

# Instalação sem surpresas e sustos

Confira nosso guia para prevenir problemas comuns no procedimento

Fotos: Dario de Freitas



Instalação do insulado em janela com perfil de PVC: vidro é mais pesado e requer cuidado extra

**I** nstalar uma janela ou porta de vidro é trabalho minucioso e exige sempre mão-de-obra especializada e afinada com o projeto. Porém, nem por isso é um bicho de sete cabeças. O importante é ficar atento às especificações do projeto, às características do vidro e ferragens e aos pequenos detalhes.

Desde um encaixe malfeito até um parafuso que enferruja e compromete a estrutura inteira, existe muita coisa que pode dar errado numa instalação. Para ajudar no trabalho, *O Vidroplano* preparou o guia a seguir, com os principais problemas e dicas de como contorná-los. Confira!

## Dicas gerais

### MANUSEIO

Lembre-se de que os cuidados começam aqui, sempre. Bons instaladores sabem que o vidro não pode ser transportado de qualquer jeito. São necessárias proteções de papelão para as bordas e, se ele for muito pesado, um lugar em que possa ser apoiado com segurança quando o carregador não estiver com a chapa em mãos, como um suporte de madeira. “Vidros com lascas devido à má qualidade de manuseio ou transporte provocam a quebra espontânea”, explica José Antonio Passi, diretor da Divinal Vidros.

### MEDIDAS E CORRESPONDÊNCIAS

Deve-se saber de antemão se o vidro corresponde às medidas desejadas (responsabilidade do fabricante) e se as esquadrias e ferragens são apropriadas para comportar essas medidas. Ou seja, se são capazes de aguentar o peso do vidro: “Uma porta gigante, com 3 m de altura por 1,5 m de largura, por exemplo, necessita de uma dobradiça especial para fixá-la. Se a instalação for feita com dobradiças comuns, haverá desgaste no pino da dobradiça, o vidro vai ceder e a porta poderá até estourar”, alerta Laurenil de Castro, diretora-executiva da Belga Metal. Caso seja constatado que a medida do vidro está errada, o tipo do material passa a ser crucial: os laminados ainda podem ser cortados ou relapidados; os temperados e insulados, não. “Medidas incorretas significam produção errada, impossibilidade de instalação, insatisfação do cliente e prejuízo para todos”, diz Passi, da Divinal Vidros. Portanto, lembre-se: meça o vidro com cuidado e não se arrisque a tentar instalá-lo se as medidas não baterem com as do vão ou perfil.

Medição do vidro é essencial para saber se ele se adequa às características das esquadrias e ferragens



Acessórios como luvas emborrachadas, ventosas e bordas de papelão ajudam a manusear o vidro apropriadamente

### MOÇÃO A VÁCUO

As ventosas são muito utilizadas pelos instaladores para manusear as chapas. Elas são acessórios especiais que se fixam ao vidro por meio de um sistema a vácuo. Aqui, o essencial é ficar atento à capacidade máxima da ventosa utilizada, conforme especificação do fabricante. Exceder essa carga pode gerar prejuízos e causar acidentes. Além disso, é preciso que a chapa de vidro e a borracha da ventosa estejam limpas, para garantir a total aderência do produto, e também que o acessório seja guardado adequadamente, para impedir que a área emborrachada sofra furos ou rasgos.

### MANUAL DE INSTRUÇÕES

Nunca negligencie a ordem de serviço. Ela é uma ferramenta importante para seus instaladores e pode ser a salvação de uma instalação dificultosa. “A montagem dos vidros deve sempre apresentar uma ordem, a fim de facilitar a colocação”, define Denise Fonseca, gerente-comercial da Glasspeças.

### MENU SORTIDO

Algumas das estruturas de fixação mais usuais são perfis, esquadrias, baguetes, dobradiças, fechaduras, trincos, suportes e sistemas para boxe e portas de correr. No caso do vidro temperado, especificamente, é preciso ficar mais atento: “Há casos de ferragens que possuem lado direito ou esquerdo. O lado da peça deve ser informado ao fornecedor de ferragens no momento da compra”, frisa Igor Schultz, gerente-geral da empresa de ferragens Belcom.

### CUIDADO COM O MOFO

Em uma instalação de vidro insulado ou laminado, seja por *glazing* (colagem) ou por outro tipo, em uma área com muita umidade, pode-se optar por um silicone com fungicida para fazer as fixações entre os vidros e as estruturas. Isso ajuda a evitar os temíveis bolores. Se o material começar a embolorar mesmo assim, retire todo o silicone contaminado, limpe a área com álcool isopropílico e refaça a vedação.

### CALCE BEM

Algumas instalações não usam calços (como portas de vidro temperado, por exemplo). Entre as que usam, porém (como divisórias e janelas de vidro insulado), independentemente do tipo do vidro, o calço não pode ser de má qualidade. Com o tempo, o vidro vai acabar entrando em atrito com o perfil, podendo sofrer rachaduras. “O material dessa camada intercalada deve ser borracha de EPDM ou polietileno expandido com grande densidade”, indica Paulo Duarte, arquiteto e sócio da Paulo Duarte Consultores. Marcos Vizzotto, gerente-comercial da Vitrage, diz que não é tão difícil achar instaladores que pequem na escolha do apoio: “Já observei vidros apoiados sobre papelão dobrado, pedaços de buchas plásticas, lascas de madeira e até pedaços de tampa de caneta”, conta ele.



### PROBLEMA DE PESO

Não se deve esquecer que os calços precisam ser dimensionados para aguentar muito mais peso que o do próprio vidro. Nessa conta entram os parafusos de fixação, por exemplo, e até mesmo parte do peso do próprio perfil. “Intercalar com um material muito fino e mole é o mesmo que não colocar nada”, explica Paulo Duarte.

Vidro laminado sendo encaixado em perfil de alumínio com o calço devidamente posicionado



Baguete de perfil de PVC para vidro insulado: materiais mais macios



### PERFIL MACIO

Perfis de PVC, por exemplo, costumam ser macios o suficiente para impedir que o vidro insulado ou laminado se quebre. Isso dispensa o uso dos calços. Se a instalação necessitar de colagem com silicone estrutural, volta a ser importante o uso do acessório. O ideal são dois calços por peça, afastados em 10 cm de cada extremidade lateral e recobertos por um material macio, com 2 a 3 mm de espessura.

### FOLGA

O vidro e as ferragens, como outros materiais, expandem-se dependendo da temperatura. E não apenas eles: a própria alvenaria do imóvel se expande, comprimindo o espaço onde o vidro está. Por isso, é importante que a instalação preveja algum espaço de folga, para que esse movimento não comprometa a integridade física da instalação. “O tamanho da folga varia em função do perfil, mas são necessários, no mínimo, 5 mm”, quantifica Alex Cardoso, projetista e professor do Curso do Vidraceiro da escola Senai paulistana Orlando Laviero Ferraiuolo.

### NÃO DEIXE VAZAR

Silicone e borracha mal-aplicados provocam vazamentos de água para dentro da estrutura. “Se a opção for silicone, é aconselhável usar fita adesiva nas bordas do vidro para impedir que o material respingue no vidro na hora da aplicação, assegurando um bom acabamento”, explica Alex Cardoso, lembrando que a fita deve ser retirada imediatamente após a aplicação. “Se for borracha, não devemos esticar o material, pois isso, na acomodação, provoca falhas de preenchimento”, diz ele.

### ‘CLEC-CLEC’

Se o seu vidro faz barulho, são grandes as chances de que a instalação tenha sido malfeita. Certifique-se de que o encaixe está correto e de ter instalado as gaxetas (esquadrias que protegem e mantêm o vidro firme). “As gaxetas de neoprene servem para isolar o vidro, travar todo o conjunto e vedar o sistema”, argumenta Marcos Vizzotto, da Vitrage. Ele também lembra que devem ser usadas as bitolas e modelos corretos, aplicados sob pressão, conforme instruções dos fabricantes.



### LAVOU, ESTÁ NOVO

O papel do fabricante acaba na hora da instalação, mas nem por isso o cliente deve ficar às cegas sobre o produto que tem, especialmente em relação à limpeza. “A ferragem geralmente possui um acabamento em pintura eletrostática, então devemos tomar cuidado com o tipo de produto com que efetuamos a limpeza, nunca utilizando abrasivos ou produtos químicos inadequados”, explica Caio Pires Del Olmo, gerente de Produção da AL Puxadores e Ferragens. A mesma vulnerabilidade a abrasivos possuem o silicone e as massas de vedação para laminados e insulados. Portanto, oriente seu cliente sobre a limpeza adequada frisando que não devem ser usadas esponjas de aço, papéis, alcoóis e desinfetantes. A higienização ideal deve ser feita com panos umedecidos limpos e macios e acompanhados de sabão de coco ou detergente neutro. “É recomendável, para o caso de portas, por exemplo, periodicamente chamar um vidraceiro para ajustar as dobradiças”, sugere Denise Fonseca, da Glasspeças.



### ANTIFERRUGEM

Utilize perfis e esquadrias de alumínio ou PVC para proteger a instalação em vidros laminados e insulado, pois não enferrujam com o tempo, diferente do que acontece com os materiais de ferro, que se deterioram devido à ação das chuvas e da água.

### ACESSÓRIOS

Uma instalação benfeita depende também de acessórios à altura. Ferragens com ligas metálicas de baixa qualidade e perfis com espessuras mais finas que o exigido ou com pinturas malfeitas são prejudiciais para o vidro. Escolha bem antes de instalar.

### CONSCIENTIZE SEU CLIENTE

Instalação profissional não é um gasto desnecessário. Quanto antes seu cliente souber disso, melhor. Marcos Vizzotto justifica: “Um dos casos que mais marcaram minha vida profissional foi quando um cliente insistiu somente no fornecimento do material, pois achou a mão-de-obra muito cara ‘somente para instalar o vidro’. Depois, na vistoria, notei que todos os vidros estavam quebrados”, conta ele. Não deixe seu cliente passar por isso. Explique que a instalação é complexa e necessita de conhecimento técnico e intimidade com o produto.

## Laminados

### EXCEÇÃO À REGRA

Nem todo vidro laminado pode ser cortado. Daniel Domingos, representante de Serviços Técnicos da Solutia Brasil, explica: “Há a possibilidade de que os laminados sejam cortados para facilitar o ajuste e, consequentemente, a instalação. Isso, desde que os vidros utilizados em sua composição não sejam nem temperados nem termoendurecidos”.

Instalação de porta de vidro laminado: basta encaixar o perfil com cuidado e no lugar certo



### CORTE

Assim como acontece com o vidro laminado, é possível cortar no próprio local as esquadrias de alumínio, caso não estejam dentro do tamanho necessário. Alex Cardoso, do Senai, explica que as esquadrias montadas pelo fabricante em quadro fechado não podem ser cortadas, sob pena de comprometer sua qualidade e capacidade de fixação. “Um perfil avulso, para fixação em uma lateral de vitrina, por exemplo, pode ser cortado sem prejuízo de qualidade”, diz ele.



### EFEITO CORROSIVO

Nunca utilize silicones ácidos ou materiais que possuam solventes em vidro laminado. Esses materiais são corrosivos e podem atacar a película de PVB. Além de ficar esteticamente desagradável, o vidro também perde sua eficiência acústica muito mais rapidamente.

## Temperados

### TREINE ANTES

No caso do vidro temperado, que não é encaixado dentro de uma estrutura como os demais, começar o projeto às cegas pode ser arriscado. “Recomendo realizar uma pré-montagem do sistema fazendo uma marcação inicial, obedecendo as distâncias de acordo com o gabarito [*guia de instruções*] do sistema”, diz Cláudia Lopes, coordenadora de Produtos da Divisão Glass da Dorma. Ou seja: vale a pena fazer um encaixe prévio das ferragens no vidro, sem parafusar, para testar se está tudo certo.

### PEÇA DE RESISTÊNCIA

Os vidros temperados são materiais autoportantes: podem ser fixados apenas com ferragens. Essa característica facilita a instalação, mas tome cuidado: abusar da confiança e forçar demais o vidro podem levar a peça a se quebrar. Isso pode acontecer, por exemplo, se um parafuso for apertado no vidro além do necessário ou se a porta for instalada fora de prumo.

Vidros temperados são mais resistentes à fixação apenas com ferragens



### PARAFUSO SOLTO

Nas esquadrias de alumínio, são recomendados os parafusos de aço inoxidável para não enferrujar. Esquadrias de aço inoxidável também podem ser consideradas, mas certifique-se de que o material seja de boa procedência.

## Insulado

### COLE COM CAUTELA

Ao trabalhar com vidro insulado, lembre-se de que o silicone que atua como selo secundário (para fixação do vidro na esquadria) não pode ser qualquer um. “No caso de vidro insulado que será instalado em uma fachada estrutural, o silicone que deverá ser utilizado é o estrutural para vidro insulado”, aponta Gislene Meyer, responsável pelo *marketing* e vendas da Dow Corning. E nem pense em movimentar a janela antes que se passe o tempo de adesão do silicone: isso leva a falhas na fixação.

Divulgação Vitrage



Se o vidro insulado for instalado em fachada estrutural, utilize sempre um silicone específico para essa aplicação

### QUESTÃO DE ADESÃO

Ainda sobre o silicone para vidros insulados, é muito importante observar algumas características do ambiente antes de realizar a instalação. Umidade e temperatura influenciam no tempo de cura do produto, enquanto uma zona com pressão atmosférica diferente pode exigir uma válvula de compensação de pressão (quanto menor a altitude, maior a pressão e vice-versa).

Divulgação Vitrage



### OLHO VIVO

Vidros insulados, como se sabe, possuem um selo primário, feito durante sua fabricação, que garante que o sistema seja hermeticamente fechado. Isso previne a penetração de umidade e sujeira na câmara de ar. Sempre cheque, na hora da instalação, se esse selo está em perfeitas condições.

Vidro insulado vem de fábrica já com um selo primário: certifique-se de que ele está hermético e em perfeitas condições



## Por dentro das normas

A principal norma regulando a instalação de vidros é a NBR 7199 – *Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil*. Além dela, temos a NBR 15198 – *Espelhos de prata – Beneficiamento e instalação*, que versa sobre os espelhos. Para Carlos Henrique Mattar, gerente de Desenvolvimento de Mercado da Cebrace, a NBR 7199 é “de suma importância para o setor, devendo ser conhecida na íntegra por todos os vidraceiros, instaladores e beneficiadores e multiplicada para engenheiros e arquitetos”. Embora muitas pessoas ligadas ao setor vidreiro ainda não conheçam ou não apliquem os dizeres dessas normas, o cenário tem mudado por meio de um extenso trabalho de divulgação, que inclui até mesmo contatos com o Corpo de Bombeiros para discussão do seu conteúdo.

Ainda segundo Mattar, os problemas mais comuns na instalação de vidros são a falta de lapidação de bordas (em laminados e insulados), a falta de cuidados no transporte, a falta de calços e as folgas exageradas, além da utilização de silicone inadequado.

### Estas normas também valem a pena consultar

- NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações
- NBR 14697 – Vidro Laminado
- NBR 14698 – Vidro Temperado
- NBR 14718 – Guarda-corpos para edificação
- NBR 11706 – Vidros na construção civil
- NBR 14207 – Boxe para banheiro

Todas as imagens da instalação da janela e da porta de vidro foram feitas na Divinal Vidros

## Fale com eles!

AL Puxadores e  
Ferragens  
Tel. (11) 2137-7300

Belcom  
Tel. (11) 4392-3166

Belga Metal  
Tel. (11) 4392-2944

Cebrace  
Tel. 0800-7284376

Divinal Vidros  
Tel. (11) 2827-2101

Glasspeças  
Tel. (11) 5677-1334

Dorma  
Tel. (11) 4689-9283

Dow Corning  
Tel. (11) 3563-4395

Paulo Duarte  
Consultores  
Tel. (11) 5574-0408

Escola Senai Orlando  
Laviero Ferraiuolo  
Tel. (11) 2091-6176

Solutia Brasil  
Tel. (11) 3146-1800

Vitrage  
Tel. (11) 2295-8444