AFEAL 30 anos: Evento para ficar na história

AFEAL 30

CONGRESSO INTERNACIONAL DE SOLUÇÕES ARQUITETÔNICAS E CONSTRUTIVAS EM ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Patrocínio

ALCOA

CDA HIGH QUALITY IN ALUMINIUM

sapa:

SCHÜCO

CBA Companhia Brasileira de Alumínio Votorantim Metais

cebrace A Marca do Vidro

OLGA COLOR ALUMÍNIO

Projetoal

Sika

belmetal Produtos e Soluções em Alumínio

DOW CORNING

ALPEX

DIVINAL VIDROS DESDE 1953

PRODEC

SELTA METAIS

somfy.

Planejamento e organização

Opera marketing

Realização

AFEAL Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio

Sumário

AFEAL'30
Esquadrias de alumínio em debate Pág. 02

Abertura
Trajetória da AFEAL marca discurso de abertura Pág. 03

Joe Witchell
Construção de arranha-céus, uma opção Pág. 04

Roberto Aflalo
As funções das fachadas Pág. 06

Debate
O papel das fachadas nos empreendimentos Pág. 08

Klaus Böde
As fachadas e a sustentabilidade Pág. 10

Ricardo Ruther
Painéis fotovoltaicos na arquitetura Pág. 12

Debate
Soluções sustentáveis Pág. 14

Winfried Heusler
O uso da parametrização nas fachadas Pág. 16

Debate
Mesa-redonda sobre parametrização encerra primeiro dia Pág. 18

VidroSom
Projeto inovador é destaque no Vidrosom Pág. 20

Debate
Qualidade e acústica das esquadrias e fachadas Pág. 24

Roberto Loeb
Passeio pela arquitetura de Loeb Pág. 26

Luca Bertacchi
Soluções projetuais Pág. 28

Debate
Tecnologia, sustentabilidade e qualidade das fachadas Pág. 30

Split de Responsabilidades
Debate entre entidades do setor encerra Congresso AFEAL'30 Pág. 32

Encerramento
Presidente enaltece conteúdo Pág. 34

Bureau de Tecnologia
Novidades em evidência Pág. 35

Homenagem
Prêmio Destaque AFEAL 2013 é entregue à prefeitura de Atibaia Pág. 36

Agradecimento
Carta do presidente Pág. 37

Esquadrias de alumínio em debate

Outubro de 2013 ficará marcado na história da AFEAL, pois foi o mês em que a associação realizou seu primeiro grande evento internacional, o Congresso Internacional de Soluções Arquitetônicas e Construtivas em Esquadrias de Alumínio - AFEAL'30. O evento marcou os 30 anos de fundação da entidade máxima do setor de esquadrias de alumínio no Brasil e pela primeira vez no país, o mercado esteve reunido com arquitetos e engenheiros estrangeiros para importante intercâmbio de experiências. Os cerca de 400 participantes presentes no encontro tiveram a oportunidade de ampliar o debate sobre esquadrias de alumínio, além de conhecer as tendências e inovações tecnológicas que surgem aqui e lá fora.

O Congresso aconteceu no auditório da APAS – Associação Paulista de Supermercados -, no Alto da Lapa (SP), durante os dias 29 e 30. Grandes nomes marcaram presença, como os arquitetos Joe Witchell, Roberto Aflalo, Roberto Loeb e Luca Bertacchi, e os engenheiros Klaus Böde, Winfried Heusler e Ricardo Ruhter. O já tradicional fórum 'Vidrosom', que apresentou o tema 'O Papel das Esquadrias nos Desempenhos das Edificações – NBR 10.821 e NBR-15.575' também fez parte da programação.

Trajetória da AFEAL é destaque no discurso de abertura

Em sua fala inicial, presidente Lucínio Abrantes dos Santos ressalta a importância da entidade para o setor

Lucínio Abrantes dos Santos, presidente da AFEAL

A abertura oficial do Congresso Internacional de Soluções Arquitetônicas e Construtivas em Esquadrias de Alumínio – AFEAL'30 foi marcada pelo discurso do presidente da AFEAL, Lucínio Abrantes dos Santos. Lembrando que o evento representava o ponto alto nas comemorações dos 30 anos de fundação da associação, o empresário afirmou que os palestrantes convidados colaborariam no enriquecimento dos conhecimentos de todos os presentes. "O que é muito bem-vindo neste momento de grandes desafios que a arquitetura de fachadas apresenta aos fabricantes. A urgência em produzir edifícios com elevada eficiência energética remete diretamente para as envoltórias, pensadas e construídas com esquadrias e vidros de alta performance. Entram em cena as fachadas duplas ventiladas, os vidros de controle solar e os vidros seletivos, e ainda os painéis fotovoltaicos, entre outras soluções", ressaltou.

Lucínio Abrantes dos Santos lembrou que já há alguns anos, o Brasil vive uma economia em constante crescimento. "Tanto é que, este ano, o país deve voltar a ser a 6ª maior economia do mundo. A indústria da construção civil adquiriu ritmo e força, e nós, fabricantes de esquadrias e fachadas de alumínio acompanhamos, entregando produtos com a qualidade e na quantidade exigidas. Mas, tivemos que ir além, diante da sofisticação dos projetos de fachadas que a arquitetura atual desenvolve. Para isso, a indústria brasileira se preparou ao longo das últimas décadas, num processo promovido pela AFEAL de permanente atualização do conhecimento, ampliação e modernização das indústrias", afirmou.

O presidente exaltou também as conquistas da AFEAL, que desde a década de 1990 visita anualmente as principais feiras internacionais de esquadrias, absorvendo e procurando implementar tecnologias e produtos no mercado nacional. "Nessas viagens, as indústrias puderam conhecer e adquirir os melhores equipamentos disponíveis no mercado internacional. Construímos, a partir de 2001, o nosso Programa Setorial da Qualidade das Esquadrias de Alumínio, hoje consolidado e reunindo 115 grandes empresas. As normas técnicas que regem a qualidade de nossos produtos são constantemente atualizadas, como ocorre agora. Lembro que, no início de 2014, teremos novo avanço normativo, com a classificação do isolamento acústico e térmico das esquadrias, o que será comprovado através de etiquetas", comemorou.

Outros dados apresentados foram as mais de 220 empresas que hoje compõem o quadro associativo da AFEAL, os profissionais qualificados através de programas que a associação promove em parceria com centros de formação consagrados, a contratação de pesquisa setorial que permitirá melhor conhecimento do setor de esquadrias atuante no país e a eleição da AFEAL para presidir o recém-criado Fórum Ibero-Americano de Janelas, Portas e Fachadas. "Aproveito para dizer que, a partir do momento em que o Brasil passou a atrair a atenção mundial, a AFEAL adotou a política de apoio à vinda de indústrias de tecnologia, de matéria-prima e até mesmo de fabricantes de esquadrias para produção no Brasil. No entanto, não há espaço para a importação de produto acabado, ou seja, de esquadrias ou de fachadas cortinas", finalizou Lucínio Abrantes dos Santos, declarando aberto o Congresso Internacional de Soluções Arquitetônicas e Construtivas em Esquadrias de Alumínio.

Público presente no Congresso AFEAL'30 acompanha a fala do presidente

Construção de arranha-céus, uma opção

Arquiteto inglês apontou as particularidades dos altos edifícios e apresentou cases em diferentes cidades do mundo

O inglês Joe Witchell, diretor de arquitetura no escritório londrino Broadway Malyan, foi o responsável por conduzir a primeira palestra do Congresso Internacional de Soluções Arquitetônicas e Construtivas em Esquadrias de Alumínio – AFEAL'30. O profissional iniciou sua apresentação explicando que até a década de 1930 havia um limite de 24 metros de altura que as edificações da capital britânica deveriam respeitar. "Diferentemente de Manhattan, nos Estados Unidos, em Londres existem rígidas regras para a construção de altos prédios", afirmou Witchell.

O arquiteto explicou que há regiões da metrópole inglesa onde é proibida a construção de grandes torres. Entretanto, a atual falta de terrenos e os altos valores das terras disponíveis acabam transformando uma tipologia que atualmente é minoria, os arranha-céus, em opção. "Londres é uma cidade histórica que precisa se renovar", avaliou. Com ênfase em prédios 'verdes', Witchell defende a produção de novos edifícios em regiões privilegiadas da cidade, em que os usuários têm diferentes opções de transporte, e as soluções *mixed-use*, que reúnem imóveis residenciais e comerciais.

"Com os valores de propriedades comerciais e residenciais entre as mais altas do mundo, os desenvolvedores estão trabalhando na construção de um número sem precedentes de altos edifícios. A transformação do centro histórico de Londres não é bem-vista por todos, mas a escassez de espaços para prédios e a necessidade de conservar energia na construção e transporte convenceu os urbanistas a abraçar esta tipologia de edifício para o século 21. Tal transformação faz com que a linha do horizonte londrino esteja novamente repleta de torres de guindastes", resume o inglês.

Para ilustrar sua palestra, Witchell apresentou alguns dos projetos desenvolvidos pelo escritório em que atua. A Vauxhall Tower, maior edifício residencial de Londres com 181 metros de altura e 213 apartamentos, é um deles. "A obra foi um catalisador para revitalização da região próxima ao rio Tamisa e essa localização permite que moradores e visitantes do edifício tenham disponíveis cinco diferentes meios de transporte", disse. A construção tem formato circular, permitindo que todos os apartamentos tenham vista para o rio. Agrega diferentes soluções sustentáveis, como uma turbina eólica instalada em seu topo que aproveita a alta velocidade dos ventos para gerar parte da

Arquiteto Joe Witchell

energia que o prédio utiliza, posto de recarga de baterias de carros elétricos no subsolo e coleta seletiva em todos os andares. A fachada foi projetada para proporcionar conforto térmico durante o ano todo. Há duas camadas de vidro e é possível abri-los, assim como as persianas, para melhor circulação do ar. Já as varandas também são envidraçadas, mas não completamente, o que permite a entrada de ar.

Outro exemplo apresentado foi o complexo *mixed-use* Seyrantepe, localizado em Istambul, na Turquia. O projeto colaborou com a revitalização de uma área periférica da cidade, próxima ao novo estádio Turk Telecom Arena. A obra é composta por três torres com 350 metros de altura cada, sendo que uma delas abriga escritórios comerciais, a outra é residencial e a terceira um hotel. Entre os edifícios, há ainda um atrium central coberto por uma camada de vidro e ocupado por lojas. "Nesse complexo, cada fachada foi projetada de acordo com as características do edifício. Por exemplo, no residencial é mais aberta e conta com terraços, diferentemente do comercial onde é mais fechada para preservar a privacidade", explicou Witchell.

O último projeto detalhado durante a palestra foi a Trump Tower, maior edifício residencial já construído em Manila, nas Filipinas, com 250 metros de altura e 65 andares. O projeto leva este nome por ter sido financiado pelo empresário norte-americano Donald Trump, que tem empreendimentos semelhantes em outros países. Com pé direito alto, o prédio foi projetado com aparência europeia e conta com soluções automatizadas. Destaque para as persianas, que se movem em função do ângulo dos raios solares, fazendo com que o calor fique do lado de fora. "Devido ao clima da região, não foi necessário prever o fechamento das fachadas", acrescentou o arquiteto.

Witchell apresentou panorama da arquitetura britânica

Arquiteto foi homenageado pelo vice-presidente da AFEAL, Lage Mourão Gozzi

Foram apresentadas diferentes obras realizadas pelo escritório britânico Broadway Malyan, onde Witchell atua

Joe Witchell - Formou-se em arquitetura na Universidade de Sheffield e é membro do Royal Institute of British Architects e do Council on Tall Buildings and Urban Habitat e do British Council of Offices. Atualmente é diretor de arquitetura na Broadway Malyan (Inglaterra), responsável por uma grande equipe de arquitetos e designers. Tem uma experiência considerável em projetos de desenvolvimento e retrofit em vários setores. Já desenvolveu projetos de escritórios na Europa, Oriente Médio e América do Sul e concretizou grandes empreendimentos para a Standard Life and Hammerson no distrito financeiro de Londres. Tem um interesse especial em revestimentos e fachadas com eficiência energética em edifícios de grande altura.

As funções das fachadas

Arquiteto Roberto Aflalo aborda as diferentes soluções para a envoltória de edifícios

Arquiteto Roberto Aflalo

O primeiro brasileiro a se apresentar no Congresso AFEAL'30 foi o arquiteto Roberto Aflalo, sócio-diretor do escritório Aflalo & Gasperini. A palestra começou com um histórico dos projetos desenvolvidos pelo profissional, como o edifício do banco Sudameris, construído na década de 1980 na avenida Paulista, em São Paulo, e que conta com grelhas estruturais em sua fachada. "Nesse período, houve um aprimoramento do sistema de construção com a utilização de novas soluções, como o sistema de fixação de granito com peças metálicas e o uso de vidros coloridos. Essas novidades acabaram por tornar os edifícios mais robustos", afirmou o arquiteto.

Para exemplificar a arquitetura dos anos 1990, época em que as fachadas passam a ser cada vez mais inteligentes, Aflalo apresentou o projeto do edifício E-Tower, primeiro prédio a utilizar o sistema unitizado em sua envoltória. "A fachada não necessariamente corresponde aos elementos estruturais. O visual do edifício é elaborado de acordo com o que o arquiteto deseja", indicou o profissional, lembrando que as construções comerciais desse período contam com colunas leves e discretas, grandes lajes e área de circulação ampla.

Outros projetos apresentados por Aflalo foram o Eldorado Tower, que recebeu o LEED Platinum e tem sua caixilharia de vidro atuando como estrutura das paredes do lobby, e o complexo Rochaverá, composto por quatro torres de escritórios caracterizadas por fachadas com panos de vidro inclinados que resultam em áreas de lajes maiores nos pavimentos superiores. "O formato dos edifícios do Rochaverá foi planejado devido à preferência dos ocupantes pelos últimos andares, que contam com uma vista privilegiada", explicou. O escritório Aflalo & Gasperini também participa do processo de revitalização da região portuária do Rio de Janeiro. No projeto denominado Porto Maravilha, coube à Aflalo e sua equipe desenvolver uma alternativa para um terreno alongado que está nas imediações do porto. A solução encontrada foi ocupar o local com cinco torres comerciais. "Estes edifícios terão brises para compor as diagonais das fachadas", detalhou.

O profissional também abordou como case o edifício Eco-Berrini, construção que apresenta como particularidade sua fachada dividida em três áreas distintas, para melhor controle da passagem de luz. Foram empregadas diferentes soluções, como brises, bandejas de luz e vidros duplos. "A bandeja de luz é uma opção para climas temperados por maximizar a entrada de luminosidade. E os brises, apesar da função de evitar a passagem de calor para o ambiente, são elementos pouco utilizados pela dificuldade de limpeza e manutenção. Este projeto conta também com uma proteção com elementos de alumínio no lobby para conter a entrada da luz solar", disse.

Na Infinity Tower, em São Paulo, uma solução para fachadas utilizada por Aflalo foram os brises com serigrafia, que colaboram com o conforto térmico por barrar a passagem do calor e ao mesmo tempo permitem a entrada de luz. No final de sua palestra, Aflalo apontou quais serão as tendências das fachadas no futuro.

Dentre as soluções que devem ganhar espaço, o arquiteto destacou os vidros fotovoltaicos, as *smart windows* e os recursos multimídia. "A fachada é uma grande superfície que está exposta à radiação solar e fazer uso desta energia é uma grande oportunidade. Com isso, deve crescer a utilização dos painéis fotovoltaicos, que consequentemente se tornarão mais acessíveis. Já existem edifícios que através desta solução geram mais energia do que consomem e, assim, devolvem parte para rede pública", previu.

"A *smart window* é uma inovação que faz o controle da entrada de luz no ambiente através de uma mudança do vidro, que fica mais transparente ou opaco em função da necessidade. Já os recursos de multimídia, que estão relativamente difundidos, consistem em películas animadas instaladas nos vidros que, além do efeito visual, também captam energia", finalizou Aflalo.

Profissional apresentou produção recente de seu escritório ...

... e tendências para o futuro das fachadas

Aflalo foi homenageado pelo ex-presidente da AFEAL, André Méhes Filho

Roberto Aflalo - Formado pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Mestrado em Desenho Urbano pela Universidade de Harvard, em Cambridge, Massachussetts, EUA, e membro do Conselho da AsBEA – Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura. Integra o Comitê de Mercado do Núcleo de Real Estate da POLI e é Sócio-Diretor de Aflalo & Gasperini Arquitetos.

O papel das fachadas

Da esq. para dir.: José Carlos Cattel, diretor da Alcoa; Paulo Duarte, arquiteto e consultor de esquadrias; arquiteto Roberto Aflalo; arquiteto Joe Witchell; Lucínio Abrantes dos Santos, presidente da AFEAL; e arquiteto Marcio Mazza

O primeiro debate do Congresso Internacional de Soluções Arquitetônicas e Construtivas em Esquadrias de Alumínio – AFEAL'30 contou com a participação de Lucínio Abrantes dos Santos, presidente da AFEAL; dos arquitetos Marcio Mazza, Joe Witchell e Roberto Aflalo; do consultor de esquadrias, arquiteto Paulo Duarte; e do diretor da Alcoa, José Carlos Cattel. Os assuntos discutidos envolveram a evolução das fachadas, seu papel para o desempenho térmico e acústico dos edifícios e a eficiência energética de um empreendimento.

Questionado sobre o uso de vidro duplo nas fachadas do Reino Unido, Witchell respondeu que é obrigatório para todos os novos edifícios, incluindo as obras de ampliação em prédios já existentes. "São exigidos determinados valores para a perda de calor e uso de energia nos ambientes internos, e para alcançar este padrão todos os vidros têm de ser duplos. Como as fachadas envidraçadas têm desempenho inferior quando comparadas às solidas, fica mais difícil alcançar tais níveis de desempenho com o uso do vidro e, em alguns casos, os designers acabam optando por vidros triplos ou fachadas com pele dupla", explicou.

Duarte falou sobre os países que tem os códigos e normas mais avançadas em relação ao desempenho térmico. "Na América do Sul, o Chile é um dos países em destaque nesse quesito por apresentar temperaturas muito baixas no inverno. E no Brasil há muita troca de informações com o Chile e Argentina, mas nossas normas se baseiam em diretrizes europeias e são adaptadas ao clima daqui". Ele comentou ainda sobre o uso de vidros duplos em fachadas nas regiões que apresentam grandes diferenças de temperatura, como é o caso do Rio de Janeiro, onde no verão chega a fazer mais de 40ºC. "Há muito tempo eu já venho especificando para o Rio de Janeiro vidros duplos, com valor de proteção térmica de cerca de 2,7, com o intuito de conseguir ajudar o fator solar, diminuindo o calor que passa por transferência de temperatura de uma lado para o outro (ambientes interno e externo)", complementou.

Já Aflalo comentou sobre o uso da tecnologia fotovoltaica em grande escala no Brasil. "Em geral, a tecnologia de ponta se estabelece primeiro nos países desenvolvidos e leva alguns anos para chegar aqui. E essa tecnologia ainda não está estabelecida nem nos países desenvolvidos. Eles estão buscando minimizar custos para torná-la viável", disse o arquiteto, mencionando também a evolução das fachadas cortinas.

Em relação a como o mercado vem se preparando para as novas tecnologias de fachadas e sistemas construtivos, Lucínio

nos empreendimentos

Abrantes dos Santos afirmou: "O setor está acompanhando as tendências mundiais, normas técnicas, o desenvolvimento de projetos e também a mudança da logística para a instalação das fachadas, uma vez que os edifícios estão ficando cada vez mais altos e os canteiros de obras menores".

Cattel comentou que o Brasil ocupa o quarto lugar no ranking mundial de certificação LEED - *Leadership in Energy and Environmental Design* -, com mais de 170 projetos já certificados ou em processo de conquista do selo. "E a fachada aparece nesse cenário como um elemento de eficiência energética fundamental do empreendimento e colabora para a conquista da certificação", disse o profissional, questionando se o uso de tecnologias mais sofisticadas, como a fotovoltaica, pode ganhar destaque diante desse cenário. A pergunta foi respondida por Aflalo. "Não sou especialista em fotovoltaica, mas sei que ao longo dos anos a capacidade de transformar energia solar em energia tem aumentado significativamente", afirmou.

Com relação à sustentabilidade dos edifícios, para Aflalo o *green building* é uma equação puramente econômica. "É óbvio que ele traz todos os benefícios de preservação da natureza, relação com o entorno, entre outros. Mas quando desenhamos um prédio, sempre tivemos essa preocupação. Talvez com menos vetores nessa direção, mas as grandes questões estavam lá – consumo energético, conforto térmico, impacto na natureza entre outros". E completou: "Alguns dos edifícios que eu mostrei, como o Eldorado Business Tower e Rochaverá, possuem a certificação LEED, no entanto, no momento que estavam sendo concebidos, não existia ainda a certificação. Este assunto passou a ser interessante a partir da década passada. E para a conquista do LEED foram incorporadas somente pequenas mudanças, para ajustar às exigências americanas. As grandes questões já faziam parte do projeto original".

A última pergunta foi direcionada ao arquiteto Joe Witchell, sobre a utilização de fachadas inteligentes na Europa. "A legislação europeia e as normas da construção são os agentes principais na popularização das fachadas inteligentes. Atualmente, existem duas tendências: uso de sistemas tecnologicamente avançados, por exemplo, revestimentos de controle solar e automação para combater os problemas climáticos; e o design passivo, como a orientação solar, sombreamento e áreas reduzidas de vidros. Soluções de design passivo tendem a ser mais prevalentes fora das zonas urbanas e nos países mais quentes, pois ainda há um forte desejo de se construir edifícios fortemente envidraçados nos grandes centros", finalizou o inglês.

As fachadas e a sustentabilidade

Projetos arquitetônicos devem conter soluções conceituais favoráveis à natureza

Engenheiro Klaus Böde

A segunda participação estrangeira no Congresso Internacional de Soluções Arquitetônicas e Construtivas em Esquadrias de Alumínio – AFEAL'30, foi do alemão Klaus Böde, diretor da ChapmanBDSP, empresa de engenharia ambiental e consultoria especializada na área de desenvolvimento sustentável e responsável pelo escritório da marca no Brasil. Böde abordou estratégias e interfaces entre o design ambiental, arquitetônico e engenharia visando o desenvolvimento sustentável.

"A fachada não é somente um elemento de pele, que envolve e protege um edifício, é parte intrínseca do todo, é um componente completo. Ela faz a interação entre o mundo externo e o interno, e é estática. Mas o clima, temperatura e ambiente mudam constantemente, assim é preciso que a fachada seja dinâmica", afirmou o profissional.

Para isso, o uso de tecnologias em fachadas não é a única alternativa, diz o engenheiro: "Muitas soluções podem e devem ser resolvidas na concepção do projeto arquitetônico". Ele cita ainda a tendência no Brasil dos terraços envidraçados. "É um exemplo ruim do uso do vidro para o fechamento do espaço, criando a necessidade, muitas vezes, da instalação de um ar-condicionado. Onde está a inteligência dessas fachadas?".

Böde afirmou ainda que os brasileiros costumam associar arquitetura sustentável ao uso da certificação LEED. "O selo não reflete, necessariamente, a inteligência inerente a um projeto. Além disso, fachadas inteligentes não podem ser confundidas com automação que, apesar de útil e importante, é mais cara".

O diretor apresentou, em sua palestra, projetos dos quais participou, como o One Airport Square, na República de Gana, na África, inspirado na cultura local, que utilizou concreto da região, vidros simples e possui um atrium central que proporciona ventilação e claridade aos ambientes. "A estrutura de concreto é exteriorizada para sombrear a construção, que também dispõe de brises em profundidades variáveis de acordo com a orientação solar".

Outros exemplos foram o edifício-sede do Commerzbank, em Frankfurt, na Alemanha e o 30 St Mary Axe, em Londres, na Inglaterra, ambos projetados por Norman Foster. No Brasil, Böde citou o novo centro de distribuição Natura Anhanguera. "Focamos no clima de São Paulo – leve e agradável na maior parte do ano – e que é bom para a arquitetura. Devido à grande iluminação natural foi preciso proteger as fachadas da radiação solar", explica.

Para Böde, arquitetura sustentável transcende a certificação LEED

O engenheiro recebeu homenagem das mãos do ex-presidente da AFEAL, João Batista Padilha

Klaus Böde - Formou-se em Engenharia Civil na Universidade de Bath (Inglaterra). O aumento da preocupação ambiental na Europa o inspirou a fundar, em 1995, junto com seus parceiros, a BDSP, empresa especializada na área de desenvolvimento sustentável, com sede em Londres e escritórios também em Lisboa e Belgrado. Em 2012, a empresa fundiu-se com Chapman Bathurst e tornou-se ChapmanBDSP, companhia que colabora com uma ampla gama de arquitetos de renome internacional e projetos por toda a Europa, América do Norte, Extremo Oriente e, mais recentemente, África e América do Sul. É membro do Conselho Consultivo do Grupo Urban Age do Programa Cidades LSE e tem sido o líder de projeto de uma série de edifícios que receberam certificações ambientais.

Painéis fotovoltaicos na arquitetura

Solução aplicada aos edifícios concilia estética e geração de energia

Usados inicialmente em satélites há cerca de 60 anos, as células fotovoltaicas possibilitam ao consumidor a produção de sua própria energia. "A Aneel – Agência Nacional de Energia Elétrica – regulamentou que os consumidores de eletricidade também podem ser geradores de energia, trabalhando junto com a rede de distribuição, em regime de troca de energia", explicou Ricardo Ruther, professor e coordenador do Grupo de Pesquisa Estratégica em Energia Solar da Universidade Federal de Santa Catarina, em sua palestra no Congresso Internacional de Soluções Arquitetônicas e Construtivas em Esquadrias de Alumínio – AFEAL'30.

Engenheiro Ricardo Ruther

Segundo Ruther, parte da energia gerada e não consumida cria créditos energéticos para serem usados em até três anos, eliminando a necessidade de acumulação em baterias, como ocorria anteriormente. "Essa mudança é o que possibilita e viabiliza economicamente a utilização do fotovoltaico no Brasil, seja em uma fachada ou em um telhado, devido à redução dos custos. Com isso, esperamos um aumento significativo do uso dessa tecnologia no país", comentou.

Grande parte desse sucesso, de acordo com o professor, depende da compreensão e adoção do sistema fotovoltaico pelos arquitetos. "São atores fundamentais, afinal são eles que fazem os projetos nos quais essa tecnologia será aplicada", reforçou. O sistema fotovoltaico só gera eletricidade durante as horas de sol e o período de pico de consumo de energia elétrica no Brasil vem se modificando. "Atualmente, a demanda de energia à tarde, por volta das 15h, vem aumentando muito devido ao consumo crescente do ar condicionado pelos brasileiros", explicou.

O professor contou também que, no Brasil, o parque de hidrelétricas conta com cerca de duas mil usinas, sendo a maior delas a de Itaipu, que é também a maior do mundo em geração de energia. E compara: "Se cobríssemos, por exemplo, a área de Itaipu com painéis fotovoltaicos, eles gerariam o dobro da energia gerada pela usina, que é cerca de 20% da eletricidade consumida no Brasil", ressaltou. "Mas longe de propor algo do gênero, faz muito mais sentido começarmos a usar as placas fotovoltaicas em locais onde trabalhamos, moramos e nos divertimos", ressalvou Ruther, citando alguns exemplos: "Existem vários cases no exterior como na casa do Papa e em diversas residências onde as pessoas optaram por esse tipo de geração de energia. E para mostrar casos mais próximos a nossa realidade, temos a Universidade de Santa Catarina, a Casa eficiente da Eletrosul, o espaço de estar Tractebel/UFSC e o Eletroposto Eletrosul".

O professor disse, também, que até pouco tempo os módulos fotovoltaicos eram uma placa com uma moldura de alumínio, que não estava desenhada para se integrar a edificação e fazer parte do envelope. "Os módulos eram colocados em cima da cobertura. A partir de 1990, começam a ser projetados módulos fotovoltaicos para aplicação arquitetônica. Daí surgiu o conceito do BAPV e BIPV. No BAPV, o módulo fotovoltaico é aplicado sobre a cobertura, normalmente é um retrotif, e não substitui o material de vedação. No integrado – BIPV –, os painéis fazem parte e tendem a copiar as características da aplicação, além de não mudarem a orientação e inclinação. Nesse caso, as placas podem substituir o elemento de vedação e serem usadas em fachadas cegas, semitransparentes, inclinadas, brises, entre outros sistemas", detalha.

Em estudo realizado que comparou as regiões brasileiras e alemãs, foi possível constatar que mesmo uma fachada vertical no Brasil recebe mais energia que uma fachada vertical na Alemanha, onde já existem mais de 1,3 milhões de usinas fotovoltaicas. De acordo com Ruther, os fatores que influenciam diretamente a geração de energia fotovoltaica são a irradiação solar, temperatura, sombreamento e estado de limpeza. "Existem sete diferentes tecnologias fotovoltaicas que são compradas por potência (R$ X Watts). Essas tecnologias também têm diferentes coeficientes de temperatura, que é um aspecto muito importante do projeto gerador fotovoltaico, uma vez que são feitos de diferentes materiais e que têm uma resposta diferente de temperatura", completou.

Plateia atenta aos dados e informações apresentados por Ruther em sua palestra

O diretor-tesoureiro da AFEAL, Antonio Antunes, homenageou o engenheiro palestrante Ricardo Ruther

Ricardo Ruther - Graduação em Engenharia Metalúrgica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Doutorado em Electrical and Electronic Engineering The University of Western, na Austrália, e pós-doutorado em Sistemas Solares Fotovoltaicos realizado no Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems, na Alemanha, e na The University of Western. Atualmente é professor associado da Universidade Federal de Santa Catarina e coordenador do Grupo de Pesquisa Estratégica em Energia Solar da Universidade Federal de Santa Catarina. Faz parte do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Energias Renováveis e Eficiência Energética na Amazônia.

Soluções

O segundo debate do Congresso AFEAL'30, mediado pelo engenheiro civil Jorge Dutra Fragoso, reuniu na mesa de discussões os palestrantes Ricardo Ruther e Klaus Böde, o diretor-tesoureiro da AFEAL, Antonio Antunes, e o engenheiro e consultor de esquadrias Crescêncio Petrucci. O assunto predominante foram as alternativas que podem ser adotadas para uma construção civil mais sustentável.

A primeira pergunta, sobre os custos dos painéis fotovoltaicos, foi direcionada ao engenheiro Ricardo Ruther, que esclareceu que os módulos são comprados por potência e custam em torno de R$2,00 a R$3,00 o quilowatt, sendo que uma placa de 100 watts ocupa o espaço de 80 centímetros quadrados. "A conta principal é qual o valor da energia que tem de ser abatido com o uso do gerador fotovoltaico. Se custar qualquer coisa acima de R$0,50 por quilowatt/hora, já é possível ter uma economia com os módulos fotovoltaicos", respondeu.

Antonio Antunes foi questionado sobre as grandes obras que exigem cada vez mais procedimentos visando alcançar a sustentabilidade do canteiro. "As maiores construtoras, principalmente de São Paulo e do Rio de Janeiro, têm trabalhado para que todos seus colaboradores se adaptem aos critérios de sustentabilidade. Dentro de nossas empresas, também desenvolvemos alguns cursos para orientar os profissionais sobre a maneira que devem atuar. Nós enxergamos com bons olhos, e até de maneira surpreendente, a velocidade com que tais ações estão crescendo", disse.

Coube ao alemão Klaus Böde falar sobre a tendência dos sistemas BAPV e BIPV na arquitetura europeia. "O principal aspecto sobre o mercado fotovoltaico é que se trata de um setor que cresceu com a crise econômica recente e se tornou uma tendência em alguns países. Porém, existe a grande dúvida quanto às razões de não serem produzidos em maior volume, de maneira a torná-los acessíveis e diminuir seus preços. As fábricas respondem que o grande problema são os arquitetos, que não especificam os produtos, enquanto os arquitetos rebatem dizendo que especificam sim, entretanto não na quantidade necessária, por ser uma solução ainda muito cara", alertou o engenheiro, ressaltando que acredita que esta é uma solução que terá futuro, porém são necessárias ações para reduzir os preços.

Por ser uma alternativa ainda pouco utilizada no mercado nacional, a instalação de painéis fotovoltaicos pode ser um problema, observou Antonio Antunes. "Precisamos trabalhar para formar mão de obra especializada. Percebo que ainda estamos iniciando toda a divulgação sobre o que é possível de ser feito com os módulos fotovoltaicos. Considero importante o setor conhecer um pouco mais desta alternativa para, então, poder atuar na formação de trabalhadores especializados".

Ruther esclareceu os módulos fotovoltaicos absorvem somente a energia visível do espectro, sendo que o calor é refletido. "Por isso este é um impacto que precisa ser estudado para evitar a criação de zonas muito quentes próximas a edifícios que adotam esta solução", disse.

Outra questão do debate direcionada à Klaus foi sobre como o mercado brasileiro está em relação ao uso de soluções arquitetônicas sustentáveis. "Já há uma demanda por este tipo de serviço no Brasil. Um ponto que me chama atenção é que os brasileiros costumam associar a arquitetura sustentável ao selo LEED que, não necessariamente, reflete a inteligência inerente a um projeto. A certificação promove a arquitetura ambiental, entretanto alguns países, como a Escandinávia e Austrália, não têm sistemas de certificação e apresentam bons exemplos de edifícios ecológicos. A arquitetura deve promover as soluções tecnológicas, mas é preciso ter ciência de que é possível construir prédios com baixo consumo de energia apostando somente em soluções de projeto", finalizou o alemão.

Crescencio Petrucci se ocupou de responder sobre a possibilidade de a cadeia produtiva do alumínio se organizar para de adotar uma linha de fabricação mais sustentável. "São diversos os caminhos que podem ser seguidos, como a especificação de materiais voltados as questões de sustentabilidade. Alguns recentes projetos têm exemplos interessantes de opções e não somente na economia de energia. Por exemplo, estudos mostram que não é indicado o uso de vidros refletivos, pois estes não são perceptíveis pelos pássaros. Outro ponto é a especificação de materiais com possibilidade de reciclagem, como alumínio. Antigamente, havia uma tendência de sempre se usar alumínio novo e hoje já temos perfis de qualidade e produzidos com um percentual de material reciclado", respondeu.

sustentáveis

Da esq. para dir.: engenheiros Klaus Böde e Ricardo Ruther; Antonio Antunes, diretor-tesoureiro da AFEAL; consultor de esquadrias Crescêncio Petrucci; e engenheiro Jorge Dutra Fragoso

O uso da parametrização em fachadas

O desenho paramétrico terá influência significativa na arquitetura do século 21

Engenheiro Winfried Heusler

Winfried Heusler, engenheiro mecânico e vice-presidente sênior de Engenharia da Schüco International, iniciou sua palestra no Congresso Internacional de Soluções Arquitetônicas e Construtivas em Esquadrias de Alumínio – AFEAL'30 fazendo um comparativo entre a arquitetura e a indústria automobilística nos últimos 100 anos. "De década em década, é possível visualizar a evolução arquitetônica dos prédios e sua influência no design dos carros. Nos anos 70, por exemplo, a arquitetura se tornou maluca assim como os carros, com aparência de automóveis do futuro. Já, atualmente, temos o exemplo do edifício Renaissance, em Istanbul, com curvas e formas agudas, presentes também no desenho do esportivo elétrico da BMW. Aliás, esse empreendimento é um ótimo exemplo de desenho paramétrico", explicou.

No momento, existem sete tendências globais que vão mudar o mundo e as construções, segundo Heusler. "Os destaques são a mudança demográfica e a globalização. O desenvolvimento global nos leva a uma alteração de matérias-primas e energias, e os motivos são o crescimento populacional e econômico. Em consequência, haverá maior demanda por qualidade, conforto e necessidade crescente por espaços de moradias e recursos", disse. O engenheiro afirmou também a existência de duas tendências mundiais no mercado da construção civil que já são evidentes no momento: uma é a eficiência de custos e recursos e a outra é o desejo por ótimo conforto e liberdade máxima de projeto.

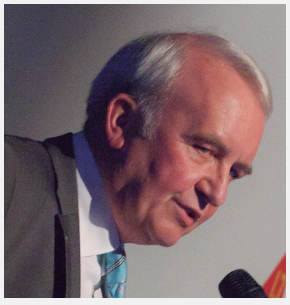
Para explicar melhor o que é arquitetura paramétrica, o vice-presidente apresentou alguns exemplos de edifícios. "Um deles possui a base quadrada e, conforme vai subindo, vai se torcendo. E como conseguir fazer coisas desse tipo? Conciliar ideias, arquitetura e chegarmos nessas formas?", indagou, para, em seguida, responder: "Atualmente, com tecnologias, novos sistemas e soluções personalizadas". Heusler mostrou ainda exemplos de prédios com fachadas inusitadas, que só foram possíveis devido ao uso de tecnologias nas construções. "Temos esse apartamento de moradia, em Londres, com fachada arredondada e, na parte interna do edifício, o fechamento é feito com portas corrediças retangulares. É um exemplo de solução simples, viável e com boa aparência, mas, às vezes, é preciso criar soluções mais complexas e personalizadas".

Atualmente é imprescindível a digitalização do processo de criação de um empreendimento. "Estamos melhorando a forma e a maneira de fabricar edifícios. Além de aprimorar as propriedades físicas dos prédios – luz solar em diferentes momentos do dia, ângulos de incidência, entre outros – com simulações para descobrir qual a solução mais econômica do ponto de vista industrial para o construtor. Em seguida, buscamos a melhor tecnologia para atender a todos esses quesitos. Esse é um processo anterior ao de planejamento e de produção", explicou o engenheiro. "Com a arquitetura paramétrica é possível descobrirmos, por exemplo, quais os locais da fachada do edifício são mais críticos e que necessitam de formas e desenhos mais complexos. Depois de entendermos a geometria de todo o prédio, é possível descobrir qual a melhor solução a ser empregada", disse.

A arquitetura paramétrica significa a contínua digitalização dos processos da cadeia produtiva. "Módulos individuais são fabricados com eficiência de custo e alta qualidade, usando modelos de projetos de parametrização feitos a partir de componentes de sistemas modulares testados", afirmou Heusler. E completou: "No futuro, o conceito de parametrização será uma perfeita cadeia de processos, contando com softwares de projetos 3D para arquitetos, assim como softwares de cálculos para empresas que fabricam fachadas cortinas". Segundo o engenheiro, o desenho paramétrico terá uma influência significativa na arquitetura do século 21, da mesma forma que a produção em série moldou a arquitetura do século 20. "Em diversos países, o uso da parametrização na arquitetura com complexidade geométrica e aplicada em programas de computadores já é uma realidade. O uso de novas tecnologias possibilita a arquitetos e engenheiros chegarem a soluções viáveis economicamente", concluiu.

Heusler afirmou que a parametrização será tendência na arquitetura

Winfried Heusler foi homenageado pelo ex-presidente da AFEAL, Antonio Molina Spina



Winfried Heusler – Doutor pela Universidade Técnica de Berlim, com a tese sobre a luz do dia. Foi professor na Universidade de Stuttgart, na Alemanha. Em 2004, foi premiado com o título de Professor h.c. (honoris causa) pela Faculdade de Arquitetura, da Universidade de Kiew, Ucrânia. A partir de 1998, Dr. Winfried Heusler foi para a Schüco International, em Bielefeld, na Alemanha, onde atua como diretor técnico de Alumínio e CTO (Chief Technical Officer). Inicialmente responsável pela tecnologia de sistemas, e atualmente supervisiona os projetos internacionais, utilizando construções especiais e soluções inovadoras para fachadas complexas como vice-presidente sênior de Engenharia.

Mesa-redonda sobre parametrização

As atividades do primeiro dia do Congresso AFEAL'30 foram encerradas com um debate que teve como tema principal o uso do conceito de parametrização nas fachadas. Participaram da conversa o presidente do Conselho de Ética da AFEAL, Domingos Moreira Cordeiro, a arquiteta Maria Teresa Godoy, o gerente Geral da Schüco do Brasil, Michael Eidinger, e o engenheiro palestrante Winfried Heusler. A mediação do evento ficou a cargo de Magda Reis, representante da Votorantim Metais.

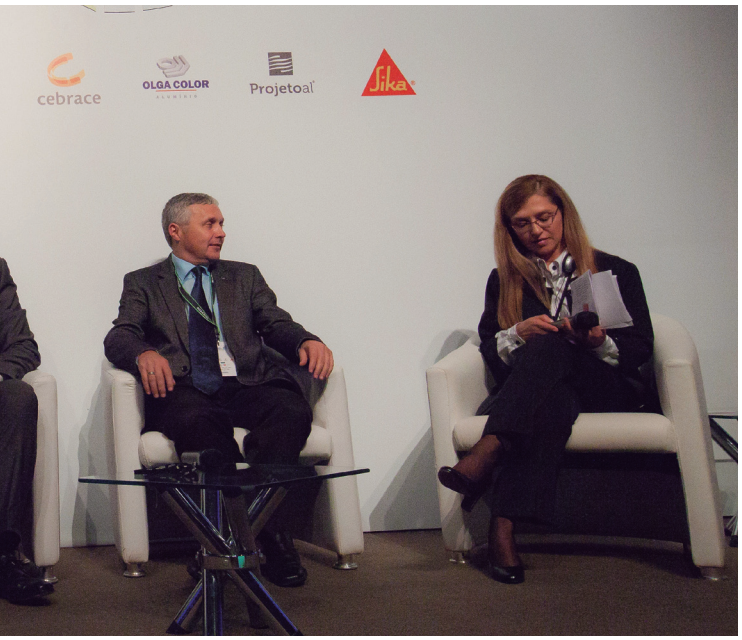
O primeiro a se pronunciar foi Michael Eidinger, quando questionado sobre os benefícios da parametrização. "Estamos com diversos exemplos de obras complexas do ponto de vista geométrico e a falta de parametrização acaba exigindo muito trabalho e tempo dos arquitetos. Esta é uma tecnologia que devemos absorver o mais rápido possível. A popularização desta alternativa já acontece entre profissionais europeus e agora tem de ocorrer no mercado brasileiro", afirmou.

Domingos Moreira Cordeiro, presidente Conselho de Ética da AFEAL

Arquiteta Maria Teresa Godoy

Engenheiro Winfried Heusler

encerra primeiro dia



O palestrante Winfried Heusler ressaltou que o primeiro grande desafio foi inserir a informática na arquitetura. "Até 2023, o Brasil precisará construir 23 milhões de unidades habitacionais e esta é uma oportunidade para empregar o conceito de parametrização", indicou o alemão. Um exemplo do uso dos recursos da informática na arquitetura é o software BIM - *Building Information Modeling* -, aplicativo que mescla modelagem de edificações, ferramentas de orçamento e análise qualitativa de projetos. A arquiteta Maria Teresa Godoy atua com esta solução há dois anos em seu escritório e conta que basicamente são apresentadas diferentes informações sobre o projeto.

Heusler comentou ainda que a parametrização é uma alternativa para o retrofit. "É possível fotografar o edifício já existente e enviar estas imagens para o computador", disse. O empresário Domingos Cordeiro lembrou que, no Brasil, é preciso avançar na padronização dos vãos e de suas interfaces, envolvendo o projeto, a execução da alvenaria e a fabricação das esquadrias.

Engenheiro Michael Eidinger, gerente Geral da Schüco do Brasil

Magda Reis, representante da Votorantim Metais

Projeto inovador é destaque no VidroSom

Experimento apresentado no evento mostra ser possível aliar circulação de ar e isolamento acústico

Empresario Edison Claro de Moraes

A quinta edição do VidroSom, realizada durante o Congresso AFEAL'30, teve como destaque a apresentação de um protótipo demonstrando que é possível uma janela permitir a ventilação do ambiente ao mesmo tempo em que isola ruídos. "A Norma de Desempenho das Edificações Habitacionais nos fez repensar a relação entre frestas e barulho. Moramos em um país tropical, com um clima maravilhoso, por isso o grande desafio é desenvolver um produto que proporcione simultaneamente circulação de ar e isolamento acústico", afirmou o empresário Edison Claro de Moraes, titular da Atenua Som, em sua palestra.

O vídeo exibido por Claro mostrou um experimento feito no laboratório de acústica da empresa, em que uma fonte sonora gerando ruídos na mesma amplitude daqueles provocados pelo motor de um jato, foi instalada em uma câmara de ensaios, ao lado de um ventilador. Duas janelas, uma delas com pequenos tubos que permitiram a passagem de ar e a outra convencional, faziam parte da envoltória da estrutura. No momento em que ambas estavam fechadas, era possível ouvir um ruído e perceber que a ventilação ocorria devido ao movimento de pequenas fitas presas dentro dos tubos da primeira janela. Entretanto, após a segunda janela ser aberta, o ruído se torna ensurdecedor, demonstrando que a primeira janela proporciona ventilação e redução acústica.

Entusiasmado com os resultados obtidos, o empresário fez um apelo aos presentes. "Agora precisamos de parceiros que queiram desenvolver este projeto conosco. Para cria-lo, nos baseamos em pesquisas científicas de todo o mundo, mas esta será uma solução totalmente brasileira para um problema sério, além de ser uma alternativa que cabe no bolso", disse.

Outro ponto abordado por Claro foram os números de uma pesquisa que mostra grande parte da população disposta a ter uma janela acústica e térmica, e não só nos quartos, como também na sala. "O consumidor deseja o produto, mas não quer pagar muito. Independente do material, a janela que tiver melhor desempenho leva vantagem no mercado", alertou.

ETIQUETAS DE DESEMPENHO

Os sistemas de etiquetagem utilizados em diferentes países também foi um dos temas discutidos no VidroSom 2013. O responsável por abordar o assunto foi o engenheiro francês Bruno Mauvernay, gerente de Mercado Internacional da Saint Gobain Glass, empresa que no Brasil é representada pela Cebrace. "Para melhorar o desempenho energético de uma edificação, é necessário empregar o maior número possível de janelas, e a escolha da melhor solução passa pelo sistema de etiquetagem", explicou Mauvernay, indicando que a etiqueta de desempenho é a alternativa ideal para promover os produtos com melhor performance. "É possível reduzir bastante o consumo de energia utilizando opções eficientes e, neste cenário, as janelas podem desempenhar um papel significativo", complementou.

O engenheiro exemplificou, apresentando o modelo de etiqueta adotado há dois anos no Reino Unido, em que o nível mínimo de desempenho de uma janela é o 'C'. E em breve, todos os produtos serão obrigados a atender as exigências do nível 'B'. "Devido ao sucesso, a associação francesa de janelas quer adotar o mesmo sistema", ressaltou. Além do padrão britânico, Mauvernay apresentou o modelo de etiqueta norte-americano, que somente aponta o desempenho mínimo, mas não divide os produtos por classe; o australiano, que apresenta classificações para o calor e para o frio; e o espanhol, que indica o desempenho do produto no verão e no inverno. "Para o Brasil, e mais especificamente para o clima tropical, o conforto térmico poderá predominar, utilizando a nova etiquetagem brasileira de janelas", avaliou o francês.

Engenheiro Bruno Mauvernay

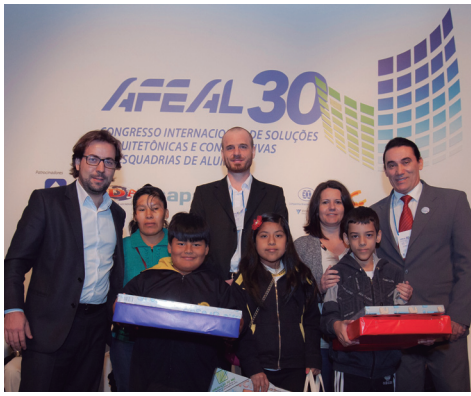
ACÚSTICA DAS FACHADAS

Arquiteto Marcos Holtz

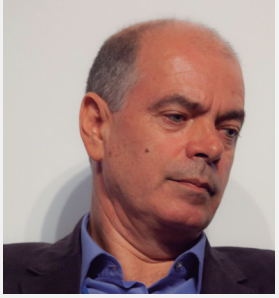
Outro palestrante do evento foi o arquiteto Marcos Holtz, sócio diretor na Harmonia Acústica, que iniciou sua apresentação afirmando que a cidade tem que ser levada em consideração no momento de se projetar o edifício. "É preciso conhecer o tipo de som a ser isolado para bem especificar as soluções. Não adianta querer aumentar o tamanho do vidro sem melhorar o caixilho na mesma proporção", alertou. Dificuldade também apontada pelo profissional foram as grandes diferenças dos sistemas construtivos utilizados no Brasil, o que não acontece na Europa e Estados Unidos, por exemplo.

A POLUIÇÃO SONORA E MINHA VIDA

Os jovens Estefany Daniela Yuñes Pimentel e Evandro Evair Condori Colque, de 9 anos, e Leonardo Soares Santos, 10 anos, alunos do ensino fundamental da escola estadual Oswaldo Cruz, em São Paulo, foram os vencedores da 5ª edição do concurso de desenho 'A poluição sonora e minha vida', promovido pelo VidroSom e que contou com o apoio das empresas Divinal, Inox-par e Fise. O concurso contou com a participação dos alunos do ensino fundamental. De um total de 350 trabalhos inscritos, 45 foram selecionados e expostos aos congressistas presentes. Os autores dos três melhores desenhos receberam um notebook, já os demais classificados ganharam brinquedos educativos, oferecidos pelos patrocinadores, Atenua Som e Cebrace.



Vencedores do concurso recebem a premiação



Edison Claro de Moraes - Empresário, formado em Economia com especialização em Administração de Materiais pela Fundação Getúlio Vagas. É pós-graduado em Marketing pela ESPM-SP e diretor da Atenua Som com 30 anos de experiência em soluções acústicas para caixilhos. Participa ativamente de congressos e feiras internacionais, no qual aprimora e traz as novidades do exterior para o setor. Lidera o desenvolvimento de metodologias exclusivas para alavancar os estudos aplicados em proteção e soluções acústicas.

Bruno Mauvernay – formou-se em 2007 na Universidade de Toulouse, na França. Realizou na mesma instituição seu doutorado em Ciências dos Materiais. Defendeu sua tese de doutoramento sobre detecção de infravermelho em parceria com a direção geral de armamento e da comissão de energia atômica da França. Após a conclusão do doutorado entrou, em 2007, para o grupo Saint Gobain na área de pesquisa. Trabalhou durante três anos como pesquisador de vidros de controle solar de alta performance e, em 2011, juntou-se à equipe de marketing Internacional da Saint Gobain Glass, empresa do setor vidreiro, que no Brasil é representada pela Cebrace. Atualmente atua como gerente de Mercado Internacional, responsável pelo mercado residencial do sul da Europa.

Marcos Holtz - Formado em arquitetura pela Fundação Armando Álvares Penteado (FAAP-SP), com especialização em Áudio Profissional e Avaliação em Salas com uso de software. Atuou como arquiteto desenvolvendo projetos de casas, edifícios comerciais e residenciais, hotéis e aeroportos. Sua experiência com a música (foi violista erudito durante oito anos da Orquestra da Escola Municipal de Música de São Paulo) o aproximou do estudo da Acústica das Edificações. Ingressou na Harmonia Acústica, escritório de consultoria e projeto acústico, no ano 2000.

Bruno Mauvernay foi homenageado pelo presidente da AFEAL, Lucínio Abrantes dos Santos

Antonio Antunes, diretor-tesoureiro da AFEAL, entregou homenagem ao arquiteto Marcos Holtz

Edison Claro recebeu homenagem das mãos do ex-presidente da AFEAL, Luiz Lucena

Desenhos dos jovens selecionados como finalistas do concurso 'A poluição sonora e minha vida' foram expostos no Congresso

O projeto 'Sustentabilidade Humana', apoiado pela AFEAL, também teve seu espaço dentro do Congresso AFEAL'30. Na área de exposições estava o pórtico 'Uma Janela para a Paz' e todos os presentes foram convidados a acionar um botão que acende uma luz no topo da estrutura. Essa janela tem um comutador que conta todos os votos daqueles que aceitam dar uma chance à paz.

Qualidade e acústica das

O primeiro debate do segundo dia do Congresso AFEAL'30', abordou a importância do cumprimento da norma de desempenho ABNT NBR 15.575 para a melhoria da qualidade do setor de esquadrias, o conforto acústico e o papel do consumidor como agente fiscalizador. Participaram da rodada de discussão a engenheira Fabiola Rago, consultora da AFEAL, Antonio Cardoso, consultor de esquadrias, Carlos Henrique Mattar, gerente de Marketing da Cebrace, e os palestrantes Marcos Holtz, Edison Claro de Moraes e Bruno Mauvernay.

Cardoso comentou que o setor já vem se movimentando e aprimorando a qualidade das esquadrias oferecidas para o consumidor. "E a acústica é um dos requisitos primordiais quando falamos em esquadrias. De acordo com o cômodo – quarto, sala, cozinha -, da altura do apartamento, no caso de prédios, e da localização e entorno, o índice de ruído altera e interfere diretamente na acústica dos ambientes. Tudo isso deve ser levado em consideração no momento de especificar uma janela", afirmou o consultor.

As construtoras, segundo a engenheira Fabíola Rago, já começaram a questionar os fabricantes de esquadrias sobre quais são os níveis ideais de desempenho acústico. "Quem acompanhou o desenvolvimento da ABNT NBR 15.575 sabe a luta que foi introduzir o tema da acústica. E desde que a norma entrou em vigor, em julho deste ano, aumentou muito o número de SindusCons no Brasil que solicitaram a realização de palestras, para falarmos sobre como o mercado deve começar a exigir um atendimento mais adequado e como as esquadrias estão preparadas para atender as novas exigências". E reforçou: "O setor precisa se mobilizar e melhorar a qualidade não somente dos produtos de alto padrão como também os mais simples, como os oferecidos para o Minha Casa Minha Vida".

"E como isso será fiscalizado?" questionou a plateia. Fabiola explicou que não haverá um órgão fiscalizador. O consumidor é que começará a perceber, por exemplo, o barulho exagerado em seu dormitório, que o impede de dormir, e começará a exigir os seus direitos, reclamando para a construtora e acionando o Código de Defesa do Consumidor. "Já na Europa, todos os fabricantes são fiscalizados em termos de desempenho", complementou Bruno Mauvernay.

Para Edison Claro de Moraes, o cumprimento da norma é a vontade de todos. "Ela trará ao setor da construção civil um salto qualitativo e, para isso, é necessário torná-la pública. As

novas regras precisam ser divulgadas para que todos conheçam os seus direitos e os exijam". Ele ressaltou também a importância de o consumidor saber o que está comprando, qual é o desempenho do produto que ele está levando para casa.

Marcos Holtz alertou os presentes sobre o que acontece no Brasil. "É uma concorrência muito desleal. Existem construtoras que investem em engenharia e mão de obra, contratando ótimos profissionais – engenheiros e consultores. Enquanto outras possuem engenheiros mal preparados, pagam mal, contratam mão de obra deficiente e vendem seus produtos pelo mesmo preço das demais. E o que acontece é que, na maioria das vezes, o consumidor não consegue notar essa diferença quando visita o apartamento decorado. Ele perceberá os vários problemas existentes somente quando já estiver morando".

Enquanto o mercado brasileiro vai se apropriando da normalização recente para garantir o desempenho dos novos edifícios, em países da Europa, por exemplo, já existem regras também para as reformas. Moraes disse que as pessoas compram desempenho e muitas vezes só percebem o custo da má escolha anos depois. "Assim são a maioria das janelas da nossa cidade. O mercado de reforma é altíssimo, basta olhar para São Paulo, mas nós não temos norma para reforma ainda e, quando isso acontecer, creio que o mercado dará outro salto", comentou.

Engenheira Fabiola Rago, consultora da AFEAL

Antonio Cardoso, consultor de esquadrias

Edison Claro de Moraes, titular da Atenua Som

Engenheiro Bruno Mauvernay

Arquiteto Marcos Holtz

Carlos Henrique Mattar, mediador do debate

Passeio pela arquitetura de Loeb

Um dos principais nomes da arquitetura nacional apresentou portfólio de obras assinado por seu escritório

O arquiteto Roberto Loeb, titular do escritório Loeb Capote Arquitetura e Urbanismo, iniciou sua palestra no Congresso AFEAL'30 comentando que no foco da obra construída uma das principais questões que envolve o trabalho do arquiteto é como lidar com a luz, calor, frio e ventos. "Há um grande leque de possibilidades para o uso do alumínio, como na caixilharia. A esquadria é um elemento estrutural, que segura os vidros na fachada e têm de resistir a fatores como a luz solar e as variações de temperatura. Em alguns projetos que desenvolvemos, onde era necessário o fechamento de grandes áreas, nós chegamos a estudar bastante o comportamento do alumínio para tal finalidade", afirmou o profissional.

Para ilustrar seu trabalho, Loeb apresentou alguns cases. O primeiro foi o do Eco Commercial Building (ECB), que funciona como espaço de encontros e reuniões para os funcionários da empresa Bayer. "O objetivo era desenvolver um edifício padrão, onde estivessem representados em sua estrutura todos os produtos que contam com insumos da Bayer na área de construção civil. A obra fica em uma área arborizada e, por isso, foi pensada de modo a se integrar com a paisagem", detalhou. Foram empregados diferentes elementos para garantir a sustentabilidade da edificação, com a meta de conquistar a certificação LEED Platinum.

"Entre as soluções adotadas estão o espelho d'água que armazena a água das chuvas e colabora para manter os índices de temperatura e umidade agradáveis, painéis de policarbonato translúcidos que permitem a entrada de luz natural e selantes com baixa emissão de componentes orgânicos voláteis", detalhou o arquiteto, lembrando que outra particularidade da obra foi o trânsito local. "Verificamos que o terreno não dava acesso ao lado oposto da represa de Guarapiranga. Então, foi proposta a construção de uma ponte móvel com seis metros de largura apoiada em duas ilhas no formato de vitória-régia", explicou.

Loeb apresentou também o projeto do Data Center do banco Santander, uma obra de 120 mil m² e que foi construída com a possibilidade de ampliação no futuro. "O edifício é uma caixa totalmente isolada lateralmente por questões de segurança. A estrutura tem uma laje de cobertura com quase 50 cm de espessura apoiada em cones de concreto", disse o arquiteto, ressaltando que todo o trabalho de equipamento e

Arquiteto Roberto Loeb

passagens de dutos nos ambientes internos foi muito árduo. "Essa dificuldade ocorreu devido aos problemas de coordenar diferentes projetistas", disse.

A sede da Knorr-Bremse foi outro projeto abordado durante a palestra. Com 35 mil m², a fábrica foi projetada seguindo o conceito da total transparência e contato visual entre as áreas administrativas e produtivas. "As fachadas são de alumínio perfurado, que permitem a atenuação do contato direto com a luz do sol e uma boa visão do ambiente interno para o exterior, tão típica da arquitetura colonial brasileira", falou o profissional, comentando que o conceito deste projeto foi 'um barco ancorado no cais, onde os colaboradores do setor administrativo tem contato com o mar da fábrica'.

O centro de distribuição da Natura, inaugurado em 2001 e que agora passa por uma ampliação, teve como uma das preocupações a utilização de materiais ecológicos, entretanto Loeb afirmou que o maior benefício da sustentabilidade é a questão humana. "Procuramos soluções arquitetônicas que beneficiassem os funcionários da fábrica", afirmou. Em seguida, foi apresentado o projeto do Centro de Cultura Judaica, que tem como particularidade um ganho de até 3ºC em seu interior através dos diferentes ângulos dos brises instalados na fachada. O espaço de exposições Itaú Cultural e o edifício da empresa Sicpa foram os últimos projetos apresentados pelo arquiteto durante a palestra.

Auditório lotado para acompanhar a apresentação do arquiteto Roberto Loeb

Loeb foi homenageado pelo diretor-secretário da AFEAL, José Sabioni de Lima

Loeb detalhou obras de seu escritório

Roberto Loeb - graduou-se em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, sendo mais tarde, professor de projetos, nesta mesma faculdade. Participou da equipe do 'Gegran – Grupo Executivo da Grande São Paulo', que definiu os parâmetros e especificações para a caracterização da região metropolitana de São Paulo e da implantação do 'PDDI – Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado'. Criou para o Governo do Estado de São Paulo, o modelo padrão do sistema Poupatempo, Central de Atendimento ao Cidadão do Governo do Estado de São Paulo, e é autor do projeto da unidade Sé (antigo Edifício da Secretaria da Fazenda). Recebeu, em outubro de 2003, o prêmio de Arquiteto do Bem da Prefeitura de São Paulo.

Soluções projetuais

O arquiteto italiano Luca Bertacchi apresentou dados alarmantes sobre a dilapidação do Planeta pela construção civil

Arquiteto Luca Bertacchi

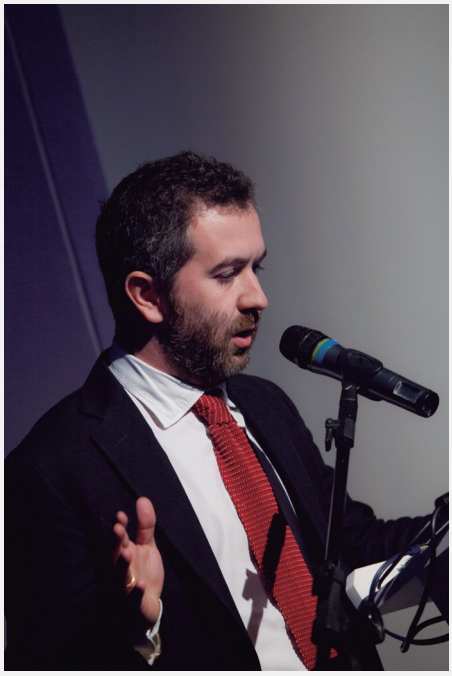
Para comprovar a urgência de uma arquitetura sustentável, o arquiteto italiano Luca Bertacchi, representante do escritório Mario Cucinella Architects, impressionou a plateia com números: a Terra, segundo ele, tem 145 bilhões de metros quadrados de construções que impactam o meio ambiente em 15 gigatons de emissão de CO_2, o equivalente a 47% do total de emissões. Mais: até 2030, serão acrescidos mais 73 bilhões de metros quadrados de construções, quando o planeta chegará a seu ponto mais crítico, sem volta, e a temperatura poderá aumentar em 2ºC, chegando a 6ºC em 2050.

"Esse cenário tem solução. É fácil, mas exige mudança de ponto de vista", disse Luca, referindo-se ao projeto arquitetônico e às providências para tornar o edifício energeticamente eficiente. Foi o que o escritório MCA fez em Gana, ao projetar o primeiro prédio a receber o certificado LEED na região oeste da África – obra que será concluída em outubro de 2014. O caminho escolhido pela equipe foi proteger os 20 mil m² de fachadas dos escritórios, a partir de estudo do impacto da luz e da insolação. "Inspirados nas casas de barro locais, imaginamos algo muito simples. Criamos 124 colunas com ângulos diferentes e beirais que possibilitaram até 50% de proteção contra a insolação dos 2 mil m² de fachadas em alumínio e vidro. Obtivemos, ainda, 48% de redução de custos. As fachadas foram projetadas usando apenas materiais de construção disponíveis no país. Quando as janelas são abertas, ocorre a circulação de ar no atrium central do edifício, colaborando com o conforto térmico dos ambientes internos", explicou o arquiteto.

Para projetar um edifício em Argel, na Argélia, região de clima quente e seco, a MCA foi buscar lições da arquitetura islâmica e usou ferramentas paramétricas para fechar a intersecção entre as formas extraídas da arquitetura local. Com isso, a nova sede da agência de telecomunicações ARTP, tem seu formato inspirado nas dunas e na paisagem do deserto. "Projetamos mais forma ou menos forma, dependendo da luz solar que incide na estrutura em concreto", acrescentou Bertacchi. A icônica construção foi concebida a partir da arquitetura bioclimática, por meio de técnicas de refrigeração naturais. Seu formato aerodinâmico, convexo no norte para desviar ventos quentes ao meio-dia e côncavo para capturar a brisa fresca da noite, promove a ventilação natural do prédio.

O edifício da 3M, em Milão, tem a forma da construção e a orientação ideal que permitem um controle ambiental eficiente, sendo que as fachadas norte, leste e oeste são projetados com vidros especiais e sistemas de sombreamento. "Nas fachadas foi utilizado alumínio anodizado com posições diferentes, protegendo os ambientes da luz solar. O prédio parece não ter forma definida, desenho que garantiu redução de 66% da radiação solar direta", explicou o arquiteto. Já a face sul foi elaborada com uma série de terraços que criam áreas sombreadas e que também podem atuar como uma barreira protegendo contra as mudanças climáticas extremas no verão e no inverno. "A análise do contexto levou à escolha de soluções ativas para o telhado, onde há painéis fotovoltaicos integrados que, além de produzir energia, proporcionam ao edifício um aspecto tecnológico", completou.

Outro projeto apresentado pelo arquiteto foi o centro multifuncional destinado aos moradores da aldeia de Um al Nasser, localizada em Gaza. O complexo abriga 150 crianças da comunidade beduína local e foi desenvolvido pela parceria entre a MCA e o ArCò. A estrutura multifuncional é inspirada nos acampamentos beduínos, sendo que a tenda foi substituída por uma ampla cobertura que se dobra sobre si mesma. As linhas horizontais dos tecidos típicos da região são representadas através do brise soleil de madeira que permite o controle da radiação solar. A técnica de construção previu uma estrutura de madeira aliada a sacos de areia empregados nas paredes, que possibilitou o uso de mão-de-obra local não especializada. A escola tem também um sistema fotovoltaico que permite que as instalações sejam totalmente independente da rede elétrica.



Arquiteto alertou sobre problemas ambientais...

... e mostrou como a arquitetura pode ser mais sustentável

Bertacchi recebeu homenagem das mãos do ex-presidente da AFEAL, Roberto Papaiz

Luca Bertacchi - arquiteto italiano representante do escritório Mario Cucinella Architects (MCA), que tem sede em Bolonha. Com mais de 20 anos de prática profissional, o MCA desenvolveu uma vasta experiência na concepção de arquitetura e planejamento urbano, com especial atenção para as questões de energia e impacto ambiental dos edifícios.

Tecnologia, sustentabilidade e

A segunda rodada de debates do último dia do Congresso AFEAL'30 contou com as participações de José Sabioni, diretor-secretário da AFEAL, Luiz Carlos Santos, diretor Técnico da CDA Metais, e dos arquiteto Mario Biselli, mediador do encontro, e Luca Bertacchi, representante do escritório italiano MCA e palestrante do evento. Entre os temas que foram discutidos, destaque para as questões de sustentabilidade que dominaram a palestra do profissional italiano.

Para Bertacchi, o desenho paramétrico possibilita controlar aspectos do projeto arquitetônico que antes não era possível, como variáveis e desempenho, encontrando as melhores soluções. O desenho paramétrico também pode ser aplicado às questões ambientais. Mas alerta: "O uso da tecnologia na arquitetura é um *plus* que colabora, mas não substitui os princípios de um bom projeto. É um instrumento contemporâneo que realmente aumenta a qualidade dos projetos, porém é preciso saber usá-lo para alcançar o melhor resultado, tanto para a construção quanto para o meio ambiente". Ele acrescentou que a tecnologia não substitui a concepção do arquiteto: "Ela deve ser utilizada somente como uma ferramenta a mais no trabalho, facilitando e aprimorando os resultados que se deseja alcançar".

Sabioni complementou, lembrando que é um anseio do usuário ter o máximo de conforto no ambiente. "A sustentabi-

José Sabioni, diretor-secretário da AFEAL

Luiz Carlos Santos, representante da CDA Metais

qualidade das fachadas

Arquiteto Luca Bertacchi

Arquiteto Mario Biselli, mediador do debate

lidade é de suma importância, principalmente, quando prioriza a o bem-estar do ser humano", afirmou. Segundo ele, existe uma preocupação do mercado de insumos em atender a demanda existente e com qualidade. "Pelo que o Brasil tem de oferta de metal, o mercado não ficará sem soluções. A dificuldade maior do setor, neste momento, talvez seja o atendimento aos prazos, que são cada vez mais curtos e estão atrelados aos grandes eventos como, por exemplo, as obras para a Copa do Mundo no Brasil, já no próximo ano, e, em seguida, os Jogos Olímpicos de 2016, com sede na cidade do Rio de Janeiro", observou.

Sabioni comentou que o Brasil está construindo grandes empreendimentos, objetos de investidores internacionais e com um perfil arquitetônico globalizado em relação a formas e desempenho. "O que está sendo feito, e isso já não é de hoje, é que as empresas fabricantes de esquadrias e fachadas que participam desses projetos estão se capacitando e importando não somente insumos, mas também conhecimento. Houve um crescimento muito forte de novos projetos de fachadas, consultorias e especificações, que melhoraram muito a qualidade do setor. Tudo isso atrelado, de uma década para cá, ao intercâmbio tecnológico com parceiros internacionais. Assim, percebemos que as construções que estão sendo executados se assemelham, e muito, aos de outras cidades do exterior, com tecnologias mais avançadas. Nós estamos muito sincronizados com o que há de melhor no mundo", completou.

Debate entre entidades do setor

Após uma série de apresentações de importantes profissionais do setor da construção, os participantes do Congresso AFEAL'30 puderam acompanhar o debate entre representantes de diversas entidades setoriais da construção civil. No 'Split de Responsabilidades', última atração do evento, foram discutidas as responsabilidades de cada elo no processo construtivo. Estavam presentes no encontro Lucínio Abrantes dos Santos, presidente da AFEAL, Mauricio Bianchi, vice-presidente do SindusCon-SP, Waldir Abreu, diretor de Assuntos Econômicos da Anamaco, Paulo Magalhães, vice-presidente da ABAL, Eduardo Castro Mello, diretor do Sinaenco, Henrique Cambiaghi, presidente do Conselho da AsBEA, Nelson Firmino, consultor de esquadrias, José Carlos Noronha, coordenador do Comitê de Construção Civil da ABAL, e Erivan Boff, coordenador do Comitê de Extrusão da ABAL. A mediação ficou a cargo do gerente Geral da AFEAL, Fernando Rosa.

Em sua primeira pergunta, o mediador questionou os participantes sobre os efeitos da ABNT NBR 15.575. Henrique Cambiaghi iniciou sua fala afirmando que janelas de três folhas deveriam ser proibidas. "Espero que, agora, com a Norma de Desempenho, caia a especificação dessa tipologia. Até porque o preço da janela integrada é de apenas 0,5% superior ao da esquadria de correr em relação ao custo total da obra. É muito pouco!", afirmou. Ele defendeu que a execução da obra deve assumir o que o arquiteto especificou, dizendo que "precisamos de consultores de esquadrias, assim como de acústica, pois não é correto imputar ao arquiteto a responsabilidade por algo em que não é especialista". Lembrou que ainda é difícil para o arquiteto utilizar o BIM no tocante às esquadrias, já que suas características técnicas não estão catalogadas no programa.

José Carlos Noronha relatou que a Belmetal iniciou um programa nacional de palestras sobre a Norma de Desempenho e sua relação com a ABNT NBR 10.821, a Norma de Esquadrias Externas para Edificações. "Entendo que a maior parte das esquadrias produzidas no país atinge o limite mínimo de isolamento acústico previsto pela norma", disse, acrescentando que é possível ter, no futuro, produtos ofertados para o segmento do programa MCMV - Minha Casa Minha Vida - nas mesmas condições dos produzidos para o médio e alto padrão. Erivam Boff complementou, dizendo que o setor, hoje, ao abordar o cumprimento das normas técnicas, fala em PSQ – Programa Setorial da Qualidade das Esquadrias de Alumínio. "Cabe a nós avançarmos, o mais rápido possível, para atendermos as normas", afirmou. Ele foi acompanhado por Lucínio Santos que convocou os fabricantes a iniciarem, de imediato, a produção de janelas acústicas, conforme prevê a parte 4 da norma que deverá entrar em vigor no início de 2014.

Para Maurício Bianchi, "não falta cabeça e nem capacidade técnica para o setor fabricante produzir com qualidade e de acordo com as normas técnicas". Segundo ele, a Norma de Desempenho chegou atrasada, mas se tornou realidade. "Não interessa quantos decibéis serão atenuados, nós precisamos dormir, independente da classe social", declarou. Em tom crítico prosseguiu dizendo que as janelas do programa MCMV não têm corte acústico nenhum. E propôs que o governo federal, mais especificamente o Ministério das Cidades, deveria definir materiais e projeto para os empreendimentos do programa, de acordo com a ABNT NBR 15.575.

Em seguida, o mediador lançou na roda a pergunta: "O que falta para que os produtos não conformes sejam banidos do mercado?". Bianchi afirmou que o SindusCon-SP luta, há anos, contra a não conformidade de materiais de construção e apoia qualquer iniciativa para o banimento desses itens. E sugeriu: "Obras que utilizam materiais fora de norma não deveriam receber financiamento imobiliário". Cambiaghi complementou, propondo que o mesmo deveria ocorrer quando a execução da obra desrespeita o que foi projetado.

Lucínio Santos informou que a AFEAL iniciou uma série de ações contra a não conformidade, inclusive a emissão de carta

encerra Congresso AFEAL'30

Da esq. para dir.: José Carlos Noronha, Paulo Magalhães, Nelson Firmino, Waldir Abreu, Mauricio Bianchi, Henrique Cambiaghi, Eduardo Castro Mello, Erivan Boff, Lucínio Abrantes dos Santos e Fernando Rosa

aos associados estimulando a participação das empresas no PSQ e sua qualificação, sob pena de exclusão do quadro associativo. "Funcionários da área técnica da associação cumprem um programa de visitas às lojas de materiais de construção, orientando pessoalmente o setor de vendas e entregando a cartilha 'Compre Certo! Para Vender Qualidade'. O objetivo é esclarecer os profissionais sobre a importância de indicar ao consumidor apenas as esquadrias qualificadas junto ao PBQP-H", disse.

Diante dessas iniciativas, Paulo Magalhães lembrou que a ABAL está engajada e apoiando a AFEAL em suas ações, e sugeriu a realização de campanhas nacionais de conscientização dos consumidores. "Como o lojista não fabrica nada e nem é especialista, usa o argumento de que não sabia que se tratava de produto fora de norma. Essa saída, comum no mercado, tem que ser eliminada", sugeriu Waldir Abreu, traduzindo a política da Anamaco e acrescentando que o Código de Defesa do Consumidor estabelece a co-responsabilidade entre fabricantes e lojistas. "Quem compra e é enganado é sempre aquele consumidor com menor condição financeira", alertou.

Segundo ele, não são todas as lojas que podem ter em exposição os vários modelos de esquadrias de alumínio. O consumidor compra pelo catálogo e, quando instala, descobre que a janela vibra, entra água, não corre. "Vamos acabar com a hipocrisia e tirar esses produtos das lojas, fechar fábricas", propôs o diretor da Anamaco.

Nelson Firmino ressaltou que conformidade é questão legal. "O conhecimento das normas técnicas tem que chegar a todos, inclusive ao consumidor", disse, complementando que os arquitetos devem usar o conhecimento dos consultores, pois muitos problemas podem ser solucionados na fase de projeto e, depois, nos ensaios de laboratórios como o ITEC, o IPT e o Falcão Bauer. Relatou o antigo case em que a fachada de um dos prédios da Petrobras, de grandes dimensões, acabou sendo ensaiada nos Estados Unidos por falta de câmara adequada no Brasil. "O ITEC dispõe atualmente de várias câmaras para ensaios de fachadas, situação diferente daquele momento", disse.

Maurício Bianchi ao ser questionado sobre os critérios utilizados pelas construtoras para a escolha de fornecedores, respondeu que o SindusCon-SP e a AFEAL poderiam formatar juntos um rol de empresas qualificadas de esquadrias de alumínio. "As construtoras desconhecem o potencial de produtos que as fábricas de esquadrias de alumínio podem nos oferecer", revelou. Próximo ao encerramento, Fernando Rosa lamentou o final dos debates, dizendo que seria possível manter o ritmo da conversa durante um bom tempo. Entre os tópicos que poderiam ser discutidos, o mediador citou a qualificação de mão-de-obra, destacando algumas das ações desenvolvidas pela AFEAL.

Presidente enaltece conteúdo

Satisfeito com os conhecimentos transmitidos, Lucínio Abrantes dos Santos aproveitou o encerramento do Congresso para agradecer participação de todos

Após dois dias de intensos debates e muita informação, chegou ao fim o Congresso AFEAL'30. No encerramento do evento, o presidente Lucínio Abrantes dos Santos destacou que foram apresentadas, pelos palestrantes brasileiros e estrangeiros, as mais atualizadas soluções arquitetônicas em esquadrias e fachadas de alumínio. "Levaremos esses ensinamentos para nossas pranchetas, para o chão de fábrica, para o canteiro de obras, sabendo que estaremos produzindo o melhor", afirmou.

Segundo Lucínio, as principais beneficiadas com a realização do evento foram a arquitetura do país e a eficiência energética dos edifícios. "Ganham também os consumidores e usuários, que poderão desfrutar de ambientes com maior conforto térmico e acústico. Finalizo, agradecendo aos palestrantes e aos participantes deste congresso, ponto alto das comemorações dos 30 anos de fundação da AFEAL. Agradeço, ainda, aos patrocinadores e aos que colaboraram para o sucesso do evento. Declaro encerrado o Congresso Internacional de Soluções Arquitetônicas e Construtivas em Esquadrias de Alumínio", concluiu.

Lucínio Abrantes dos Santos, presidente da AFEAL

AFEAL 30

CONGRESSO INTERNACIONAL DE SOLUÇÕES ARQUITETÔNICAS E CONSTRUTIVAS EM ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Novidades em evidência

Inovações do setor são destaques no Bureau de Tecnologia, exposição que fez parte do Congresso AFEAL'30

Uma exposição com as principais novidades do setor ocorreu em paralelo ao Congresso Internacional de Soluções Arquitetônicas e Construtivas em Esquadrias de Alumínio – AFEAL'30. O Bureau de Tecnologia, espaço reservado para as empresas patrocinadoras e apoiadoras do evento divulgarem suas inovações e informações, atraiu a atenção dos presentes durante os dois dias de Congresso.

Sempre lotado nos períodos de pausa entre as palestras, o espaço funcionou como uma vitrine das tendências do mercado de esquadrias de alumínio. Muito do que foi abordado pelos profissionais em suas apresentações no auditório pode ser visto na exposição. Além de outra fonte de conhecimento da qual os participantes puderam usufruir, o Bureau de Tecnologia também funcionou como cenário para que empresários fizessem negócios.

Prêmio Destaque AFEAL 2013 é entregue à prefeitura de Atibaia

Município localizado a 50 km da capital paulista sediará a nova sede do ITEC

Lívio Giosa recebe o troféu 'Destaque AFEAL' das mãos do presidente Lucínio Abrantes dos Santos

A prefeitura de Atibaia, município localizado a 35 minutos da capital paulista, foi uma das instituições escolhidas para receber o Prêmio Destaque AFEAL 2013. O secretário de Desenvolvimento Econômico da cidade, Lívio Giosa, representou o prefeito Saulo Pedroso no evento. O esforço do poder público de Atibaia para abrigar as instalações do novo do ITEC - Instituto Tecnológico da Construção Civil - justificou a premiação. Durante todo o ano, diversas reuniões definiram a transferência do laboratório de ensaios de São Paulo para Atibaia. O projeto de lei prevê a cessão de um terreno de 28 mil m² por parte da prefeitura, onde será construída a nova estrutura do ITEC.

"Em virtude do aumento de escopo e a alta demanda requerida pela construção civil, as instalações do instituto necessitavam de ampliação. A AFEAL e o ITEC contataram a prefeitura de Atibaia, que prontamente acolheu o pedido e liberou, em caráter de concessão, a área", explicou Lívio. O presidente do ITEC, Harry Nelson Wottrich, explica que Atibaia foi escolhida para abrigar o laboratório por sua posição geográfica em relação às vias de acesso e pelo empenho da administração municipal em receber a entidade tecnológica. O terreno está localizado no bairro Jardim Imperial, à margem da rodovia Fernão Dias. O acesso é facilitado para empresas do interior do estado e do Vale do Paraíba pelas rodovias Dutra e Dom Pedro. A região não tem rodízio de veículos e restrições ao tráfego de caminhões, o que facilita a entrada e saída de materiais para os ensaios.

Para o prefeito de Atibaia, Saulo Pedroso, todo o trabalho do poder público se justifica pelos benefícios que a entidade agregará ao município. "Com a chegada do ITEC, nós colocamos a cidade em um patamar elevado de discussão e atuação. Atibaia cresceu e se desenvolveu bastante no segmento de construção civil, o que atraiu muitos investidores para região. Trazer para o município um instituto de credibilidade e que atinge diretamente estes investidores é um ganho muito grande. Sem contar a oferta de mão de obra qualificada", diz o prefeito, complementando que a principal vantagem que o laboratório trará é a vertente do desenvolvimento econômico. "A frequência das empresas que precisam e procuram o ITEC é um fator que nos interessa, pois, essas indústrias podem futuramente se instalar em Atibaia e, consequentemente, criar mais empregos e renda para o município", explana.

Atualmente, o ITEC realiza ensaios em esquadrias, fachadas, guarda-corpos e de corrosão em componentes. "As novas instalações do instituto, em Atibaia, permitirão a ampliação do escopo de ensaios para outras áreas da construção civil, como concreto e vidro, entre outros. Hoje, o espaço físico onde operamos impede a construção de novas câmaras", afirma Wottrich.

Prezados,

Agradeço, em nome da AFEAL, aos patrocinadores do evento por toda confiança depositada em nosso Congresso Internacional de Soluções Arquitetônicas e Construtivas em Esquadrias de Alumínio. A colaboração dessas empresas foi determinante para a realização e o sucesso do encontro. A associação se sente honrada em contar com os parceiros: ***Alcoa, CDA, Sapa, Schuco, CBA, Cebrace, Olga Color, Projetoal, Sika, Belmetal, Dow Corning, Alpex, Divinal, Prodec, Selta Metais e Somfy*** *em seus projetos e espera dar prosseguimento a essa parceria em futuras oportunidades.*

Aproveito também para agradecer a presença dos profissionais que compareceram ao evento, tanto palestrantes quanto aos que foram assistir as apresentações. A participação de todos foi de fundamental importância para atingirmos o principal objetivo traçado no planejamento incial do Congresso, o intercâmbio de conhecimentos e informações.

Cordialmente,

Lucínio Abrantes dos Santos
Presidente

Mais de 30 anos de conquistas consistentes.

A AFEAL – Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio - é a expressão máxima do setor no país. Criada em 1983, sua vocação é a valorização da indústria fabricante de esquadrias de alumínio e fachadas, através de ações de incentivo à qualidade dos produtos, em benefício do consumidor.

AFEAL

Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio

Conheça a AFEAL:

www.afeal.com.br

afeal@afeal.com.br
Tel.: 11 3221 7144
Fax: 11 3221 7521

ALCOA

CDA
HIGH QUALITY IN ALUMINIUM

sapa:

SCHÜCO

CBA
Companhia Brasileira de Alumínio
Votorantim
Metais

cebrace
A Marca do Vidro

OLGA COLOR
ALUMÍNIO

Projetoal

Sika

belmetal
Produtos e Soluções em Alumínio

DOW CORNING

ALPEX

DIVINAL
VIDROS
DESDE 1952

PRODEC

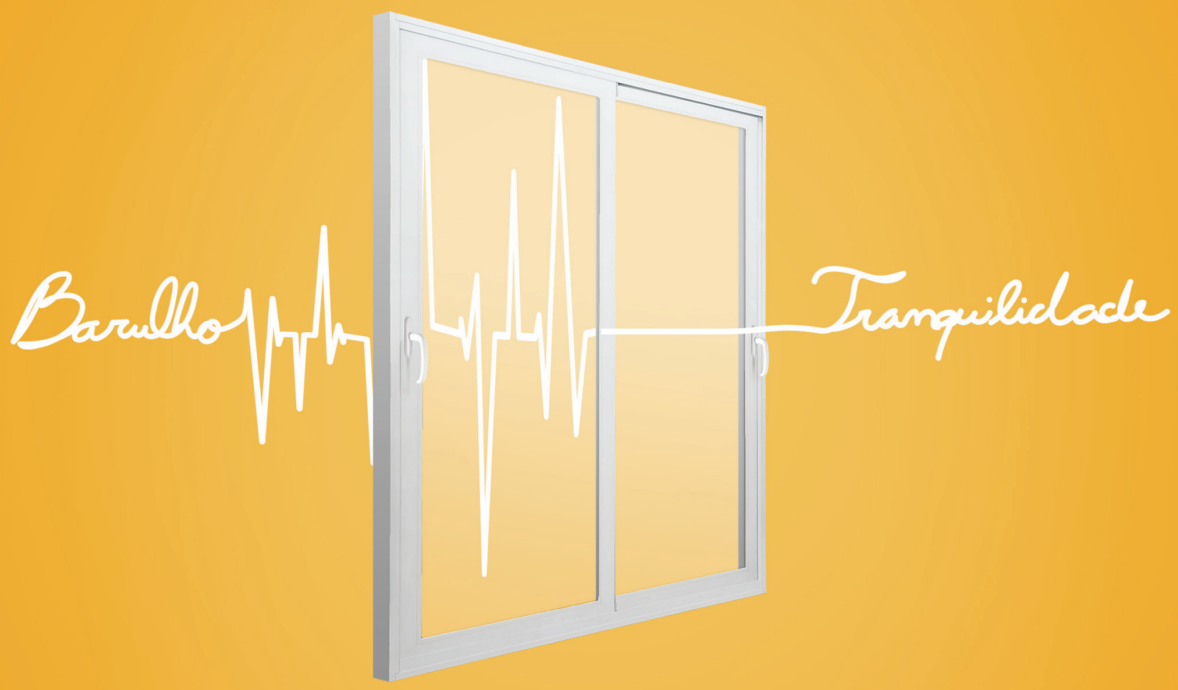
SELTA
METAIS

somfy.

sistemacontact.com.br

SISTEMA CONTACT

Esquadrias Alcoa com isolamento acústico.
A tranquilidade que o seu projeto precisa,
o sossego que você merece.



Qualidade Comprovada
Antecipando-se à NBR 10821 parte 4, o Sistema Contact apresenta desempenho superior, classificação A.

Isolamento Acústico
A linha IV Gold com Sistema Contact oferece alto nível de desempenho acústico.

Design Refinado
Design limpo, que pode ser aplicado em obras de diversos estilos de forma harmoniosa.

CENTRAL DE ATENDIMENTO
0800.0159888

Alumínio & Cia.
www.aluminioecia.com.br

linha IV Gold com sistema Contact

ALCOA

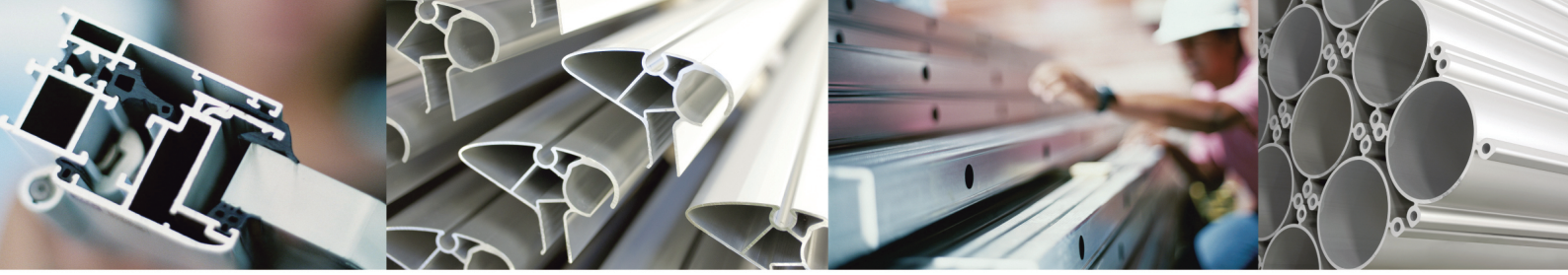
30 ANOS
DE QUALIDADE EM ALUMÍNIO

30 ANOS
1983 | 2013

Com 30 anos de experiência, nós, do Grupo CDA, reafirmamos nossa posição de liderança na produção e distribuição de alumínio para diversos segmentos do mercado brasileiro.

Estamos comprometidos com a qualidade das relações estabelecidas com nossos fornecedores e parceiros, dando prioridade à inovação e ao aperfeiçoamento constante dos nossos produtos e serviços.

Santo André	Diadema	Curitiba	Porto Alegre	Rio de Janeiro
(11) 4996-7000	(11) 4093-9900	(41) 3063-3000	(51) 3373-2333	(21) 3534-5300



MUITO PRAZER.

A Sapa agora é a líder mundial de soluções em alumínio. Uma nova empresa global, que combinou os negócios de extrusão da Orkla e da Hydro, formando um parceiro ainda mais forte para que nossos clientes possam desenvolver melhor seus negócios.
Com muita experiência e suporte internacional, presente em 36 países e contando com 23 mil funcionários, a Sapa apresenta um know-how incomparável, capaz de atender a novas demandas e futuros desafios. Juntos criaremos um futuro ainda mais promissor!

sapa:

Itu/SP tel.: 11 4025.6700 Rio de Janeiro/RJ 21 3282.5405 www.sapagroup.com

filomenacomunicacao.com.br

adáblios

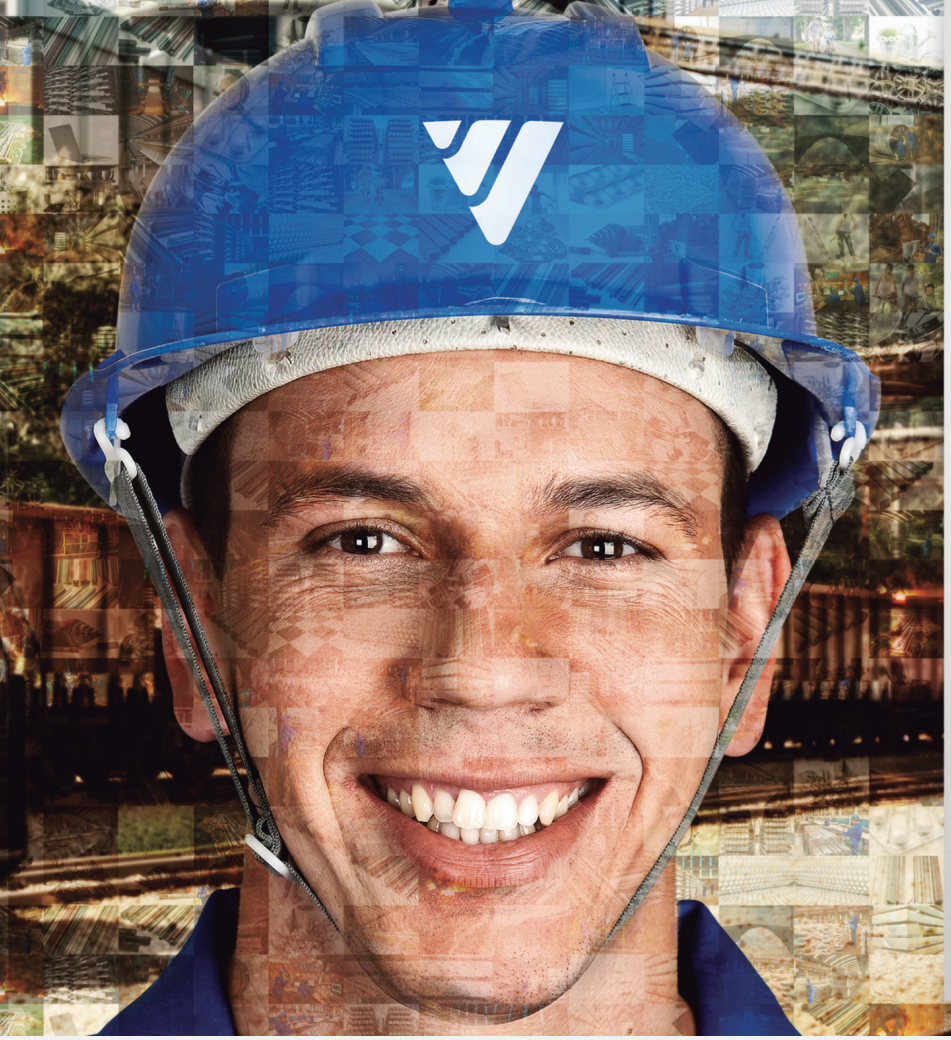
Complexo de escritórios sustentável com um clima perfeito

Em meio ao centro histórico do Rio de Janeiro, impressiona a presença imponente do WTorre Centro Empresarial Senado. Atrás da lisa superfície de vidro, os elementos unitizados da fachada Schüco ocultam um sofisticado complexo de bem instalados escritórios, que foram construídos segundo os princípios mais atuais de conforto e sustentabilidade. O grande átrio do WTorre Centro Empresarial Senado é iluminado pelo Skylight Schüco FW50+. Este átrio proporciona aos escritórios uma temperatura ambiente controlada numa cidade litorânea com clima tropical. A Schüco desenvolve elementos de fachadas, com custo e design altamente flexíveis, baseados em soluções de sistemas comprovados que englobam todos os componentes para a fabricação e montagem. Neste segmento, a Schüco é uma das empresas líderes mundiais e parceira de arquitetos e construtores.

Schüco do Brasil Ltda.
contato.br@schueco.com.br
www.schueco.com.br

Green Technology para o planeta azul
Clean Energy com sistemas solares e janelas

SCHÜCO



TRABALHAR COM DEDICAÇÃO PARA OFERECER O MELHOR AO PAÍS.

ESSE É O JEITO DE SER VOTORANTIM METAIS.

Desde 1955, dedicamos os nossos talentos à produção de alumínio de qualidade ao mercado, somada com a força dos investimentos em meio ambiente e nas comunidades onde atuamos.

A evolução constante dos processos, aliada a uma estrutura operacional integrada, nos permite garantir o pleno atendimento aos nossos clientes e parceiros.

Juntos, vamos continuar escrevendo uma história de sucesso com o Brasil. Este é o nosso compromisso.

EVOLUIR AS PRÁTICAS PARA EVOLUIR SEMPRE.
Acesse www.vmetais.com.br e saiba mais.

CBA
Companhia Brasileira de Alumínio

Votorantim Metais

Surpreenda seu cliente: ofereça vidros de proteção solar Cebrace em suas janelas.

- Diminuem em até 70% a entrada de calor no ambiente.
- Bloqueiam em quase 100% a entrada dos raios UV (ultravioleta).
- Oferecem estética diferenciada.

cebrace
A Marca do Vidro

www.cebrace.com.br
0800 72 84376
VIDRO
facebook.com/cebrace

Pensou alumínio? Pensou **Olga Color**!

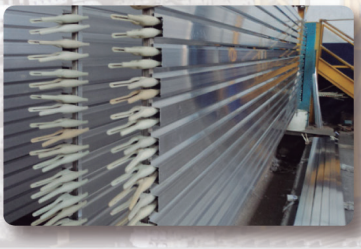
Primeira Empresa Integrada do setor!

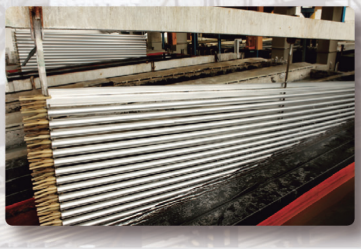
Extrusão

Pintura eletrostática

Primeira e única empresa a oferecer 12 anos de garantia na aplicação de PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ.

Anodização





www.olgacolor.com.br

Fone 11 3318-1000
Fax 11 3318-1021

OLGA COLOR
ALUMÍNIO

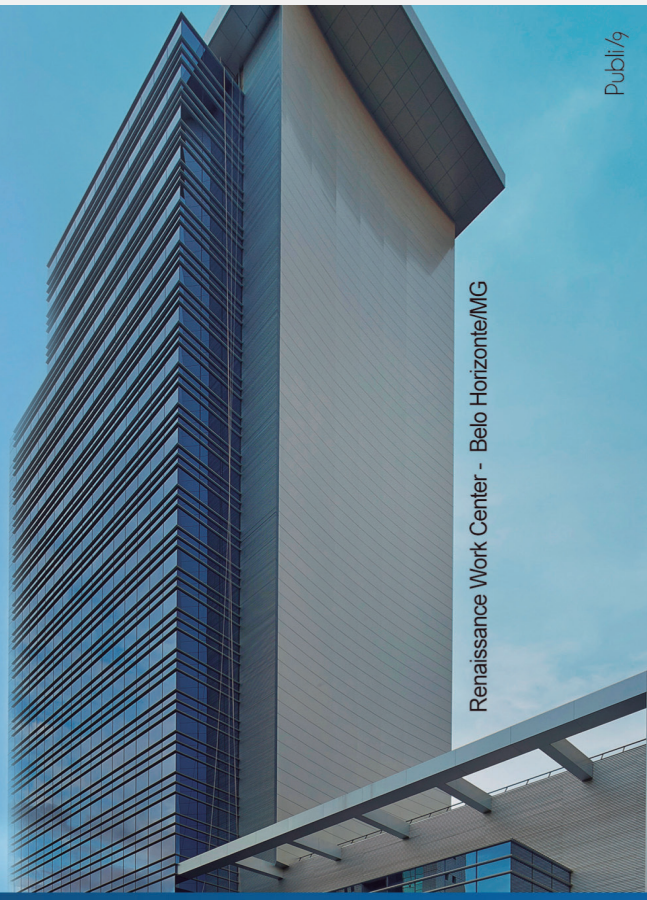
VERSATILIDADE RENOVADORA
em projetos arquitetônicos.

Projetoalumínio®
Painéis de Alumínio Composto

Dfix
Fitas Dupla Face

econs
MADEIRA PLÁSTICA (WPC)

AFEAL 30 CONGRESSO INTERNACIONAL
PATROCINADOR



Publi/9

www.projetoal.com.br

Projetoal®
20 ANOS

New Change, Londres, Reino Unido

Fachadas com Sikasil® / Silicones para colagem e veda o

PRESENTE NAS OBRAS MAIS MODERNAS DO MUNDO

Por mais de 100 anos a Sika tem fornecido à indústria de construção soluções inovadoras – dos primeiros impermeabilizantes aos mais modernos silicones estruturais.

A Sika oferece um fornecimento confiável e global de adesivos, selantes, revestimentos e produtos químicos de silicone com qualidade superior para aplicações desde o envidraçamento estrutural a impermeabilização, mais uma linha completa de serviços de suporte para projetos de construção.

Arquitetos conscientes sobre qualidade, projetistas e proprietários de edifícios no mundo inteiro contam com a Sika para obter tecnologia inovadora, desempenho comprovado, excelente suporte técnico e o sistema de garantias mais amplo da indústria.

Sika®

Innovation & Consistency | since 1910

ARQUITETURA, DESIGN, INOVAÇÃO E ENGENHARIA. MAS PODE CHAMAR DE SISTEMA DE FACHADA EM ALUMÍNIO BELMETAL.

Projetos bem executados são aqueles que utilizam os melhores acabamentos. O sistema de esquadrias em alumínio **Offset**, da **Belmetal**, se adapta perfeitamente às suas edificações porque pode ser modulado tanto com vidros curvos e planos quanto com painéis de revestimento em ACM, granito ou cerâmica. Fácil de instalar, ele minimiza o acúmulo de resíduos e acelera o cronograma da obra, reduzindo custos para o construtor.
Conte com a assessoria técnica e especializada da **Belmetal** em todas as etapas do seu projeto.

Canopus Corporate Alphaville – Barueri/SP
Fachada Offset em acabamento anodizado com Tecnologia Multicolor VM-CBA

md.com.br

top marcas 2013
Categoria Sistema de Esquadrias

MARCA BRASIL
2009 - 2010
2011 - 2012 - 2013

www.belmetal.com.br

PRODUTO ORIGINAL ALUMÍNIO VM CBA DESDE 1995

belmetal
Produtos e Soluções em Alumínio
CONSTRUÇÃO CIVIL

Offset
Sistema de fachada modular

DOW CORNING

High Performance Building
Solutions

Tecnologia comprovada … auxiliando na sustentabilidade dos edifícios.

- Selantes de Silicone da *Dow Corning*® para Envidraçamento Estrutural e Vedações:
  - Resistentes, Flexíveis e Confiáveis
  - Melhoram a eficiência energética
  - Reduzem a pegada de carbono
  - Atendem os objetivos da certificação LEED®
  - Garantem o conforto interno, além do isolamento térmico e hermético
  - Aumentam a produtividade

Obtenha produtos de alta qualidade e suporte técnico, com o desempenho garantido pela Dow Corning.

dowcorning.com/construction

Dow Corning é uma marca registrada da Dow Corning Corporation. © 2013 Dow Corning Corporation. Todos os direitos reservados. AV19084

Dow Corning do Brasil Ltda
Tel. (11) 3563-4395
gislene.attilio@dowcorning.com

EXPEDIENTE

AFEAL - Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio

DIRETORIA

Presidente - Lucinio Abrantes dos Santos
Vice-presidente - Lage Mourão Gozzi
Diretor Tesoureiro - Antonio Antunes
Diretor Secretário - José Sabioni de Lima
Gerente Geral - Fernando Rosa

Av. Marques de São Vicente, 121 – Bloco B – 4° andar - Sala 401 – Barra Funda – São Paulo – SP – Brasil. CEP: 01139-001
Fone: (11) 3392 - 4742
afeal@afeal.com.br - www.afeal.com.br

Produção editorial: ViaVerbo - Assessoria de Comunicação
Editora: Hosana Pedroso (MTb 11.656)
Redação: Hosana Pedroso / Gelse Montesso / Vinícius Veloso
Diagramação: Vinícius Veloso
Fotos: Henrique Vieira

AFEAL
CONGRESSO INTERNACIONAL
ARQUITETÔNICAS E CONSTR
EM ESQUADRIAS DE ALUMÍN
Patrocinadores
ALCOA
CDA
HIGH QUALITY IN ALUMINIUM
sapa:

30
L DE SOLUÇÕES
RUTIVAS
VIO
CHÜCO
cebrace
OLGA COLOR
Projetoal
Sika
AFEAL 30
CONGRESSO INTERNACIONAL DE SOLUÇÕES
ARQUITETÔNICAS E CONSTRUTIVAS
EM ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO
Patrocinadores
ALCOA
sapa: SCHÜCO

www.afeal.com.br

Av. Marques de São Vicente, 121
4º andar - Sala 401
Barra Funda – São Paulo - SP
CEP 01139-001

Tel.: 11 3221.7144
Fax: 11 3221.7521

Email: afeal@afeal.com.br