FINESTRA

arco 2016 | edição 96 | jan-fev

Arquitetura, Tecnologia e Ecoeficiência

» **Núcleo de Estudos em Água e Biomassa**

Oficina de Arquitetos, Niterói, RJ

» **All Business Center Emilio Pampolini**

Farkasvölgyi Arquitetura, Belo Horizonte

» **Casa no lago Grenier**

Paul Bernier Architecte, Quebec, Canadá

» **Fachadas microclimáticas**

» **Casas bioclimáticas**

R$ 30,00
96
ISSN 1808-6918
9 771808 691004

ARQUITETURA LEVE E FACHADA PROTEGIDA

Filtrar a luz e promover o sombreamento são alguns dos principais atributos das fachadas microclimáticas, formadas por uma tela compósita de alta tecnologia e um sistema de estrutura metálica. Uma das vantagens é que esse conjunto resulta em uma fachada leve e de fácil instalação.

COM 15 MIL METROS QUADRADOS, A FACHADA DA ARENA PANTANAL, PROJETO DE GCP ARQUITETOS, É A MAIOR FEITA ATÉ AGORA NA AMÉRICA DO SUL

UM NOVO tipo de fachada começa a ser utilizado em projetos brasileiros, para proteção solar e iluminação natural dos ambientes internos das edificações. São as fachadas microclimáticas, formadas por uma tela compósita em PVC e poliéster, instalada em estrutura metálica. A tecnologia aplicada ao sistema permite que as telas suportem toneladas de tensão por metro quadrado, mantendo alinhamento e estabilidade diante dos movimentos de dilatação e retração causados pela ação de intempéries. Apesar da elevada resistência, o tecido técnico que compõe a tela é leve, pesa entre 380 e 550 g/m², enquanto o peso do revestimento + perfil pode variar entre 3 e 5 kg/m², segundo Laura Warin do Nascimento, gerente de especificação e marketing da Serge Ferrari, empresa de origem francesa que produz os tecidos técnicos da linha Soltis, para proteção solar e fachadas microclimáticas.

RETROFIT DA FACHADA DO LABORATÓRIO SANTA LUZIA, EM FLORIANÓPOLIS, PROJETO IDEIN - IDEIA + DESENVOLVIMENTO ARQUITETURA

LADO INTERNO DA FACHADA DA ARENA PANTANAL, COM SISTEMA DE TENSIONAMENTO DESENVOLVIDO PELA FORMATO

Esse tipo de fachada pode gerar vários fatores de luz e sombra, principalmente quando instalada sobre uma face envidraçada, graças ao tamanho das aberturas controladas entre os fios da tela compósita, também chamada de tecido técnico. "A solução oferece conforto térmico e visual para os ocupantes de uma edificação, sendo indicada para várias tipologias de prédios, tanto os novos quanto os retrofits, resultando em obra limpa, sem necessidade de paralisação do local ou deslocamento dos seus usuários", observa Laura.

Para a colocação da tela compósita há no Brasil empresas fabricantes e instaladoras dos sistemas. "Existem vários tipos de perfis de tensionamento disponíveis no mercado, mas um dos mais indicados para obras de médio e grande portes é o sistema Facid, desenvolvido pela alemã EPS e feito com exclusividade no Brasil pela Tensoface", informa Laura. Esse sistema já foi usado, por exemplo, no Via Parque Shopping, no Rio de Janeiro, projeto arquitetônico do escritório Coutinho Diegues Cordeiro Arquitetos, e também foi escolhido para a Arena da Juventude, projeto de Vigliecca & Associados para os Jogos Olímpicos de 2016.

Outro parceiro da Serge Ferrari em obras brasileiras é a Stobag do Brasil. Ela desenvolveu um sistema de painéis pré-fabricados de pequenas e médias dimensões chamado Revesto, que oferece, entre outros benefícios, a instalação fácil em retrofits e o uso de várias cores. Duas outras empresas, ambas de origem nacional, também já fizeram parcerias com a Serge Ferrari: a Formatto, que criou um sistema próprio de tensionamento para a Arena Pantanal, do escritório GCP Arquitetos, e a Remaster, que tem uma linha de fachada micçoclimática com o mesmo nome da empresa. »

© ALINE CARVALHO

FACHADA DA LOJA MARELLI COM A TELA COMPÓSITA EM PVC E POLIÉSTER, E ANTES DA OBRA (NO DETALHE)

© FOTOS TENSOFACE/FACID

FACHADA DO VIA PARQUE SHOPPING

Na obra de expansão do Via Parque Shopping, na Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, a fachada têxtil foi aplicada em um trecho das faces oeste e sul do edifício, com o objetivo de criar uma base para reforçar esteticamente o letreiro principal do centro comercial. São 320 metros quadrados de fachada composta por módulos verticais de 2,50 metros, com os perfis fixados a cada 75 centímetros. Instalada com suportes metálicos e separada 30 centímetros da parede, ela se destaca pela volumetria.

Construída com a membrana Soltis FT 381 e sistema de tensionamento Facid, a fachada foi produzida e montada pela Tensoface. "A ideia era criar uma imagem de tela metálica, o que foi conseguido pela cor escolhida e pelo tensionamento", explica Daniel H. Gargiulo, diretor da Tensoface. O letreiro do Via Parque foi fixado diretamente na parede, com pinos roscados, através de furos previamente executados na própria membrana, ficando a dez centímetros de distância da fachada têxtil. "Ocultando completamente o sistema de tensionamento, deixando à vista apenas juntas de dois centímetros, demonstra-se uma de suas principais características: o excelente acabamento", diz Gargiulo. O projeto do Via Parque Shopping é do escritório Coutinho Diegues Cordeiro Arquitetos.

TELAS COMPÓSITAS

Dentro da linha de telas compósitas Soltis, da Serge Ferrari, existem vários tipos, com diferentes propriedades de peso, fator de abertura e resistência mecânica, para atender às exigências de aplicação e às necessidades de cada projeto. Essas telas suportam toneladas de tensão por metro quadrado, diz Laura, exemplificando com a FT 381, que chega a aguentar mais de 6,5 t/m², conforme teste de resistência à tração dos materiais feito segundo a norma EN ISO 1.421. Há também uma tela para projetos de menores dimensões, mais leve e de trama mais fechada, inicialmente desenvolvida para sistemas enroláveis.

Os índices de sombreamento das telas compósitas oscila em função do fator de abertura e da cor dos materiais. "Levando em consideração a referência mais utilizada, a Soltis FT 381 (28% de abertura), a transmissão de calor varia entre 27% e 30%. Portanto, mais de 70% é bloqueado do lado de fora da construção", informa Laura. Considerando a membrana e uma pele de vidro tipo C (norma EN 14.501), o fator solar total, que mede a entrada de calor em essa dupla pele, alcança 0,20 a 0,22. Ou seja, a proteção de uma fachada envidraçada com a tela Soltis FT 381 permite bloquear de 78% a 80% da entrada de calor, possibilitando redução significativa dos gastos com energia dentro dos ambientes. Em relação à luz, a transmissão visual da mesma tela varia entre 27% e 29%, o que limita o ofuscamento sem criar a necessidade de iluminação artificial dentro dos ambientes.

Compostas de poliéster revestido por PVC, essas telas são produzidas segundo a tecnologia Précontraint, que consiste em pré-tensionar o suporte de poliéster nos dois sentidos, durante todo o ciclo de fabricação. "Esse pré-tensionamento aumenta significativamente a longevidade do produto, proporcionando alta resistência à deformação (estabilidade dimensional) e proteção reforçada dos fios contra as agressões externas, além de facilitar a manutenção graças à superfície mais lisa. As membranas têm tratamento contra raios UV, mofo e fogo, sendo autoextinguíveis, em menos de cinco segundos, conforme as normas internacionais. São resistentes aos impactos e aguentam fortes cargas de vento. As referências Soltis FT 371 e 381 têm dez anos de garantia e durabilidade superior a uma década", explica Laura. »

TELA TÊXTIL NA SEDE DO CONFEA, EM BRASÍLIA, PROJETO DE PEDRO PAULO DE MELO SARAIVA ARQUITETOS ASSOCIADOS

TENSIONAMENTO

O sistema Facid para fachadas microclimáticas foi desenvolvido na Alemanha pela EPS Profiled Solutions, recebendo o apoio tecnológico da Serge Ferrari com a membrana Soltis FT 381. "O resultado foi um sistema que permite perfeito tensionamento e excelente padrão de acabamento", explica Daniel H. Gargiulo, diretor da Tensoface. Muito difundido na Europa, ele entrou primeiro nos Estados Unidos com a SingComp, grande produtora de sistemas de tensionamento, para, depois, certificar a Tensoface como produtora exclusiva do Facid no Brasil.

Composto de perfis e grampos de alumínio recicláveis e que não sofrem corrosão, o sistema Facid detém tecnologia que permite, ao mesmo tempo, fixar as membranas e regular o nível de tensionamento. Assim, é possível promover o alinhamento e a estabilidade com precisão e obter garantia permanente de tensão, principalmente em todas as fases de dilatação e retração das membranas, causadas pela ação de intempéries, como vento, chuva e variações de temperatura. Acrescente-se a isso, diz Gargiulo, o excelente padrão de acabamento, alcançando resultados homologados que colocam o produto na vanguarda do setor de sistemas de tensionamento de fachadas microclimáticas.

Um dos diferenciais da tecnologia Facid, segundo o diretor da Tensoface, é permitir que as membranas sejam removidas e montadas novamente, possibilitando a renovação estética da fachada sem a desmontagem dos perfis instalados. E também a criação de configurações em grande escala, com formas variáveis, inclusive tridimensionais. Para sua montagem, os perfis são fixados na alvenaria ou na estrutura de suporte. Depois, colocam-se à pressão os grampos em todo o perímetro de cada seção de membrana, sendo, a seguir, os grampos com a membrana inseridos e pressionados, com ferramentas manuais, dentro dos perfis.

Um sistema de cremalheira nos perfis permite que os grampos fiquem travados, ao alcançar o nível máximo de tensionamento, e ocultos. Completam o acabamento tampas clic, sem parafusos, de 2,50 centímetros de largura. Todas as peças - junção, marco perimetral, junção angular interna e externa e grampo flexível - são produzidas no Brasil, sendo os perfis estruturais em alumínio natural liga 6063 T-6. »

DEZ ANOS DEPOIS

Além de não acompanhar o padrão estético da região onde está instalado, no estado da Califórnia, o edifício Sothebys International Realty, de 2,8 mil metros quadrados, tinha um grande problema: gerava gasto energético muito elevado para o proprietário e oferecia pouco conforto térmico para os ocupantes. Isso deixou de ser motivo de preocupação há cerca de dez anos, quando uma obra de reforma, concebida pelo X-Ten Architects, propôs a instalação da membrana Soltis FT 371 numa área de 1,5 mil metros quadrados da fachada.

Com a instalação da fachada microclimática, a redução do consumo energético alcançou 60 mil dólares por ano, permitindo o retorno sobre o investimento em apenas dois anos, segundo informações da Serge Ferrari, fabricante da membrana. Além disso, o prédio passou a oferecer ambientes mais confortáveis aos seus ocupantes e beneficiou-se de uma renda mais elevada, com taxa de ocupação que chega agora a 100%.

© ESTOR FACID

SISTEMA TENSOFACE NA ARENA DA JUVENTUDE/DEODORO, PROJETO DE VIGLIECCA & ASSOCIADOS

PERFIL ANGULAR EXTERNO

PERFIL ANGULAR INTERNO

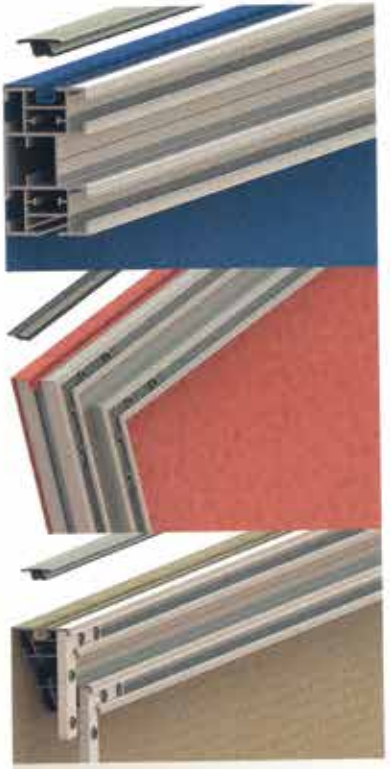
JUNÇÃO

PERIMETRAL

DETALHES DOS PERFIS DO SISTEMA FACID

© FOTOS DIVULGAÇÃO STOBAG

BUSINESS CENTER DA STOBAG, EM SÃO JOSÉ DOS PINHAIS



DETALHES DO SISTEMA REVESTO/STOBAG

PAINÉIS

O sistema Revesto, da Stobag, é composto por perfis fêmea, que forma o quadro ou moldura, e macho, que tensiona e fixa o tecido no painel. Com sede em Muri, na Suíça, e plantas de produção também em outros países europeus e no Canadá, a Stobag chegou ao Brasil em 1992, instalando sua fábrica em São José dos Pinhais, PR, para atender ao mercado brasileiro e dos demais países da América do Sul. Segundo Juliana Saladini, gerente de marketing da empresa, o Revesto utiliza a membrana compósita Soltis, da Serge Ferrari, e foi projetado para ser instalado de duas formas: através de estruturas pré-montadas, em que se tensiona o tecido na fábrica e é necessário apenas fixar os painéis no local de instalação; ou através de perfis para montagem no local, com o tecido tensionado no momento da instalação. Os painéis pré-montados podem medir até 250 x 800 centímetros, já os perfis para montagem no local permitem a execução de tamanhos ainda maiores.

O perfil tem multicanais nas quatro faces, que permitem a fixação da membrana em diferentes pontos, adequando-se às diversas configurações de projetos. "Os mesmos canais podem receber os parafusos, para a fixação do perfil na edificação. A membrana compósita é posicionada nos canais e tensionada através de um perfil de acabamento. A modulação da membrana têxtil pode ser feita de diferentes formas, garantindo ao escritório de arquitetura toda a liberdade de criação. Painéis com diferentes profundidades e cores podem ser utilizados, permitindo a criação de um efeito 3D nas fachadas e destacando as construções", explica Juliana.

O Revesto é instalado através dos suportes, fixados diretamente na estrutura metálica ou na parede. Fabricados na planta da Stobag no Paraná, de acordo com o projeto suíço, os perfis de alumínio têm pintura eletrpstática e podem ser personalizados em 33 cores »

SEDE DA PORTO SEGURO, EM SÃO PAULO, COM FACHADA MICROCLIMÁTICA DESENVOLVIDA PELA REMASTER E PELO ESCRITÓRIO TRIPLER ARQUITETURA

diferentes, coordenadas com 18 tonalidades de membranas. Segundo Juliana, a nacionalização garante rápido prazo de entrega e os arquitetos, projetistas e outros profissionais podem contar com a assessoria do Stobag Competence Center, que é o departamento de engenharia, pesquisa e desenvolvimento de produtos.

MERCADO AMPLIADO

Empresas brasileiras também já vislumbram o potencial das fachadas microclimáticas. É o caso da Remaster, que desde 2010 passou a desenvolver projetos em parceria com a Serge Ferrari. Seu diretor comercial, Paulo V. Jubilut, explica que, para isso, "estabelecemos parceria com a companhia inglesa Base Structures e desenvolvemos a linha de fachadas têxteis Remaster, unindo essa experiência à tecnologia do sistema de tensionamento de membranas da alemã Facid, representada no Brasil pela Tensoface".

Com essas parcerias, a Remaster - instalada em Bragança Paulista, interior de São Paulo, desde o final da década de 1990 e conhecida por suas soluções integradas de pisos elevados - passou a oferecer aos arquitetos e projetistas um pacote completo de serviços que inclui a linha de fachadas microclimáticas Remaster e também a gestão do projeto, desde a sua idealização até a concepção final. Entre as obras já desenvolvidas pela empresa está a sede da Porto Seguro, no bairro de Campos Elísios, em São Paulo, projetada junto com o escritório TripleR Arquitetura. "É a primeira fachada têxtil curva do Brasil", diz Jubilut. (Por Cida Paiva) ■