

Quanto mais envidraçadas as fachadas, maior a incidência de luz e calor solar no interior das edificações. Caso os raios do Sol não sejam barrados, certamente o edifício será um grande consumidor da energia que aciona os sistemas de ar condicionado, além de gerar desconforto ambiental aos seus usuários. Processos industriais de laminação, metalização e fabricação de insulados, entre outros, têm colocado no mercado vidros com eficiente desempenho para as mais diversas solicitações, em fachadas e coberturas. Eles garantem segurança e elevam os níveis de conforto térmico e acústico no interior das construções. Podem ainda manter a transparência, abrindo a construção para os exteriores.

O vidro ocupa lugar de destaque na arquitetura contemporânea, mas em países de clima tropical, como o Brasil, a atenção deve ser redobrada quanto à especificação do tipo mais adequado. Sempre lembrando que a entrada de luz e a abertura de vistas para o exterior vêm acompanhadas do excesso de energia térmica por radiação, que aquecerá os ambientes internos.

Temperados

Considerados vidros de segurança, por não formar partes pontiagudas e ter arestas menos cortantes, os temperados são utilizados na produção de outros vidros especiais para arquitetura, como os laminados e de controle solar. Após passar por processo de têmpera, o vidro float se transforma em semitemperado ou temperado, devido ao termoendurecimento, no qual a chapa é alternadamente aquecida e resfriada.

Esse processo pode ser efetuado na horizontal ou na vertical. Na primeira posição, os vidros são transportados em roletes, que dispensam o uso de pinça, evitando as marcas deixadas por esta. Após o processo de têmpera, as chapas não podem mais ser cortadas, furadas ou recortadas. No caso de fachadas suspensas, onde os vidros são presos por parafusos especiais, os furos para receber as ferramentas de fixação devem ser feitos antes do termoendurecimento.

Laminados

Muito utilizados em projetos de edifícios comerciais, os vidros laminados possuem propriedades especiais que garantem segurança às fachadas, coberturas e guarda-corpos. Em caso de quebra da placa laminada, os pedaços permanecem colados à película de polivinilbutiral (PVB). Especificados conforme a NBR 7 199, os laminados são compostos por duas ou mais chapas de vidro, intercaladas por películas de PVB. A laminação também pode ser feita com resinas

2
CORA MARTINI



1
Sede da Pfizer em São Paulo, da Empresa Brasileira de Engenharia e Projetos

2
Brises na fachada do Centro de Cultura Judaica, projeto de Roberto Loeb, em São Paulo



2
CÁMERA DE AR

das soluções para resolver essa questão é manter uma faixa em toda a periferia do quadro de vidro, sem a camada metálica. Os vidros low-e foram utilizados na obra da Torre Almirante (*Finestra 40*), inaugurada este ano, no Rio de Janeiro.

Vidro insulado

Eficiente como isolante do fluxo de calor por condução, o vidro insulado é composto por duas ou mais chapas, separadas por câmaras de ar. O quadro de vidro é selado em todo o seu perímetro, a fim de evitar que ocorram trocas entre a atmosfera interna da câmara e a do ambiente externo. A câmara interna pode conter uma mistura de ar com nitrogênio, argônio ou outros gases. Devido à inércia térmica do ar, essa câmara constitui um elemento isolante que reduz o coeficiente de transmissão de calor, dificultando a passagem deste de um ambiente para outro.

O desempenho fotoenergético do vidro insulado pode ser melhorado, quando se utiliza para sua composição um vidro refletivo, no lado externo. Dessa forma, parte da radiação é refletida para o exterior, enquanto o insulamento reduzirá o coeficiente de sombreamento do conjunto. Essa solução, aliada ao baixo coeficiente de transmissão, resultará em um vidro com bom controle solar que mantém alta a transmissão luminosa.

Segundo o consultor Paulo Duarte, existe um equívoco quanto ao desempenho acústico dos vidros insulados. Normalmente, as câmaras de ar - de 6 a 25 milímetros - pouco ou nada acrescentam nesse requisito. Na realidade, para a mesma massa de vidro, uma chapa laminada tem melhor desempenho que um insulado. "Não vale a pena especificar um vidro insulado para reduções de até 40 decibéis. Porém, acima desse valor, os insulados superam os laminados comuns", ele recomenda.

Serigrafados

A serigrafia consiste em transferir desenhos ou superfícies de cor de uma matriz para um suporte. A imagem ou desenho geométrico é fixado sobre uma tela de seda ou náilon por meio de processos fotográficos, definindo-se áreas permeáveis e impermeáveis à tinta. A técnica mais utilizada é aquela em que o esmalte cerâmico (tinta vitrificada) é aplicado na lâmina de vidro, que passa depois pela têmpera, para que os pigmentos sejam incorporados a sua massa. Após aquecimento e resfriamento, o vidro float torna-se serigrafado e temperado, sendo mais resistente que o comum.

O vidro serigrafado para arquitetura chegou há menos de dez anos ao mercado brasileiro, e foi explorado em poucos projetos. Entre eles está a cobertura do edifício The Flat, em São Paulo, do escritório

Aflalo & Gasperini, e a fachada da indústria Natura, em Cajamar, projeto do arquiteto Roberto Loeb. As características de transparência e translucidez, obtidas a partir de cores e desenhos aplicados, resultam em proteção de zero a 100% de cobertura da superfície do vidro, constituindo opção de sombreamento em fachadas e coberturas.

Alguns tipos de vidro refletivo podem ser serigrafados, desde que a metalização resista à têmpera, proporcionando ganhos em controle solar. Porém, se a questão for potencializar o bloqueio de raios do Sol, dependendo do caso, consultores e técnicos recomendam a associação de um vidro refletivo a um serigrafado. Quando aplicados em situações que exijam segurança, como fachadas, coberturas, escadas e guarda-corpos, a norma indica que os serigrafados devem ser laminados.

1
Indústria Natura, Roberto Loeb, em Cajamar, SP

2
Centro Brasileiro Britânico, Botti Rubim Arquitetos, em São Paulo

ARCO

FINESTRA

Abr/Maio/Jun - 2005 R\$ 15,00

41

ESPECIAL 10 ANOS

Edifícios de alto desempenho,
tema de conferência em Tóquio

Desenvolvimento tecnológico
dos sistemas de fachadas

Coberturas e marquises
em projetos inovadores

Novas opções de
revestimentos metálicos

Vidros especiais garantem
conforto ambiental

Dez anos em debate:
profissionais avaliam o setor