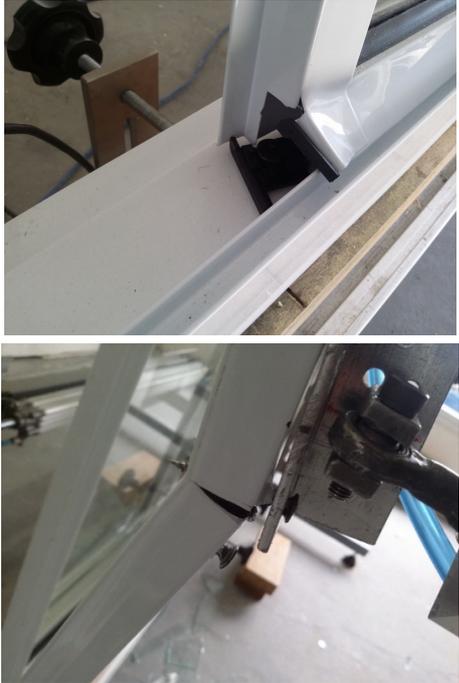
### e) Principais problemas ocasionados pelo uso de produtos que não atendem às normas técnicas

As portas e janelas de alumínio que não atendem às exigências normativas poderão apresentar manifestações patológicas. Para evitar tais problemas, o PSQ atua na avaliação da janela e de seus componentes produzidos pelas empresas participantes. A Tabela 2 apresenta as principais manifestações patológicas e a atuação do PSQ.

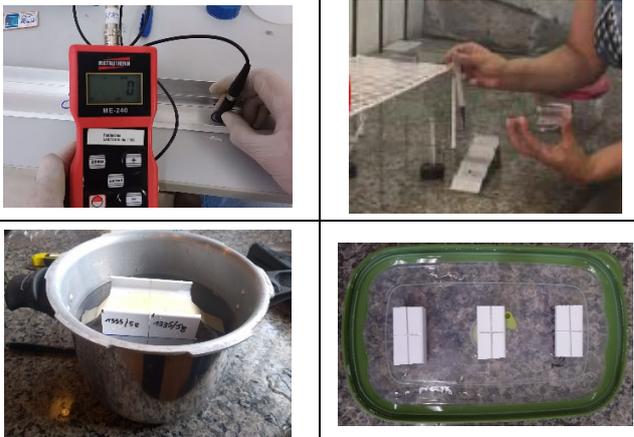
**Tabela 2 – Principais manifestações patológicas em portas e janelas de alumínio e atuação do PSQ**

| Problema observado  | Atuação do PSQ para detectar e evitar o problema  |
|---|---|
|                                   |    |
| <p>Corrosão em perfis de alumínio, comprometendo o desempenho mecânico e a estética do produto.</p>                 | <p>Avaliação da resistência à corrosão após 1000 h de exposição em câmara de névoa salina acética, conforme ABNT NBR 16807.</p> |
| Problema observado  | Atuação do PSQ para detectar e evitar o problema  |
|                                  |   |
| <p>Corrosão em componentes de janelas de alumínio, comprometendo o desempenho mecânico e a estética do produto.</p> | <p>Avaliação da resistência à corrosão após exposição em câmara de névoa salina neutra, conforme ABNT NBR 8094.</p>             |

**Tabela 2 (Continuação) – Principais manifestações patológicas em portas e janelas de alumínio e atuação do PSQ**

| Problema observado  | Atuação do PSQ para detectar e evitar o problema   |
|---|--|
|      |   |
|   |    |
| <p>Perfis pouco resistentes, que se deformam com facilidade, oferecendo risco aos usuários durante o manuseio e operação das esquadrias.</p>                            | <p>Avaliação da resistência às operações de manuseio, conforme ABNT NBR 10821, e determinação do limite de escoamento, conforme ABNT NBR 7549.</p>                     |

**Tabela 2 (Continuação) – Principais manifestações patológicas em portas e janelas de alumínio e atuação do PSQ**

| Problema observado  | Atuação do PSQ para detectar e evitar o problema   |
|---|--|
|                    |    |
| <p>Corrosão em perfis de alumínio, comprometendo o desempenho mecânico e a estética do produto.</p> | <p>Avaliação da qualidade do tratamento superficial, conforme ABNT NBR 12609 (anodização) e ABNT NBR 14125 (pintura).</p>  |
| Problema observado  | Atuação do PSQ para detectar e evitar o problema   |
|                   |   |
| <p>Janela sem uso adequado de acessórios e selantes, comprometendo o desempenho da esquadria.</p>   | <p>Avaliação da conformidade dos componentes, ferragens e selantes utilizados na esquadria, tanto em relação ao projeto do fabricante quanto em relação às normas específicas de cada produto.</p> |
| Problema observado  | Atuação do PSQ para detectar e evitar o problema   |
|                  |    |
| <p>Problemas de infiltração e estanqueidade.</p>  | <p>Avaliação da janela através de ensaio de estanqueidade à água em câmara de acordo com a ABNT NBR 10821.</p>   |

**Tabela 2 (Continuação) – Principais manifestações patológicas em portas e janelas de alumínio e atuação do PSQ**

| Patologia observada  | Atuação do PSQ para detectar e evitar a patologia  |
|--|--|
|  |                     |
| <p>Deformação da persiana integrada devido à baixa resistência mecânica</p>        | <p>Avaliação da persiana por meio do ensaio de resistência à flexão de acordo com a ABNT NBR 10821</p> |

### **ATIVIDADES DO PROGRAMA:**

#### **a) Documentos funcionais do Programa e suporte à normalização técnica**

##### **➤ Documentos funcionais do Programa**

Os documentos funcionais do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio apresentam as condições técnicas e a divisão de responsabilidades do Programa e de seus participantes, bem como as condições para o credenciamento de fabricantes.

- Fundamentos Técnicos do Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio;
- Condições Para o Credenciamento de Empresas Junto ao Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio.

##### **➤ Ações de suporte à normalização**

O Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio atuará nos fóruns técnicos pertinentes face à necessidade de se estabelecer, atualizar e/ou revisar as exigências brasileiras relativas ao desempenho e durabilidade das esquadrias de alumínio e de seus

componentes (perfis anodizados ou pintados, parafusos, roldanas, fechos, escovas de vedação, guarnições, articulações, etc.).

Entre as Comissões junto às quais o Programa atua destacam-se:

- **CE-248:001.001** – Comissão de Estudos de Esquadrias (Portas e Janelas) e Fachadas-Cortina
  - Participação nas discussões para elaboração de revisões das seguintes normas:
    - ABNT NBR 10821-2 – Esquadrias para edificações – Parte 2: Esquadrias externas – Requisitos e classificação;
    - ABNT NBR 10821-3 – Esquadrias para edificações – Parte 3: Esquadrias externas e internas – Métodos de ensaio;
    - ABNT NBR 10821-4 – Esquadrias para edificações – Parte 4: Esquadrias externas – Requisitos adicionais de desempenho;
    - ABNT NBR 10821-5 – Esquadrias para edificações – Parte 5: Esquadrias externas – Instalação e manutenção.
  - Participação nas discussões para elaboração das seguintes normas:
    - Projeto da ABNT NBR 10821-6 – Esquadrias para edificações – Parte 6: Esquadrias internas – Requisitos e classificação, métodos de ensaio, instalação e manutenção;
    - Projeto da ABNT NBR 10821-7 – Esquadrias para edificações – Parte 7: Método de estanqueidade à água em esquadrias externas instaladas;
    - Projeto da ABNT NBR 10821-8 – Esquadrias para edificações – Parte 8: Esquadrias externas – Condições específicas para fachadas-cortina.
- **CE-248:003.001** – Comissão de Estudos de Componentes Móveis
  - Participação nas discussões para elaboração das seguintes normas:
    - Projeto da ABNT NBR 15969-5 – Componentes para esquadrias – Parte 5: Persiana – Requisitos e métodos de ensaio.
- **CE-248:003.002** – Comissão de Estudos de Componentes de Vedação
  - Participação nas discussões para elaboração de revisões das seguintes normas:
    - ABNT NBR 13756 – Esquadrias de Alumínio – Guarnição elastomérica em EPDM para vedação – Especificação.
- **CE-248:003.003** – Comissão de Estudos de Componentes de Fixação
  - Participação nas discussões para elaboração das seguintes normas:
    - Projeto da ABNT NBR 15969-X – Componentes para esquadrias – Parte X: Elementos de Fixação – Requisitos e métodos de ensaio.
- **CE-248:004.002** – Comissão de Estudos de Ferragens em Geral.
- **ABNT/CB-35** – Comitê Brasileiro do Alumínio, em sua Comissão de Estudo de Tratamento de Superfície.

É importante notar o papel relevante da ABAL e da AFEAL no desenvolvimento da normalização técnica. A ABAL é a mantenedora e a gestora do ABNT/CB-35 – Comitê Brasileiro do Alumínio, responsável pela normalização dos perfis e do tratamento de superfície (pintura e anodização) de esquadrias de alumínio.

## **b) Atividades de avaliação da conformidade**

Após as esquadrias e seus componentes passarem por uma etapa de homologação em que são submetidas à totalidade dos ensaios previstos nas normas de referência do Programa, foram iniciadas as atividades de avaliação da conformidade através das auditorias nas unidades fabris das empresas participantes.

Nesta etapa, as avaliações são realizadas por meio de auditorias trimestrais não advertidas nas unidades fabris das empresas responsáveis pela fabricação das esquadrias, em revendas de materiais de construção, em canteiros de obra, ou em qualquer outro local passível de se obter o produto pronto para consumo.

Na presente data, os fabricantes de componentes, ferragens e selagens ainda não participam do Programa.

Nas auditorias realizadas em fabricantes de portas e janelas de alumínio participantes do PSQ, são coletadas amostras não só para verificar o comportamento das esquadrias, mas também para avaliar a conformidade dos perfis de alumínio e do tratamento de superfície. Além disso, nestas auditorias, é avaliada a conformidade da esquadria ao projeto homologado. A qualidade dos componentes e selagens está sendo avaliada na esquadria auditada, confrontando-os com aqueles do sistema de perfis homologado, enquanto os fabricantes destes componentes não estão sendo auditados.

Com base nos resultados das auditorias feitas nas empresas fabricantes de esquadrias participantes do PSQ é realizada a classificação destas empresas. Na classificação de empresas qualificadas são indicadas as informações respectivas à razão social, CNPJ e unidade fabril da empresa qualificada, bem como nomes dos sistemas de produtos-alvo auditados e seu respectivo campo de aplicação em função do desempenho alcançado.

Destaca-se que o PSQ de Portas e Janelas de Correr de Alumínio objetiva a qualificação dos fabricantes de esquadrias participantes do PSQ, e somente estes fabricantes são divulgados nos Relatórios Setoriais e no site do PBQP-H. Assim, não haverá divulgação externa ao Programa das demais empresas da cadeia produtiva que forem avaliadas.

Vale destacar que, conforme abordado no item “Diretrizes Básicas do Programa Setorial da Qualidade”, além dos fabricantes de portas e janelas de alumínio participantes, o Programa conta com fabricantes de portas e janelas de alumínio atrelados ao PSQ. Estas empresas têm os produtos-alvo, fabricados a partir de sistemas homologados ou não homologados no âmbito do PSQ, que serão entregues em fornecimentos específicos avaliados pela EGT – Entidade Gestora Técnica – do PSQ. Os resultados da avaliação são válidos unicamente para cada lote fornecido para cada obra. Assim sendo, tais empresas não são apresentadas como qualificadas pelo Programa, e as avaliações realizadas servem apenas como comprovação do atendimento aos patamares de desempenho exigidos para a obra em questão.

## **c) Ações de combate a não conformidade**

Através das ações do Programa Setorial da Qualidade será possível garantir que as empresas participantes atinjam e mantenham o patamar de conformidade segundo as exigências normativas brasileiras.

O Programa Setorial da Qualidade deu início ao acompanhamento de marcas de empresas não participantes do PSQ em revendas de materiais de construção civil. As janelas de alumínio adquiridas são submetidas a ensaios laboratoriais para verificação da conformidade em relação ao nível de desempenho previsto para o produto e em relação ao local de venda.

#### **CRONOGRAMA DAS AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO PROGRAMA:**

| Meta   | Indicador  | Quantificação    |                  | Prazo     |
|--|--|------------------|------------------|-----------|
|  |  | Previsto         | Realizado        |           |
| Homologação dos sistemas de portas e janelas de alumínio das empresas participantes                                      | % fabricantes verificados                          | Jul/17           | Início em Jan/18 | Perene    |
| Implementação das auditorias nas empresas sistemistas, beneficiadoras e fabricantes de componentes, ferragens e selantes | nº de auditorias realizadas                        | Início em Dez/18 | -                | Perene    |
|  | (1 auditoria por trimestre)                        |                  |                  |           |
| Implementação das auditorias nas empresas fabricantes de esquadrias de alumínio  | 60 auditorias realizadas                           | Início em Jul/17 | Início em Abr/18 | Perene    |
|  | (1 auditoria por trimestre)                        |                  |                  |           |
| Realização de ensaios laboratoriais  | 3.545 ensaios realizados                           | Início em Jul/17 | Início em Jan/18 | Perene    |
| Cálculo do índice de conformidade setorial   | -  | 1º sem/18        | 1º sem/21        | Perene    |
| Divulgação da 1ª relação de fabricantes de esquadrias qualificados   | -  | 1º sem/18        | 1º sem/18        | 1º sem/18 |
| Reduzir a não conformidade das portas e janelas de alumínio  | % de não conformidade                              | 10%              | -                | Perene    |
| Combate à não conformidade   | nº de auditorias realizadas em unidades de revenda | Início em Out/18 | Início em Out/18 | Perene    |

#### **INDICADOR DE CONFORMIDADE:**

Na sequência, apresenta-se o cálculo do Indicador de Conformidade do setor para o período relativo ao Relatório Setorial Nº 024, bem como o histórico do Indicador de Conformidade do Setor de Portas e Janelas de Correr de Alumínio para os respectivos Relatórios Setoriais publicados.

Para o cálculo do referido Indicador, foi considerado como mercado a ser contemplado pelo Programa Setorial da Qualidade de Portas e Janelas de Correr de Alumínio aquele formado por empresas providas de CNPJ e que fabricam industrialmente mais de 100 peças/mês dos produtos-alvo do Programa.

Foi adotada, ainda, a seguinte premissa: o Indicador de Conformidade referente às marcas acompanhadas pode ser estendido para todo o setor, desde que aplicado um fator de redução equivalente a 0,5, uma vez que algumas marcas acompanhadas não são relacionadas como não conformes.

$$IC (\%) = [P_p * (N_{pc}/N_p)] + [(1-P_p) * (N_{ac}/N_a) * F_r]$$

Onde,

**IC – Indicador de Conformidade do Setor = 16,9%**

$P_p$ : % da produção nacional relativa às empresas PARTICIPANTES;

$N_p$ : número de empresas PARTICIPANTES do Programa;

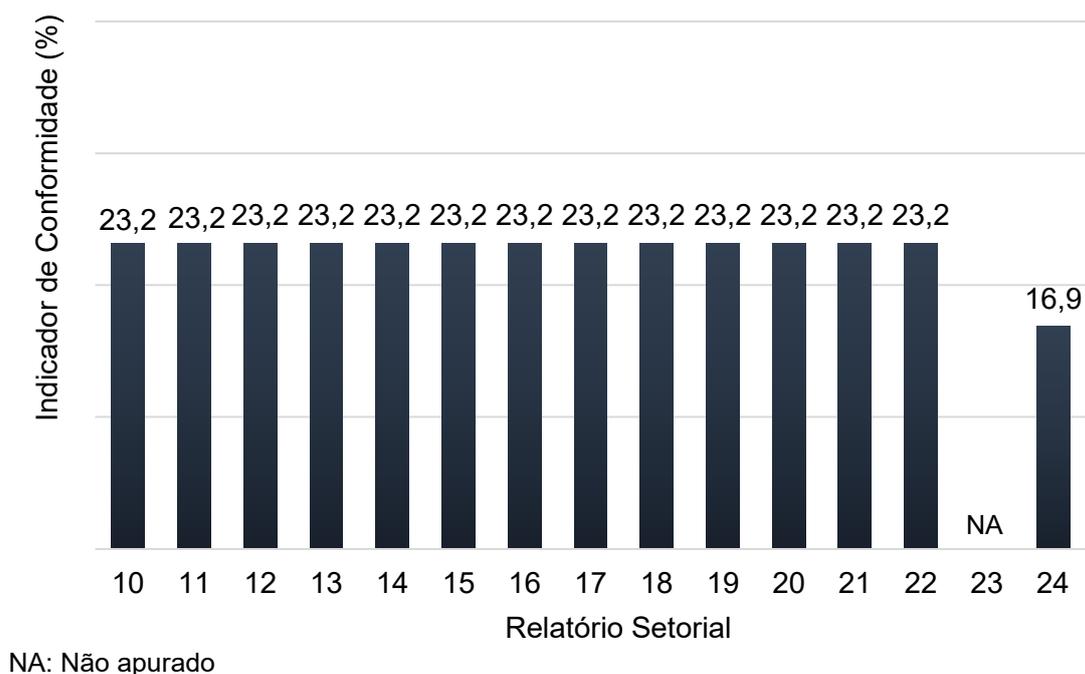
$N_{pc}$ : número de empresas PARTICIPANTES do Programa em conformidade;

$N_a$ : número de marcas ACOMPANHADAS em unidades de revenda pelo Programa;

$N_{ac}$ : número de marcas ACOMPANHADAS em unidades de revenda pelo Programa em conformidade;

$F_r$ : fator de redução = 0,5.

### INDICADOR DE CONFORMIDADE (%)



**Figura 2 – Indicador de Conformidade do Setor**

### PARCERIAS:

- ⊕ ABNT: agilização do processo de aprovação das normas elaboradas;
- ⊕ SINDUSCONs: exercício do poder de compra dos construtores;
- ⊕ CAIXA/BNDES, Bancos Privados: exigências de utilização/fabricação de produtos em conformidade para a concessão de financiamentos;
- ⊕ CDHU: exercício do poder de compra do Estado;

- ⊕ ANAMACO: divulgação para revendas dos fabricantes em conformidade e em não conformidade com as normas técnicas;
- ⊕ CBCS – Conselho Brasileiro da Construção Sustentável: utilização de componentes fabricados por processos que não agredem o meio ambiente;
- ⊕ SDE/Ministério da Justiça/Ministérios Públicos/PROCONs: ações legais de combate a não conformidade em defesa do mercado consumidor.