

Mil e uma técnicas para pintar o sete

Na hora de colorir o vidro, entre os diversos processos existentes não faltam artifícios

Divulgação



Aquarela: a escola La Casa de Mamá, na Espanha, ganhou uma característica mais lúdica com a fachada de laminado com PVB da Solutia

Se o material incolor já dá o que trabalhar, imagine o colorido. Técnicas para transformá-lo há várias – laminação com resina e polivinil butiral (PVB), aplicação de esmalte cerâmico, filme fixado sobre o vidro, pintura a frio e a quente, acidificação e até fusão. Tudo para deixá-lo com cara bem de

vanguarda que só os diferentes matizes podem dar.

“O vidro colorido começou a ser usado no Brasil há pouco tempo, uns dez ou quinze anos, mais ou menos”, conta a arquiteta Brunete Fraccaroli. O brasileiro sempre gostou do vidro, diz ela, pois o produto teve uma grande evolução em relação às técnicas e



Vibrante:
nichos de laminado
verde foram projetados
por Elaine Camacho para
a Casa Cor 2004

Fotos: Dario de Freitas



Leo
Shehtman:
modernidade
garantida
com o vidro
pintado com
esmalte
cerâmico

sua variedade de utilização. “Quando o colorido surgiu, houve uma expansão muito grande em relação à diversificação de combinações com outros materiais como aço, madeira e elementos naturais.”

Cores para os vidros

A modernidade e resistência conferidas com a aplicação do vidro colorido são duas das características que mais fascinam o arquiteto Leo Shehtman ao criar seus projetos. “Sempre escolho o material para dar vida aos ambientes quando quero ter um resultado minimalista, contemporâneo e diferenciado.”

Mas, aplicar o material não é assim tão fácil. É preciso saber brincar com as cores. “Basta ter cautela e tentar harmonizar o ambiente com vidros de cores vibrantes ou sóbrias, dependendo do projeto”, diz a arquiteta Adriana Tomaz, do Escritório de Arquitetura Elaine Camacho. Se isso for feito com cuidado, ele nunca sairá de moda, aposta a arquiteta.

As cores do vidro podem mudar um ambiente por completo. “Se hoje há uma mesa de base cromada com tampo de vidro incolor, basta pintá-lo para o espaço ganhar outra cara, muito mais alegre ou sofisticada”, defende a arquiteta Leila Sandoval, do mesmo escritório.

Laminação com PVB

Muita técnica está envolvida por trás de todas essas cores. Um dos processos mais utilizados é o de laminação com PVB. Antes de ir para uma sala com temperatura e umidade controladas, o vidro é lavado com água desmineralizada, para evitar a delaminação e remover qualquer tipo de contaminante. Na seqüência, o filme colorido é colocado entre uma chapa de vidro e outra, formando um sanduíche. “Essa é a configuração mais simples de vidro laminado colorido, sendo que se pode ter mais filmes de PVB – no máximo quatro, contribuindo para novas composições de cores, e otimização das propriedades de cada película – e mais lâminas de vidro”, ressalta Daniel Domingos, representante de Serviços Técnicos – América do Sul, da Solutia, fabricante de PVB.

O conjunto montado segue para uma estufa, onde



Pintado pela Omnidecor, com a técnica à quente, o vidro oferece homogeneidade na cor

deverá ser processado a vácuo, ou para a calandra, um equipamento capaz de retirar o excesso de ar entre os vidros e o PVB, promovendo a pré-colagem. “O sistema de calandra é ideal para grande volume de produção de vidros e, especialmente, quando houver muitas variações nas dimensões das chapas”, explica o assistente-técnico da Sekisui, também fabricante de PVB, Roberto Takashi Toyohara. “Já o sistema de estufa é mais indicado para vidros com pouca variação nas dimensões, principalmente para os curvos.”

Numa autoclave o vidro é submetido a uma temperatura de, aproximadamente, 130°C e pressão média de 12 *bars* por pouco mais de duas horas e meia, finalizando o processo.

Aplicadas separadamente ou combinadas entre si, as películas disponíveis no mercado podem gerar mais de mil cores distintas, transparentes ou translúcidas.

“Como produto final, que poderá ser aplicado em fachadas, móveis, pisos e tetos, obtém-se um laminado colorido com propriedades de proteção, segurança, controle acústico e solar, atendendo os mais diferenciados projetos”, lembra Domingos.

Resina neles!

Outro processo muito utilizado para garantir ao vidro a cor que ele merece é o de laminação com resina. Pelo método automatizado, o vidro é lavado e fechado com fita dupla face. Com o auxílio de uma bomba, injeta-se a resina colorida entre as chapas, sela-se a



Vermelho vivo: técnicas de Thais Pimentel dão vida a objetos de arte e bom gosto



Coloração: resina da Effectus é depositada no vidro pelo processo de cura a frio

Gosto de parar: teto de estação de ônibus, nos Estados Unidos, recebeu vidro curvo laminado com resina roxa da Uvekol

Fotos: divulgação



abertura e leva-se o vidro para a cura ultravioleta por vinte minutos. “Quando se trabalha com diferentes cores e tons, é necessário controlar a quantidade de pigmento para cada padrão, para que, no futuro, ele possa ser reproduzido com perfeição”, revela Danilo Gatto, da Cytec, empresa responsável pela marca Uvekol no Brasil.

Sem necessidade de equipamentos, a coloração com a resina de poliéster da Effectus é feita por cura a frio. “A resina colorida é aplicada entre as duas chapas de vidro e vertida através de um funil por meio da gravidade”, conta o diretor de Negócios da empresa, Fábio Luiz Giannattasio. Preenchido todo o espaço interno das placas, deixa-se a resina descansar na posição horizontal para a cura antes de o vidro ser cortado e lapidado. Tudo isso deve ser feito no interior de uma sala ambiente com temperatura controlada de 25°C.

“Além de dezenas de cores entre translúcidas e opa-

cas, com esse sistema pode-se inserir, entre vidros, imagens, tecidos e pós perolizantes, resultando num vidro colorido de segurança e até decorativo”, explica.

O vidro resinado, que só pode ser temperado antes da laminação, é indicado para diversas aplicações, entre elas fachadas, pisos, revestimentos, móveis e decoração de interiores.

Com esmalte cerâmico

Colorir o vidro com esmalte cerâmico é outra boa opção. São, pelo menos, trezentas tonalidades diferentes para escolher e passar o rolo.

Com um equipamento da Cefla, é possível executar de forma seriada aplicações uniformes de esmaltes coloridos sobre vidro. “Em função da intensidade da cor ou do efeito desejado, aplicam-se camadas com maior ou menor gramatura, ou seja, 20 a 100 g por m²”, informa Mauro Nardi, supervisor de Vendas da empresa.

Os processos de corte, lapidação e pintura são executados antes de temperar o vidro. A têmpera é necessária para que o esmalte se solidifique com o material, sendo permitido o uso de apenas uma cor por aplicação. Depois de pintado e temperado, o vidro não poderá mais receber qualquer tipo de processamento. “O produto colorido por essa técnica tem o diferencial de ser um vidro de segurança e pode ser aplicado em fachadas, divisórias, boxes, vitrinas, indústria moveleira, etc.”, ressalta o gerente de Produtos Especiais da Valéria Vidros, Egmar Camillo. “Além disso, pode ser executado em *float*, impresso e acidado, não importando a espessura”, continua ele. Como o método é contínuo, o equipamento permite uma produção de 400 a 2 mil m² por turno de oito horas.

“A grande vantagem do uso de esmalte cerâmico está na resistência ao risco”, faz notar Paulo César Ferreira de Carvalho, gerente de Produtos Glass Systems da Ferro Enamel, fabricante do esmalte. “Fora isso, é mais impermeável às graxas e gorduras das mãos na hora da instalação, ao contrário dos vidros transformados pelo processo de jato de areia ou ataque de ácido.”

Processo a frio

Recomendada especialmente para ambientes internos, a pintura a frio é feita com uma espécie de pistola (compressor). “Após lavar o vidro com álcool isopropílico, basta aplicar a tinta e esperar a cura total de quatro horas para poder tocá-lo e empilhá-lo”, afirma Marcelo Jauch, diretor da MHJ Vidros, fabricante da tinta usada nessa técnica. Porém, para beneficiar esse vidro, será necessário aguardar mais quatro dias.

A durabilidade das cores é de, no mínimo, vinte anos, de acordo com a empresa. “Fabricamos, a princípio, cores primárias. Mas, com a mistura dessas cores básicas, têm-se inúmeras outras”, aponta o diretor. Uma das vantagens do processo é a economia. “Basta cortar na medida exata e pintar. Não há desperdício de vidro ou de tinta.”

Desenvolvida nos anos 1990, as técnicas da Omnicolor de pintura fria e quente oferecem, além das dezessete tonalidades do catálogo, cores específicas para cada cliente, dependendo da quantidade de chapas



Beneficiado pela Valéria Vidros com esmalte cerâmico, o vidro destacou a beleza do balcão

adquiridas. Na pintura fria, o produto, com superfície acetinada ou lúcida (brilhante), não aceita têmpera, curvação ou laminação com PVB; por isso é indicado para revestimento e movelaria. Na técnica à quente, além de a cor ser fundida no vidro a temperaturas elevadas, o vidro adquire o grau máximo de resistência e pode suportar todo tipo de tratamento.

Filme sobre a superfície

O método de aplicar uma película de alta performance colorida sobre o vidro parece simples, mas exige alguns truques para um bom resultado, revela o di-

Bela pintura:
pintado pelo
processo a frio
da MHJ, vidro
preto é
aplicado em
fachada de loja



Na fusão:
técnica utilizada
por Cida Kitze leva
pasta e vidro à estufa

retor de Marketing da Insulfilm, Francisco Fino. “A limpeza do local e preparação do vidro são fundamentais”, avisa. Após a fixação, o corte do filme colorido deve ser feito para que se obtenha a mesma modelagem do vidro. “Feito isso, deve-se evitar o contato com o produto por 72 horas e não utilizar sistemas de refrigeração no ambiente durante esse período.”

Fabricado em diversas cores e níveis de transparência, a película proporciona ao vidro várias tonalidades e pode ser empregada em fachadas, móveis, divisórias, decoração e até revestimentos de pisos.

George Amaral, assistente de Marketing de outra fabricante de filme, a Bekaert, lembra que, se o vidro a ser utilizado não for incolor, há diferença no produto final. “Apesar disso, os resultados obtidos são bastante interessantes também.”

Fora a estética, a película colorida oferece benefícios como rejeição de raios ultravioleta, controle de calor e até blindagem.

Fusão & cores

Um processo mais artesanal e com excelentes resultados combina fusão e cores. A *designer* Thais Ferraz de Barros Pimentel, diretora do Studium Ki, trabalha com as variações dessa técnica há quinze anos.

Técnica	Como funciona	Vantagens	Cores	Aplicação adequada
Laminação com PVB	O PVB é aplicado entre duas chapas de vidro, depois o conjunto vai para a estufa ou calandra para pré-colagem e a conclusão é feita na auto-clave	<ul style="list-style-type: none"> - Processo automatizado, rápido e em série - Possibilidade de combinação de cores e propriedades técnicas com a combinação de várias películas - Por ser laminado, além de colorido é também um vidro de segurança 	Mais de mil tonalidades transparentes ou translúcidas	Construção civil em geral (fachadas, pisos e tetos), indústria moveleira e decoração de interiores
Laminação com resina	No processo automático a resina é injetada entre as chapas por uma bomba. Em seguida, o conjunto é levado para cura de 20 minutos. Em outro processo, a resina é vertida por um funil e a cura é feita a frio	<ul style="list-style-type: none"> - Menor investimento inicial em relação à laminação com PVB - Possibilita laminação de pequenas quantidades com grande aproveitamento dos retalhos do vidro - Por ser laminado, torna-se um vidro de segurança 	Dezenas de cores translúcidas e opacas.	Fachadas, pisos, revestimentos, móveis e decoração de interiores
Aplicação de esmalte cerâmico	O corte, lapidação e pintura são feitos antes do processo de têmpera, quando o esmalte se solidifica ao vidro. A produção é feita em série.	<ul style="list-style-type: none"> - Alta resistência a riscos - Grande impermeabilidade a graxas e gorduras - Por ser temperado, além de colorido é também um vidro de segurança 	Centenas de tonalidades diferentes	Fachadas, pisos, boxes, indústria moveleira e decoração de interiores
Pintura a frio	Lava-se o vidro, aplica-se a tinta e a peça tem cura total em 4 horas. O produto pode ser beneficiado depois de 4 dias	<ul style="list-style-type: none"> - Economia, pois o vidro é cortado na medida exata e pintado depois, sem desperdício de vidro ou de tinta - Não exige investimento em máquinas e equipamentos específicos 	Inúmeras, a partir de combinações entre as cores primárias	Ambientes internos, como revestimentos e móveis
Pintura a quente	A cor é fundida no vidro sob altas temperaturas	<ul style="list-style-type: none"> - Alta resistência adquirida ao ser submetida às altas temperaturas - Depois de pintado, o vidro suporta todo tipo de tratamento 	Muitas opções de escolha	Movelaria, revestimentos e decoração de interiores
Filme sobre superfície	Após limpeza do vidro, o filme de alta performance é aplicado em sua superfície. Corta-se o filme de acordo com a modelagem do vidro e espera 72 horas	<ul style="list-style-type: none"> - O vidro adquire propriedades técnicas de cada tipo de película, como controle de calor e luz, filtragem dos raios ultravioleta ou blindagem - Possibilidade de troca da película 	Inúmeras cores e níveis de transparência	Fachadas, revestimentos, pisos, divisórias, móveis e decoração em geral
Fusão	Há várias técnicas, como a aplicação de esmalte, placas de vidro, gel ou pasta, que fundem-se ao vidro	<ul style="list-style-type: none"> - O resultado é uma peça de arte, exclusiva 	Diversas cores entre perolizadas, metalizadas e até mutantes, que se altera conforme o ângulo de incidência de luz sobre ela	Dependendo da técnica, objetos de arte, tampas de mesa, aparadores, piso, portas etc.



“Colorimos nossos vidros de várias maneiras”, explica. “A aplicação de esmaltes que se fundem a uma temperatura aproximada de 800^o entre duas placas de vidros planos incolores é uma delas.” Ao empregar essa técnica, recomenda-se utilizar esmaltes que sejam compatíveis para serem misturados.

A artesã Cida Kitze gasta pelo menos 24 horas produzindo um objeto colorido por fusão usando uma pasta. “Após o uso no material, ele é levado para uma estufa em altas temperaturas.” Para o *designer* Enzo Senatore, a rapidez e a homogeneidade na coloração são as vantagens do método com pistola, utilizado por

Exclusivo: técnica de coloração desenvolvida pela Chemiarea é capaz de produzir quadros personalizados

ele. “O vidro tem de ser sempre incolor para garantir a cor idealizada.”

Com um processo diferenciado desenvolvido por Vincenzo Giorgi, da Chemiarea, um gel colorido chamado Ceratinta é usado após limpar e secar o vidro incolor transparente ou opalizado em uma das faces. “A pintura realizada sobre a placa de vidro, então, deve descansar por 24 horas”, ensina Giorgi.

Após a secagem, é aplicado um filme incolor para a selagem final de proteção. “Está pronto o compósito de vidro, Ceratinta e filme”, revela. O sistema oferece, aproximadamente, dezoito cores sólidas, cinco modificadoras, quatro metalizadas, uma perolizada e três mutantes, além de combinações entre elas. “As mutantes mudam de cor conforme o ângulo de incidência de luz que a atinge.” Esses compósitos podem ser utilizados em aplicações verticais como quadros, divisórias e portas, ou horizontais como tampos de mesa, aparadores e pisos.

Desse jeito, não tem vidro que resista a uma cor!

Fale com eles!

Artes & Idéias
Cida Kitze
Tel. (11) 5641-6421

Bekaert
Tel. (11) 4197-0506

Brunete Fraccaroli
Tel. (11) 3885-8309

Cefla
Tel. (41) 3608-1249

Chemiarea
Tel. (11) 8118-3631

Cytec - Uvekol
Tel. (11) 3048-8021

Elaine Camacho
Tel. (11) 5641-1198

Effectus
Tel. (11) 4221-7699

Ferro Enamel
Tel. (19) 2108-9987

Insulfilm
Tel. (11) 3660-2044

Leo Shehtman
Tel. (11) 3032-6822

MHJ
Tel. (11) 4666-3003

Omnidecor
Tel. (11) 3316-1444

Sekisui
Tel. (11) 3145-1497

Solutia
Tel. (11) 3146-1808

Studium Ki – Thais Ferraz de
Barros Pimentel
Tel. (11) 3846-6680

Valéria Vidros
Tel. (19) 3878-9191

Vetroidea – Enzo Senatore
Tel. (11) 5679-5802