

GREEN BUILDING COUNCIL

REVISTA

GBC BRASIL

CONSTRUINDO UM FUTURO SUSTENTÁVEL



ANO 3 / 2016

10ª EDIÇÃO

GREENBUILDING BRASIL 2016:

O PODER DA TRANSFORMAÇÃO EM NOSSAS MÃOS

FÁBRICA "O BOTICÁRIO" NA
BAHIA E BRADESCO ALPHA
BUILDING SÃO DESTAQUE

Uma nova abordagem na
Avaliação do Ciclo de Vida
dos Edifícios

A hora e a vez dos NET
Zero Energy Buildings

COBERTURA DO
PRINCIPAL EVENTO
DA CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL NO
BRASIL

VIBEDITORIA

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Construir o amanhã é enxergar perspectivas para um futuro inovador

Com compressores e drives presentes em edifícios, a Danfoss faz parte do cenário de importantes cidades do mundo, proporcionando ambientes climatizados com economia de energia e redução de emissões nocivas. O edifício Victor Malzoni é a prova de que, com confiança e qualidade, a inovação tem o seu alcance ampliado para o mundo afora.

Descubra como a Danfoss pode oferecer soluções para o seu negócio.
www.danfoss.com.br/hvac

10%

de energia economizada com a aplicação de compressores Danfoss



Revista GBC comemora 10ª edição

Há cerca de três anos, quando iniciou-se o projeto da Revista GBC Brasil, o grande desafio que se impunha era o de difundir os conceitos, as informações e as melhores práticas do mercado da construção sustentável, que já se havia fortalecido no Brasil através da atuação notável do Green Building Council Brasil. Então, esse novo canal de comunicação com o mercado tinha que estar à altura de sua mensagem e de seus objetivos.

Hoje, quando fechamos a publicação da 10ª edição, e olhamos para trás, vemos o quanto o caminho foi árduo e também muito prazeroso. Após sete edições bimestrais e dois Anuários de Certificação LEED, onde conseguimos expor a crescente expansão de projetos certificados, a cada pauta discutida, a cada nova decisão de conteúdos, a cada iniciativa inovadora de informação, foi-se consolidando esse trabalho de grande relevância e reconhecimento para o mercado da construção sustentável.

Uma prova disso é que inauguramos uma importante parceria com a Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC – que a partir de agora, amplifica nossa voz junto a suas entidades associadas do mercado imobiliário e da construção, em todos os estados da federação e no Distrito Federal

Veja nessa edição a cobertura da Greenbuilding Brasil 2016, com seus principais temas e acontecimentos, projetos em destaque como o Bradesco Alpha Building e a Fábrica do Grupo O Boticário entre outros assuntos.

Chegamos à nossa 10ª edição, reafirmando nossa posição nessa engrenagem que move o mundo rumo a um futuro sustentável.

Boa leitura!

LUIZ FERNANDO SAMPAIO
DIRETOR EXECUTIVO
VIB Editora



© Bianca Wendhausen



CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Presidente GBC Brasil

Eduardo Eleutério

Diretor Executivo Isover, Saint Gobain

Vice Presidente GBC Brasil

Antonio Lacerda

Senior Vice Presidente, BASF

1º Secretário GBC Brasil

Ernesto Ghini

Diretor Geral, Honeywell

2º Secretário GBC Brasil

Marcos Bensoussan

Sócio Presidente, Setri

MEMBROS DO CONSELHO

Martin Andrés Jaco

CEO, BR Properties

Celina Antunes

CEO América Latina, Cushman & Wakefield

Hilton Rejman

Diretor de Incorporações, Cyrela Commercial Properties

William Ribeiro

Diretor Comercial, Daikin

Raul Penteado

Presidente, Deca

Fabian Gil

Presidente América Latina, Dow

Edo Rocha

Sócio Proprietário & CEO, Edo Rocha Arquitetura

Maurício Parolin Russomanno

CCO - Chief Commercial Office, Votorantim

Manoel Gameiro

Ex Presidente GBC Brasil

José Moulin Netto

Ex Presidente GBC Brasil

CEO Green Building Council Brasil

Felipe Faria



DIRETOR EXECUTIVO

Luiz Sampaio

lfsampaio@vibcom.com.br

REDAÇÃO

Patrícia Braga - MTb 81787/SP

Bruna Dalto - MTb 72943

redacao@vibcom.com.br

COMERCIAL: comercial@vibcom.com.br

FINANCEIRO: adm@vibcom.com.br

DESIGN GRÁFICO E EDITORIAL,

REDAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO

VIDA IMOBILIÁRIA BRASIL - VIB EDITORA

Rua Roque Petrella, 46 - sala 501

Brooklin - São Paulo - SP

CEP 04581-050

RESPONSÁVEL DO GBC

Máira Macedo

ASSINATURAS E CONTATOS:

Tel: 11 5078 6109

email: revistagbc@gbcbrasil.org.br

Capa: Joaquim Barbosa no Greenbuilding Brasil 2016. Divulgação GBC



EDITORIAL.....> 3

COLUNA GBC.....> 6

GREEN PAGES

MICHELE OLIVIERI.....> 8

COLUNA CBIC.....> 12

PROJETOS DESTAQUE.....> 14

DESEMPENHO.....> 22

CONSTRUINDO HISTÓRIA.....> 25

INOVAÇÃO.....> 26



CAPA

COBERTURA DO EVENTO.....> 34



GREEN PEOPLE> 48

PRÊMIO SMACNA 2015.....> 54

AUTOMAÇÃO.....> 68

VISÃO DA AMÉRICA.....> 74

POLÍTICAS PÚBLICAS.....> 78

TENDÊNCIAS.....> 82

SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS.....> 84



COMPLEXO EZ TOWERS

Maior sistema VRV da América Latina



Destaque do Ano
SMACNA 2015



A vantagem do sistema de climatização aplicado é a redução da carga térmica dos condicionadores com economia de energia para o empreendimento.

Principais parceiros:



O Poder da Transformação em Suas Mãos.



Em epígrafe, o título, foi o conceito da 7ª Greenbuilding Brasil Conferência Internacional e Expo, a Feira da Construção Sustentável do País, realizada pelo GBC Brasil nos dias 09 a 11 de Agosto. Seguramente este conceito fundamentou cirurgicamente os resultados e temas apresentados e discutidos durante o Evento. A sessão de Abertura contou com as palestras do ex Presidente do Supremo Tribunal Federal, Joaquim Barbosa, e o Arquiteto Italiano Michele Oliviere, além de importantes informações e novidades compartilhadas pelo GBC Brasil. Conseguimos inspirar os 1.000 profissionais que participaram da sessão, criando as melhores condições para o desenvolvimento de toda agenda do evento.

Os resultados, mesmo em um ano de desafios políticos e econômicos foram excelentes. A combinação entre Greenbuilding Brasil e a High Design atraiu um público de 14.000 profissionais durante os três dias do evento. Em termos de Conferência foram 135 palestrantes, sendo 20 internacionais, 155 estudantes voluntários que auxiliaram nos assuntos de sustentabilidade do evento, garantindo-lhes a participação na Conferência.

O ambiente criado no Greenbuilding Brasil fortaleceu o otimismo do setor da construção sustentável, comprovadamente enraizado nas edificações corporativas de alto padrão e que se encontra em rápida expansão a diversos setores do mercado. Um estudo realizado pela Geoimóveis, e anunciado pelo GBC Brasil durante a Abertura, aponta que o estoque de edificações corporativas de alto padrão certificadas LEED nos principais bairros de São Paulo e Rio de Janeiro já representam, respectivamente 34% e 27%. Em algumas regiões como a Berrini e Faria Lima, chegam a 50%. Na mesma direção, notamos o grande número de registros e certificações em tipologias diversas como escola pública, creche pública, biblioteca pública, museus, hotéis, shopping centers, lojas de varejo, entre outros.

Entre os casos de sucesso explorados e divulgados durante a Conferência tivemos as novas edificações certificadas LEED Platinum e que também alinham alto nível de eficiência energética com produção de energia renovável,

alcançando o status de “net zero energy building”. Dentre elas, a creche pública Hassis de Florianópolis.

Inúmeras foram as novidades apresentadas nesta edição como a Casa Conceito GBC Brasil para profissionais, o learning lounge do Ministério do Meio Ambiente – Oficina da eficiência energética, bem como o segundo ano consecutivo do learning lounge do Programa Madeira é Legal do WWF, que conta com o importante apoio do Sinduscon SP. O Expo Hall Stage também auxiliou na divulgação de conteúdo do GBC, parceiros e expositores a todo o público visitante. Esta variedade de atrações e o alto nível dos participantes explica a participação da grande parte do público em mais de um dia do evento.

Em relação a Conferência, 99% dos congressistas comentaram sobre a alta qualidade dos palestrantes, 95% recomendam a Conferência, 94% estão plenamente satisfeitos e 98% concordam que os temas foram atuais e relevantes. Já na Expo, 98% dos patrocinadores e expositores tiveram seus objetivos alcançados, 95% concordam que a visitação é qualificada, 98% possuem o interesse em retornar na edição de 2017 e 92% indicam a participação no evento.

Para o Green Building Council Brasil, o feedback dos nossos Membros é a maior recompensa e o engajamento de todos auxiliará a ousarmos para as próximas edições, aumentando ações como o Almoço de CEOs e o Café da Manhã das Mulheres Líderes.

Aos nossos Membros, como grande diferencial a ser percebido pelo nosso evento está a atração de um público diversificado. Trata-se de uma característica emblemática inerente ao Green Building Council, a multidisciplinariedade e sua presença multisetorial, e, a cada ano, o nosso evento consegue absorver esta característica, conduzindo a construção de uma forte rede colaborativa, essencial a movimentos de transformação norteadas pelo conceito da sustentabilidade.

FELIPE FARIA,
CEO Green Building Council Brasil
Presidente Comitê de Networking das Américas do World GBC

NEWSET + Johnson Controls-Hitachi, a parceria que resultou em mais um Prêmio Smacna Brasil

O Edifício Villa Lobos, em São Paulo/SP com aproximadamente 18.000m² de área privativa, foi inaugurado em 1997 com sistema de ar condicionado por expansão direta, chillers com condensação a água, compressor centrífugo e sistema de termo acumulação de água.

Para o retrofit do sistema de ar condicionado a NEWSET foi responsável pela execução da obra. Foram substituídos a Central de Água Gelada (CAG), condicionadores de ar, infraestrutura elétrica e hidráulica, instaladas 6 unidades resfriadoras de água gelada (chiller) Johnson Controls-Hitachi com condensação a ar, compressor parafuso e gás refrigerante R-407-C com efetivos 140TR cada, totalizando 840 TR. Sistema de bombeamento de água primário e secundário, 39 condicionadores de ar tipo fancoil com inversores de frequência, revisão e ajuste das condições de vazão de ar e filtragem de 2 caixas de ventilação para suprimento de ar externo, novo sistema de automação e controle com protocolo Modbus RTU e central de supervisão computadorizada. Foram 2 anos de obra, troca gradativa da CAG, fancoils substituídos nos finais de semana com montagem dos novos na casa das máquinas, sem interromper a rotina e o sistema de ar condicionado de todo condomínio.

O resultado: economia de 25% no consumo total de água, 20% em energia, 400m² de área desocupada e disponibilizada aos condôminos, maior conforto, eliminação de produtos químicos e água de reposição para as torres de resfriamento com a melhor eficiência dos sistemas instalados.

É o quarto Prêmio Destaques do Ano Smacna Brasil para a NEWSET, além de já ser reconhecida pelas obras do Shopping Paulista/SP - 2007, Shopping Ponta Negra/AM - 2013 e Sumaúma Park Shopping/AM - 2014.

O Grupo NEWSET integra 5 empresas: Newset Engenharia, Newset Ar Condicionado, Newset Service, Newset Rental e a Holding Newset Tecnologia em Climatização. É associado às principais entidades do setor; membro do Green Building Council Brasil e possui diversas obras com Certificação LEED e AQUA.



Unidade SP: Av. Miguel Estéfno, 740 - Saúde - 04301-000 - S. Paulo/SP - (55 11) 2354-7900

Unidade BH: Rua Dr. Álvaro Camargos, 2413, Sala 203 - Sta. Mônica - 31565-312 - Belo Horizonte/MG - (55 31) 3017-4934

comercial@newset-ar.com.br - www.newset-ar.com.br





ENTREVISTA

Michele Olivieri

Arquiteto, MCA, Itália

Michele Olivieri, nascido em Fano, Itália, em 1980, formou-se em arquitetura pela Faculdade de Ferrara em 2005. De 2003 a 2004 estudou Urbanismo e Desenho Industrial na cidade de Curitiba, Brasil, na Pontifícia Universidade Católica do Paraná, e trabalhou no prestigiado IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano, fundada por Jaime Lerner. De 2006 a 2010, enquanto trabalhava como arquiteto, desenvolveu atividade de pesquisa para a Universidade de Ferrara e Veneza (IUAV), obtendo um PhD em Tecnologia da Arquitetura com a tese "Vegetação nas Fachadas dos Edifícios para o Controle do Microclima". A partir de 2008 colabora com o estúdio MCA - Mario Cucinella Architects em Bolonha, Itália, trabalhando como arquiteto e gerente em mais de 40 projetos e concursos como: sede da 3M, em Milão, os projetos preliminares e definitivos de um novo Campus universitário em Valle D'Aosta, o concurso para a extensão do campus da Universidade Bocconi em Milão, a direção artística da sede da Arpa em Ferrara e o projeto para a torre de Unipol Sai em Milão. Ele também trabalhou em vários projetos de grande escala de regeneração urbana como: a extensão da Fiera di Parma, o masterplan para a área do distrito de Romanina em Roma, o projeto para o desenvolvimento urbano do distrito de San Berillo em Catania e do masterplan para a distrito financeiro de Venetocity entre Pádua e Mestre. Durante os anos como colaborador com a MCA trabalhou como arquiteto e gerente de projeto para uma série de novas estruturas hospitalares na Itália e na África do Norte, entre eles o projeto definitivo de quatro hospitais na Toscana, nas províncias de Lucca, Prato, Pistoia e Massa Carrara, a construção do novo edifício de cirurgias para o hospital San Raffaele, em Milão, o projeto preliminar do novo "Centro hospitalo-Universitaire" (CHU) em Alger, e o projeto preliminar para o concurso da "Città della Salute e della Ricerca" em Milão, trabalhando como coordenador técnico da equipe do projeto.

A sustentabilidade nas construções avança em um ritmo acelerado em diversos países. Como você avalia este cenário nos próximos anos? Quais as perspectivas para o setor?

Michele Olivieri. O assunto da sustentabilidade na arquitetura não é uma novidade por si mesmo e nos últimos 10-15 tornou-se um poderoso motor para sustentar o setor das construções. O emprego de materiais e produtos com uma pegada ambiental sustentável é hoje em dia muito comum, assim como a certificação de empreendimentos imobiliários (a partir do padrão LEED). Isso tudo já está alcançando uma quota de mercado das construções muito grande e nesse sentido a arquitetura já conseguiu o resultado de pioneira na busca de soluções técnicas inovadoras.

A maior barreira deste mercado hoje é a falta de soluções alcançáveis pelas faixas de baixa renda, que envolvem tanto a construção particular, como o desenvolvimento de novos espaços públicos. Neste setor a arquitetura precisa investir muito trabalho no futuro próximo, desenvolver linguagem, tecnologias e soluções para transformar a sustentabilidade num direito para todos.

Você participou da abertura da 7ª Green Building Conferência Internacional e Expo com uma palestra sobre Empatia Criativa. Fale um pouco sobre o que é Empatia Criativa na construção sustentável?

MO. Empatia criativa significa desenvolver cada projeto a partir dos recursos naturais, materiais e culturais diferentes oferecidos por cada lugar. Significa abandonar a ideia de uma arquitetura global que pode ser repetida (como um carimbo) igual a si mesma em cada canto do mundo, por causa da possibilidade de conseguir performance ambientais aceitáveis a partir do emprego de implantações cada vez mais caras e sofisticadas. Significa projetar, a cada vez, arquiteturas diferentes e novas, feitas para ocupar um determinado lugar no mundo, num tempo certo na história.

Qual a sua análise em relação ao Green Building Brasil Conferência Internacional e Expo 2016? Quais foram os pontos fortes em sua opinião e o que você acredita que ainda tem a evoluir no setor brasileiro de construção sustentável, tanto nas dimensões ambientais, quanto nas sociais e econômicas?

MO. O Green Building Brasil foi sem dúvida uma experiência interessante. A crise do setor da construção dos últimos anos no Brasil fez com que a busca de produtos, soluções arquitetônicas e certificações se tornasse uma opção de grande interesse por empresas e firmas. Isso é bom na medida em que transforma um momento difícil da economia brasileira, numa oportunidade de desenvolvimento, mas principalmente os arquitetos precisam encontrar a força e a coragem para conseguir algo maior do que isso, é preciso voltar a desenvolver nas grandes metrópoles brasileiras projetos de alto impacto arquitetônico e social, capazes de incorporar o que o mercado da tecnologia e das certificações podem oferecer, transformando o que hoje aparece como oportunidade de desenvolvimento econômico numa oportunidade de desenvolvimento social.

No âmbito da construção sustentável se aborda muito o termo “integração”. Como você define esta palavra e qual a importância dela para o setor?

MO. A palavra integração sempre teve na história de nosso escritório e de nossa pesquisa como arquitetos interessados em desenvolver uma linguagem focada na sustentabilidade, um papel muito importante. Tudo o que nós conseguimos experimentar ao longo dos anos nos levou a pretender alcançar em cada projeto a máxima integração entre todos os aspectos, não apenas técnicos das nossas arquiteturas (o que hoje em dia após o desenvolvimento de instrumentos inovadores como todos os softwares que nos permitem trabalhar com modelos virtuais BIM, capazes de simular qualquer problema ou interferências do

mundo real), mas também culturais, sociais e históricos de cada nova obra de arquitetura.

Em sua opinião, qual a grande importância de um sistema de automação bem planejado na real eficiência das construções verdes?

MO. A automação no mundo da produção industrial para o setor das construções não é uma novidade. Até ao ponto que é possível discutir bastante sobre os resultados que nas últimas décadas do século passado foram conseguidos. O que hoje é mais interessante observar é como o desenvolvimento de instrumentos informatizados cada vez mais sofisticados para controle dos projetos, estão conseguindo implementar e transformar a produção industrial favorecendo a difusão de peças que, apesar de serem produtos industriais, podem se diferenciar conforme a especificação dos Arquitetos para se adaptar às necessidades de cada projeto.

Uma das questões mais discutidas no desenvolvimento de um edifício sustentável é a fase de operação, devido a ausência de pessoal qualificado para a operação do edifício. Como você avalia este cenário e quais soluções que devem ser adotadas para que o edifício opere de acordo com o planejado em projeto?

MO. Não existe uma regra para este problema que não seja a formação de profissionais e usuários. Hoje é possível controlar ao longo do projeto a totalidade dos problemas que um prédio poderia gerar ao longo da sua vida, é possível construir modelos virtuais, colocando em cada componente as verdadeiras características em termos de custo, eficiência e duração. Esse tipo de controle que até poucos anos atrás era considerado inovador, está se tornando em muitos países do mundo uma demanda comum para qualquer novo empreendimento. Isso significa que o projeto hoje em dia, além de definir os detalhes da construção, precisa considerar e envolver a moda-

lidade de utilização de um prédio ou de um espaço, no dia-a-dia, como ao longo da sua vida. Por isso é necessário acostumar também os usuários a estudar as características dos edifícios que utilizam como já fazem com qualquer equipamento tecnológico. Para incentivar isso é preciso mostrar de maneira muito clara as vantagens de utilizar no modo certo uma estrutura, desenvolvendo uma comunicação que seja cada vez mais simples e direta dos aspectos técnicos dos projetos.

Outro tema que vem sendo bastante discutido no planejamento das construções é a saúde e bem-estar dos usuários. Quais os principais benefícios que um projeto que prioriza esta questão pode trazer tanto para empresa quando para seus ocupantes?

MO. Um bom projeto de arquitetura deve considerar todos os fatores ambientais ao seu redor. Isso sempre foi uma demanda fundamental na história da arquitetura, que o mercado da especulação imobiliária do século passado resolveu tentar abandonar, gerando cidades e arquitetura monstruosas, muitas vezes escondidas atrás de fachadas modernistas ou neoclássicas.

A arquitetura em si foi desenvolvida para servir e melhorar a qualidade de vidas dos homens, do ponto de vista ambiental, assim como social e cultural e é preciso voltar a desenvolver projetos capazes de alcançar esse objetivo. Implementar a qualidade do espaço urbano significa melhorar não apenas a salubridade dos espaços mas também oferecer mais oportunidades aos moradores. Os custos econômicos da qualidade nos projetos (especialmente de grande porte) precisam ser comparados com as vantagens em termos de bem-estar social gerado.

Uma questão que também vem sendo muito evidenciada nos projetos de construção sustentável é a geração de energia limpa através de placas fotovoltaicas, sendo a Itália detentora de um alto nível de conhecimento e tecnologias neste tipo

de sistema. Como a experiência da Itália pode contribuir para a evolução desta tecnologia no Brasil?

MO. A tecnologia fotovoltaica já alcançou um elevado nível de desenvolvimento e maturidade. Ainda existe margem para desenvolver mais este tipo de produto, mais os níveis de industrialização e a queda dos custos fazem com que sejam bem acessíveis para qualquer mercado. O que seria interessante exportar da nossa experiência Italiana e Europeia, não podem ser apenas produtos ou tecnologias, mas o conjunto de regras, leis e políticas que foram aplicadas ao longo de quase 20 anos para incentivar a difusão de tecnologias sustentáveis. As políticas foram na nossa experiência a componente mais complicada e delicada no desenvolvimento dessas tecnologias e é preciso capitalizar todas as experiências e os muitos erros que já foram feitos na Europa.

Em sua opinião, o que é preciso para que os investidores, empresas, fabricantes e sociedade definitivamente se conscientizem da importância na construção e se engajem na busca por um futuro mais sustentável?

MO. Infelizmente, a crise do mercado imobiliário e o custo dos recursos que está se tornando cada vez mais alto, já reapresentam uma forma de incentivo que, além de dolorosa está se demonstrando muito eficaz. Mas isso pode não ser suficiente. A arquitetura precisa retomar um pouco das suas responsabilidades sociais e culturais. O Arquiteto no Brasil, como em muitos lugares no mundo, tornou-se a partir das últimas décadas do século passado um profissional incapaz de incentivar ou inspirar, com a qualidade da sua obra, uma transformação nos costumes das pessoas. O Arquiteto num país complicado e difícil como o Brasil, não pode se limitar em projetar lindas moradias para os mais ricos ou botar colunas e capitéis em cima de prédios horrorosos! A difusão de um estilo de vida mais sustentável passa pelo desenvolvimento de modelos arquitetônicos inovadores capazes de incentivar uma verdadeira mudança social e cultural.



"A arquitetura em si foi desenvolvida para servir e melhorar a qualidade de vidas dos homens, do ponto de vista ambiental, assim como social e cultural e é preciso voltar a desenvolver projetos capazes de alcançar esse objetivo"

GRANDES PARCERIAS GERAM GRANDES DESTAQUES.

A Midea Carrier
tem orgulho de fazer
parte dos Destaques
do Ano SMACNA Brasil
e parabeniza a todos
por mais esta conquista.



MUSEU DO AMANHÃ, RIO DE JANEIRO

Vencedora na categoria Obra Nova - Especial

Ambient Air Ar-Condicionado, Consultar Engenharia
e Fundação Roberto Marinho.

Equipamentos: Chillers Carrier 23XRV e 30 XWB.

SÃO PAULO CORPORATE TOWER, SÃO PAULO

Vencedora na categoria Obra Nova - Conforto

Heating Cooling, Teknika Projetos e Consultoria e VIOL SPE S/A.

Equipamento: Chiller Carrier 19XRV.



CENTRO ADMINISTRATIVO SUAPE, RECIFE

Vencedora na categoria Obra Nova - Conforto

ArClima Engenharia, Fundament-Ar
e Complexo Portuário de Suape.

Equipamento: Chiller Carrier 30XWB.



Não há outro caminho para o futuro da construção senão o da inovação



Wilton Silva Catelani
consultor BIM da Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC

A indústria da construção civil, inexoravelmente, precisa lidar com um volume gigantesco de dados, e envolve muitas pessoas, organizações e empresas, com motivações diversas, capacitações e limitações diferentes, que realizam inúmeros processos e trocas de informações durante a realização de qualquer empreendimento, mesmo os mais simples.

Sobre os Materiais utilizados

Segundo o pesquisador da USP, Prof. Dr. Ubiraci Espinelli, se compararmos a indústria da construção civil com a automobilística, quanto às quantidades de materiais utilizados, e usando médias, concluiríamos que, a construção utiliza 100 vezes mais materiais em peso (ou massa) que a indústria automobilística. Significa que se conseguíssemos economizar apenas 1%, em massa, na nossa indústria, equivaleria a todo o consumo anual de materiais da indústria automobilística. E ainda, para obter os agregados utilizados nas nossas construções, acabamos gerando crateras, enquanto os resíduos sólidos produzidos pelas construções geram montanhas, que consomem combustíveis fósseis para serem transportados, poluem nossas vias e nossos rios e entulham e emporcalham o nosso mundo.

Alguns já calcularam que a construção civil joga fora 1 a cada 3 prédios construídos. O Prof. Ubiraci conceitua que “perda é toda quantidade de material consumida além da quantidade teoricamente necessária, que é aquela indicada no projeto e seus memoriais, ou demais prescrições do executor, para o produto que está sendo executado”.

Sobre a mão-de-obra utilizada e a produtividade média

Thomas Bock¹, líder da área de construções e robótica da Universidade Técnica de Munique, na Alemanha, publicou no ano passado um artigo no qual afirma que os métodos convencionais da construção civil já teriam alcançado seus limites de produtividade e que, portanto, a indústria estaria estagnada já há alguns anos. Como evidência, compara dados de produtividade da mão-de-obra de outras indústrias, com a construção civil.

O pesquisador alemão cita também algumas tendências mundiais, como a mudança do perfil demográfico e o envelhecimento da po-

pulação produtiva, que, combinada com a redução das taxas de natalidade, estariam aumentando ainda mais a pressão sobre as economias da maioria dos países do mundo, que não teriam outra saída senão aumentar sua eficiência e produtividade, para garantir algum crescimento e alcançar um relativo equilíbrio econômico.

Os fatores que induzem (ou exigem?) a inovação

Para aumentar nossos desafios, o mundo tem ficado cada vez mais complexo e exigente. Com o envelhecimento da chamada geração ‘baby-boomer’, substituída pelos ‘milleniuns’, até os hábitos e exigências dos consumidores também estão mudando.

Hoje já temos novas formas de produzir coisas, como a produção aditiva (impressoras 3D) ou subtrativa (fresas controladas por computadores). Os próprios produtos também têm mudado muito, e agora precisam atender a novos requisitos tecnológicos de design e de desempenho. Podemos mencionar ainda que há novas formas de acesso aos capitais, como o ‘crowd funding’, novas maneiras de trabalhar colaborativamente, com equipes ‘virtuais’ que são capazes de desenvolver projetos e tarefas complexas, mesmo sem nunca ter estado pessoalmente e fisicamente juntas. Agora temo também novas possibilidades de acesso a ilimitadas capacidade de processamento, através da ‘nuvem’, recursos que antes só eram acessíveis a grandes empresas, capazes de realizar altíssimos investimentos. E no Brasil, ainda vivemos um período de estagnação econômica, que tem afetado especialmente a indústria da construção civil.

Há certo consenso entre os principais autores que pesquisam e estudam as causas das inovações nas empresas, de que a maioria dos fatores que são indutores das inovações, estaria relacionada às pressões econômicas, competição no mercado, necessidade de diferenciação e que, em última instância, se resumiria na necessidade da melhoria do desempenho total. Ou seja, as empresas costumam mudar e inovar, muito mais em função da ‘dor’ do que por ‘amor’.

O BIM como alavanca de inovação na indústria da construção civil Considerem que uma reação bastante oportuna para responder a este momento complexo e doloroso que estamos vivendo na indústria

¹ Thomas Bock (Chair of Building Realization and Robotic, Technical University, Munich, Germany), publicado no artigo “The future of construction automation: Technological disruption and the upcoming ubiquity of robotics” (2015).

da construção civil no Brasil, seria a migração para o BIM – Building Information Modeling. Adotar BIM significa tomar a decisão de inovar. Por definição, BIM é aplicável a todo o ciclo de vida de um empreendimento, desde as etapas mais iniciais, quando um objeto a ser construído ainda está sendo criado e conceituado, abrangendo as fases de projeto e especificações, a própria fase de construção até a gestão das edificações ou instalações (ativos) já construídos, ocupados e utilizados. Neste último caso, os usos mais comuns do BIM estão diretamente relacionados à gestão da manutenção e da ocupação dos espaços.

Como BIM é abrangente demais, esta é uma das causas que dificultam seu correto entendimento e emperram uma mais ampla adoção. Há também muito ruído e imprecisão nas informações sobre a tecnologia. Muitos pensam que BIM é somente software, usado apenas para o desenvolvimento de projetos e, na verdade, trata-se de um conjunto de processos, políticas e ferramentas, que em conjunto, quando bem planejadas e implementadas, oferecem novos recursos para os diversos profissionais que atuam na indústria da construção. Com o BIM pode-se criar um modelo virtual (e muito preciso) de um edifício, construindo-o digitalmente. Quando completado, este modelo pode conter não apenas as medidas e geometrias, mas também o inter-relacionamento entre seus componentes, seus inúmeros atributos e todos os dados importantes para dar suporte à gestão de todo o ciclo de vida de uma edificação.

Outros pensam que um único modelo BIM resolve tudo e, definitivamente, não é assim que funciona. É preciso definir claramente e previamente qual o principal propósito de uso de um modelo BIM, antes de iniciar o seu desenvolvimento. Assim, podemos desenvolver macro-modelos BIM, nas fases mais iniciais do ciclo de vida; ou modelos autorais (ou projetos autorais; modelos de construção, para estudar e ensaiar o processo de construir um edificação ou instalação ou ainda, também podem ser desenvolvidos modelos BIM específicos para a gestão da operação e manutenção de uma construção ou instalação já construída, pronta e ocupada (em uso e operação). Mas, se fôssemos reduzir ao máximo, a parte mais importante do BIM é o 'I' de 'informações'; que devem ser corretamente criadas, integradas num modelo digital, que poderão então ser distribuídas, acessadas e utilizadas em todo o ciclo de vida de uma edificação.

Os principais ganhos e valores do BIM

O benefício mais imediato de migrar para o BIM é a visualização tridimensional, não apenas da edificação completa, mas também de todas suas instalações, subsistemas e componentes. Mas nem tudo o que é 3D é BIM; entretanto, se for BIM, será 3D. Muitas pessoas que participam dos empreendimentos de construção, não são engenheiros e arquitetos e tem dificuldades para entender e realmente 'enxergar', com precisão, um projeto representado apenas com desenhos técnicos. Algumas dessas pessoas podem ser proprietários e investidores, ou seja, podem ser participantes de fundamental importância no empreendimento.

As quantidades de componentes e serviços podem ser extraídas au-

tomaticamente dos modelos BIM. Isso significa maior produtividade e confiabilidade no processo de orçamentação e planejamentos.

Com BIM pode-se ensaiar a obra virtualmente num computador e, antes de executar qualquer atividade no endereço real da obra, testar soluções não apenas para os subsistemas que serão, de fato, incorporados na edificação, mas também para os recursos necessários para a execução da obra, como os transportes verticais, bandejas de proteção, instalações provisórias.

Nas soluções BIM, as interferências entre os diferentes subsistemas (arquitetura, estruturas, instalações, etc.) podem ser detectadas antecipadamente e automaticamente, gerando projetos e edificações mais consistentes e reduzindo significativamente as indefinições deixadas para solução na obra. Inúmeros outros benefícios podem ser listados como a redução dos riscos dos empreendimentos, a preservação da memória das decisões tomadas, maior aderência dos empreendimentos aos projetos, especificações e planejamentos, redução de erros, de retrabalhos, de conflitos e desgastes.

Lembrem-se: BIM não é novo, o que é novo é o acesso da construção civil a ele.

Soluções similares ao BIM já tem sido utilizadas em outras indústrias, com outros nomes, por exemplo, na indústria automobilística e aeroespacial, onde a repetição de um mesmo projeto (escala de produção) viabiliza o um investimento maior do desenvolvimento dos projetos; ou nas construções offshore, onde a complexidade logística também justifica maiores investimentos nas fases de concepção e detalhamento.

Então o que é novo, na verdade, é o acesso da construção civil a esta tecnologia, viabilizada pelo 'barateamento' dos softwares e também do hardware, porque hoje, um notebook nem precisa ter uma configuração muito especial para oferecer uma grande capacidade de processamento, que é um dos requisitos necessários para 'rodar' satisfatoriamente os softwares BIM.

Por entender que esta é uma das mais importantes inovações gerenciais dos últimos anos, a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) em parceria com o Senai Nacional, publicou em julho deste ano, a Coletânea Implementação do BIM para Construtoras e Incorporadoras para tornar a plataforma ainda mais acessível às empresas do setor, a fim de que esse diferencial competitivo seja democratizado. A Coletânea está disponível gratuitamente para download: <http://cbic.org.br/bim/>

O BIM veio para ficar, pesquisem, observem, fiquem atentos ao que anda acontecendo em várias partes do mundo e mesmo aqui no Brasil. Em pouco tempo a adoção BIM deixará de ser opcional e passará a ser compulsória. Lembrem-se também que para esta mudança, não convém 'sair fazendo' como nós brasileiros gostamos de fazer as coisas. Todas as melhores implantações foram feitas através de projetos formais, com a definição de projetos-pilotos e contaram com um bom nível de planejamento prévio e controle.

Mãos-a-obra e boa sorte!



Bradesco Seguros Alpha Building

Primeiro projeto realizado pela BSP Empreendimentos Imobiliários recebe certificação LEED Gold na Expo Greenbuilding Brasil 2016



Empresa do Grupo Bradesco, a BSP Empreendimentos Imobiliários responsável pela gestão dos ativos imobiliários da Organização, conquistou em agosto, a certificação internacional LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), concedida pelo Green Business Certification Inc. (GBCI) a construções sustentáveis. A entrega da certificação ocorreu durante a Greenbuilding Brasil – Conferência Internacional e Exposição, a maior feira da construção sustentável da América Latina, realizada em São Paulo, entre 9 e 11 de agosto.

O edifício “Bradesco Seguros Alpha Building”, localizado no bairro de Alphaville, em Barueri,

que garantiu o nível Gold da certificação na categoria New Construction, é o primeiro projeto realizado pela BSP Empreendimentos Imobiliários e segue as melhores práticas de eficiência energética, reuso da água, acessibilidade, compliance e controle de riscos. “A BSP Empreendimentos Imobiliários possui empreendimentos em execução no momento no Rio de Janeiro e em São Paulo, dois deles pré-certificados LEED. Além desses, há outros em maturação, cujos projetos estão sendo desenvolvidos buscando eficiência energética, consumo consciente de materiais e descarte adequado de resíduos”, afirma Randal Zanetti, presidente do Grupo Bradesco Seguros e diretor-presidente da BSP Empreendimentos Imobiliários.



Segundo a BSP Empreendimentos Imobiliários, os maiores desafios foram relacionados ao planejamento e à logística, pois grande parte dessas soluções são importadas. Para conquistar tal marca de eficiência energética exige-se o desenvolvimento de um projeto de excelência – abrangendo arquitetura, instalações prediais, luminotécnica, ar condicionado, automação, fachadas etc –, além de uma execução de alta qualidade, com controles de qualidade e comissionamento de sistemas prediais e “envelope” durante a obra.

Outra característica importante do empreendimento é hospitalidade proporcionada aos ocupantes, que vão desde o conforto térmico, com o dimensionamento do sistema de ventilação e ar condicionado, garantindo um ambiente confortável termicamente e promovendo a produtividade dos ocupantes e bem-estar, até a vista para a parte exterior do edifício. De acordo com a BSP, o projeto de arquitetura foi pensado para permitir um bom acesso visual ao exterior pelos ocupantes, através da adoção de vãos envidraçados do piso acabado até o forro que está a uma altura de 2,70m”.

Entre as características que conferiam ao empreendimento a certificação LEED destacam-se estratégias que visam o **desenvolvimento de espaços mais sustentáveis**, onde foi elaborado e implementado um Plano de Controle de Erosão e Sedimentação de forma a reduzir a poluição gerada pelas atividades de construção, em conformidade com a norma EPA Construction and General Permit 2003.

Entre as estratégias do plano estão: lava-botas, lava-bicas e lava-rodas para veículos durante a fase de obras; umidificação para evitar a geração de poeira no canteiro de obras; armazenamento correto dos combustíveis; armazenamento dos corpos de prova e produtos químicos e um kit-mitigação para eventuais acidentes composto por pares de luvas, óculos de segurança, mantas absorventes, travesseiros absorventes de óleo e derivados, roupas de proteção, sacos para descarte, pá anti-faixa e fita zebra. Para manter o controle de erosão o perímetro do terreno foi protegido por tapumes e os taludes foram devidamente protegidos.

Atendendo os requisitos de **eficiência no uso da água**, o edifício contempla torneiras instaladas no prédio possuem sensores de presença e arejador de vazão, que diminui o volume de água e favorece o uso consciente. Todos os vasos sanitários estão acoplados a caixas Geberit do tipo dual flush (3 litros e 6 litros), há uma ETAC – Estação de Tratamento de Águas instalada no prédio que aproveita a água das torneiras, trata e reutiliza nos vasos sanitários e da irrigação, estas e outras medidas proporcionam uma redução de 100% no consumo de água potável, na irrigação, e de 54% no consumo de água potável no consumo.

Para reduzir o impacto do escoamento superficial das águas pluviais com origem no empreendimento, o “Bradesco Seguros Alpha Building” disponibilizou um reservatório para retenção das águas pluviais com uma capacidade total de 75m³. E também foram instalados filtros de

Projeto:

Bradesco Seguros Alpha Building

Localização:

Alphaville - Barueri

Cliente/proprietário:

BSP Empreendimentos Imobiliários

Certificação:

03/08/2016

Sistema e Nível da Certificação:

LEED New Construction - Gold

Arquitetura:

Edo Rocha Arquitetura

Construtora:

BN Engenharia SA

Gerenciamento:

Concremat

Projeto Estruturas:

Escritório Técnico Cesar Pereira Lopes

Consultoria de sustentabilidade:

Sustentech

Comissionamento:

Ferreira Neves

Simulação Energética:

CTE e Sustentech

Elétrica, Hidráulica e Automação:

Técnica Engenharia de Projetos

Projeto Climatização:

Tékника Engenharia

Liminotécnica:

Carlos Fortes

Projeto Paisagismo:

EKF

alta eficiência (remoção de 80% do total dos sólidos suspensos) para realizar o tratamento das águas pluviais recolhidas das áreas impermeáveis, pelo sistema de drenagem, antes de descartá-las no sistema público.

O “Bradesco Seguros Alpha Building” atingiu uma redução de 54% no consumo de água potável através da instalação de equipamentos eficientes (descritos acima) e uma redução de 100% no consumo de água potável para a irrigação (com a utilização da ETAC e a captação de água de chuva). Segundo a metodologia LEED, o Alpha Building ultrapassa a exigência mínima de 20% e também consegue um desempenho exemplar com a redução do consumo de água maior que 45%, comparado a um edifício convencional.

Qualidade do ar também foi uma das prioridades no desenvolvimento do projeto. O edifício apresenta medidores de vazão de ar externo que atendem ambientes de baixa densidade de ocupação e sondas de dióxido de carbono nos escritórios. Os dados de vazões são enviados para o sistema de automação BMS (Building Mechanical System) que visa gerar um alarme quando os níveis de concentração de dióxido de carbono estiverem acima dos níveis previstos ou se houver alterações de vazão de ar externo apontadas pelos sensores de vazão. Para melhorar a qualidade do ar interno e o conforto, bem-estar e produtividade dos ocupantes, a taxa de ar exterior dimensionada no sistema de ar condicionado teve um aumento de aproximadamente 30% acima do requerido pela ASHRAE 62.1-2007.

Foi desenvolvido também um plano de **gerenciamento dos resíduos** de construção de forma a desviar de aterros 96% dos resíduos, sendo eles: entulho, papel, plástico, metal, madeira, gesso e outros. Desse total, destinou-se 96% a recicladoras e 4% a bota-fora/aterro. Além disso, o “Bradesco Seguros Alpha Building” atingiu 68% de materiais regionais empregados no empreendimento, garantindo um desempenho exemplar.

De acordo com a BSP Empreendimentos Imobiliários, a última simulação realizada pela consultoria prevê a economia de 15,42% em relação ao edifício Baseline, 54% acima do que prevê a premissa LEED, de 10% de economia.

Diferenciais do projeto

Fachada ventilada: Sistema de revestimento exterior e proteção de edifícios ainda em processo de introdução no Brasil, a fachada ventilada tem sua eficiência comprovada há mais de 30 anos nos países do hemisfério Norte. Trata-se de um afastamento entre a parede e o revestimento que cria uma câmara de ar em movimento, por isso a expressão “fachada ventilada”. Esta câmara de ar permite a ventilação natural e contínua da parede do edifício, por meio do efeito de chaminé – o ar entra frio pela parte inferior e sai quente pela parte superior. Estas medidas contribuem para a melhora do conforto térmico, além de reduzir o consumo de energia. Iluminação dimerizada no perímetro das fachadas: O “Módulo Dimmer” permite o ajuste da intensidade luminosa das lâmpadas em grupos – a intensidade da luz é controlada em função da irradiação solar nas fachadas. Entre as vantagens, estão a economia de energia, conforto visual e otimização da iluminação.

Sistema de gerenciamento de tráfego dos elevadores, frenagem regenerativa e antecipação de chamada dos elevadores: Elevadores de última geração com capacidade para 26 pessoas, divididos em Zona Baixa e Zona Alta, com sistema de antecipação de chamadas

e sistema de frenagem regenerativa. O sistema de antecipação de chamadas aumenta a capacidade de transporte de um conjunto de elevadores e economiza até 30% de energia. A frenagem regenerativa permite a utilização de parte da energia devolvida pelo elevador durante seu funcionamento para a rede elétrica interna da edificação, resultando em expressiva economia de energia (25% a 35% da energia elétrica consumida pelo elevador).

Utilização de Rodas Entálpicas: Os recuperadores de calor, ou rodas entálpicas, aproveitam a energia térmica do ar de exaustão que durante a maior parte do tempo sai em uma temperatura inferior à temperatura externa, reduzindo o consumo de energia elétrica do sistema de ar condicionado.

Controle de CO₂ nos escritórios e garagens: Em caso de concentrações de CO₂ superiores ao permitido, o sistema emite um sinal para que seja liberado mais ar externo para a troca de ar, visando melhorar a qualidade de ar interno. Em razão das compartimentações e da certificação LEED, todos os pavimentos possuem controle de CO₂ e uma rede Wi Fi dedicada e exclusiva, que tem a função de medir a concentração do gás carbônico e, por meio da automação, aumentar a vazão de ar externo para a renovação do ar nos ambientes. Em caso de concentrações de



Felipe Faria (GBC Brasil), Mahesh Ramanujam (USGBC), Hécio Asche (BSP Empreendimentos Imobiliários) recebendo o certificado LEED Gold e Marcos Casado (Sustentech)



CO superiores ao permitido, o sistema emite um alerta para o BMS, que automaticamente aciona o sistema de exaustão das garagens.

Insuflamento de Ar Condicionado pelo Piso:

Este sistema permite temperaturas de insuflamento mais altas que o sistema convencional, visto que o ar é insuflado próximo aos ocupantes do ambiente, proporcionando um menor gasto energético. Ao serem atingidas as condições ideais no nível de ocupação, não há necessidade de que os demais níveis ambientais venham a acompanhar as mesmas condições térmicas. Do ponto de vista térmico, o insuflamento pelo piso é o mais adequado, pois significa maior atenção no atendimento dos níveis de real ocupação dos ambientes (dois metros de altura). Este sistema de ar condicionado representa economia de energia, conforto térmico e facilidade nas mudanças de layout dos escritórios.

VAV no sistema de insuflamento em todo perímetro da fachada:

Ao longo de todo o perímetro da fachada estão fixados os termostatos inteligentes que controlam o VAV (Variable Air Volume), de modo a manter uma temperatura baixa ao longo da periferia dos pavimentos. O VAV possui um sistema com damper motorizado que é controlado pelos termostatos, melhorando as condições de trabalho internas e reduzindo o consumo de energia elétrica.

Chillers de condensação a água: Há quatro centrífugas em série e contra-fluxo da Daikin com a melhor eficiência do mercado atualmente.

Cortina corta fogo e vidros corta fogo: Para atender às exigências do Corpo de Bombeiros, foram instalados vidros corta fogo, importados da Alemanha. O fato de não haver bloqueios no pavimento térreo e 1º pavimento permite a utilização de iluminação natural e reduz o consumo de energia elétrica.

Números do projeto

Redução de **100%** no consumo de água potável, na irrigação;
Redução de **54%** no consumo de água potável no consumo;
Redução do consumo de água maior que **45%**.

Desvio de **96%** dos resíduos de aterros;
68% de materiais regionais empregados no empreendimento.

25% a 35% da energia elétrica consumida pelo elevador.

Fábrica do Grupo Boticário em Camaçari é a primeira de cosméticos a receber certificação LEED no Brasil



Todas as estruturas do Grupo na Bahia passam a contar com o selo internacional e contribuem para o desenvolvimento social e econômico da região

As certificações LEED no segmento industrial vêm aumentando cada vez mais sua demanda. Atualmente o país conta com 77 projetos Registrados e 13 Certificados neste setor.

Grandes empresas optam por processos construtivos mais sustentáveis em suas instalações nos mais variados segmentos. Apesar deste movimento já bastante avançado, a fábrica em Camaçari acaba de se tornar a pri-

meira do Brasil no setor de cosméticos a obter a certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

Com capacidade instalada de 150 milhões de itens/ano, numa área de aproximadamente 65 mil m², investimento para a construção na ordem de R\$ 380 milhões e empregando cerca de 600 pessoas, a fábrica foi construída com sistemas de eficiência energética, redução de consumo de água e reaproveitamento de materiais.



Fotos: ©Paulo Mercadante

No processo produtivo, a fábrica do Grupo Boticário inaugurada em 2014, em Camaçari, na Bahia, já foi construída para ser a mais sustentável do Brasil, com sistemas de eficiência energética, redução de consumo de água e reaproveitamento de materiais. O Centro de Distribuição em São Gonçalo dos Campos tornou-se também, no final do ano passado, o primeiro CD do Norte/Nordeste do Brasil a obter o selo. Hoje, todas as estruturas de operação do Grupo na Bahia são certificadas pelo selo internacional. “Para nós é um grande orgulho saber que nossas práticas em sustentabilidade são reconhecidas com uma certificação tão relevante e podem inspirar outros empreendimentos. Sabemos da nossa responsabilidade na construção de um mundo melhor e ficamos felizes em saber que contribuimos para influenciar positivamente a sociedade”, Malu Nunes, gerente de Sustentabilidade do Grupo Boticário.

A certificação dessas unidades faz parte da estratégia de sustentabilidade do Grupo Boticário que foca no crescimento sustentável da organização. Além das ações que buscam a melhoria dos indicadores de ecoeficiência no processo produtivo, a atuação em sustentabilidade está inserida nos processos que vão desde a obtenção das matérias-primas até a reciclagem das embalagens pelas cooperativas parceiras. Ainda dentro desta estratégia, a loja da unidade quem disse, berenice? do shopping Cidade São Paulo também recebeu o selo LEED Retail CI nível Platinum, como a primeira loja de cosméticos certificada do varejo brasileiro.

Fábrica Camaçari – Aspectos Sustentáveis

Diversas iniciativas foram implementadas nas novas instalações do Grupo Boticário na Bahia, tais como telhado branco, captação de água da chuva, utilização de iluminação natural, materiais com baixa emissão de Compostos Orgânicos Voláteis.

Entre diferencial da fábrica incluem-se menor custo operacional, aumento de produtividade e utilização de novas tecnologias que contribuem para a redução de impacto ambiental. Entre as ações desenvolvidas destacam-se também os projetos para redução do consumo e reuso de água, maior eficiência energética, utilização de materiais reciclados ou reutilizados e adoção de políticas e práticas internas relacionadas ao bem estar dos colaboradores, desenvolvimento de fornecedores locais e redução de impactos ambientais.

Redução do consumo de água:

- Potencial de redução de 75% do consumo de água nas áreas administrativas;
- Estação de tratamento e reuso de águas cinzas para utilização nas descargas dos banheiros, jardinagem e torres de resfriamento.

Eficiência energética:

- Potencial de redução do consumo de energia de 18%;
- Iluminação eficiente com sensores de presença;
- Telhado branco que reflete a luz do sol e não deixa passar calor para o ambiente in-

terno, reduzindo o consumo de ar condicionado;

- Placas solares para aquecimento de água, substituindo o chuveiro elétrico.

Materiais:

- 75% dos resíduos de obra reciclados ou reutilizados;
- Coleta seletiva na operação;
- Madeira FSC nos itens permanentes (portas, rodapés, etc);
- Produtos e materiais com baixos ou nenhum índice de COV (componente orgânico volátil) em sua composição.

Práticas e políticas internas:

- Transporte fretado, vagas para colaboradores que praticam carona solidária e/ou possuem carros de baixa emissão, bicicletário e vestiário;
- Boas práticas ambientais para a limpeza da fábrica e do CD, com a utilização de produtos de limpeza mais sustentáveis;
- Plano de qualidade do ar interno durante a construção, vedação do ar condicionado e armazenagem adequada dos materiais, para preservar a saúde e bem-estar dos instaladores e dos ocupantes;
- Durante a construção, preferência para aquisição de materiais de fornecedores de até 800km distantes da fábrica.

Mas não é apenas dentro das nossas operações que as práticas de sustentabilidade são vistas. “Expandimos o Programa Reciclagem de Embalagens para todas as unidades de negócio e oferecemos capacitação em negó-



© Paulo Mercadante

cios para mais de 900 profissionais de venda direta. No varejo, já são dez anos de mobilização. Começamos em 2006 e hoje disponibilizamos pontos de coleta em todas as 4 mil lojas do Grupo”, afirma Malu Nunes.

Além das ações que buscam a melhoria dos indicadores de ecoeficiência no processo produtivo, a atuação em sustentabilidade está inserida nos processos que vão desde a obtenção das matérias primas até a reciclagem das embalagens pelas cooperativas parceiras.

Segundo Malu Nunes, a certificação tem um papel chancelador e norteador das práticas de construção sustentável e, a partir delas, outras iniciativas de ecoeficiência no funcionamento da indústria podem ser adotadas, potencializadas a partir da construção. “Ainda falando em processo produtivo mais sustentável (e consequentemente também o produto final), somamos melhorias robustas na fabricação dos produtos. As novas embalagens dos clássicos Malbec e Lily, por exemplo, chegaram às lojas com redução superiores a 25% no impacto ambiental. A nova embalagem do Malbec, item mais vendido de O Boticário, por exemplo, teve redução de 25% no volume de resíduos gerados na produção do perfume. O que significa 50 árvores/mês de economia de papelão ou 2.000 litros de petróleo. O aumento da produtividade foi de 30% no manuseio e envase do produto. Já o Lily chegou às lojas com uma redução de 21% na quantidade de material utilizado e 51% no impacto ambiental, comparando à embalagem anterior, que possibi-

litou evitar o incremento no custo do produto em 12%. Além desses exemplos, 66 produtos lançados em 2015 apresentam redução estimada de 14% na quantidade de material e no impacto ambiental”, aponta.

Além disso, em 2015, foi reduzido 36% nas emissões de Gases de Efeito Estufa, a partir da revisão da malha logística e otimização da carga/rota, se compararmos com 2014. Também em 2016, houve a redução no consumo de água das unidades fabris em 30% e de energia elétrica no equivalente ao consumo de 330 casas com quatro habitantes cada, durante um ano.

Essas práticas são cotidianas no modelo de trabalho do Grupo. Inclusive, uma nova tecnologia aplicada em 2015 permitiu a fabricação de cremes e loções hidratantes a frio, com redução de 71% o tempo de fabricação / 70% de consumo de energia elétrica / 15% do custo de transformação e 10% do custo de matérias-primas.

Sustentabilidade no DNA do Grupo Boticário

A sustentabilidade faz parte da essência do Grupo Boticário, criado em 2010, que controla quatro unidades de negócio: O Boticário, Eudora, quem disse, berenice? e The Beauty Box. A organização herdou os valores construídos por O Boticário, fundado em 1977, e pela Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, criada em 1990. Nos negócios, a sustentabilidade sempre fez parte dos processos de todas as marcas do Grupo, orientando a organização nas decisões e práticas,



© Edu Viana

Malu Nunes
Grupo O Boticário

Projeto:

Fabrica Grupo Boticario

Localização:

Camaçari, Bahia

Cliente/proprietário:

Grupo Boticario

Certificação:

20/05/2016

Sistema e Nível da Certificação:

Refeitório: Certified LEED NC 2009

Laboratório: Silver LEED NC 2009

Fabrica: Certified LEED NC 2009

Portaria: Silver LEED NC 2009

Vestiários: Gold LEED NC 2009

Ambulatório: Certified LEED NC 2009

Arquitetura:

ETALP

Construção:

Aratu Construções

Estrutura, fundação, elétrica, hidráulica, automação e luminotécnica:

ETALP

Consultoria de sustentabilidade:

Petinelli

Simulação energ. e Comissionamento:

Petinelli

Gerenciamento:

MHA Engenharia

Climatização:

Heating Cooling

equilibrando aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Refletindo o amadurecimento da atuação em sustentabilidade e para responder adequadamente a constante evolução e transformação da sociedade, o Grupo Boticário estruturou em 2012 um plano estratégico de longo prazo para nortear as ações de sustentabilidade até 2024. O Grupo é atualmente a maior rede de franquias de cosméticos do mundo, com mais de mil franqueados e mais de 3500 lojas, 7 mil colaboradores diretos e 30 mil indiretos, além de mais de 4 mil fornecedores. “Engajar uma rede com essa robustez, para atuar da fabricação à venda de produtos de forma cada vez mais sustentável é uma atividade complexa, que deve começar em casa, a partir de nossas construções. Nossos empreendimentos seguem as mais avançadas diretrizes internacionais de sustentabilidade, que garantem as melhores práticas de ecoeficiência no processo construtivo e em sua operação, contribuindo para o bem-estar dos colaboradores, com um evidente ganho ambiental e consequentes ganhos financeiros”, garante Malu Nunes.

Para ela, a sustentabilidade se traduz na implementação das melhores práticas de produção, operação e canais de venda, realizados em toda rede colaborativa do Grupo, que contribuem continuamente para o crescimento do negócio, o desenvolvimento da sociedade e a preservação do meio ambiente, considerando os desafios futuros. “Essa proposta se sustenta nos focos estratégicos: Matérias-Primas e Embalagens (que incluem ciclo de vida dos produtos e logística reversa), Canais de Venda (que incluem pontos de venda e revendedores) e Ecoeficiência”, destaca.

Como principal benefício, destacam-se o payback: Em até 3 anos, as iniciativas realizadas pelo Grupo Boticário em ecoeficiência têm um retorno previsto de 100% sobre o valor investido e resultarão em uma economia de 10 milhões de reais até 2024. Além disso, práticas sustentáveis respeitam o consumidor, cada dia mais exigente, contribuem para reduzir o impacto no meio ambiente e também influenciam novas práticas na cadeia de valor.

Fortalecimento da economia local

A chegada do Grupo Boticário a Bahia, em 2014, fomentou a economia local, oferecendo cursos de capacitação profissional e geran-

do emprego e renda. Uma particularidade da planta do Grupo em Camaçari são as oportunidades de transformação para as mulheres da comunidade. Gente como a auxiliar de produção Nildes Bispo, que aos 37 anos, dois deles trabalhando no Grupo Boticário, percebe muitas mudanças por dentro e por fora. Ela contou que desde que começou a trabalhar na fábrica sua autoestima melhorou e que a segurança do emprego permitiu a mudança para um lugar melhor e agora ela já começou a construir a própria casa.

Além disso, algumas práticas adotadas, como transporte fretado, vagas para colaboradores que praticam carona solidária e/ou possuem carros de baixa emissão, bicicletário e vestiário incentivam os colaboradores a aderirem, além de inspirar outras empresas a adotar práticas semelhantes. As boas práticas ambientais para a limpeza da fábrica, com a utilização de produtos de limpeza mais sustentáveis reduzem o impacto ambiental e, em especial, a preferência para aquisição de materiais de fornecedores locais (até 800km distantes da fábrica) incentivam o comércio regional e contribuem ativamente para o desenvolvimento dos fornecedores.

Engajamento com a proteção da natureza

Indo além dos muros da empresa, temos outras iniciativas de relacionamento com a comunidade, atuação com fornecedores, franqueados e com a cadeia de valor, com resultados expressivos.

A atuação em sustentabilidade nasceu de um compromisso do nosso fundador, Miguel Krigsner que, antes mesmo do tema ambiental ser amplamente discutido na ECO 92, criou a Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, em 1990. Com a missão de promover e realizar ações de conservação da natureza, a Fundação realiza ações de proteção de áreas naturais, apoio a iniciativas de outras instituições e disseminação de conhecimento. Desde a sua criação, já apoiou quase 1.500 iniciativas em todos os biomas de país e no ecossistema marinho.

A Fundação Grupo Boticário protege mais de 11 mil hectares de Mata Atlântica e Cerrado – dois dos biomas mais ameaçados do Brasil – em áreas naturais próprias – Reserva Natural Salto Morato, em Guaraqueçaba, litoral do Paraná; e Reserva Natural Serra do Tombador, em Cavalcante, no interior de Goi-

ás. Também apoia iniciativas de outras organizações, investe em estratégias inovadoras, dissemina conhecimento e sensibiliza a sociedade para que a conservação da natureza seja reconhecida como uma das causas mais relevantes para o mundo.

A Fundação também é responsável pelo Oásis. A iniciativa, pioneira no país, premia financeiramente proprietários rurais que adotam práticas conservacionistas de uso do solo e que mantêm áreas naturais nativas e de mananciais em suas propriedades, contribuindo para a qualidade da água. “Para o Grupo Boticário, sustentabilidade não pode ser apenas uma linha ou produto, mas, sim, traduzir-se na implementação, hoje, de práticas consistentes em nossos produtos, operações e canais de venda que contribuam continuamente para o crescimento do negócio, o desenvolvimento da sociedade e a preservação do meio ambiente, considerando os desafios futuros. Esse jeito de fazer negócios, que tem os valores do Grupo Boticário como referência e a sustentabilidade como prática, passa pelo engajamento de toda a nossa cadeia de valor. Essas iniciativas chamamos, carinhosamente, de “atitudes positivas” porque estão recheadas de práticas exemplares desenvolvidas a muitas mãos”, conclui Malu Nunes.

Apoio a iniciativas de conservação

- 1.417 iniciativas apoiadas em todos os biomas do país;
- 481 instituições contempladas com apoio financeiro;
- 456 unidades de conservação criadas, protegidas ou manejadas com apoio da instituição;
- 85 novas espécies de plantas e animais descobertas;
- 228 espécies ameaçadas de extinção protegidas;
- 5 espécies com “sobrenome” Boticário, como homenagem dos pesquisadores que as descobriram ou descreveram: a rã *Megaelosia boticariana*, os peixes *Aphyolebias boticarioi* e *Listrura boticario*, o arbusto *Gymnanthes boticario* e o maracujá *Passiflora boticarioana* Cervi

Pesquisa revela dados sobre a saúde e bem-estar nos escritórios

GBC Brasil apresenta os primeiros resultados de pesquisa sobre saúde, bem-estar e produtividade em ambientes corporativos na Expo Greenbuilding 2016



Fotos: ©Divulgação GBC Brasil

Eleonora Zioni



José Eduardo Modica

Já pensou em trabalhar em um ambiente construído de forma a promover e se preocupar com a sua saúde e seu bem-estar? Esta é uma das características que vem crescendo nos ambientes construídos nos últimos anos, principalmente com o trabalho do Green Building Council através da certificação LEED.

Saúde, bem-estar e produtividade, vêm sendo prioridades na concepção de empreendimentos hospitalares e de varejo. Diversos estudos já comprovam a relação de melhora na recuperação de pacientes em hospitais ou aumento da rentabilidade em construções de varejo como resultados positivos provenientes de ambientes construídos dentro dos conceitos de sustentabilidade.

Em sinergia com essa demanda, cresce também a preocupação

em conceber ambientes corporativos mais saudáveis e sustentáveis promovendo aos funcionários uma melhora na qualidade de vida em geral. Aliado a isso, o Green Building Council Brasil, divulgou recentemente os primeiros resultados de uma pesquisa focada na questão de Saúde, Bem-Estar e produtividade nos ambientes corporativos, baseada em um estudo lançado pelo WGBC (World Green Building Council), que trata da relação das pessoas com os espaços construídos nas construções sustentáveis.

Tema de grande relevância que se evidencia através de um resultado muito significativo como, a comprovação de que 90% dos custos operacionais das empresas são relacionados às pessoas, ou seja, custos com salários e benefícios dos funcionários. “Este tema é muito im-

portante, pois, passamos 90% do nosso tempo em ambientes construídos. Então é fundamental entender como os espaços afetam as pessoas”, afirma Maira Macedo, arquiteta do Green Building Council Brasil.

O estudo do WGBC focou em três esferas, abordando questões perceptivas, medições físicas e financeiras organizacionais. Perceptivas avaliam os relatos dos ocupantes, colhidos através de questionários, sobre como elas se sentem em relação a determinados fatores. Questões físicas tratam das medições dos espaços físicos no que tange à acústica, temperatura, sensação de conforto térmico e iluminação. As relativas às financeiras organizacionais destacam questões de absenteísmo do funcionário, faltas por motivos hospitalares, reclamações, queixas físicas e etc.

Pesquisa GBC Brasil: Ruído e Acústica

A última edição da Expo Green-building, que ocorreu em agosto deste ano, abordou mais fortemente esta questão. A apresentação realizada com foco em saúde, bem-estar e produtividade nos ambientes corporativos associou-se com a sala montada especificamente para promover sensações de conforto e bem-estar, composta por parede verde, bola para exercícios ergonômicos, conforto térmico, iluminação especial e frutas dispostas em posições estratégicas.

Na palestra foram apresentados os primeiros resultados da pesquisa realizada no país pelo GBC Brasil em parceria com o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), e com os pesquisadores voluntários Eleonora Zioni e José Eduardo Modica.

A pesquisa no Brasil teve como base do estudo do WGBC, avaliando todos os aspectos abordados na pesquisa global, acrescentando os impactos do transporte causados no bem-estar das pessoas, um item de extrema importância em nosso país e, principalmente na cidade de São Paulo, devido a sua extensão geográfica. “Este é um fator que não poderíamos ignorar, pois o funcionário que passa cinco minutos em trânsito, seja de carro, bicicleta ou a pé,

terá uma percepção diferente daquele que passou uma hora e meia para chegar ao trabalho. Mesmo estando trabalhando em um ambiente com as mesmas condições, com as mesmas sensações de conforto térmico e acústica, aquele que levou uma hora e meia no trânsito, não estará totalmente satisfeito, podendo impactar a sua avaliação dos outros fatores”, explica Maira Macedo.

São dois projetos que compõem a pesquisa: o primeiro focou em escritórios com certificados LEED CI (Commercial Interiors); o segundo projeto é direcionado para edifícios não certificados. Foram aplicados questionários online para avaliar pouco mais de cinquenta características.

Atualmente, a pesquisa conta com uma base de dados de mais de 20 empresas participantes e um total aproximado de 600 ocupantes responderam o questionário. “É muito importante a participação voluntária das empresas para a composição do banco de dados. Em contrapartida, a empresa receberá os resultados em forma de um relatório rico, onde poderão aproveitá-lo para implementação de melhorias em seu espaço físico”, destaca Maira Macedo.

Num primeiro momento, a pesquisa focou nos impactos relacionados à ruídos e acústica

FATORES AVALIADOS WGBC

- **Qualidade ambiental interna:** Ventilação adequada, taxa de CO₂ na atmosfera. O estudo chegou a dado muito importante de que há uma melhora de **8 a 11% de produtividade**, relacionada a esse fator.

- **Conforto térmico:** Está associado à sensação de calor ou frio dos ocupantes. Tema muito questionado por conta dos diferentes metabolismos entre homens e mulheres, fator que ser resolvido facilmente com aderência de componentes individuais para ventilação.

- **Iluminação:** Importante o balanceamento adequado da iluminação. Excesso de luz pode prejudicar o rendimento do funcionário por ofuscamento, por exemplo. Pouca iluminação provoca sensação de cansaço, também prejudicando na produtividade. **O ideal é manter uma iluminação equilibrada.**

- **Ruído e Acústica:** De acordo com o estudo do WGBC, **há um alto índice de insatisfação dos funcionários relacionados a esse item**, que englobam tanto os aspectos de ruídos internos (equipamentos de impressoras, ruídos de ar condicionado, celulares, pessoas falando alto) quanto externos (provocado pelo transporte ou obras vizinhas).

- **Layout interno:** Relaciona-se com a densidade da construção e tem impacto direto sobre as outras categorias, como por exemplo, acústica e no conforto térmico.

- **Percepções:** Associada às formas as texturas, cores e revestimentos do espaço. **Esta questão varia de acordo com a atividade que é desempenhada no ambiente.** Exemplo: Agência publicitária precisa de um ambiente mais criativo, em um banco o arquiteto vai trabalhar de forma um pouco mais sóbria.

- **Projeto ativo:** espaço que permita com que os funcionários se movimentem. Exemplo: possui escadas, força o funcionário a se levantar para tomar uma água ou café.

- **Localização e acesso a serviços:** Proximidade de serviços básicos como restaurantes, bancos, farmácias, etc.

causados aos ocupantes dos ambientes corporativos. Em relação à esta questão, consideram-se ruídos aqueles provenientes de conversas de colegas em tom alto nos escritórios, barulhos de impressoras e equipamentos, ruídos de ar condicionado, situações geralmente comuns também em escritórios certificados. “Isso é muito subjetivo, pois têm pessoas que conseguem se concentrar com algum ruído, mas tem pessoas que simplesmente não conseguem trabalhar em um open space onde as pessoas falem muito”, afirma Maira Macedo.

Mas, algumas empresas já adotam soluções interessantes como, espaço separado para ligações particulares ou até um espaço intitulado quiet zone, para pessoas que precisam de silêncio absoluto para desenvolver seu trabalho de forma produtiva.

Grau de Importância

Os questionários aplicados em uma empresa multinacional, com aproximadamente mil funcionários, avaliaram o grau de importância que os usuários dão e o grau de satisfação que elas têm em relação aos aspectos estudados.

Em relação à importância, foram avaliadas as seguintes categorias: qualidade do ar, conforto térmico, acústico e iluminação. Os resultados apresentaram que 90% dos ocupantes consideram MUITO IMPORTANTES aspectos relacionados ao conforto térmico e 65% para qualidade acústica. Cerca de 30% consideram este último aspecto IMPORTANTE, o que eleva o grau de importância para 90%. Qualidade ambiental interna e iluminação também estão na faixa de 80% que consideraram MUITO IMPORTANTE.

Nas categorias texturas, revestimentos e transportes, menos de 5% consideram sem importância. Mas, se somado os funcionários que consideram o aspecto de transporte IMPORTANTE e MUITO IMPORTANTE o índice de se eleva para 90%. Facilidades e conveniências também somam 90% entre os que consideram este aspecto com alto grau de importância.

Índices de Satisfação

Na escala de satisfação, os resultados obtidos mostraram que 70% se sentem satisfeitos com a iluminação e com a qualidade do ar e ventilação do ambiente em que trabalham. Em relação a

conforto térmico, 60% dos ocupantes estão satisfeitos. Sobre transporte, o nível de insatisfação é de 35%, porém é algo que pode ser revertido facilmente com programas de carona solidária, por exemplo. Já no requisito acústica, os mesmos 30% mostra um problema que deve ser levado em consideração, pois trata-se de um item de maior reclamação entre os ocupantes.

“Geralmente nas construções sustentáveis é muito enfatizada a questão da eficiência energética, que é um aspecto fundamental obviamente, mas, quando os executivos, eles passam a se preocupar com investimentos nas pessoas”, conclui Maira Macedo.



© Divulgação GBC Brasil

“É MUITO IMPORTANTE A PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA DAS EMPRESAS PARA A COMPOSIÇÃO DO BANCO DE DADOS. EM CONTRAPARTIDA, A EMPRESA RECEBERÁ OS RESULTADOS EM FORMA DE UM RELATÓRIO RICO, ONDE PODERÃO APROVEITÁ-LO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS EM SEU ESPAÇO FÍSICO”

Maira Macedo
Arquiteta, GBC Brasil

Eduardo Eleutério

**Atual Presidente do GBC Brasil,
Diretor Geral da Isover, Grupo
Saint Gobain**

A colaboração como princípio norteador da construção sustentável

Divulgação GBC Brasil



Construir a cada dia edifícios que respeitam o meio ambiente e proporcionam aos seus ocupantes conforto e bem-estar deve ser o mote contínuo da nossa indústria. A construção sustentável já está acontecendo no mundo e, também, no Brasil, que ocupa uma posição importante entre os principais países em número de empreendimentos certificados. Mas, essa dinâmica deve ser acelerada e sistematizada para tornar de vez o tema da sustentabilidade realidade no nosso mercado da construção civil, ainda tradicional.

A Saint-Gobain está fortemente comprometida para o desenvolvimento da chamada “economia verde”. O Grupo participa em particular como fundador e membro ativo de diversos Green Building Councils distribuídos pelo mundo, bem como faz parte do Advisory Board do World

Green Building Council, e aceitou o convite de participar do Conselho de Administração do Green Building Council Brasil, do qual tenho a honra de exercer a presidência.

A nossa organização está no caminho certo. Os resultados e conquistas realizadas ao longo dos anos comprovam sua força, representatividade e credibilidade no País, e junto com as demais empresas membros e parceiros, temos uma oportunidade única de incentivar a mudança.

A eficiência energética, sem dúvida, é um ponto crucial e prioridade do Green Building Council Brasil: hoje os edifícios representam mundialmente um terço das emissões de gases de efeito estufa e 40% do consumo global de energia. Temos urgência em propor soluções construtivas e materiais inovadores que reduzam ao máximo o impacto no meio ambiente assim como garantem a qualidade de vida das pessoas nas construções. Estes benefícios têm sido percebidos cada vez mais por projetistas, construtores e pela indústria da construção como um todo. Não tenho dúvidas de que, unindo as nossas inovações e intensificando nossa colaboração, conseguiremos encorajar o desenvolvimento crescente de edifícios verdes, adaptados às condições climáticas e especificidades

da nossa região. Neste sentido, o Green Building Council Brasil tem um papel importante em incentivar os conceitos de Declaração Ambiental de Produto e Avaliação de Ciclo de Vida.

Junto à proteção do meio ambiente, a questão do bem-estar dos usuários das edificações está ganhando peso nas preocupações do setor e os projetos que integram seus princípios se multiplicam. Nos ambientes internos, os aspectos de conforto, seja térmico, acústico, visual, modular ou ainda a qualidade do ar, são primordiais e permitem aos seus ocupantes realizarem suas atividades em boas condições.

Outros pontos-chaves, as regulamentações e certificações, implantadas gradativamente, são um apoio valioso para incentivar a construção sustentável no Brasil e a divulgação ampla da sua importância e vantagens entre todos os atores da cadeia. Para continuar avançar nesse processo, o Green Building Council Brasil intensificará seus esforços e fortalecerá ainda mais a abrangência e penetração das certificações como ferramentas de transformação e democratização do tema.

Nós, executivos e corporações, devemos ter em mente que o equilíbrio entre crescimento econômico, mitigação dos impactos,

redução do uso de recursos naturais e melhoria da qualidade de vida e do bem-estar das pessoas são a melhor opção de negócio. É um ciclo virtuoso que visa à criação de valor para toda a cadeia produtiva da nossa indústria.

A colaboração é o princípio norteador deste movimento, que envolve setores e mercados diversos. Neste sentido, o Green Building Council Brasil reforçará sua interação com as suas 800 empresas associadas, bem como buscará o ingresso de novos aderentes, de forma a evidenciar a riqueza e pluralidade de atividades realizadas por esta organização que atua de forma multi setorial.

Por fim, reitero o compromisso para que nós, membros do Green Building Council Brasil, possamos impulsionar e fortalecer este movimento. Estou seguro de que, estando juntos, não haverá limites para o sucesso de nossas realizações.

O recém-empossado presidente do GBC Brasil, Eduardo Eleutério, é administrador de empresas, formado em 1992 pela Fundação Getúlio Vargas, e pós-Graduado em Ciências Financeiras e Contábeis. Iniciou sua carreira na Saint-Gobain como trainee em 1993 e, após o término do Programa de Trainee, atuou nas áreas Financeira e Comercial de algumas empresas do Grupo, como na Saint-Gobain Vidros e Weber Saint-Gobain. Desde novembro de 2012, é Diretor-Geral da Isover, atividade de isolamento do Grupo Saint-Gobain.



Condomínio Eurobusiness

NET ZERO: A PALAVRA DE ORDEM É AUTOSSUFICIÊNCIA

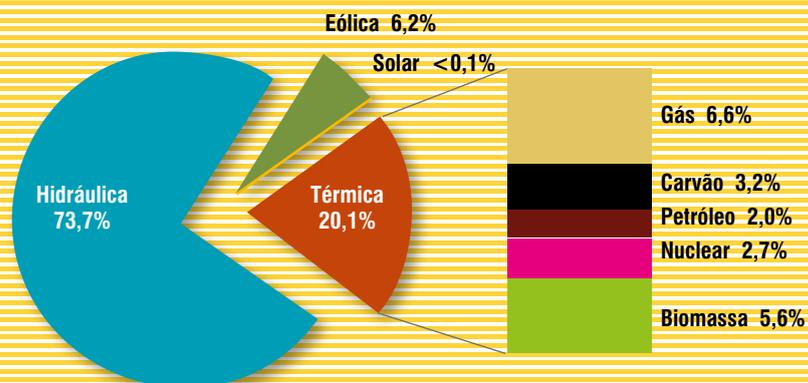
©Petreli

O consumo desenfreado dos recursos naturais é uma constante em diversos países do mundo. No Brasil, é possível enxergar este cenário através das fontes predominantes de geração de energia que compõem a matriz elétrica do país.

Segundo informações do Boletim de Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro, a produção acumulada de energia elétrica atingiu 540.863 GW/h no período de julho de 2015 a junho de 2016. Mas, só no mês de julho deste ano, a geração de energia através de fontes hidráulicas correspondeu a 73,7% do total gerado no país, parcela ainda muito alta dado à escassez hídrica vivenciada nos dias atuais. 20,1% da energia produzida é proveniente de fontes térmicas (gás, carvão, petróleo, nuclear e biomassa) e 6,2% de eólica. Apesar disso, o movimento em busca de geração de energia através de fontes renováveis tem sido uma importante pauta na agenda de grandes países.

Estudiosos e profissionais do setor garantem que a equalização das fontes renováveis e não renováveis na produção de energia no país é o cenário mais positivo que poderia ocorrer, porém, este cenário ainda é distante. Como verificado, apenas 6,2% da produção de energia (ref. Jun/16), corresponde à energia eólica, mas apesar de ser um dado significativamente baixo em relação à predominância das outras fontes, a energia eólica vem ganhando contornos mais consistentes no que tange a sua representatividade.

Matriz de Produção de Energia Elétrica - Jun/2016



Fontes CCEE e Eletrobrás

NET ZERO Energia

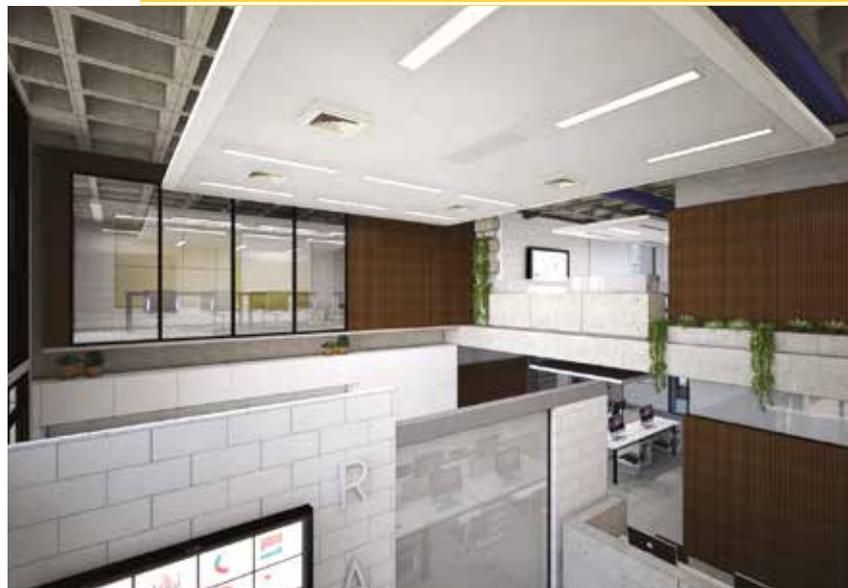
Apesar do crescimento de fontes alternativas para geração de energia limpa, uma das fontes que assume papel de protagonista na construção de empreendimentos com consumo ZERO Energia, a solar, representa apenas 0,1% da matriz de produção elétrica no país.

Independentemente deste cenário, o caminho para a autossuficiência tem se tornado uma realidade consistente nas construções sustentáveis brasileiras. Edifícios cujas contas de água e energia chegam zeradas no final do mês, não são atrativos apenas pelo viés econômico, mas envolvem toda uma gama de benefícios sustentáveis como, por exemplo, a mitigação dos impactos ambientais, sendo um dos principais a redução de emissão de gases de efeito estufa.

Um grande exemplo desta busca é o trabalho que a Petinelli, consultoria especializada em construção sustentável, localizada em Curitiba, vem realizando em projetos com grande potencial em consumo zero energia, zero água e zero desperdício.

A demanda de construção NET ZERO ganhou evidência nos últimos dois anos através da convergência de dois fatores muito relevantes, o aumento estratosférico da conta de energia, e a crise hídrica do Sudeste, aliados a outro fator positivo que é Net Meetering, sistema capaz de injetar energia excedente produzida na rede em troca de crédito para utilização em período em que esta geração não é tão consistente. “O mercado brasileiro começa a seguir uma tendência internacional e amadureceu muito em relação ao preço de painel fotovoltaico. Nos últimos dois ou três anos, o preço caiu pela metade para o consumidor brasileiro. Esses dois fatores, com o surgimento do ambiente em termo legislativo que possibilitou o que nós chamamos de Net Meetering”, explica Guido Petinelli, sócio diretor da Petinelli.

A empresa já possui em seu portfólio 7 projetos NET Zero, e pretende dobrar este número no próximo ano. Entre os empreendimentos em fase de desenvolvimento ou operação estão: Creche Hassis: Net Zero Energia (Já em operação com o programa Medição & Verificação); Condomínio Eurobusiness: Net Zero Água (Conta com sistema de tratamento de efluentes); Sede SINDUSCON Curitiba: Net Zero Energia (Sistema com 380 módulos e 627 m² de painéis fotovoltaicos); e Sede da empresa RAC Engenharia: Net Zero Energia (Tratamento de 100% dos efluentes, além de geração total da energia consumida).



Expo Green Building 2016: Net Zero Energy: Da Concepção a Operação de Edifícios Autosuficientes

Os temas NET Zero Energia, NET Zero Água e NET Zero Desperdício também tiveram grande espaço na feira internacional Expo Green Building 2016, que ocorreu em agosto. Na sessão educacional, comandada por Rafael Sabetzki da Consultoria Petinelli e Ricardo Cansian da RAC Engenharia, abordou a viabilidade técnica e econômica de edifícios net zero otimizando investimentos em eficiência energética e energias renováveis. Além disso, houve a apresentação de dados relacionados ao payback para as edificações de zero consumo, que variam de 2,5 a 6 anos.

Através da apresentação de cases NetZERO, explanou-se sobre como tornar realidade a autossuficiência em empreendimentos, aliando projetos de geração local de energia atrelados à eficiência energética, além da abordagem sobre a importância da análise do comportamento do edifício, bem como a interpretação correta das simulações energéticas.

Para Ricardo Cansian, diretor da RAC Engenharia, a finalidade foi mostrar ao empresariado, usando exemplos reais, que é possível executar projetos mais eficientes e sustentáveis, onerando o mínimo possível o custo do empreendimento, desde que esses mecanismos e equipamentos estejam previstos já em sua concepção, além de estimular toda a cadeia de fornecedores e profissionais da construção civil a se



Sede RAC Engenharia

“O MAIS IMPORTANTE ... É QUE AS SOLUÇÕES PARA CHEGAR A ESSE NÍVEL DE DESEMPENHO SEJAM PREVISTAS AINDA NA FASE DE PROJETO. ASSIM, É POSSÍVEL AVANÇAR EM EFICIÊNCIA ONERANDO O MÍNIMO POSSÍVEL O ORÇAMENTO INICIALMENTE PREVISTO”

Ricardo Cansian, RAC Engenharia

engajar nesse movimento e investir no desenvolvimento de produtos e soluções mais eficientes e de menor impacto ambiental. “Na minha opinião, eventos como esse são de grande valia para o setor, pois, são propulsores de inovação e atualização tecnológica, no sentido em que permitem aos participantes conhecer o que existe de novo no mercado e pensar em como adaptar as soluções apresentadas ao próprio negócio”, afirma.

Considerando o presente cenário econômico nacional, a viabilidade econômica de empreendimentos net zero é de extrema importância e chave para quebrar paradigmas e impulsionar a inclusão de energia renováveis na nossa matriz energética brasileira. Outra questão bastante discutida circulava entre os recentes questionamentos relacionados à operação de edifícios considerados como “baixo consumo energético”, porém não atingem os resultados previstos em projeto, além de mostrar a importância de estratégias como comissionamento, medição e verificação para alcançar estes resultados, bem como consolidar a credibilidade e evidenciar os benefícios concretos à sociedade.

Alguns cases

Sede RAC Engenharia

A obra da sede da RAC Engenharia foi projetada para ser NET Zero, com autossuficiência em água e energia e está em busca da certificação LEED Platinum, na categoria New Construction.

As principais medidas adotadas no projeto compreendem a redução de carga térmica por meio de envoltória; sistema eficiente de ar condicionado VRF; iluminação por lâmpadas LED; dimerização contínua e equipamentos supereficientes. Ainda, para se chegar a NET Zero Energia, toda a energia para consumo do prédio será gerada por painéis fotovoltaicos, inclusive para ar-condicionado, elevadores e equi-



Sede RAC Engenharia

Fotos: Gonzalo Sierra Arquitecto

pamentos. No caso de NET Zero Água serão implantados sistemas de captação, tratamento e potabilização de águas pluviais e sistemas de tratamento dos efluentes in loco.

O edifício vai gerar toda a sua demanda de energia durante o ano. A economia proporcionada pelo correto dimensionamento dos sistemas já é capaz de reduzir o consumo geral do edifício em 27%. E o restante da demanda de energia será gerada através de placas fotovoltaicas. A previsão de economia com energia nesse edifício, se comparado a um padrão de mercado, é de aproximadamente R\$24.000,00 por ano.

Sinduscon – PR – Net Zero Energia (LEED Platinum) CS para locação

O edifício que está sendo construído pelo Sinduscon-PR também é um exemplo importante de NET Zero, também pelo fato de ser um projeto destinado à locação. O investimento adicional para torná-lo um empreendimento com zero consumo de energia foi de apenas 10% do valor original com retorno previsto para 49 meses. Com as medidas de eficiência energética o prédio atingirá uma economia de R\$ 83.500 anuais de energia.

Trata-se do primeiro empreendimento imobiliário Net Zero do Brasil, visando comercialização e a autossuficiência financeira da entidade. Guido Petinelli acredita que a construção deste empreendimento é um sinal que o sindicato envia para o mercado, pois é maneira de compartilhar esta tendência com as pessoas que já estão engajada como os participantes e empresas do GBC Brasil, que já possuem um pensamento alinhado com a construção sustentável. “É um projeto muito importante, pois eles buscam a autossuficiência financeira que promove certa independência da contribuição sindical, além de ser uma associação que agrega os stakeholders da construção civil promovendo maior visibilidade e incentivo dentro da indústria. Buscar inovação e se diferenciar é fundamental para um ambiente de negócios, principalmente para um ambiente de negócios competitivos”, enfatiza.



Sinduscon-PR

Divulgação Sinduscon-PR

Creche Hassis – Curitiba – Net Zero Energia (LEED Palitnum)

A Creche Hassis, que é Net Zero Energia, possui 21,0 kW de potência dos painéis fotovoltaicos com geração anual de 30.496 kWh de energia. O aquecimento da água também é feito por energia solar. Sensores de movimento e luminosidade, além do aproveitamento da luz natural também contribuem para a eficiência energética do prédio e promoveram uma economia de R\$ 25.000 anuais de energia. Além disso, a creche possui sistemas de captação de água da chuva, teto vivo, bosque com espécies nativas e frutíferas, estacionamento com piso drenante, poso tátil e acessibilidade na parte interior, vasos sanitários com duplo acionamento, além de outras medidas que contribuem para a conquista da certificação LEED.



©Petinelli

Creche Hassis

Para Ricardo, um projeto NET Zero congrega, por definição, benefícios em todas essas esferas, pois, o resultado é a economia financeira, por meio do uso racional dos recursos naturais que evita o desperdício e reduz o impacto de sua operação para o meio ambiente. Ainda, contém um importante componente cultural, visto que instiga uma mudança de comportamento: o estímulo ao consumo consciente e à inovação para que os indivíduos adotem novas práticas para os mesmos processos, a fim de minimizar o seu impacto junto ao meio ambiente e à sociedade.

A construção e consolidação dessa nova mentalidade, no âmbito empresarial e pessoal, é com certeza o resultado mais perene de todo o trabalho. “O que norteia essa escolha é a busca de soluções que tornem a edificação mais eficiente, otimizando o uso dos recursos naturais e evitando excessos. Trata-se mais de uma mudança de visão sobre a forma de conduzir os negócios e projetos na construção civil, do que meramente uma questão de custo em si. O mais importante para garantir que um edifício seja autossuficiente é que as soluções para chegar a esse nível de desempenho sejam previstas ainda na fase de projeto. Assim, é possível avançar em eficiência onerando o mínimo possível o orçamento inicialmente previsto”, Ricardo Cansian.

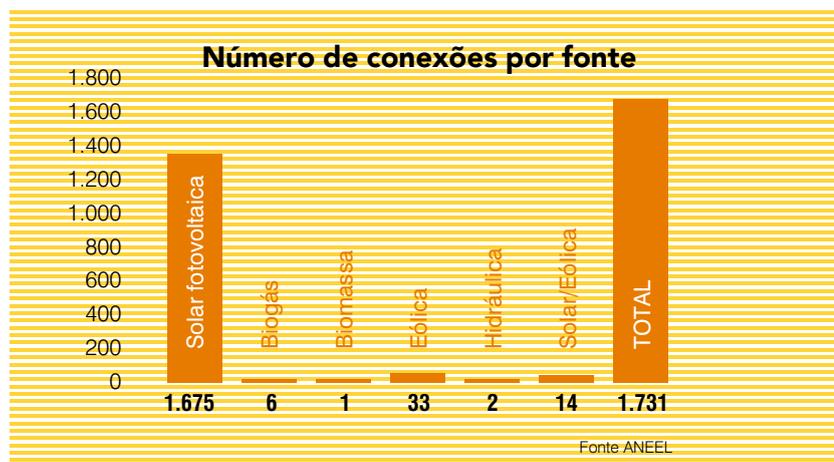
Ações governamentais

Algumas ações realizadas em 2015, como criação de crédito de energia entre consumidor-gerador e distribuidora, isenção de ICMS, PIS/ Cofins, redução no imposto de importação, apoio do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Social), serão aprofundadas pelo ProGD (Programa de Desenvolvimento da Geração Distribuída de Energia Elétrica), lançado pelo Ministério de Minas e Energia, e visam o estímulo à geração distribuída, uma vez que o Brasil possui um alto índice de intensidade solar.

“TEMOS QUE FAZER COM QUE O MERCADO ENTENDA QUE ISSO JÁ SE TORNOU UMA REALIDADE, POIS O NOSSO MAIOR DESAFIO HOJE É QUE AS PESSOAS AINDA NÃO SABEM QUE ISSO EXISTE”

Guido Petinelli, Petinelli Consultoria

O aumento das conexões de geração distribuída no Brasil aumentou de 404 em 2014 para 1.731 em 2015, ou seja, um salto de mais de 308% em apenas um ano, sendo que do total, 1.675 conexões correspondem à energia solar fotovoltaica. E o ProGD pretende alcançar o número de 2,7 milhões de unidades geradoras de energia no setor residencial, agrícola e industrial, além de expandir suas linhas de crédito e financiamento. Estas medidas trarão benefícios, tanto para o consumidor quanto para o meio ambiente.



Além das ações para a geração de energia distribuída, o ProGD tem como meta reduzir as emissões de gases de efeito estufa, em relação aos níveis de 2005, em 37% até 2025, e em 43% até 2030.

Para Guido Petinelli, a participação de um ambiente legislativo engajado é muito importante para o avanço da tecnologia. Mas, ainda existem alguns entraves em relação à tributação de ICMS na energia gerada em alguns estados brasileiros, porém, a maioria dos estados já resolveu esta questão. “Eu acredito que, legislativamente, estamos tendo todas as condições para aumentar o ritmo de adoção do sistema fotovoltaico. A partir daí passa a ser uma questão econômica. O preço do painel fotovoltaico está caindo, então é uma questão de payback. Quanto mais barato o painel melhor porque se torna um investimento”, Guido Petinelli.

Toda nova fase de tecnologia passa por um processo de validação, pois é algo inovador. A disseminação desta tecnologia faz com que a sociedade passe a aderir mais fortemente. Estamos passando por um período onde os inovadores estão buscando esta tecnologia, pois faz sentido em relação à viabilidade econômica e isso só vai acelerar o ritmo. “Eu costumo dizer que quando o painel fotovoltaico tiver um período de retorno de 48 meses, você já vai poder comprar ele na Leroy Merlin parcelado em 70 meses no cartão da loja. Em minha opinião, isso não tem mais volta”, Guido Petinelli.

Vale ressaltar a importância da conscientização na disseminação destas novas tecnologias. “Temos que fazer com que o mercado entenda que isso já se tornou uma realidade, pois o nosso maior desafio hoje é que as pessoas ainda não sabem que isso existe”.

O fortalecimento da cadeia de fornecedores também é primordial de acordo com Guido Petinelli. Atualmente, a participação brasileira na produção de tecnologia fotovoltaica ainda é ínfima frente a alguns países, apesar do potencial solar que o país possui. Com uma cadeia de fornecimento mais robusta e diversificada, as tecnologias tendem a melhor em questão de custo, o que acaba se revertendo em viabilidade econômica. “Este é um fator importante e óbvio, os produtos hoje são predominantemente importantes, o que incide uma carga tributária pesada. Se começarmos a produzir esses produtos no Brasil facilita o acesso a linhas de financiamento oficial, além da isenção de impostos”, complementa.

Uma das ações que também impulsionará as empresas e entidades governamentais a adotar objetivos ambiciosos com relação às edificações NET ZERO é a parceria do Green Building Council Brasil (GBC Brasil) com o World Green Building Council (WGBC) no projeto alinhado aos compromissos acordados na COP21, que ocorreu em Paris, que tem como proposta reduzir exponencialmente as emissões de CO₂ nas próximas décadas.

NET ZERO para todos os edifícios até 2050

Uma das ações ousadas do GBC Brasil é a participação em um projeto inovador lançado pelo World Green Building Council (World GBC), que pretende garantir que todos os edifícios sejam NET ZERO até 2050. Esta campanha faz parte dos acordos firmados em Paris, na COP 21, que visa combater as alterações climáticas, que prevê a redução de emissão de CO₂ pelos edifícios em 84 gigatoneladas, através de edifícios net zero e reformas profundas.

A intenção é tornar comuns as construções destes edifícios nos próximos 35 anos. Além do Brasil, mais nove países aderiram a este compromisso. Entre eles estão a Austrália, Alemanha, Índia, Holanda, África do Sul, e Suécia. “Reconhecemos a importância de acelerar as discussões sobre edificações Net Zero com as empresas associadas, respeitando os compromissos assumidos durante a COP Paris junto ao WGBC e demais Green Building Councils, em direção ao avanço das edificações Net Zero. Vale ressaltar que já temos cases de grande importância para o país, como o Eco Commercial Building, a Catuçaba Ecovila e o Estádio do Mineirão.” comenta Maíra Macedo, Coordenadora de Rel. Institucionais e Governamentais no Green Building Council Brasil.

No projeto, os Green Building Councils participantes irão desenvolver planos de ação para verificar a viabilidade de uma certificação para net zeros (podendo ser um programa separado ou adicionado a certificações existentes, como o Green Star).

Entre os dias 20 e 22 de setembro os GBC's dos 10 países se reuniram em Nova Iorque para um Workshop global, denominado "Advancing Net Zero", liderado pelo WGBC e parceiros do Architecture 2030. O encontro foi financiado pelo Rockefeller Brothers Fund.

As discussões propiciaram a produção de um relatório a ser apresentado durante o "Building Day" na COP 22 que ocorrerá no mês de novembro em Marrocos. Objetivos em longo prazo incluem:

- **Todos novos edifícios e grandes reformas devem ser net zero, começando em 2030, o que significa que nenhum edifício deve ser construído abaixo do padrão net zero a partir de 2030, 100% dos edifícios devem ser net zero até 2050.**
- **75,000 profissionais treinados em construção net zero até 2030, e 300,000 até 2050.**
- **Todos os Green Building Councils que operam certificações terão uma ferramenta net zero funcionando até 2030.**

Para Guido Petinelli esta é uma realidade bastante factível. Os avanços tecnológicos, o aumento do potencial de geração de energia aliado à redução do custo dos painéis fotovoltaicos, por exemplo, é um dos caminhos mais concreto a ser trilhado na busca pela autossuficiência nas construções. “Quando isso acontecer, quando pudermos comprar os equipamentos nas prateleiras de lojas de construção, e estas tecnologias não estiverem mais restritas apenas a consultores e especialistas, será caminho sem volta. Desta forma, o projeto será uma realidade para 2050”, conclui.

“RECONHECEMOS A IMPORTÂNCIA DE ACELERAR AS DISCUSSÕES SOBRE EDIFICAÇÕES NET ZERO COM AS EMPRESAS ASSOCIADAS, RESPEITANDO OS COMPROMISSOS ASSUMIDOS DURANTE A COP PARIS JUNTO AO WGBC E DEMAIS GREEN BUILDING COUNCILS, EM DIREÇÃO AO AVANÇO DAS EDIFICAÇÕES NET ZERO.”

Maíra Macedo, Green Building Council Brasil

GE Centro de Pesquisas Global: Um destaque da ERGO Engenharia



ERGO[®]
ENGENHARIA LTDA.

Engenharia em climatização

Atuante em obras de conforto e industriais, a ERGO comprova, mais uma vez, sua experiência em obras especiais, compatibilizando de forma única: segurança, conforto e tecnologia.

Prova disto é a conquista do **Prêmio SMACNA 2015** com a obra GE Centro de Pesquisas Global que, por sua complexidade, recebeu o Certificado **LEED Gold**. Parabéns a todos os envolvidos, que colaboraram para que esta obra se tornasse um destaque da engenharia brasileira.

Principais atividades: climatização, salas limpas, ventilação industrial, ar condicionado central, climatização e refrigeração industrial, retrofit, instalações especiais, manutenção preventiva e corretiva.

Membro SMACNA

Setores de atuação: administrativo/aeroportuário, alimentício, escritórios/conforto, hospitalar, industrial, indústrias de ciências da vida, projetos especiais/ambientes controlados, retrofit.

www.ergoengenharia.com.br

tel: 11 2363 5800 | fax 11 2363 5805 | comercial@ergoengenharia.com.br

MAIS UM ANO DE SUCESSO DA GREENBUILDING BRASIL CONFERÊNCIA E EXPO 2016

A maior feira internacional da construção sustentável trouxe, em sua 7ª edição, novidades como o espaço Casa Conceito, salas projetadas de acordo com as especificações sustentáveis, palestras dinâmicas que focaram na percepção e reflexão dos visitantes



A 7ª edição do Greenbuilding Brasil Conferência Internacional e Expo, que ocorreu entre os dias 09 e 11 de agosto deste ano, no Centro de Exposições São Paulo Expo, mais uma vez superou o sucesso das edições anteriores. Sob o mote “O poder da transformação em suas mãos”, o evento contou com a contribuição de diversos profissionais, especialistas e intelectuais atuantes das três esferas centrais da construção sustentável, ambiental, social e econômica.

A plenária de abertura do evento contou com a ilustre presença como Keynote Speaker do jurista e ex-ministro do Supremo Tribunal Federal, Joaquim Barbosa, que falou sobre a importância da iniciativa de cada um para mudança cultural e quebra de paradigmas. A

palestra abordou de forma geral o conceito central do evento “O Poder da Transformação em suas Mãos”, balizado através de sua experiência, bem como suas considerações no tocante a questões éticas nos negócios e na vida pública, além do papel das instituições e profissionais em tempos de crise. A sessão contou com mais de 1.000 pessoas presentes com lotação esgotada.

A sessão de abertura também teve a presença do arquiteto italiano, Michele Olivieri, do escritório de arquitetura MCA - Mario Cucinella Architects, de Bolonha, que discursou sobre a “Empatia Criativa” na construção sustentável. A participação do arquiteto no evento foi resultado da parceria do Greenbuilding Brasil 2016 com a Italian Trade Agency (ITA), agência do governo italiano para promoção de intercâmbio comercial e tecnológico. No estande da ITA, durante o evento, empresas italianas de arquitetura, engenharia e





construção expuseram seus produtos e projetos com o objetivo de apresentar a experiência do país no mercado de construção sustentável.

Após a Sessão de abertura ocorreu o Almoço dos CEOs – Executive Lunch, com a presença de Joaquim Barbosa e CEOs e executivos de 28 empresas, dentre elas BR Properties, BASF, Cushman & Wakefield, Edo Rocha Arquitetura, Cyrela Commercial Properties, Método Engenharia, GBC Brasil (Vice Presidente), Setri, Deca, Wtorre, USGBC, GBC Brasil, Sinduscon GO, Samsung (GBC Brasil - Presidente), Votorantim Cimentos, GBC Brasil (Fundadora), Daikin, Samsung, Saint Gobain, Sinduscon PE, Petinelli Inc, Saint-Gobain Brasil, Athié Wonhrath, VP Accor, Construtora Laguna, Honeywell, GPA/Greenyellow, Racional e Matec.

Ainda no primeiro dia do evento, foi possível acompanhar a entrega das placas das certificações LEED. As conquistas foram para os empreendimentos recém-certificados Bradesco Seguros, Creche Hassis e SENAC - Portão.

No Stand do GBC Brasil ocorreram Executive Meetings com executivos de diversas empresas durante os três dias do evento, bem como o lançamento da segunda edição do Anuário do GBC Brasil que teve um enfoque econômico.

Nos três dias da programação a feira recebeu mais de 14 mil visitantes de todo o país, além da presença de profissionais internacionais. Engenheiros, arquitetos, Incorporadoras, instituições financeiras, entidades governamentais, acadêmicos, estudiosos e curiosos puderam contemplar a diversidade de tecnologias, métodos construtivos e



Foram mais de 150 estudantes participantes que se inscreveram no Programa de Voluntários e se dispuseram a trabalhar em prol de um futuro mais sustentável.

Entre os patrocinadores do evento estavam empresas líderes de mercado organizações com forte influência no setor da construção sustentável. Fizeram parte do evento companhias renomadas como Deca I Hidra, ITA, Honeywell, Trane, Saint-Gobain, ANFACER, Danfoss, Cushman&Wakefield, Eastman, Interface, Marcetex, Rain Bird e Shaw Contract.

novas tendências apresentadas nos estandes.

Além dos visitantes, participaram do evento 1.400 congressistas, 135 palestrantes – entre eles 20 internacionais -, e 50 expositores e patrocinadores do evento. A feira contou com presença predominante de visitantes e profissionais do estado de São Paulo, mas também garantiram forte presença os estados de Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio de Janeiro. O número de voluntários presentes nos evento também foi um forte indicador do sucesso desta 7ª edição da feira.

Para Eládio Pereira, gerente de Desenvolvimento de Negócios na Danfoss do Brasil, o evento é essencial para o fortalecimento da marca no mercado. “A participação da Danfoss no evento foi muito importante para darmos um passo a frente na questão de transmitir conhecimentos e tecnologias que a empresa tanto trabalha e atua. E também para que os clientes finais entendam e conheçam essas tecnologias e métodos e assim, com esse conhecimento, possam solicitar de seus fabricantes, soluções melhores”, afirma.



Destaques e Novidades da Feira

Algumas novidades foram destaque nesta última edição. Um dos principais foi a construção da Casa Conceito, espaço reservado para exposição demonstrativa e educacional das diretrizes de sustentabilidade estabelecidas pela certificação Referencial GBC Brasil Casa.

O motivo da criação de um espaço físico no interior da Expo foi de demonstrar e espalhar, de maneira holística e intuitiva, os conceitos de sustentabilidade, bem como a aplicabilidade dos mesmos de forma prática. Apesar de o espaço ser focado na certificação para residência, o Referencial Casa, não se exclui a possibilidade de aplicação dos mesmos conceitos em outras tipologias que utilizam a certificação LEED. A Casa Conceito contribuiu para 97% de satisfação dos conteúdos abordados e 98% de visitantes satisfeitos com as instalações.

A Certificação do Referencial GBC Brasil Casa está presente em mais de 8 estados brasileiros e vem crescendo rapidamente com a disseminação e assimilação dos conceitos de sustentabilidade, possuindo hoje 34 projetos registrados e 3 já certificados.

A criação deste espaço foi uma forma de celebrar e incentivar seu uso e aplicação em todo o país.

Outra novidade do evento foi a Expo Hall Stage GBC, espaço reservado para exposições e palestras exclusivas, apresentação de produtos e materiais, novas tecnologias e últimas tendências do setor. As palestras e exposição do espaço durante os três dias do evento proporcionaram a mais de 300 pessoas o acesso a informações de qualidade e atualizações sobre construção sustentável.

Entre os temas abordados estavam construções inteligentes, paisagismo, uso eficiente de água, construção de residências de contêineres, transformação da economia através do bem-estar da sociedade e da natureza, além da apresentação de alguns cases, GBCI Rating System, LEED Dynamic Plaque, eficiência energética e cases de projetos do Referencial Casa.

Outro tema bastante discutido no segmento da construção sustentável também teve espaço de destaque no evento. O Wood Seminar mostrou pontos positivos da aplicação da madeira legalizada nas construções, bem como as diversas possibilidades



de utilização. As duas sessões da apresentação abordaram sobre a exploração de madeira através do manejo sustentável e seus benefícios, quem são os stakeholders neste processo e como uma organização atuante dentro da floresta pode promover sua preservação internacionalmente e ainda ganhar créditos LEED em projetos no mundo todo, através da metodologia REDD+. As palestras apresentadas foram, “Aplicações de Madeira na Arquitetura e no Design” e “De onde vem a Madeira? Manejo Sustentável, Conservação da Floresta e Redução das Emis-

sões de Carbono” e contaram com a presença de profissionais especializados nos segmentos.

Na programação do evento também ocorreu a rodada de Matchmaking organizada pela Low Carbon Business Action in Brazil (LCBA), uma ação de apoio à transição de pequenas e médias empresas à economia de baixo carbono financiado pela União Europeia. O objetivo desta ação é aproximar pequenas e médias empresas do Brasil e dos estados membros da União Europeia com o intuito de promover negócios em eficiência energética. 80



empresas com soluções tecnológicas inovadoras e processos de eficiência energética puderam dar andamento de negócios durante o evento.

A ação será promovida em 8 encontros, entre agosto de 2016 e fevereiro de 2018. Os acordos com maior potencial econômico, tecnológico e ambiental que se destacarem, poderão receber assistência técnica da União Europeia para consolidação da parceria internacional, com o apoio das entidades parceiras no Brasil, como a Federação Brasileira de Bancos (Febraban), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), a Confederação Nacional da Indústria (CNI), Câmaras bilaterais de comércio e outros órgãos autorizados pelas partes da missão.

Seguindo um forte tema da atualidade, o empoderamento feminino, abordado em todas as esferas da sociedade, também teve seu espaço na construção sustentável através do Women in Green Power Breakfast. Pelo

segundo ano seguido, o café da manhã para mulheres reafirmou a presença massiva de líderes femininas, contando com mais de 50 participantes, que discutiram sobre a saúde e bem-estar nas edificações, bem como o papel das mulheres no setor.

O encontro, que ocorreu no segundo dia do evento, foi organizado pelo GBC Brasil em parceria com o USGBC e reuniu novas participantes do movimento para incentivar, inspirar, orientar e motivar outras mulheres com o objetivo de fortalecer o empoderamento feminino de diferentes gerações. O café foi conduzido em inglês e reuniu palestrantes nacionais e internacionais como: Claudia Martins, VP Regional da Interface Brasil, Sílvia Stuchi Cruz, Idealizadora da ONG Corrida Amiga e Sara Cederberg, Diretora Técnica do U.S. Green Building Council. Maria Carolina Fujihara, Coordenadora Técnica do Green Building Council Brasil e Kimberly Lewis, Vice-Presidente Senior de Community Advancement, Conferences & Events do U.S. Green



Fotos: Divulgação GBC Brasil

Building Council foram responsáveis pela moderação dos painéis.

Outra atração do evento foi a realização de intercâmbio entre duas feiras. A Expo São Paulo recebeu de forma simultânea a High Design - Home & Office Expo, feira de mobiliário de alto padrão e soluções para projetos de arquitetura e design de interiores, contribuindo ainda mais para o sucesso do evento. Os visitantes puderam visitar simultaneamente as duas feiras, que ocuparam 15 mil metros quadrados de área total e contou com mais de 100 marcas em exposição. A parceria entre a Green-

building Brasil e High Design ofereceu oportunidade aos visitantes de ampliar seus conhecimentos além de proporcionar uma rica experiência de networking.

Sessões educacionais

Como de costume em todas as edições da Greenbuilding Brasil, as sessões educacionais formam os pilares que fortalecem a cadeia de profissionais visando a oportunidade de compartilhar experiências, adquirir know how e promover a interação entre influentes personalidade do setor da construção sustentável mundial.



Não era de se esperar menos do que foi o grande sucesso das palestras ministradas, por palestrantes nacionais e internacionais, compartilhando com os presentes conteúdo de qualidade, conhecimento de grandes líderes, fomentando o setor bem como as relações de negócio na construção sustentável.

Durante os 3 dias do evento estiveram disponíveis quatro salas, sendo uma reservada para palestras internacionais, que trouxeram à tona diversos temas pertinentes e necessários para promover a transformação do mercado e mudanças

de paradigmas, trocas de experiências dos mais variados temas.

A tecnologia foi uma das novidades que permitiu verificar o feedback dos visitantes em tempo real foi a pesquisa de satisfação online, realizada durante a apresentação das palestras com o objetivo de avaliar o evento, a palestras, ambiente e palestrante. A pesquisa realizada por meio de um Tablet garantiu a agilidade no processo, além de ser uma estratégia consciente e sustentável evitando a utilização de folhas de papel geralmente utilizadas em pesquisas de satisfação.

Índices de satisfação geral do evento

VISITANTES

95% Satisfação geral do evento

96% Indicam o evento

98% Objetivos alcançados

CONGRESSISTAS

94% Satisfação geral do congresso

95% Recomendam o evento

99% Qualidade dos palestrantes

98% Temas relevantes e atuais

EXPOSITORES E PATROCINADORES

95% Visitação qualificada

92% Indicam a participação

98% Objetivos alcançados

98% Tem interesse em retornar 2017



Espaço Saúde e Bem-Estar como novidade nas sessões educacionais

Visando a influência dos edifícios na vida e na saúde dos ocupantes, esta foi a primeira edição do evento que contou com uma sala específica para apresentação de palestras relacionados à saúde e bem-estar dos usuários. A sala "Saúde e Bem-Estar" foi projetada com o intuito de promover maior interação entre os participantes e a aproximação com os conceitos aplicados na prática.



Os conceitos adotados para montagem priorizaram medidas com o foco no bem-estar dos ocupantes, especificadas na certificação WELL. Entre as estratégias aplicadas estão qualidade do ar (através de umidificador de ambiente), biophilía (com a parede verde e mobiliários com a integração de vasos de plantas), ergonomia e fitness (bolas de pilates como assento), nutrição (frutas frescas), conforto térmico e mental (com o uso de iluminação especial) que proporcionou uma experiência rica entre os participantes das sessões.

Temas como preservação dos recursos naturais, manejo sustentável e aplicação de madeira na arquitetura, análise do ciclo de vida dos materiais, gerenciamento de resíduos, eficiência energética, saúde e bem-estar, além da apresentação de cases foram alguns dos destaques do primeiro dia das sessões.

O destaque especial foi para a Wood Seminar, que ocorreu na sala internacional destacou temas sobre Manejo Sustentável, Conservação da Floresta e Redu-

ção das Emissões de Carbono e Aplicações de Madeira na Arquitetura e no Design divididos em duas sessões ao longo dia.

Biomimética foi destaque no segundo dia do evento

Entre dos destaques do segundo dia de evento está a apresentação do conceito de Biomimética, "Como a natureza pode inspirar inovações na construção". A palestra teve como objetivo facilitar a abrangência da aplicação da

biomimética através da metodologia Life Principles, desenvolvida pela Biomimicry 3.8.

O principal conceito de Biomimética é o desenvolvimento de tecnologias inovadoras tendo a natureza como inspiração, na busca por soluções inteligentes, funcionais e sustentáveis para os projetos, além de promover uma forte ligação entre homem e meio ambiente. O tema envolve não somente profissionais do setor da construção sustentável, mas profissionais relacionados à



Fotos: Divulgação GBC Brasil



Biologia, mais um prova de que interação e integração das mais variadas disciplinas são fundamentais para o desenvolvimento da construção sustentável.

A palestra apresentou diversos cases, além do projeto pioneiro de um hotel GCP usando os conceitos de Biomimética. Algumas estratégias foram usadas para maximizar a ventilação natural das suítes/chalés e outras para troca de calor na área de preparação de alimentos. Considerando todas as estratégias inspiradas em organismos que desempenham estas funções.

A apresentação, que foi realizada na sala de Saúde e Bem-Estar, se deu de forma interativa e dinâmica com o objetivo de explorar a curiosidade e ativar percepções das adaptações encontradas na natureza.

Outras palestras importantes que também compuseram o segundo dia da feira abordaram sobre estratégias de baixo carbono no desenvolvimento urbano, redução de consumo de água e logística reversa, busca por materiais mais sustentáveis, interfe-

rência da qualidade do ambiente na saúde, sistemas de telhados de baixa inclinação para climas quentes; geração distribuída, além de cases pioneiros como projetos pilotos da certificação Referencial GBC Brasil Casa, primeira certificação WELL do Brasil e planejamento urbano na certificação LEED para bairros.

Foco em desempenho, autossuficiência e saúde e bem-estar nortearam o terceiro dia do evento

Avaliação do ciclo de vida para edifícios, concepção e operação de edifícios Net Zero e os primeiros resultados da pesquisa sobre saúde e bem-estar do Brasil foram alguns destaques do terceiro dia das sessões educacionais.

A relação entre trabalhadores e seus locais de trabalho foi o tema abordado na palestra "Primeiros resultados da pesquisa: saúde e bem-estar em edifícios e espaços corporativos". Na palestra foram apresentados dados reais no que tange à relação do ambiente do escritório com métodos perceptivos e métricas físicas através de análises e compara-



ções dos aspectos citados orientados ao conceito de bem-estar pessoal e psicológico.

Estes dados, que fazem parte do primeiro Estudo de Saúde e Bem-Estar no país, realizado pelo GBC Brasil, abrange, até o momento, aspectos relacionados à acústica dos ambientes e como elas influenciam na saúde física e mental dos ocupantes e como estas questões podem ser consideradas através do ponto de vista de saúde do negócio. “Considerando que passamos 90% do nosso tempo em ambientes construídos, fundamental entender como esses espaços afetam as pessoas”, afirma Máira Macedo, arquiteta Coord. De Relações Institucionais e Governamentais do GBC Brasil.

Um questionário online foi aplicado para os ocupantes dos edifícios com a finalidade de averiguar o seu grau de satisfa-

ção com relação a fatores como: conforto térmico, qualidade do ar, qualidade acústica, iluminação, dentre outros. A métrica física foi realizada através de medições “in loco” para verificar a qualidade acústica no interior dos edifícios. Dentro de cada uma das categorias foram realizadas perguntas aos ocupantes com a finalidade de averiguar o seu grau de satisfação com a categoria em questão.

O crescente avanço dos edifícios Net Zero também teve espaço de destaque no terceiro dia da expo. A apresentação das edificações com zero consumo de energia e água ficou por conta da consultoria de sustentabilidade Petinelli, e da empresa RAC Engenharia. Na palestra intitulada “Net Zero Energy: Da Concepção a Operação de Edifícios Autosuficientes” foram divulgados dados de cases que se tornaram autossuficientes, bem como as estraté-



Fotos: Divulgação GBC Brasil

gias utilizadas para cada tipo de empreendimento.

A sessão também teve foco importante no tocante à viabilidade econômica dos projetos Net Zero, payback positivos, auditoria por meio de comissionamento e medição & verificação, bem com a importância da participação da esfera pública como motor desta evolução e quebra de paradigmas a fim de impulsionar a inclusão de energia renováveis na matriz energética brasileira.

De acordo com Guido Petinelli, diretor da Consultoria Petinelli, houve um forte engajamento do público com o tema durante a sessão. “Em minha opinião, a palestra foi um sucesso, tanto em termos de participação quanto em relação ao engajamento dos convidados, principalmente por se tratar de fatores que tem tido forte discussão na atualidade”, enfatiza.

Também em evidência na construção sustentável, o tema “avaliação do ciclo de vida” alçou voos mais altos com a apresentação do primeiro estudo de caso no Brasil sobre ACV em Edificações. O case apresentado pela consultoria Sustentech, além do processo de análise de produtos, abordou a relação destes materiais e seus impactos ao longo do da vida útil do edifício.

Visitas técnicas

As experiências não ocorreram apenas no interior do evento. Na tarefa de garantir a máxima experiência e conhecimento aos visitantes do evento, a 7ª edição do Greenbuilding Brasil promoveu, assim como nas edições anteriores, roteiros de visitas técnicas a empreendimento certificados de variadas tipologias, como, edifícios corporativos, shopping e varejo.

As visitas foram divididas em dois roteiros, sendo um na região do Itaim Bibi, em São Paulo, e outro na Bela Vista, região da Avenida Paulista. Os empreendimentos que receberam as visitas do primeiro roteiro foram: Pátio Victor Malzoni (LEED CS nível Silver); Infinity Tower (LEED CS nível Gold); Vista Faria Lima (LEED CS nível Gold). Já na segunda programação, os visitantes foram levados aos empreendimentos: Loja Quem disse Berenice (LEED Retail nível Platinum); Shopping Cidade SP (pré-certificado LEED nível Gold); Edifício Comendador Yerchanik Kissajikian (CYK) (Re-Certificado LEED EBOM nível Gold).



ACV para Edifícios

Uma nova abordagem sobre Avaliação do Ciclo de Vida



Fotos: © Divulgação Sustentech

Cinthia Kawano



Marcos Casado



Pamella Kahn

Estudo de caso apresentado na Expo Greenbuilding 2016 demonstrou redução de 30% nas emissões anuais de CO₂ através da implementação da análise do ciclo de vida de edifício

A discussão de avaliação do ciclo de vida de produtos e processos já é uma realidade no âmbito da construção sustentável. Esta é uma demanda já praticada por diversas empresas do Brasil e do mundo, principalmente, no que tange a certificação ambiental LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), concedido pelo US Green Building Council, e disseminado pelo GBC Brasil em nosso país.

Com a nova versão da certificação, o LEED v.4, que inclui em suas diretrizes a análise do ciclo de vida dos materiais através de certificações de terceira parte, o setor começa a se aprofundar e a se preocupar mais fortemente com a questão da sustentabilidade em todo o processo de produção.

Essa onda de ACV (Análise do ciclo de Vida) entra em uma abordagem mais aprofundada, que não somente a do processo de produção dos materiais, mas engloba a ACV de todo o edifício. Em uma ação pioneira, a consultoria em sustentabilidade, Sustentech, apresentou um case focando na ACV do edifício, em uma das sessões educacionais da última edição da GreenBuilding Brasil Conferência Internacional e Expo. “Decidimos fazer este projeto piloto devido à atualização da certificação

LEED, que também contempla um crédito para a ACV do Edifício”, afirma Marcos Casado, engenheiro da Sustentech.

ACV para Edifício para o LEED

A certificação LEED versão 4 foca de forma mais consistente em avaliação do ciclo de vida na categoria que aborda Materiais e Recursos, que aborda aspectos sobre a transparência e declaração ambiental de produtos dos materiais.. Nesta mudança houve também a inclusão do aspecto ACV para edificação, porém, este item é considerado como crédito.

Apesar disso, o atendimento deste crédito gera 3 pontos, uma pontuação significativa de acordo com Pamella Kahn, arquiteta e consultora de sustentabilidade da Sustentech. “Este é um grande diferencial, pois se você aplica a ACV do edifício em uma construção nova, seguindo os critérios da versão 4 do LEED, você já sai com 3 pontos na frente. Porém, não é somente a pontuação que é o mais importante, mas sim incorporar este processo com a utilização da ferramenta desde a concepção do projeto. Com isso, é possível obter ganhos maiores, além de ter parâmetros para tomada de decisões importantes durante a fase de projeto”, explica.



Fotos: Divulgação

As categorias de impactos da opção Avaliação do Ciclo de Vida do Edifício do crédito Redução do Impacto do Ciclo de Vida do Edifício do referencial LEED BD+C v4 são: Aquecimento global; Depleção da camada de ozônio; Acidificação; Eutrofização; Formação de oxidantes fotoquímicos; e Depleção de recursos não renováveis.

De acordo com a arquiteta e consultora da Sustentech, a concepção do Estudo de ACV para edifício para a Loja Riachuelo em Ipanema, amparado por um software com banco de dados, além de contemplar os aspectos de materiais, foi incluída a avaliação sobre o impacto do sistema de ar condicionado, iluminação, painéis fotovoltaicos e reuso de água. “O interessante da ferramenta é que às vezes você tem três produtos e os três possuem EPD, você tem o desempenho de cada um, bem como seus diferentes impactos na construção.”, explica Pamella.

Para ela, ainda há muitos materiais que se enquadram como requisitos de inovação, mas esta é uma questão que, a partir de agora será mais cobrada tanto dos fornecedores e fabricantes quanto nos projetos LEED. “A versão v4 em questão de materiais está sendo muito desafiadora, pois existem vários aspectos que o mercado brasileiro ainda não atua forte, mas aí entra a questão de puxar-

mos o mercado para que isso se torne comum”, afirma.

Ferramenta online eToolLCD

A ferramenta utilizada para realização da ACV do edifício é da empresa eTool, desenvolvida na Austrália, focada na análise do ciclo de vida do edifício com cerca de 300 avaliações em todo o mundo. A ferramenta tem a função de integrar todos os players olhando a parte da aplicação do produto no edifício.

O software eToolLCD (Life Cycle Design) foi desenvolvido em 2010 por engajados em sustentabilidade com a intenção de auxiliar o processo de avaliação de uma edificação. Trata-se de uma ferramenta intuitiva, focada em desempenho, que gera um relatório de fácil entendimento.

A ferramenta possui um banco de dados australiano e asiático em relação aos materiais. Entretanto, as informações relacionadas à energia são fornecidas pela EPE (Empresa de Pesquisa Energética) brasileira. A ferramenta não se limita apenas a um tipo de edificação, de forma a abranger diversas tipologias e apresenta multi-indicadores como resultado. “Nós achamos interessante desenvolver este trabalho no Brasil. Junto veio a questão do LEED v4, que já tinha um crédito

específico para ACV do edifício, e a utilização desta ferramenta permite visualizar quais os benefícios permitindo avaliar quais os benefícios ou desvantagens o produto traria para o edifício e assim, ter um parâmetro consistente para a escolha adequada do material”, destaca Marcos Casado.

Para fins de análise, é necessário imputar os dados dos produtos no software. É possível incluir os dados da ACV do produto no software, no caso de o mesmo já haver uma EPD (Declaração Ambiental de Produtos), caso o produto não tenha uma declaração ambiental, esta análise é feita através do banco de dados disponível no sistema. “É um processo integrado que depende das informações tanto dos produtos quanto do edifício, quanto mais informações temos no banco de dados, mais completo e transparente será a avaliação do impacto do edifício”, diz Pamella Kahn.

A utilização deste recurso como ferramenta de projeto contribui para tomadas de decisões mais assertivas, definição de estratégias adequadas e de acordo com a capacidade do projeto, além de entender o impacto de cada uma das soluções e sistemas que são definidos para a execução de determinadas construções.

Estas estratégias bem definidas atreladas aos resultados simulados, transformam-se em fortes argumentos para fazer estas escolhas, além de fornecer uma margem mais segura para tomada de decisão dos clientes. A ferramenta é uma plataforma online que já vem sendo utilizada em diversos países, como Inglaterra, e países da Ásia, porém o forte de atuação se concentra na Austrália. Para a Sustentech, a intenção é aderir o software como uma ferramenta de projeto. Independente da certificação ou não. Mas, de acordo com a arquiteta e consultora de sustentabilidade Cinthia Kawano, ainda há uma questão a ser observada. “A preocupação maior é o banco de dados, no Brasil ainda não temos muitos produtos com EPDs, por isso nós não contamos com um acervo muito generoso de informações para alimentar o software. Então este é um dos grandes desafios nesta questão”, justifica.

ACV para Edifícios

Estudo de Caso ACV – Loja Riachuelo Ipanema

No caso do Estudo de ACV da Riachuelo, projeto no Rio de Janeiro que está em busca da certificação LEED, além da ACV dos materiais que são requisitos para obtenção da certificação, também foi avaliado os impactos dos sistemas implantados.

Segundo Marcos Casado, um dos principais motivos para o desenvolvimento deste estudo vai de encontro com um indicador já bastante discutido por diversas empresas, tanto no âmbito da construção civil quanto em outros segmentos, que é a redução de gases efeito estufa. “Esta questão se incluiu como um norteador para o desenvolvimento do estudo, e sendo a Riachuelo uma empresa que tem em suas diretrizes este indicador, aproveitamos esta demanda da empresa, principalmente por questões de logística de transporte e etc. A partir daí resolvemos fazer este estudo de ACV do edifício, onde os resultados foram extremamente positivos, conseguimos uma redução em 30% das emissões levando em considerado esses critérios incorporados dentro do projeto em si”, diz Marcos. “Pensando em grande escala, esta é uma medida que pode mitigar boa parte dos impactos causados por emissão de gases de efeito estufa”, completa o engenheiro.

A ACV do produto abrange a extração da matéria-prima até a porta da fábrica, agora a ACV da edificação avalia desde a extração do produto, que vai compor a edificação passando por todo o processo de construção, incluindo manutenção dos materiais e sistemas, até o final da vida útil do edifício, que tem uma média de 60 anos, que é a demolição, destinação dos resíduos, se vai ser reutilizado ou não. “Neste cenário a ACV da edificação possui uma complexidade e tempo de avaliação bem maior, pois dura todo o período de vida útil do edifício. O mais comum é 60 anos, então a avaliação de impacto é feita por todo esse período. Esta complexidade se dá, pois no edifício você não avalia apenas um material, mas tudo que foi implementado na obra e seus impactos”, Cinthia, arquiteta e consultora da Sustentech.



Fotos: Divulgação



Podemos considerar como um exemplo prático desta questão, o tempo de vida útil de uma lâmpada, que também é imputação em uma ACV de edifício. A necessidade de manutenção, trocas, características eficientes, intensidade e outros fatores são levados em consideração na avaliação. Uma lâmpada fluorescente tem em média uma vida útil de 8 mil horas, ao passo que uma lâmpada LED este aspecto aumenta para 50 mil horas. Durante o ciclo de vida de um edifício, em média 60 anos, as lâmpadas LED possui

maiores vantagens em relação à manutenção e troca, o impacto sobre o edifício ao longo do ciclo de vida, além da questão econômica, pois possui um consumo energético bem menor. “Esta possibilidade de saber o impacto de cada lâmpada, permite você avaliar qual a escolha mais adequada. Por exemplo, a lâmpada LED você precisará trocá-la duas ou três vezes durante a vida do edifício, já na outra opção a necessidade de troca é muito maior, então isso faz toda a diferença”, explica Marcos Casado.

Outra questão importante é que lâmpada fluorescente é um descarte perigoso, e a lâmpada LED é um lixo eletrônico passível de reciclagem. Então com esta ferramenta você permite uma interação que está ligada diretamente à escolha do produto ou sistema a ser adotado.

Como resultado final da adoção da ACV para edifício na loja contribuiu para os seguintes resultados:

Categorias de impactos - reduções em relação ao Baseline:	
- Potencial de aquecimento global:	30%
- Depleção da camada de ozônio:	20%
- Potencial de acidificação:	26%
- Potencial de eutrofização:	7%
- Formação de oxidantes fotoquímicos:	28%

"A ACV da edificação possui uma complexidade e tempo de avaliação bem maior, pois dura todo o período de vida útil do edifício. O mais comum é 60 anos, então a avaliação de impacto é feita por todo esse período. Esta complexidade se dá, pois no edifício você não avalia apenas um material, mas tudo que foi implementado na obra e seus impactos"

Cynthia Kawano,
arquiteta e consultora
da Sustentech

Uso racional da água	
Redução do uso de água potável com uso de metais eficientes e reuso de água nas descargas (51%)	Redução de 165m³ no ano
Tecnologias inovadoras para águas residuais com uso de metais eficientes e reuso de água nas descargas (52%)	Redução de 75m³ no ano
Redução do uso de água potável para irrigação (100%)	Redução de 25m³ no ano
Eficiência energética	
Desempenho no consumo de energia (29,70%) de redução no custo	Redução de 79.710kW/ano
Resíduos	
Gerenciamento dos resíduos da construção (99%)	1.800m³ desviados de aterro

Processo evolutivo

A questão de avaliação do ciclo de vida tem um foco grande em melhoria contínua, tanto na produção dos materiais, quanto na escolha adequada destes e seus impactos ao incorporar-los nos edifícios. O processo de avaliação do ciclo de vida permite transparência dos possíveis impactos nocivos dos produtos, contribuindo para evolução de seus componentes. Mas, de acordo com Marcos Casado, isso não muda do dia para noite. "Com isso a indústria começa a buscar soluções, mas daqui a 10 anos ela vai conseguir substituir o produto por outro com menor impacto, e assim sucessivamente as empresas vão desenvolvendo todo um mercado com esse foco", justifica.

Para o engenheiro da Sustentech, a ideia é de sempre estar disseminando cultura nova, contribuindo para a transformação do mercado. À medida que as empresas evoluem e puxam o mercado, comprovando que é possível olhar um edifício com foco em desempenho durante toda sua vida útil é que o processo evolutivo e a transformação do setor acontece. "Uma boa analogia para isso é com o vagão e a locomotiva, nossa empresa nunca vai ser vagão, ela sempre vai ser locomotiva, eu preciso estar sempre na frente e puxando o mercado. Então esse é o papel que temos para poder desenvolver. Então esse é um caminho sem volta, estamos sempre olhando à frente", enfatiza.

A arquiteta e consultora Cynthia acredita que a repercussão da apresentação do Estudo de ACV do Edifício seja positiva e que há uma grande chance da disseminação desta questão no setor. Muitas empresas se preocupam com a questão das emissões, então com base nos indicadores deste estudo sobre mitigação de emissão chegou a 30% de redução de emissão e 136 árvores anuais apenas em um edifício. "Hoje em dia o mercado está pedindo isso, quanto estamos consumindo, qual o real impacto da edificação no meio, então acho que vai ser bem positivo", conclui.

GREENPEOPLE

Equipe GBC Brasil na 7ª Greenbuilding Brasil Conferência e Expo

Thierry Fournier
(Presidente da Saint Gobain) e Paulo Mancio
(VP da Accor)



Fotos: Divulgação GBC Brasil



Arquiteto Edo Rocha e Joaquim Barbosa

Eleonora Zioni (Asclépio),
Maíra Macedo (GBC Brasil),
Mahesh Ramanujam (USGBC)
e José Eduardo Modica
(Petrobrás)

Felipe Faria (GBC Brasil),
Bruno Justo (GBC Brasil),
Brenda Knowles (VP Marketing da Shaw),
Kent Lusk (Divisional VP Shaw) e Todd
Jarvis (Diretor de Marketing Global Shaw)



Kimberly Lewis (Senior Vice President USGBC),
Arquiteto André Mafra, Fábio e Cláudio
(representantes do grupo Favela da Paz) e
Felipe Faria (GBC Brasil)

Maurício Russomano (CCO Votorantim), Manoel Gameiro (Diretor Marketing Ar Condicionado para América Latina - Samsung) e Mário Fafitte (VP Marketing Samsung)



Equipe Cushman e Wakefield no evento Greenbuilding Brasil 2016: João Vieira, Daniel Oliveira, Sérgio Mendes, Marília Leite e Diego Borges



Mahesh Ramanujam (USGBC), Ricardo Cansian (Diretor da RAC Engenharia) e Felipe Faria (GBC Brasil)



Equipe de Voluntários no Greenbuilding Brasil 2016

Reunião de Implantação do Comitê Técnico do GBC Brasil



Advancing NET Zero Project - WGBC, GBCs Alemanha, África do Sul, Austrália, Brasil, Canadá, China, Holanda, Índia, EUA e Suécia e Architecture 2030.



Osvaldo Oliveira (Deca) e Felipe Faria (GBC Brasil)



Mahesh Ramanujam (USGBC) e Guido Petinelli (Petinelli Consultoria)

Ludmilla Diniz (PNUD)

Green Building Summit Nordeste 2016, Recife, Pernambuco

Visita do GBC Brasil ao LEED Retail Platinum do Grupo Boticário



Woman in Green Power Breakfast durante evento Greenbuilding Brasil 2016

Megan Sparks (USGBC), Mahesh Ramanujam (US-GBC), Marcos Bensoussan (SETRI) e Kimberly Lewis (Senior Vice President USGBC)



Reunião do novo Conselho de Administração do GBC Brasil



Curso LEED Sala da Presidência da LG



Palestra sobre Biomimética durante a Greenbuilding Brasil 2016

USGBC, Saint Gobain e GBC Brasil - Sala Saúde e Bem-estar durante Greenbuilding Brasil 2016



Eduardo Eleutério (Saint Gobain), novo presidente do GBC Brasil



Aquecimento de piso é destaque na Casa Conceito da Expo GBC

Item auxilia na pontuação das certificações LEED e Referencial Casa para edifícios verdes

Além do estande com destaque em tecnologias que reduzem o consumo de energia elétrica em sistemas de ar-condicionado, a Danfoss participou Espaço Conceito GBC Brasil Casa, destinado para a exposição demonstrativa e educacional dos conceitos de sustentabilidade presentes nas certificações LEED e Referencial GBC Brasil Casa, com a solução de aquecimento de piso com controle inteligente. Normalmente essa solução se aplica em pisos de qualquer ambiente e é a forma mais confortável e fisicamente eficiente de se aquecer um local. Esse efeito pode ser alcançado por meio de sistemas hidráulicos, com tubulação de água quente passando dentro do piso, ou por meio de sistemas elétricos, com cabos de aquecimento passando dentro do piso.

O piso térmico é um sistema que pode aquecer, individualmente, qualquer ambiente. Uma resistência elétrica é instalada sob o piso, no momento da construção. Ela tem um termostato digital, onde é possível controlar a temperatura. Após montada essa resistência, o acabamento de piso pode ser feito. Com isso, o calor é propagado a partir do chão e o piso aquecido deixa todo o ambiente confortável.

De acordo com Eládio Pereira, gerente de Desenvolvimento de Negócios na Danfoss do Brasil, há diversas possibilidades de aplicações. “Por exemplo, Numa sala fria, onde há refrigeração, essa resistência pode ser instalada na porta, para a mesma não congelar ou não oferecer dificuldade ao tentarem abri-la ou fechá-la”, disse.

Outra forma é a aplicação em tubulação, quando se está transportando algum líquido

viscoso, como petróleo, graxa, ou óleo, que são muito difíceis de transportar. Neste caso, o aquecimento deve ser instalado no tubo, para que deixa estes materiais mais leves na transportação. “Você utiliza bombas menores para esses aquecimentos e assim, menos energia”.

Contudo, sua aplicação mais freqüente, em residências, é no banheiro, ambiente considerado muito gelado, pois é revestido por pisos frios, como cerâmicas ou azulejos. No inverno, sair do banho quente e pisar no chão gelado acaba sendo uma experiência frustrante. Além disso, também considerado o local mais úmido da casa, onde há uma grande tendência de gerar mofo.

Custo

O valor do aquecimento de piso depende de diversos fatores:

- O quanto há de isolamento da área a ser aquecida
- Se as portas são mantidas fechadas, na maior parte do tempo
- Temperatura externa
- Temperatura interna desejada
- Tamanho do ambiente
- Preço da eletricidade
- Principal fonte de calor do ambiente
- Construção ou reforma

Ar condicionado

Com o aquecimento de piso, o ar fica mais quente, leve e sua temperatura passa a subir gradativamente, aquecendo o ambiente todo de forma natural, agradável, sem ressecamento, ruído, ou ocupando espaço, como no caso dos ar-condicionados. Com os aquecedores pode-se agregar, ainda, às desvantagens a queima de oxigênio.

Nos equipamentos de ar condicionado, Chiller, Splits, Fancoil e VRF, é comum encontrar compressores e bombas de velocidades fixas, o que gera muito liga e desliga durante o ano. Hoje, a maioria dos ar condicionados são projetados para um carga máxima. “Existe muita variação durante o dia e é preciso que o equipamento também tenha essa variação, e não que ele simplesmente seja ligado ou desligado o tempo todo”, afirma Eládio. O liga e desliga de compressores, bombas e todos os outros equipamentos e motores elétricos em geral, é o que causa esse consumo de energia exagerado e desnecessário.

Na Danfoss do Brasil, toda a tecnologia hoje é desenvolvida e voltada ao controle da velocidade de compressores e bombas. Podem ser aplicados em todo e qualquer motor elétrico envolvido no processo do ar condicionado, que promova movimento, ventiladores e qualquer outro tipo de equipamento que seja possível promover movimento e ajustar conforme a demanda. “Isso te traz a eficiência. É justamente este o objetivo da companhia: eficiência energética. Ser mais eficiente em todos os pilares em que atua, em todos os equipamentos que produz, em todas as aplicações que ela pode trabalhar”, ressalta.



Eládio Pereira
Danfoss do Brasil

©Divulgação Danfoss do Brasil

Trane lança novo equipamento e apresenta soluções com foco na sustentabilidade

A Trane, da Ingersoll Rand, participou de mais uma conferência Internacional e Expo Green Building Brasil, ao apresentar novos produtos e soluções com foco em sustentabilidade e eficiência energética.

A empresa aproveitou a ocasião para mostrar o seu mais recente lançamento: uma solução com foco em eficiência energética que integra as unidades evaporadoras e as unidades condensadoras, reunindo conforto térmico e qualidade do ar interior.

O novo equipamento da linha TVRTM LX foi desenvolvido para climatizar locais com grande carga térmica, como hotéis, edifícios comerciais, instituições de ensino e outros locais grandes, além de ser ideal para novos edifícios ou retrofit. Devido a sua flexibilidade de instalação e por oferecer várias alternativas de montagem e opcionais, esta solução pode ser projetada conforme as necessidades de cada edificação, proporcionando um excelente conforto térmico.

Com este produto, a empresa buscou lançar uma conexão do TVR com o produto de expansão direta que a empresa possui, o Spliter, usando todos os benefícios e toda a extensão de opcionais e itens agregativos como filtragem especial e caixa de mistura para que tenha uma qualidade do ar melhorada no ambiente.

Espaço Casa Conceito

A Trane também esteve presente no Espaço Casa Conceito, onde exibiu seu termostato digital e controle centralizado, além da unidade interna Hi Wall para os sistemas VRF da linha TVR LX, inovação desenvolvida para novos edifícios ou retrofit.

Maria Blase, presidente do HVAC e Transportes América Latina, empresa da Ingersoll Rand, visitou o evento no primeiro dia da exposição e contou que não considera o ar condicionado um vilão da eficiência energética, uma vez que ele é responsável por 50% do consumo de um edifício. Para ela, o ar condicionado, em geral, tem um papel fundamental na questão do conforto térmico das pessoas e de promover maior produtividade. “Nós temos, de fato, o compromisso de continuar com melhorias no que diz respeito ao consumo energético dos produtos. Eu considero positivo os benefícios que o ar condicionado proporciona versus a questão do consumo que hoje é bem otimizada”, afirma. A Ingersoll Rand, possui algumas tecnologias e produtos que ajudam nessa eficiência energética. Uma delas é a linha Ecowize, que são produtos que a empresa desenvolve não somente no segmento de ar condicionado, mas em todos os negócios da organização. São produtos com baixa emissão, baixo GWP e com refrigerantes de última geração. A outra linha é de produtos específicos, como o VRF, cujo mercado cresce globalmente. Há alguns anos, a Trane promoveu um trabalho extenso a respeito de entender melhor esse



Maria Blase
Ingersoll Rand

© Divulgação Trane

mercado e entender os benefícios desses produtos. Compreendeu-se que, em muitos prédios, através da simulação e ao checar os dados técnicos, consumo de energia, custo de instalação, custo de operação, custo de reposição e retrofit, faz mais sentido o custo total de propriedade do equipamento o uso da tecnologia VRF. “A Trane tem investido muito nesse mercado de VRF e fazendo crescer o nosso portfólio e estendendo a oferta que a gente tem hoje, que é comparável aos equipamentos mais eficientes que usam essa tecnologia no mundo”, afirma Maria.

Faz parte de sua missão a preocupação com a sustentabilidade e a preocupação com a questão energética. Essa responsabilidade foi reforçada em setembro de 2014, quando o CEO da empresa assumiu um compromisso com o meio ambiente, composto de três iniciativas:

- Redução em 50% na pegada de efeito estufa nos fluidos refrigerantes dos produtos produzidos até 2020 e inclusão de alternativas com menor potencial de aquecimento global (GWP) em seu portfólio até 2030.

- Investimento de 500 milhões de dólares em pesquisas e desenvolvimento de produtos até 2020 para financiar a redução de emissões de gases de efeito estufa em longo prazo.

- Redução de 35% na emissão de gases do efeito estufa nos escritórios, instalações de fabricação e frota da empresa até 2020.

O compromisso da empresa já ajudou a evitar, até o momento, a emissão de 2 milhões de toneladas métricas de CO₂ em todo o mundo, o equivalente às emissões de CO₂ de energia utilizada em aproximadamente 270 mil residências por ano.

PROJETOS LEED SÃO DESTAQUE NO PRÊMIO SMACNA 2015



A cerimônia, que reúne os profissionais do setor de climatização no país, mantém a tradição em descobrir e divulgar talentos

Com o objetivo de promover o reconhecimento em âmbito nacional das melhores empresas de engenharia no ano de 2015, a Smacna Brasil em conjunto com a Abrava promoveu no mês de agosto a 23ª edição do evento “Destaques do Ano Smacna Brasil 2015”. A convenção foi realizada no Milenium Centro de Convenções, Vila Mariana em São Paulo, e teve como foco principal a homenagem às empresas e personalidades que se destacaram em suas atuações no setor de tratamento de ar/climatização do ano anterior, no caso 2015.

Criado em 1993 pela Smacna Brasil, o evento já premiou 146 projetos em todo o Brasil, e tem como propósito atender interesses e objetivos em comuns do setor de tratamento de ar e climatização e seus inúmeros atores. A realização do evento é feita pelo convênio Smacna-Abrava, concedida anualmente pelo capítulo brasileiro da entidade técnico-científica Smacna – Sheet Metal Air Conditioning Contractors’ National Association e a Abrava – Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento. A comissão julgadora do prêmio também fica a cargo dos realizadores do evento, que avaliam se os projetos se adéquam aos pré-requisitos do regulamento do prêmio.

“O prêmio SMACNA foi criado pela entidade em 1993 para divulgar em âmbito nacional os trabalhos com alta qualidade de engenharia visando aumentar o conhecimento dos usuários. Nos últimos anos, o prêmio passou a ser SMACNA ABRAVA, graças a um convênio estabelecido entre as entidades, que passaram a trabalhar em conjunto



buscando a valorização da boa engenharia e outros interesses em comum, unindo forças inclusive com o SINDRATAR e a FIESP, afirma João Carlos Correa da Silva, engenheiro e diretor da Smacna Brasil. A premiação coloca anualmente em realce no âmbito nacional o reconhecimento dos méritos técnicos dos trabalhos de engenharia termo-ambiental do ano anterior, cujos projetos se enquadram aos pré-requisitos, traçados detalhadamente no Regulamento do Concurso Destaques do Ano/Instruções Gerais, em obras de Conforto, Processos Industriais, Especiais e de Retrofit, que basicamente põem sob foco avaliador, a concepção técnica, excelência de qualidade da instalação, versatilidade operacional, inovação e incorporação de artifícios que traduzam economia e uso racional de energia, e, por extensão, preservação do meio ambiente.

O prêmio distingue o usuário final (cliente), a firma de engenharia térmica (instalador), o fabricante principal e os agentes de mercado responsáveis, complementarmente, pela implementação dos sistemas de climatização/tratamento de ar em projetos candidatos.

Entre os requisitos avaliados para a obtenção da premiação Smacna Brasil estão condicionamento de ar, refrigeração, ventilação e aquecimento, apresentação de concepção tecnológica avançada, excelência na qualidade da instalação, inovação, uso racional de energia, bem-estar do cliente, além de preservação do ambiente.

Vale ressaltar que, as empresas que foram homenageadas em Agosto/2016 como "Destaques do Ano-2015", contabilizando cento e cinquenta e cinco premiações

Projetos premiados – Destaques do Ano 2015 OBRA NOVA / CONFORTO



Categoria: Obra Nova / Conforto

Obra: Empreendimento PO700 – Brasília/DF

Empreendedor: Paulo Octávio Investimentos Imobiliários Ltda.

Instalador: ALMEIDA FRANÇA ENGENHARIA LTDA. – (DF)

Fabricante: Trane



Categoria: Obra Nova / Conforto

Obra: Centro Administrativo de Suape – Ipojuca/PE

Empreendedor: Complexo Portuário de Suape

Instalador: ARCLIMA ENGENHARIA LTDA. – (PE)

Fabricante: Midea Carrier



Categoria: Obra Nova / Conforto

Obra: Petros Itaigara – Salvador/BA

Empreendedor: Petros/Petrobras – Ampliação do Conjunto Pituba

Instalador: ARTEMP ENGENHARIA LTDA. – (BA)

Fabricante: Johnson Controls



Categoria: Obra Nova / Conforto
 Obra: São Paulo Corporate Towers – São Paulo/SP
 Empreendedor: VIOL SPE S/A
 Instalador: HEATING & COOLING TECNOLOGIA TÉRMICA LTDA. – (SP)
 Fabricante: Midea Carrier



Categoria: Obra Nova/ Conforto
 Obra: Parque Shopping Maia – Guarulhos/SP
 Empreendedor: Vul Administradora e Incorporadora Ltda.
 Instalador: PRO DAC AR CONDICIONADO LTDA. – (SP)
 Fabricante: Trane



Categoria: Obra Nova/ Conforto
 Obra: Complexo EZ Towers – São Paulo/SP
 Empreendedor: Ez Tec
 Instalador: STAR CENTER SOLUÇÕES EM CLIMATIZAÇÃO LTDA. – (SP)
 Fabricante: Daikin McQuay

OBRA NOVA/ ESPECIAL



Categoria: Obra Nova / Especial
 Obra: Museu do Amanhã – Rio de Janeiro/RJ
 Empreendedor: Fundação Roberto Marinho
 Instalador: AMBIENT AIR – AR CONDICIONADO LTDA. – (RJ)
 Fabricante: Midea Carrier

OBRA NOVA/INDUSTRIAL



Categoria: Obra Nova / Industrial
 Obra: GE Centro de Pesquisas Global – Rio de Janeiro/RJ
 Empreendedor: GE Centro Brasileiro de Pesquisas Ltda.
 Instalador: ERGO ENGENHARIA LTDA. – (SP)
 Fabricante: Trane

OBRA RETROFIT/ CONFORTO



Categoria: Obra Retrofit / Conforto
 Obra: Edifício Villa Lobos – São Paulo/SP
 Empreendedor: Sub-Condomínio do Edifício Villa Lobos
 Instalador: NEWSSET SOLUÇÕES EM AR CONDICIONADO LTDA. – (SP)
 Fabricante: Hitachi

Segundo João Carlos, o mundo está cada vez mais rápido em relação às novas tecnologias, cada vez mais atento ao meio ambiente e aos limites de recursos disponíveis. “Desta forma, a qualidade técnica e a criatividade passam a ter cada vez mais valor. O membro SMACNA é uma empresa diferenciada, fazendo um paralelo simplório, é a Ferrari do HVAC”, observa o diretor da Smacna. “Agora estamos todos trabalhando para aumentar o número de empresas disponíveis no mercado com este diferencial, ou seja, elevar o nível de qualidade do setor”, conclui.

Troféu Fair Play

Em meio à cerimônia de premiação, as entidades homenageiam uma personalidade do setor para receber o “Troféu Fair-Play”, que coloca sob evidência, as virtudes humanas que devem marcar não só a vida empresarial como o indispensável refinamento do homenageado do ano.

Nesta 23ª edição, o homenageado foi o Dr. Osmar G. Silva, que com uma bagagem profissional altamente categorizada, especialmente em estruturas organizacionais americanas e europeias, fez-se admirado por seu empreendedorismo ousado.

Em 1990, foi convidado a assumir a Vice-Presidência Executiva da recém-criada Smacna Brasil, desdobramento da Smacna Inc./Virginia-USA, cargo estatutário que após cada processo eleitoral de Diretoria Executiva, tem sido renovado.



Dr. Osmar G. Silva é homenageado com o Troféu Fair-Play 2015



Controllar®

Automação Residencial

Alta tecnologia na ponta dos dedos

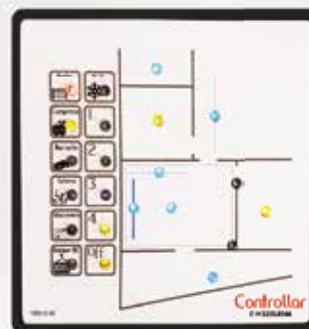
Somos uma empresa 100% brasileira, fabricante de equipamentos para automação residencial, desenvolvendo soluções próprias e personalizadas para seu cliente.

As soluções da Controllar podem ser aplicadas em todos os tipos de empreendimentos sejam eles residenciais, áreas comuns dos condomínios ou em um comércio, até mesmo em shopping centers e aeroportos.

controle intuitivo, casas inteligentes



ambientes programáveis



Painéis intuitivos com a planta baixa do ambiente.

Além de trazer sofisticação de maneira simples e intuitiva, nossas soluções revertem-se em economia e proporcionam maior eficiência e conforto nas diversas necessidades de gestão da iluminação e aparelhos por um custo acessível. Controllar, a automação feita para você.

Acesso em diferentes plataformas

Você também pode acessar a automação através de tablets e smartphones.



Agende uma visita:
(19) 3255-8566
contato@controllar.com
R. Domingos D'Otaviano, 33
Alphaville - Campinas - SP

Controllarautomacao

Controllar_automacao

www.controllar.com

Todo conforto em suas mãos 100%

Foto: Divulgação Newsset



Edifício Villa Lobos

NEWSSET recebe pela 4^o vez Prêmio Destaque do Ano Smacna Brasil 2015

Edifício Villa Lobos em São Paulo recebe conquista prêmio em uma das cerimônias mais importantes do setor HVAC no Brasil

Desta vez a coroação foi para uma obra Retrofit, na categoria conforto. O edifício Villa Lobos, em São Paulo, localizado em uma região privilegiada possui uma área privativa de 18.000 metros quadrados, conquistou uma das mais importantes premiações do segmento AVAC (Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado), o Destaque do Ano Smacna Brasil 2015. “A premiação Smacna é importante para o mercado de AVAC pela divulgação de novas tecnologias e soluções, além do reconhecimento ao trabalho executado pelas empresas de destaque no setor”, diz Eduardo Rodovalho, diretor e engenheiro da Newset.

A execução da instalação de ar condicionado contou com a experiência do Grupo Newset, que contribuiu para promover a eficiência energética na atualização dos equipamentos do sistema de ar condicionado. Esta é a 4^o vez que a empresa conquista a premiação. “O recebimento deste prêmio é de muita importância para a Newset, pois chancela a qualidade de nossos serviços e confirma que estamos no caminho certo - aliando engenharia, preocupação com o meio ambiente e satisfação de nossos clientes - em todos os projetos onde estamos presentes”, afirma Eduardo Rodovalho.

O edifício, que contava com sistema de ar condicionado do tipo expansão indireta desde 1997, quando foi inaugurado, vem ao longo dos últimos anos buscando a melhoria contínua de seus sistemas, uma preocupação que surgiu através do Condomínio e Gerenciadora JLL, devido às recentes crises hídrica e energética que acometeram o país.

O condomínio juntamente com seus parceiros definiram estratégias para mudança em seus aspectos operacionais, como a adoção de tecnologia atual, empregada à redução do custo operacional, bem como à necessidade de atualização do sistema de ar condicionado através da implantação de sistemas e soluções mais eficientes, econômicas e sustentáveis.

O projeto e execução da renovação do sistema de ar condicionado no edifício contou com a participação de especialistas no segmento AVAC. Entre eles estão profissionais da Thermoplan para a concepção do projeto, além do apoio da Arbi, empresa de consultoria e fiscalização. Outras empresas participantes do projeto de Retrofit do edifício são: Hitachi, responsável pelo fornecimento dos chillers; Oventrop, fabricante de válvulas de balanceamento; e Yaskawa, empresa responsável pelo fornecimento dos quadros elétricos.

“O gerenciamento do Condomínio pela JLL e a escolha dos parceiros envolvidos no processo deste Retrofit foi fator primordial para a superação do resultado final esperado. Ambas as empresas - Projetista (Thermoplan), Instaladora (Newset), Fiscalizadora (Arbi) e Fabricante (Hitachi) – têm experiência comprovada em realização de Retrofits e objetivaram a melhor solução Custo X Benefício para o empreendimento”, destaca Maria Luiza Palinkas, engenheira da Newset.

O tempo de duração da obra foi de dois anos e durante todo o processo de retrofit, o sistema de ar condicionado foi mantido operante ininterruptamente para todos os condôminos, sem afetar a rotina de trabalho do edifício. As trocas de equipamentos foram realizadas de forma gradativa em finais de semana. Com a implantação do novo sistema, conquistou-se economia de 25% no consumo total de água, 20% no consumo total de energia elétrica e ganho de 400 m2 de área ocupada por equipamentos desativados, que será utilizada de forma útil pelos condôminos.

Maria Luiza Palinkas explica que, quando da contratação do Retrofit, o objetivo principal do Condomínio foi resgatar a confiabilidade no sistema de ar condicionado, pois o sistema operante trabalhava de forma insatisfatória e com dificuldade de reposição de peças. Em contra-partida, uma grande preocupação do Condomínio era a execução do Retrofit sem desprover seus condôminos da climatização do ar durante 100% do horário de funcionamento do edifício. “O resultado final pautado em ações dos parceiros envolvidos proveu economia significativa no consumo de água e energético. Todas as ações tomadas pela Newset durante a execução do retrofit foram planejadas e executadas de forma a manter a climatização em operação e não interferir com a rotina de trabalho dos condôminos – superando as expectativas do Condômino, e seus Condôminos”, salienta a engenheira.

O sistema

Os chillers com condensação a água com compressor centrífugo e sistema de termoacumulação de água deram lugar a sistemas de alta performance, instalados pela Newset, empresa de climatização responsável pela instalação do novo sistema de ar condicionado do empreendimento.



Ao centro, o diretor da Newset, Eduardo Rodovalho, na premiação Destaque do Ano Smacna Brasil 2015

Fotos: Divulgação Newset

Para substituição, foram considerados a CAG (Central de Água Gelada), condicionadores de ar e respectivas infraestruturas elétrica e hidráulica, de forma a manter apenas as redes de distribuição de ar internas aos conjuntos comerciais.

O Retrofit do sistema de ar condicionado constituiu na instalação de seis unidades resfriadoras de água gelada (chiller) com condensação a ar, dotadas de compressor parafuso, gás refrigerante R-407-C e capacidade efetiva unitária de 140 TR, totalizando 840 TR. O projeto também contou com a instalação de sistema de bombeamento de água primário e secundário, 39 condicionadores de ar tipo fancoil com inversores de frequência, revisão e adequações das condições de vazão de ar e filtragem de duas caixas de ventilação para suprimento de ar externo existentes. Além disso, o edifício possui um sistema de automação e controle através do protocolo de comunicação Modbus RTU e central de supervisão computadorizada.

“O sistema instalado proporcionou confiabilidade e eficiência. Embora a capacidade de climatização do novo sistema seja maior, seu custo operacional reduziu consideravelmente. Além disso, com a execução do Retrofit, foi possível o monitoramento remoto central do sistema e o rateio da conta de energia elétrica, em função do consumo mensal de cada condômino”, enfatiza o diretor da Newset.



Maria Luiza Palinkas



Eduardo Rodovalho

EZ Towers traz o 10º Prêmio Smacna Destaques do Ano para Star Center

Projetado com design único e inovador, o edifício EZ Towers, localizado na Chácara Santo Antônio, em São Paulo é exemplo de alto nível de eficiência e sustentabilidade. Complexo é considerado um dos maiores complexos comerciais do país e a maior obra VRF (Fluxo de Gás Refrigerante Variável) com condensação a água da América Latina, com 6.240 HP de capacidade.

A obra que recebeu a certificação sustentável do GBCI em 2015, LEED Core&Shell nível Gold, também foi destaque em uma das premiações mais importantes do setor AVAC (Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado), o Prêmio Smacna Brasil, considerado o Oscar do segmento de conforto térmico. A Star Center, empresa de climatização sediada em Santo André, responsável pelo projeto EZ Towers, também conta com um portfólio de obras premiadas pela Smacna desde 2006.

O edifício é composto por duas torres idênticas, tendo cada uma 32 pavimentos, 3 subsolos, 1 térreo e 1 cobertura e graças ao sistema de climatização que privilegiou a sustentabilidade por meio de baixo consumo energético.

Os sistemas utilizados no edifício foi o sistema VRF a água, instalação de sistema de recuperação de calor do ar externo, que promoverá uma economia de 15% a 20% de energia se comparado a um sistema conven-



Imagens©Divulgação EZTEC

©Divulgação Star Center



Edson Alves, Diretor-Presidente da Star Center, recebe o Prêmio Destaque do Ano Smacna Brasil 2015

cional. O sistema atende todo edifício, que se divide por pavimentos. As bombas e torres de resfriamento possuem variadores de frequência que funciona em conjunto a um sistema de automação integrado que avalia a necessidade de utilização das máquinas nos pavimentos.

O sistema é comandado por válvulas que permitem atingir uma economia nas bombas. As torres de resfriamento e os ventiladores também possuem variadores de frequência para que opere na condição ideal de cada ambiente. Além disso, o sistema instalado possui aspectos de salubridade do ar e humanização do ambiente visando promover o bem-estar dos ocupantes.

O volume de ar que entra no ambiente garante uma renovação adequada de acordo com o número de pessoas que estão no local. Isso evita o aumento da taxa de CO₂ no ar e, conseqüentemente, a sonolência, mal-estar, além da redução na produtividade dos colaboradores.

A 23ª edição Destaques do Ano Smacna Brasil, que premiou nove edifícios em 2015 tem uma sua trajetória mais de 146 empreendimentos certificados desde 1993, criado com a finalidade de promover em âmbito nacional o reconhecimento dos trabalhos de engenharia térmica, avalia critérios de concepção técnica, excelência de qualidade da instalação, versatilidade operacional, inovação e incorporação de artifícios que traduzam economia e/ou uso racional de energia, e, por extensão, preservação do meio ambiente. Neste ano, a solenidade ocorreu no dia 24 de agosto, no Milenium Centro de Convenções, localizado na rua Dr. Bacelar, 1043 - Vila Mariana - São Paulo.

Atualmente, a Star Center está entre as 10 maiores empresas do setor, sendo a única a ser contemplada por 10 anos consecutivos com o Prêmio Smacna Brasil. “Para nós é muito gratificante receber esta premiação todo ano, pois trata-se de uma oportunidade séria, são projetos que passam por análise rigorosa. E de certa forma vem para premiar um grupo de pessoas trabalhando com seriedade para poder atingir um bem maior que é cliente entender que o que ele está recebendo de qualidade”, orgulha-se Edson Alves, Diretor-Presidente da Star Center.

Entre suas obras premiadas da Star Center estão o Data Center da TIM Celulares (SP), Museu da Língua Portuguesa (SP), Data Center da Diveo (SP), Museu do Futebol (SP), Torre Santander (SP), Edifício Atrium IX (SP), Edifício ECO Berrini (SP), Edifício Centro Empresarial Senado (RJ), Data Center do Banco Santander, no Polo de Alta Tecnologia na cidade de Campinas, Complexo Hospitalar Unimed Rio, Templo de Salomão (SP) e Banco Itaú Faria Lima (SP).

Para Edson Alves, a constante premiação Smacna se deve ao fato da inovação, sempre apresentando um projeto com conceito diferente, com novos métodos e tecnologias eficientes, que conseqüentemente se destacam na premiação. “A EZTec vem nesta li-

nha, é uma empresa que não tinha um know-how em prédios triple A, é o primeiro nesta categoria que eles constroem, por isso foram buscar o que tinha de melhor no mercado para poder atender ao que o consumidor dele estava buscando”, destaca.

Então existem determinadas fases que se integram ao sistema de climatização que também contribuem para economia de energia. Segundo Edson Alves o grande diferencial do empreendimento EZTowers é a versatilidade, pois oferece ao usuário a possibilidade de montar a sala, as divisões internas. Diferente de alguns edifícios que é um pouco limitado e você precisa fazer uma reforma muito grande para poder atender os diversos layouts.

Trajетória Star Center

A Star Center, que está há 20 anos no mercado, vem construindo uma trajetória com base em todas as etapas de uma empresa de climatização. Iniciando suas atividades em salas comerciais, lojas de shoppings e estabelecimentos de pequeno porte, a empresa adquiriu experiência necessária para aumentar a escala no decorrer deste período. Assim, visando sempre com o propósito de evolução, a empresa busca o que há de mais moderno no mundo para aplicação nas instalações no Brasil. “Desde o início, quan-

do nem se falava em consumo de energia e sustentabilidade, nós sempre trabalhamos e buscamos alternativas no mercado que pudessem trazer o melhor conforto, menor nível de ruído possível e com menos custo e consumo energético. Este é um conceito que está no DNA da Star Center”, explica Edson Alves. Com o início das certificações sustentáveis a empresa já possuía um know-how de eficiência e otimização energética. Neste sentido, as diretrizes de sustentabilidade são naturalmente implementadas nas obras, independente de certificação ou não. “A equipe de campo já tem os conceitos do LEED enraizados. Mesmo que o cliente não tenha uma obra nesta dimensão ou não tenha a intenção de certificar, ele irá obter um produto de melhor performance”, garante.

Sistema Sala Limpa

A Star Center também é uma das poucas empresas especializadas em sistemas para sala limpa, data center e montagem de sistemas especiais para área hospitalar. A empresa se destaca por ser uma das 10 maiores na Grande São Paulo na área de projetos e instalações de sistemas centrais, envolvendo soluções de engenharia. A empresa realiza instalação, manutenção e consultoria em sistemas centrais de ar condicionado, ventilação e exaustão mecânica, tratamento do ar, resfriamento de processos industriais e calefação.

Automação

A empresa possui um departamento de automação que atende especificamente as obras de ar-condicionado. “Nós montamos o departamento de automação para garantir



Imagens@Divulgação EZTEC

para o cliente algo que é integrado. Quando você separa os processos, às vezes, você não consegue passar para outra empresa aquilo que você deseja, no formato que você planejou para que se tenha o benefício para o cliente. Então este departamento é para atender as nossas obras”, reforça Alves.

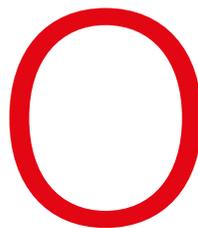
Projeto, instalação e comissionamento

O campo de atuação da Star Center abrange a fase de projeto, instalação e comissionamento dos sistemas implantados. Os edifícios executados pela empresa possuem, normalmente, um ganho energético maior que alguns edifícios que os investidores têm no mercado, segundo o diretor da Star Center. “Coincidência ou não, nós tivemos retorno de que aquilo que foi vendido e planejado está atendendo na in-

tegra. O retorno que ele está tendo é exatamente aquilo que foi projetado”, afirma.

A empresa conta com um setor de engenharia qualificado que garante projetar de acordo com a necessidade de cada atividade. Segundo Edson Alves, grande parte dos projetos de implantação dos sistemas de climatização são realizados de forma separada. “Isso ocorre muito no mercado. São poucas as empresas que possuem este processo de integração das fases, tanto de projeto, quanto de instalação e comissionamento. Além disso, se perde a possibilidade de verificação de oportunidades de obter uma redução no consumo energético, também não se faz esta verificação no momento da aquisição do equipamento, não estudam o projeto. Então, este ponto é o que nos dá um diferencial no mercado”, finaliza.

Primeiro Centro de Pesquisas Global da GE na América Latina é premiado na Smacna Brasil



Centro de Pesquisas Global da GE, localizada na Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, recebeu recentemente o prêmio Smacna Brasil - Destaques do Ano 2015 por

comprovar exemplar eficiência no projeto e instalação do sistema de ar condicionado. Assim como o empreendimento, que é o primeiro da América Latina a ser premiado, são contempladas com a premiação as empresas que se destacaram nos trabalhos desenvolvidos no ramo de engenharia termo-ambiental.

Os aspectos levados em consideração para conquista da premiação observam a preservação do meio ambiente, contribuindo para o

desenvolvimento com equilíbrio; a comprovação da reciclagem de conhecimentos e de adaptação às evoluções; concepção tecnológica de ponta; excelência de qualidade da instalação; versatilidade operacional; inovação e incorporação de dispositivos que traduzam economia e uso racional de energia.

Conquistando a premiação SMACNA Brasil pela 5ª vez, a ERGO Engenharia, responsável pelo projeto executivo e instalação do sistema no Centro de Pesquisas Global da GE, garantiu ao empreendimento o mais alto nível de eficiência e desempenho no que tange ao sistema de climatização, além da conquista da certificação LEED Gold, concedida pelo GBCI, certificação de construção sustentável mais renomada do mundo e utilizada em 162 países.

O Centro de Pesquisas Global da GE foi desenvolvido para promover o trabalho de pesquisadores em produtos e soluções aplicadas aos desafios em sistemas de bioenergia, sistemas inteligentes, sistemas offshore e submarinos.

O projeto básico do empreendimento foi executado pelas empresas Athié Wohnrath, EPT Engenharia e Air Clean e contempla sistemas de ar condicionado (água gelada e VRF) e ventilação para os prédios corporativos, laboratórios, utilidades e portarias.

Para o projeto executivo, a ERGO Engenharia trabalhou com sistemas de exaustão e lavadores de ar para neutralização de contaminantes agressivos. O sistema de ar condicionado é composto por duas unidades resfriadoras do tipo Centrífugo de 650 TR cada uma, com as respectivas torres de resfriamento, bombas de água de condensação, água gelada primária e bombas secundárias para cada edifício.

O edifício corporativo (Office) possui condicionadores de ar e sistema de Fluxo de Refrigerante Variável (VRF), Central de Água Gelada (CAG) de 60 TR e um sistema com Self de Precisão para o atendimento do Service Room.

Os Laboratórios I e II são atendidos por condicionadores de ar tipo modular, com controle do insuflamento e exaustão, mantendo a segurança das capelas e visando a economia de energia. A exaustão de gases tóxicos é realizada por precipitadores hidrodinâmicos, com intuito de neutralizá-los. Os sistemas possuem detectores de diversos gases, visando a segurança dos operadores.

A ERGO Engenharia conta atualmente com 5 obras premiadas pela SMACNA Brasil "Destques do Ano", o Centro de Pesquisas Global da GE (2015); a B. Braun (2013); a Souza Cruz S.A. (2003); o Centro de Bioterismo (2002) e o Laboratório Wyeth Whitehall - Pfizer (2000).

Trajatória da empresa

Com 30 anos de existência, a ERGO Engenharia, fundada pelo Eng. Riccardo Diomelli, que, desde o início vem pautando sua vida profissional dentro do desenvolvimento e apli-

cação de engenharia, qualidade e profissionalização da empresa, de certa forma, vem contribuindo no desenvolvimento do mercado de HVAC. Dentro deste espírito, foi o responsável por trazer a Chapter SMACNA para o Brasil.

No início da ERGO, a busca era a superação pela falta de recursos e tecnologia. O Brasil estava engatinhando com sua industrialização, e a criatividade era fundamental. Com a abertura do mercado internacional e a disponibilidade de novos recursos eletrônicos, a dinâmica do setor se modificou rapidamente. De acordo com Renata Salvador Turnaturi, diretora da ERGO Engenharia, a empresa cresceu e inovou junto com o mercado, e a sua engenharia aplicada com alta qualidade e tecnologia tinha, então, um terreno fértil para crescer. "A opção da ERGO em se preservar no mercado industrial, vem contribuindo, de forma ampla, para a formação de novos profissionais, na aplicação das tecnologias disponíveis, garantindo assim, o compromisso de perpetuar este espírito técnico empreendedor para as próximas gerações profissionais", afirma.

Para João Carlos C. Silva, diretor da ERGO Engenharia, "existe uma demanda de Engenharia no ar. O avanço tecnológico e as preocupações crescentes com o meio ambiente estão proporcionando ao mercado de HVAC, não só grandes desafios, mas também muitas oportunidades. Cada pessoa respira por dia, aproximadamente, 500 litros de ar. A qualidade deste ar e os recursos para beneficiá-lo são o foco do nosso trabalho. As pessoas e empresas estão começando a valorizar o ciclo de vida do empreendimento e não só sua implantação. As empresas e entidades do setor precisam trabalhar juntas, buscando a formação de profissionais e esclarecendo ao consumidor, a qualidade disponível, afinal somos sócios do mesmo mercado", explica. Com a expansão do mercado, surgimento de novas empresas no setor e, posteriormente, as crises econômicas, foi necessário estruturação e adaptação às novas demandas do mercado. Contudo, o espírito de qualidade e tecnologia não ficaram em segundo plano diante da necessidade desta estruturação.



©Divulgação ERGO Engenharia

Renata Salvador Turnaturi
diretora da ERGO
Engenharia



João Carlos C. Silva,
diretor da ERGO
Engenharia

Atualmente, a busca pelo desenvolvimento de sistema de ar condicionado mais eficiente energeticamente, reaproveitamento de condensado para suprir a água nos processos de resfriamento, sistemas com uso de gás natural, uso de energia solar para aquecimento, uso de energia eólica, e a cogeração, se tornou uma realidade na agenda das grandes empresas, inclusive, da ERGO.

Ao longo dos seus 30 anos de experiência, a ERGO conquistou um portfólio com 1.140 obras concluídas. Entre elas, algumas obras de destaque fazem parte da trajetória da empresa:

- Fábricas alimentícias como a **Kraft Foods** em Curitiba;
- Farmacêuticas como a **Novo Nordisk**, com uma das maiores áreas Grau "A" de Envase;
- Hospitais como a **Nova Torre do Complexo Hosp. Alemão Oswaldo Cruz**, na região da Paulista e como o **Hospital Vivalle (Rede D'Or)** em São José dos Campos;
- Fábricas de vidro, alumínio, siderurgia, celulose, entre outras;
- Fábricas automobilísticas como a recém concluída planta da **Jaguar Land Rover**, em Itatiaia – Rio de Janeiro;
- Indústrias eletrônicas, como a fábrica de chip **Adata**, em Jaguariúna/SP;
- Laboratórios de análise, como o grande desafio executado no Retrofit da **Central de Análise do Laboratório Fleury**;
- **Aeroporto Internacional de Brasília**, concluído logo na sequência da **2ª Fase do Aeroporto Internacional do Galeão (TPS 2)**;
- Ampliação do Data Center da **T-Systems**, em Barueri/SP;
- **Centro de Pesquisas Global da GE**, uma Obra com Áreas de Escritório (beneficiadas para o simples Conforto Térmico) e Laboratórios com infra-estrutura adequada ao trabalho de pesquisadores. Projeto executado, atendendo a Certificação LEED Gold.



© Divulgação ERGO Engenharia

Segundo Renata Salvador, estamos em uma nova era, onde tudo deve ser feito para preservar o futuro, e a união e o engajamento do setor são fundamentais para garantir um mundo melhor. "Economizar recursos naturais é a nova ordem e neste terreno de ideias, mais uma vez devemos inovar. A engenharia e a tecnologia moderna se unem para garantir o bem-estar das próximas gerações, para que se perpetuem com qualidade em nosso planeta", destaca a diretora.



RAIN BIRD

SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO

Irrigação de Baixo Volume.



Quando a gota faz a diferença.



O uso
Inteligente
da Água™

Rain Bird número 1 no mundo número 1 no Brasil!

www.rainbird.com.br

AUTOMAÇÃO CONTROLLAR: A simplicidade como último grau da sofisticação



Acender a luz pelo celular, abrir a persiana pelo tablet, acionar a banheira remotamente para iniciar o aquecimento antes de chegar em casa e ainda reduzir o custo de energia elétrica, são facilidades muito atrativas para a maioria das pessoas que buscam por praticidade e facilidade para aliviar a tensão da correria do dia-a-dia.

Com o avanço das tecnologias nos últimos anos é possível encontrar diversas oportunidades neste sentido, e um dos setores que mais fornecem este tipo de possibilidades é o segmento de “automação”, oferecendo dispositivos para diversas aplicabilidades.

Trilhando o caminho deste avanço tecnoló-

gico, o setor da construção sustentável se adapta e adere fortemente estas tecnologias visando à praticidade, conforto e bem-estar de seus usuários. Alinhada a este conceito, a Controllar, empresa localizada em Campinas especializada em automação residencial e predial, se destaca no mercado por entender que a automação vai muito além destes simples argumentos mercadológicos.

Desde sua concepção, a Controllar, empresa 100% nacional e detentora de todo desenvolvimento de seu hardware e software, entende que o foco da automação residencial deva ser “a gestão das coisas” que compõe uma residência, ou qualquer que seja o ambiente. Não é à toa que a Controllar foi escolhida para automatizar o projeto piloto construção

Sistema de automação intuitivo e robusto focado na simplicidade e praticidade no gerenciamento de iluminação, equipamentos e dispositivos eletrônicos aliados à eficiência energética, permitem a criação de vários ambientes em um só



Fotos: ©Karoline Meray Gomes Barbulli

vertical do Referencial GBC Brasil Casa em Campinas - São Paulo. Este selo equivale ao LEED para residências e está sendo elaborado através destes pilotos e desenvolvido pelo Green Building Council Brasil, braço da organização mundial de construção sustentável, Green Building Council.

Solução a partir da necessidade

Como se sabe, a criação de soluções se dá através das necessidades. Desta maneira surgiu ideia de um sistema de automação que se transformaria na marca Controllar. Através da necessidade de gerenciamento de iluminação, equipamentos e de máquinas de uma residência, chegou-se a conclusão de que era necessário a utilização da planta baixa que tivesse um feedback luminoso para indicação dos locais que necessitariam de operação sem a necessidade de deslocamento.

Foram oito anos de estudo e desenvolvimento para que a Controllar, definitivamente, se tornasse um negócio. "Todo o desenvolvimento do software foi feito por nós, assim

como o hardware. Nós tivemos um investimento pesado nos primeiros anos, além de contar com a participação de profissionais qualificados, formados em instituições renomadas que atenderam todas as necessidades do desenvolvimento do sistema", afirma Estevam Donnabella, engenheiro e sócio-diretor da Controllar.

Atualmente a Controllar participa de exposições como Expo Predial Tec, maior feira da América Latina voltada para sistema e automação residencial e predial, além de feiras de arquitetura como CASA COR Campinas e Campinas DECOR. Segundo Estevam, a parceria com arquitetos é essencial para o avanço e disseminação do sistema, pois é a partir de suas referências que o cliente final conhece e adere o produto.

Outro meio de expansão é o trabalho com integradores, espalhados por diversas regiões do país. Apesar da dominância de mercado na região de Campinas, o sistema Controllar já se estende pelos estados do Sul do país, Minas Gerais, Manaus, e também em municípios do estado de São Paulo como, Ribeirão Preto, Americana, Piracicaba e outros, além



Fotos: ©Karoline Méray Gomes Barbutti



de alçar voos mais altos através da expansão na Colômbia, onde a empresa conta com um parceiro de lá.

Pilares fundamentais para o desenvolvimento do sistema

Além de embasar seu conceito em 3 pilares fundamentais para qualquer negócio de tecnologia, Custo, Simplicidade de Uso e Robustez, a empresa ainda os elevou para patamares revolucionários.

A interface é o pilar mais importante da empresa. Com base na planta baixa do imóvel do cliente, a Controllar produz painéis espalhados pela casa que servem de painel de comando e monitoramento de todos os ambientes. No mesmo espaço onde cabem até 6 interruptores, a Controllar coloca até 27 botões espalhados no mapa representativo do local, sendo necessário apenas pressionar o Led correspondente ao ambiente sob o mapa.

O segundo pilar extremamente inovador da Controllar, que a torna única no mercado é o uso da CAN como protocolo de rede. A CAN foi inventada pela BOSCH no final da década de 80 e é utilizada até hoje em carros, aviões, navios e onde quer que o projetista queira que não ocorra uma pane. “O protocolo de comunicação CAN foi adotado, pois, trata-se de um sistema extremamente seguro e confiável, ou seja, uma vez instalado não terá intervenções por falha de comunicação. É uma estrutura robusta que permite realizar manutenções, caso haja necessidade, sem

que precise desligar todo o sistema”, salienta Estevam. Outras soluções do mercado se baseiam em protocolos muito mais frágeis e suscetíveis a erros, travamentos e interferências externas como RS232, RS485, TCP/IP, ZigBee, ZWave etc.

Esta robustez do sistema vem acompanhada de componentes e elementos de primeira linha como processadores ARM cortex M3, contatos banhados a ouro, opto-acopladores para acionamentos de reles etc. Tudo isto possibilita a incrível marca de 3 anos de garantia para cliente final e 5 anos para empreendimentos.

O terceiro pilar é o custo viável para se executar o projeto de automação em todo o imóvel. Mesmo utilizando todos os componentes de primeira linha, ainda sim o custo para imóvel completo pode chegar a ser metade do valor de uma solução concorrente. Isto se dá porque o custo da automação não está nos componentes e sim na mão-de-obra.

Neste ponto a Controllar reinventou o processo de instalação de um sistema automatizado, onde todos os equipamentos já saem programados da fábrica, reduzindo o tempo de instalação no cliente. Segundo Estevam Donnabella, o tempo de instalação de um sistema Controllar é de algumas horas, ao passo que em algumas soluções tradicionais de automação residencial pode levar uma semana.

É com base nestes 3 pilares que a Controllar já atingiu mais de 500 instalações negociadas e 200 em negociação via empreendimentos e

©Divulgação Montage



The Park View - Empreendimento da Lofts Incorporações, em Indaiatuba-SP, com 324 apartamentos entre 101m² e 171m² mais áreas comuns que utilizam a automação desenvolvida pela Controllar



construtoras no país, fora instalações pontuais diretamente com o cliente final ou via integradores, incluindo em seu portfólio diversas tipologias como, hotéis, bares e restaurantes, supermercados, faculdades, centros industriais, além da aplicabilidade em áreas comuns de condomínios. Esta variedade de possibilidade se deve a função de gerenciamento de seus elementos. “A automação tem esse viés de gerenciar ambientes complexos e grandes, mas, caso não precise gerenciar, por exemplo um pequeno apartamento, existe a necessidade de multiplicar os ambientes, ou seja, um único ambiente pode se transformar em vários”, afirma Estevam.

Redução no consumo de energia

Uma das principais vantagens do sistema de automação desenvolvido pela Controllar é a significativa redução na conta de energia, o que reduz os custos no bolso do proprietário, além de contribuir diretamente para a preservação dos recursos naturais responsáveis pela geração de energia elétrica. Neste ponto, o sistema contribui diretamente para a obtenção dos pré-requisitos exigidos pela certificação Referencial GBC Brasil Casa. Exemplo desta sinergia com a certificação ambiental, o sistema integra um projeto piloto desta modalidade de certificação, o empreendimento Montage, em Campinas. A iluminação de todas as unidades do edifício, bem como das áreas comuns contarão com o sistema Controllar, além da utilização de lâ-

mpadas mais eficientes com 75 lumens/watts (maior iluminação com menor consumo de energia). Todo sistema de irrigação e portões também serão automatizados pelo sistema da Controllar.

De acordo com Rodrigo Basso da Construtora Montage, a decisão de aderir ao sistema Controllar em função de alguns estudos realizados que comparavam um ganho energético a partir da automação, além da contribuição para a fase piloto da elaboração do Referencial GBC Brasil Casa. “Vamos entregar o ambiente com automação para iluminação em 100% dos ambientes, e com a possibilidade de automatizar persianas, ar condicionado, som e outras dispositivos que possam conversar com o sistema nas unidades. Caso o cliente escolha a automatização completa durante a obra, ele receberá sua unidade com a automação geral”, afirma Rodrigo.

Segundo o diretor da Montage, o custo para a instalação do sistema durante a obra não aumentou muito, pois este custo é compensado com economia em outros processos. Com isso o preço final de venda se manterá o mesmo. “A diferença do custo de obra com a inclusão do sistema de automação é pequena, e isso permite que consigamos manter o valor final das unidades com a vantagem de uma eficiência energética bem maior”.

Além da automação, toda a arquitetura do empreendimento também foi pensada para maior aproveitamento de iluminação e ventilação natural, o que contribuiu para maior conforto dentro dos ambientes, além de reduzir o consumo de energia proveniente de iluminação artificial, aquecedores ou ar condicionado. O gerenciamento destes sistemas contará com a facilidade e praticidade que o sistema de automação Controllar oferece.

Outro case importante, que obteve comprovação desta redução energética é a Faculdade Reges, em Ribeirão Preto, interior de São Paulo, que obteve uma redução de 30% no consumo de energia, o correspondente uma economia de cerca R\$5.000 reais na conta de energia. Isto porque o gerenciamento de todo o complexo é feito de forma extremamente simples da sala de comandos, podendo-se, por exemplo, ligar todos os condicionadores de ar faltando apenas alguns minutos para o início das aulas, enquanto que no prédio antigo, era necessário um funcionário com quase uma hora antes do sinal indo de sala em sala ligando todos os aparelhos.



Fotos: ©Karoline Meray Gomes Barbauti

“ESTA ESTRATÉGIA ESTÁ SENDO UTILIZADA COMO DIFERENCIAL DOS EMPREENDIMENTOS, O QUE CONSEQUENTEMENTE ACABA POR GERAR MAIOR LIQUIDEZ NAS VENDAS, OU SEJA, A AUTOMAÇÃO TEM SIDO PARA OS CLIENTES FATOR DETERMINANTE NA HORA DA COMPRA”

Estevam Donnabella
Engenheiro
Sócio-diretor
da Controllar



Faculdade Reges

Segundo o Reitor da Faculdade Reges, Angelo Alberto Colucci Filho, a opção por implantar o sistema de automação Controllar, foi determinada por quatro fatores, sendo eles: a necessidade de um sistema compatível com uma estrutura moderna, como o da faculdade; a facilidade para o gerenciamento dos equipamentos, uma vez que a unidade possui cerca de 140 aparelhos de ar condicionado divididos em 7 pavimentos; a possibilidade da integração entre os sistemas; além do economia de energia, que teve uma taxa interna de retorno de 3,54% ao mês, o que garante um payback do investimento em no máximo 2 anos.

“Estou muito satisfeito, pois trata-se de um sistema que nasceu de pesquisa acadêmica, por profissional renomado, que passa confiabilidade para nós, além de possuir um custo-benefício melhor do que os demais sistemas do mercado. A interação e comunicação entre os sistemas e a possibilidade de gerenciamento à distância e acessibilidade também foram fatores determinantes que tornam o sistema da Controllar um produtos diferenciado no mercado”, destaca.

Outros cases interessantes que utilizam o sistema Controllar, tanto pelo seu tamanho e importância quanto pela sua variedade de aplicação que foge da área residencial são:

- The Park View – LOFTS Empreendimentos em Indaiatuba/SP com 320 apartamentos;
- ONE – Toro empreendimentos em São Paulo/SP com 72 apartamentos;
- Condomínio Praias do Engenho em São Sebastião/SP com 15 casas de altíssimo padrão negociado diretamente com os construtores;
- Salão de festa do Hotel Vitória de Campinas, um dos mais importantes hotéis da região;
- Supermercado Tonelli em Ribeirão Preto/SP;
- Casa Noturna Santa Madre em Indaiatuba/SP;
- Flex Hotel com todos os quartos e área comum automatizados em São Paulo/SP.

Luminotécnica

Um dos principais diferenciais do sistema está ligado à questão luminotécnica que dá possibilidade tanto de criação de uma variedade de cenas aconchegantes e distintas nos ambientes, quanto à adequação da intensidade da luz. Isso independente da dimensão e quantidade de cômodos que possui um empreendimento.

De acordo com Marcio Mello, engenheiro sócio-Diretor da Controllar, é possível criar diversas cenas para um mesmo ambiente, como é o caso de apartamentos com metragem pequena. Em um apartamento de 35 metros quadrados, por exemplo, onde a sala de estar, sala de jantar e cozinha são integradas, é passível de ocorrer ao menos três eventos comuns. “Você pode estudar, fazer um jantar romântico ou um jantar entre amigos na mesa de jantar. Nestes cenários o sistema da Controllar permite dimerizar a iluminação, ou seja, controlar a intensidade da luz de acordo com cada necessidade”, explica Márcio, e ainda complementa. “Por exemplo, em uma lâmpada com 100 watts de potência, se a intensidade da luz for reduzida em 40%, você estará reduzindo seu consumo em 60%. Isso, além de manter a iluminação em um nível de sua necessidade, contribui diretamente para redução no consumo de energia, uma vez que na tarifa energética, a lâmpada acesa representa um gasto de 0,1 kWh no seu estado normal durante 1 hora de operação e apenas 0,06 kWh em sua condição dimerizada no exemplo citado”, esclarece.

O sistema pode ser personalizado, através do recursos de Cenas, pelo próprio cliente de acordo com a necessidade de cada ambiente. Esta autonomia evita a necessidade da solicitação de um técnico para a realização desta configuração, o que consequentemente resulta em praticidade, otimização do tempo e custos de manutenção, que de acordo com Márcio Mello, giram em torno de R\$ 1.500 reais. “É um sistema simples e intuitivo focado totalmente na necessidade do cliente. Dependendo do tamanho da residência, por exemplo, uma casa com dois pavimentos, já é suficiente para você não saber se tem lâmpadas acesas ou dispositivos ligados. Neste caso você utilizará o sistema para monitorar e gerenciar todos os ambientes”, explica Márcio.

Diversidade de aplicação e gerenciamento remoto

Além das funções de gerenciamento e criação de cena, o sistema Controllar também dá a possibilidade da interação com qualquer tipo de sistema eletrônico, tais como, cortinas, ar condicionado, irrigação, portões, motores de piscina e aparelhos eletrônicos em geral. "A Controllar é uma empresa que se dedica a facilitar o uso do imóvel. A facilidade de instalação, no uso e na programação do sistema, que podem ser feitos pelo próprio usuário", reforça Estevam Donnabella. Através do sistema de automação da Controllar, todos estes equipamentos podem ser gerenciados remotamente por meio de um aplicativo da Controllar, tanto para Android quanto para IOS, que pode ser utilizado através tablet ou celular, independente da cidade, estado ou país em que estiver. Isso promove maior praticidade para os usuários. Para Estevam a simplicidade do sistema conquista até quem é avesso às evoluções tecnológicas. O sistema é intuitivo a ponto de uma pessoa não adepta à tecnologia saber e gostar de usar. "Então esse tipo de intuitividade que nós criamos chega ao extremo da simplicidade", enfatiza. "Um dos nossos princípios pode ser claramente definido por uma frase bem famosa de Leonardo DaVinci, 'A simplicidade é o último grau da sofisticação', ou seja, para você chegar no alto nível da simplicidade existe um trabalho muito grande por trás. Esta é uma das características mais fortes do nosso sistema. Não é atoa que temos clientes que são casais de idosos que não sabem nem mandar email e amam o nosso sistema", complementa.

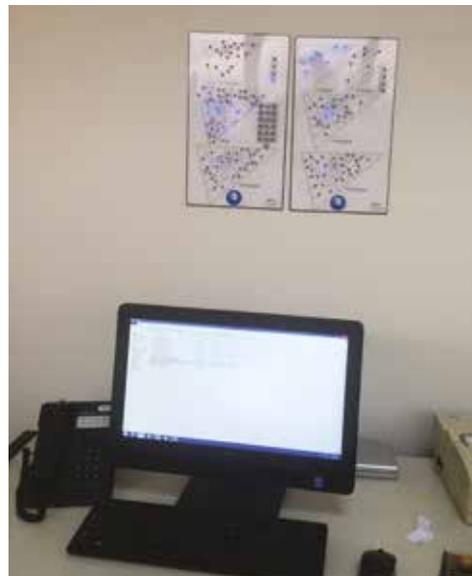
Mercado

Na atuação do sistema de automação no mercado existem três tipos de situações, segundo Estevam. As grandes empresas, nacionais e internacionais, concorrentes diretas da Controllar, as Startups, empresas que estão começando sua trajetória, porém por falta de know-how eventualmente não conseguem atender a algumas exigências do mercado, e universitários com projetos em desenvolvimento que, podem muitas vezes conseguir desenvolver algum sistema de automação de baixo custo, porém não possuem a estrutura necessária de pesquisa e desenvolvimento

para testar a solução em diversas situações, garantindo que o produto seja robusto, além da falta de uma estratégia de instalação coerente para aplicações diversas.

Nestas três situações o custo é bem variável. "Nestes três cenários, pode-se considerar como concorrentes diretas da Controllar as empresas de grande porte, devido à nossa estrutura, número de clientes e marca, além da robustez e credibilidade do sistema. Em relação a estas empresas o sistema Controllar chega a ser de 30% a 50% mais barato. Em relação às Startups os custos dos sistemas se equalizam, porém o sistema Controllar, além de ser um produto confiável, possui amplo portfólio, experiência de mercado, além da estrutura que compete com multinacional. Então este é o nosso grande diferencial contra elas", garante Estevam.

Os benefícios trazidos pela utilização deste sistema também tem sido fator importante para argumentação de venda das construtoras, pois o valor percebido da automação para a construtora ultrapassa o investimento com a automação em si. "Esta estratégia está sendo utilizada como diferencial dos empreendimentos, o que consequentemente acaba por gerar maior liquidez nas vendas, ou seja, a automação tem sido para os clientes fator determinante na hora da compra", conclui.



Fotos: ©Karoline Meray Gomes Barbutti

"MANTER A ILUMINAÇÃO EM UM NÍVEL DE SUA NECESSIDADE, CONTRIBUI DIRETAMENTE PARA REDUÇÃO NO CONSUMO DE ENERGIA"

Márcio Mello
Engenheiro
Sócio-diretor
da Controllar

LEED Lab: Ensinando a sustentabilidade na prática

A PARTIR DE ENTREVISTA COM

David Dominguez

*Coordenador do LEED
Lab Iberoamericana /
LEED Lab México*

A busca pelo desenvolvimento sustentável caminha a passos largos em todo mundo, principalmente quando se aborda a questão capacitação profissional. Atualmente, os GBCs espalhados pelo mundo oferecem cursos profissionalizantes para os profissionais de diversas áreas relacionadas à construção sustentável. Porém, ainda existem lacunas a serem preenchidas no que tange a construção sustentável no âmbito acadêmico.

Mas esta realidade vem mudando conforme o avanço e a conscientização da sustentabilidade nas construções em toda América Latina. Exemplo disso, é o trabalho que a Universidade Católica da América, na cidade do México, vem desempenhando com a aplicação do LEED Lab Iberoamericano, comprovando que a melhor forma de aprender é na prática.

O LEED Lab, é um curso de laboratório interdisciplinar lançado pela Universidade Católica da América, em colaboração com o U.S. Green Building Council Center for Green Schools, que promove a capacitação de estudantes no processo da certificação LEED a fim de promover

o desenvolvimento de futuros líderes.

A aplicação do LEED Lab é realizada em edifícios existentes no próprio campus em que os estudantes estão alocados. Esta é uma estratégia que pode resolver com sucesso soluções práticas em um mercado direcionado pela sustentabilidade implementando medidas de sucesso em construções dentro e até mesmo fora do campus.

Os edifícios do próprio campus são uma oportunidade para os estudantes se aproximarem dos processos intrínsecos à certificação LEED, dando-lhes a chance de avaliar o desempenho dos edifícios existentes, além de controlar os sistemas construtivos inerentes à aplicação da certificação. Este é um exemplo de como fazer parte da transformação necessária no âmbito da construção sustentável na América Latina.

Sessão: Aprendizagem Projetual na Expo Greenbuilding Brasil 2016

O projeto LEED Lab foi apresentado na última edição da Greenbuilding Brasil 2016 Conferência Internacional e Expo, na sessão educacional Aprendizagem projetual para catali-



Lançamento do LEED Lab em Washington, reunindo Universidade Iberoamericana, proprietário do empreendimento e Centro para as Escolas Verdes



Primeiro dia de aula do LEED Lab em Washington

sar mudanças na América Latina, ministrada por profissionais altamente renomados como David Dominguez, da Edmonds International, Hector Miranda, da Red Regenerativa e desenvolvedor do primeiro LEED Lab no Peru, e Mauricio Ramirez, arquiteto da Lendlease.

Para David Dominguez, a experiência como palestrante na 7ª Expo Greenbuilding Brasil 2016 foi uma experiência enaltecida. Em sua primeira apresentação no país ressalta a importância do evento e a receptividade das pessoas. “O Brasil é um país muito interessante e com grande potencial para o desenvolvimento sustentável, e o Greenbuilding Brasil é o lugar perfeito para compartilhar experiências de mercado”, destaca.

Para o arquiteto, a tendência na construção verde é de avanço, a ponto de se tornar única opção de se projetar e construir edifícios. Dominguez explica que é muito importante investir no desenvolvimento sustentável, pois pensar e projetar de forma sustentável não é necessariamente mais caro, pelo contrário, a poupança é para a vida. Esta prática, além de contribuir para preservação do meio ambiente, também contribui diretamente para o crescimento da economia local.

Vantagens e desafios

Os desafios na aplicação e metodologia LEED Lab em instituições de ensino superior provêm de diversas partes, segundo Dominguez, pois passa pela adoção do programa por parte da instituição de ensino, o edifício a ser certificado e os próprios alunos. “É importante analisar cada um dos desafios apresentados e avaliar possíveis opções de soluções. O capital intelectual realmente não é um problema, como a América Latina tem provado estando na vanguarda das questões de desenvolvimento sustentável e processos de certificação LEED, além de contar com pessoal treinado e centenas de projetos certificados”, explica.

As vantagens são claras e enriquecedoras para os alunos em relação à aquisição da experiência de um projeto real. Para os estudantes iniciantes, o processo de aprendizagem permite que absorvam um conhecimento maior de sistemas mais complexos, com AVAC (Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado) e sistema de eletricidade, que são acompanhados de perto por instrutores qualificados, além de ter o apoio de GBCI (Green Business Certification Inc.) para responder

a perguntas e comentários diretamente aos estudantes durante o processo. No caso de estudantes em períodos mais avançados, as chances são maiores que a implantação do processo saia de acordo com o esperado para garantir a certificação, o que garante maior assertividade na implementação do LEED Lab.

Neste sentido, também há algumas vantagens para o cliente, que enxerga o processo como uma oportunidade em relação aos custos, e garantir um precedente importante para implantação dos processos em futuros projetos, através do próprio LEED Lab ou processos paralelos, além de obter uma certificação real, bem como seus consequentes benefícios.

Apesar das claras vantagens há alguns entraves que tornam a viabilidade desta aplicação um pouco mais resistentes. De acordo com Dominguez, os custos associados ao processo de registro da certificação LEED associados às políticas orçamentárias e manutenção das instituições se tornam mais rigorosas. “O problema reside principalmente no aspecto monetário, como em países em desenvolvimento e emergentes, em que as instituições trabalham com recursos escassos”, ressalta Dominguez.



Encontro com o proprietário do empreendimento



Visita ao empreendimento

O mercado e as fontes financeiras dificultam a obtenção de certificações internacionais, especialmente para as instituições onde os orçamentos são limitados, como o caso daquelas localizadas em países em desenvolvimento com economias emergentes. Como um terceiro componente, as certificações internacionais podem ser um desafio devido ao fato de que a sustentabilidade acontece localmente e não globalmente, e nem todas as certificações são adaptadas localmente.

Benefícios para comunidade acadêmica

Um dos maiores benefícios adquiridos pelos estudantes através da aprendizagem em uma construção real é a oportunidade de se prepararem e realizarem o exame da certificação LEED AP e LEED GA, o que é um avanço para o currículo. De acordo com David Dominguez outro ponto muito interessante que contribuiu para o avanço da sustentabilidade nas construções é o engajamento dos jovens estudantes e sua ânsia por aquisição de conhecimento e a possibilidade de participação nas grandes mudanças na sociedade. “Este público é particularmente sensível às questões do desenvolvimento sustentável, pois isto faz

com que entrem com uma força impressionante, se apaixonem pelo assunto e venham muito ansiosos para trabalhar”, ressalta.

O compartilhamento deste conhecimento também é muito importante para a disseminação do LEED Lab nos outros países da América Latina. O intercâmbio entre os estudantes e profissionais envolvidos com este projeto, além da realização da apresentação em fóruns internacionais é fundamental para compartilhar experiências e replicar este conceito em grande escala. “Quando o conhecimento é dividido, não se têm a metade dele, mas sim o dobro do o conhecimento”, finaliza Dominguez.

Criando parcerias e promovendo a sustentabilidade

O desenvolvimento de parcerias locais é fundamental para promover maior aderência do Programa LEED Lab, e a busca por universidades que tenham no horizonte a visão do desenvolvimento sustentável e internacionalização é uma importante estratégia para a implantação do Programa. Outra oportunidade de disseminação é a apresentação do processo aos alunos, pois além de promover

um maior interesse entre este público, lhes garante a oportunidade de trabalhar com projetos reais e adquirir experiência. “Na minha experiência com estudantes do México, é nítido a ansiedade, interesse e engajamento com que eles se envolvem no desenvolvimento de um projeto tão inovador”, enfatiza Dominguez. “Nós da Ibero na Cidade do México estamos dispostos a discutir e apoiar qualquer instituição no desenvolvimento de seu próprio LEED Lab. Estamos convencidos de que esta é uma excelente ferramenta e da importância de sua replicabilidade em toda a América Latina”, conclui.



Visita ao empreendimento



Visita ao empreendimento

A REVISTA OFICIAL DO GBC BRASIL. SÓ TEM UMA.

ASSINATURAS A PARTIR DE 3x R\$ 49,90*

Fique por dentro do melhor conteúdo da construção sustentável

LIGUE E ASSINE: 11 5078 6109
 ou email para: assinaturas@gbcbrasil.org.br

*Assinatura Anual (6 edições): R\$ 149,90.
 Para Assinatura Corporate (3 exemplares x 6 edições): R\$ 299,00 ou 3x R\$ 99,90

Em 15 anos,
 as estações da Mizumo já trataram mais de 190 milhões de litros de esgoto.

É o suficiente para encher a represa de Guarapiranga, em toda sua capacidade

**IMAGINA O QUE
 PODEMOS FAZER NOS
 PRÓXIMOS
 15 ANOS?**

mizumo
 Melhorando o ambiente em que vivemos.

15 anos

www.mizumo.com.br

Projeto Legado: Instituto Favela da Paz

*A educação como
pilar fundamental
para a promoção
da sustentabilidade*

Educação, cultura, música e conscientização são palavras-chaves para o desenvolvimento de uma sociedade mais consciente e sustentável. Seguindo estes princípios, a organização não governamental Instituto Favela da Paz, criada há mais de 25 anos, traça um plano importante para o futuro de sua comunidade. A ONG, localizada no Jardim Nakamura em São Paulo, bairro que já foi considerado em 1996 um dos mais violentos da cidade segundo a ONU (Organização das Nações Unidas), faz um trabalho muito importante focado em questões sociais e sustentabilidade. O instituto, juntamente com o grupo de música Poesia Samba Soul, atua há mais de 20 anos na região buscando criar uma comunidade

de paz onde as pessoas possam viver no respeito mútuo dentro dos princípios da sustentabilidade em uma das maiores favelas de São Paulo.

O projeto, criado originalmente como estúdio musical cresceu na comunidade graças a persistência e força de vontade para ressignificar o espaço. Um projeto multidisciplinar baseado em pilares como arte e cultura, ecologia, convivência, tecnologia sustentável e equidade social. Atualmente a ONG promove atividades musicais, estúdio para músicos da comunidade, aulas de culinária e alimentação saudável, esporte e lazer sempre visando os princípios de sustentabilidade.

Reforçando essa forte relação com a sustentabilidade ambiental e social, o instituto levantará, juntamente com a parceria do GBC





Imagens: Divulgação

Brasil, USGBC e seus membros, uma nova Sede que se tornará o primeiro projeto social do Brasil com certificação LEED, certificação internacional de construção sustentável, concedido pelo GBCI. A nova sede do Centro de Cultura Favela da Paz, que está em fase de projeto, será um passo importante, além de um grande desafio para a ONG, e se tornará um espaço cultural referência na comunidade, para a cidade e para o país, tornando-se uma referência mundial em mobilização comunitária na promoção de ações para cultura de paz.

Educação e transformação através de tecnologias acessíveis

De acordo com Eduardo Straub, Consultor de Sustentabilidade da StraubJunqueira, a principal ideia

deste projeto tem um viés fortemente educativo, através de capacitação da comunidade com tecnologias acessíveis que as possibilitem multiplicarem em suas próprias casas. “Não temos o objetivo de utilizar tecnologias de última geração ou de custo altos, mas sim promover os benefícios ambientais através de medidas acessíveis para as pessoas”, afirma.

A intenção é que a nova sede conte com estratégias simples para redução no consumo de energia, uso racional de água e geração de resíduos. Para isso, serão priorizados dispositivos eficientes, porém com custos que compensem à medida de seus resultados.

A utilização de lâmpadas LED será essencial para atingir resultados positivos, dada a sua intensidade de iluminação e baixo consumo energético. A iluminação natural

também será outro fator predominante para garantir da redução de energia.

O Centro Cultural também contará com projeto arquitetônico que permite a ventilação cruzada nos espaços, a fim de reduzir a utilização de sistema de ar condicionado. Telhado e paredes verdes farão parte da nova sede permitindo um visual e ambiente mais agradável e confortável, além de contribuírem para redução da intensidade térmica solar no interior do espaço.

A utilização de painéis fotovoltaicos também será protagonista na busca por eficiência energética do centro cultural, uma vez que será capaz de gerar energia limpa e renovável correspondente a grande parte do consumo energético do local.

O aumento da capacidade de armazenamento de água da chuva é

um ponto forte da nova sede. As paredes e telhados verdes também contribuíram fortemente para o aumento da sustentabilidade do espaço. No telhado em especial, dará espaço a um jardim aberto ocupado para alguns sarais, além do amplo paisagismo e cultivo de frutas e verduras.

Os sistemas são adaptados para residências seguindo as necessidades da infraestrutura comum de regiões muito adensadas e construções próximas umas das outras. Então, o diferencial é a criação de sistemas que funcionem dentro da periferia de São Paulo.

No entanto, ainda há alguns entraves em relação a aprovação do projeto da subprefeitura da região. “A intenção é iniciar a campanha de apoio com os membros do GBC Brasil após a aprovação do projeto na prefeitura da cidade. Estamos aguardando somente esta viabilização para ter algo concreto a fim de garantir uma parceria mais consistente”, Eduardo Straub.

Para André Mafra, arquiteto responsável pelo projeto da nova sede do Instituto Favela da Paz, foram incorporadas todas as tecnologias já existente no projeto atual, como o biogás, hortas, agricultura, e outras modalidades sustentáveis simples e de baixo custo, mas as especificações reais para a certificação, estudos de performance, alteração de estratégias e mate-

riais que podem fazer a diferença para obtenção do LEED poderá ser detalhada a partir da aprovação do projeto com a prefeitura. “Estamos insistindo com a subprefeitura numa tentativa de agilizar o processo de aprovação, pois, sem esta aprovação não temos a segurança de avançar no processo de detalhamento”, afirma.

Sistema Biogás

Um dos carros-chefes da sustentabilidade no projeto é o sistema de biogás, desenvolvido por Fábio Miranda, um dos idealizadores do projeto Favela da Paz. “O acesso às tecnologias sustentáveis permitiu a construção do sistema de Biogás, que foi montado em 2012. Foi uma ação junto com a organi-

zação Tamera, localizada em Portugal, que cedeu 15 pessoas da organização por dois meses para acompanhar o processo de desenvolvimento do sistema”, afirma Claudio Miranda.

Devido à necessidade de construir um sistema de baixo custo, grande parte dos componentes utilizados são reciclados. Todo o sistema foi construído de forma artesanal e utiliza, por exemplo, toneis para o armazenamento dos resíduos triturados junto às bactérias que promoverão o biogás. O único investimento financeiro necessário foi realizado para a compra moedor, necessário para trituração do lixo orgânico.

O sistema de Biogás do projeto é o primeiro desenvolvido no mun-



“NÃO TEMOS O OBJETIVO DE UTILIZAR TECNOLOGIAS DE ÚLTIMA GERAÇÃO OU DE CUSTO ALTOS, MAS SIM PROMOVER OS BENEFÍCIOS AMBIENTAIS ATRAVÉS DE MEDIDAS ACESSÍVEIS PARA AS PESSOAS”

Eduardo Straub
Consultor de Sustentabilidade da StraubJunqueira



do. Posterior a este também foi desenvolvido outro sistema localizado na organização Tamera, que nomeou o sistema com o nome de nossa cidade.

Recentemente o Instituto Favela da Paz conquistou o prêmio VAI TEC, organizado pelo Estado de São Paulo, que premia projeto com tecnologias sustentáveis inovadoras. O Instituto Favela da Paz, conquistou a premiação através do sistema de biogás desenvolvido para o projeto. “Estamos montando uma turma para começar a replicar isso na favela. E no novo espaço, além de ter todo esse sistema que já temos, receberam umas ideias de uma organização TAMERA, foi quando tivemos o primeiro contato com a sustentabilidade”, explica Claudio Miranda. Das dificuldades que nascem as grandes oportunidades

A expectativa de mudanças na comunidade é gigantesca, de acordo com o responsável pelo Projeto Legado. Para o projeto, que já possui uma longa trajetória de interação com a comunidade, a expansão com a nova sede vai permitir dar visibilidade a esta iniciativa de tantos anos, além da possibilidade de se tornar um modelo replicável tanto para a região quando para a sociedade como um todo.

O novo espaço contará também com o primeiro restaurante vegetariano da região, focando na questão da alimentação saudável e sem desperdício. Claudio fala da pretensão da construção de um laboratório para capacitação de desenvolvimento de novas ideias que beneficiarão a comunidade.

São 2.500 moradores em uma rua pequena da região e quase 700 mil habitantes na região do Jardim Ângela. Os sistemas sustentáveis implantados na ONG foram projetados para serem adaptáveis às necessidades para este tipo de infraestrutura. Mas, com o novo prédio, a expectativa é de criar sistemas que não funcione somente nas periferias, mas que funcione para todo tipo de bairro e pessoas que querem viver de uma forma mais sustentável. “Assim como a música funciona bem quando estamos a tocar quando você quer realmente você aprende, então utilizamos este mesmo princípio esta força para pensar como podemos começar a construção da nova

sede. Acreditamos muito nisso”, afirma Claudio Miranda.

Para ele, outro objetivo é a formação de profissional dentro da comunidade através das parcerias como o GBC Brasil. Com a criação de um núcleo formado por pessoas da comunidade que terão o papel de multiplicadores destes conceitos. “Para a ampliação destes conceitos é necessário um trabalho de base. Hoje temos construções ecológicas de alto nível, mas a sociedade ainda não trabalha isso dentro das escolas, isso não está sendo falado no âmbito educacional de base. Então, este é um trabalho que priorizamos aqui no ONG”, Claudio Miranda.

Segundo Cláudio a intenção desta divulgação é angariar parceiros do setor tanto para o apoio com investimentos como para mão de

obra voluntária. Esta é uma estratégia fundamental para que o trabalho funcione e seja a referência que é atualmente.

O relacionamento com organizações nacionais e internacionais contribuiu para o aprendizado e da comunidade, além de cultivar o respeito com a natureza. “A partir do contato com o GC Brasil começamos a sonhar um pouco mais, pois percebemos que juntos podemos fazer um trabalho melhor, mais amplo. E quando chegamos a esta questão de querer ter um 1º projeto social com selo LEED na America Latina, com a possibilidade de nos tornarmos referência de modelo, isso é demais. É uma precedente muito importante e, de fato, um legado que deixamos para sociedade”, conclui Claudio Miranda.



Imagens: Divulgação

Afinal, o que são ACV e DAP e quais as perspectivas para seu uso no Brasil?



Vanessa Gomes
DAC | FEC | UNICAMP

O que é ACV é o que é DAP?

O contexto de avaliação ambiental no setor de construção passa por mudanças consideráveis internacionalmente. Na Comunidade Europeia, em particular, a publicação das normas do Comitê Europeu de normalização (CEN) TC 350 – Sustentabilidade das atividades de construção - interligam-se às normas da International Standards Organisation (ISO) sobre avaliação de ciclo de vida (ACV) e rotulagem ambiental tipo III. O CEN TC350 desenvolveu uma metodologia harmonizada e voluntária para a avaliação de aspectos de sustentabilidade para trabalhos de construção novos e existentes.

Avaliação de ciclo de vida (ACV)¹ é uma técnica para contabilização de impactos ambientais de um produto ou processo desde a extração de matérias primas até a destinação final, na chamada 'perspectiva do berço ao túmulo'. Já o termo DAP refere-se às declarações ambientais de produtos, normatizadas pela ISO 14.025: 2006² como rótulo ambiental tipo III. Alguns países largaram na frente, e elaboram declarações ambientais de produtos (DAPs³) desde a década de 90. Especificamente para materiais e produtos da construção, a norma EN 15.804: 2012⁴, estabelece o número mínimo de categorias, indicadores e forma de comunicação a ser utilizada nas DAPs.

Uma DAP descreve de maneira sistematizada as características de um produto em relação a categorias ambientais pré-definidas. Ao fornecer informação relevante, verificada e comparável sobre o impacto ambiental de um produto ou sistema, as DAPs tornam-se es-

senciais para promover transparência de desempenho ambiental. Esses dois conceitos – ACV e DAP – entrelaçam-se de várias formas. Conceitualmente, porque a ACV é técnica utilizada para obtenção dos dados constantes numa DAP. Praticamente, porque (1) a inserção de informações resultantes de ACVs, entre elas através de DAPs, na modelagem BIM permite efetivamente considerar desempenho ambiental na tomada de decisão de projeto e (2) porque as certificações ambientais de edificações já começam a reconhecer seu papel. No Brasil, esta discussão tem se aquecido pelas certificações ambientais de edificações e, em particular, pela implementação da nova versão da certificação LEED. No LEED v4 foram introduzidos créditos especificamente relacionados a ACV e DAP. Desde então, teve início uma vasta preparação das partes interessadas nesta certificação.

Como se elabora uma EPD?

Diferentemente dos rótulos tipo I, as DAPs não comparam desempenho com outros produtos. Antes, utilizam parâmetros pré-determinados para descrever o desempenho de produtos ao longo do ciclo de vida. A qualidade da informação é verificada por terceira parte. Os trabalhos da ISO 14.025:2006, que traz os princípios e procedimentos para as declarações tipo III, foram iniciados em 1993. A elaboração de DAPs de produtos da construção foi refinada pela ISO 21930:2007⁵, que cria framework e requisitos básicos para Regras de Categoria de Produto (Product Category Rules, PCRs), e, posteriormente, pela EN 15.804:2012. O conteúdo e formato de DAPs de

¹ Equivalente à expressão em inglês Life Cycle Assessment - LCA.

² Environmental labels and declarations -- Type III environmental declarations -- Principles and procedures.

³ Equivalente à expressão em inglês Environmental Product Declaration - EPD.

⁴ EN 15804:2012 Sustainability of construction works, Environmental product declarations, Core rules for the product category of construction products.

⁵ Sustainability in building construction -- Environmental declaration of building products.

grupos de produtos que atendam a funções equivalentes, por exemplo, 'tijolos' ou 'revestimentos de parede', são determinados pelas diferentes PCRs.

Apesar de não ter sido rápida, esta evolução foi absolutamente necessária. As DAPs resolvem os problemas decorrentes da publicação de dados ambientais seletivos, não verificados, incomparáveis, incompreensíveis, e, por vezes, enganosos, derivados de metodologias não padronizadas, adotadas pelos fabricantes. Ao fundamentarem-se em ACVs, todas as entradas e saídas de um processo ou produto são computadas e atreladas aos impactos ambientais correspondentes, de maneira padronizada, verificada e comparável.

O conteúdo típico de DAPs inclui: (1) descrição do fabricante; (2) descrição, (3) composição e (4) informações adicionais do material/produto; (5) resultados de ACV; e (6) declaração da revisão da DAP. As categorias de ACV incluídas podem variar, mas o conjunto mínimo é normatizado. As DAPs passam por verificação de terceira parte independente, que confirma sua conformidade com o programa de PCR e a série ISO 14040; a abrangência e completude da avaliação de dados; e a completude e acurácia dos dados de ACV, das informações ambientais adicionais e de suporte.

O que está acontecendo no Brasil?

Como a demanda por ACVs foi abraçada internacionalmente antes de no Brasil, já existem bases de dados bastante completas, normalização, plataformas de apoio como SimaPro, GaBi e Humberto. Softwares atendem diretamente à certificação LEED, como o Athena Eco-Calculator, ou simultaneamente a várias certificações, como alega o 'One-click LCA', porém valem-se de bases de dados próprias, que não podemos editar ou que não contemplam produtos e processos nacionais. Tudo isso ajuda bastante, mas ainda não resolve o nosso caso.

Entre 20 e 22 de setembro passado, Fortaleza sediou o V Congresso Brasileiro de Gestão do Ciclo de Vida. Nele, o Instituto Brasileiro de Informações em Ciência e Tecnologia (IBICT), vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, anunciou, para os próximos meses, o lançamento do Guia da qualidade de conjuntos de dados para o Banco Nacional de Inventários de Ciclo de Vida (SICV Brasil) e a consolidação da Base Internacional de Interoperabilidade de Dados, da qual o Brasil é membro fundador e primeiro presidente. Estes são movimentos importantes para a construção de bases de inventários integradas e tão essenciais para a realização de ACVs no país.

O sistema gerenciador de bases de dados contendo o conjunto consolidado dos inventários brasileiros propiciará o aumento da competitividade da indústria brasileira num cenário desenhado por regulamentações internacionais que requerem a declaração sistematizada de impactos ambientais do ciclo de vida de produtos. Já a base de interoperabilidade de dados harmonizará o formato de dados oriundos de diferentes compiladores, facilitando, em muito, a vida dos condutores de ACVs. Ambas as iniciativas têm envergadura nacional e objetivos que requerem trabalho de fôlego, que envolve anos de esforço contínuo.

Como contraponto, é importante divulgar que já existem uma série de iniciativas para propiciar a realização de ACV no Brasil no cenário imediato. Particularmente para o setor da construção, grupos de pesquisa - como o que coordeno na FEC/UNICAMP - vêm realizando estudos em ACV há vários anos, e estão prontos para transferir conhecimento para o mercado. Já sabemos quais materiais são os mais utilizados em construções típicas nacionais, e aqueles mais impactantes. Já adaptamos os principais deles. Já modelamos e calculamos indicadores de ciclo de vida para edificações inteiras. Finalmente: já incorporamos informações ambientais em modelos BIM para testar seu emprego durante o desenvolvimento de projetos. É com base nessa experiência, que afirmo, com toda a tranquilidade, ser possível.

Perspectivas futuras

O mercado de construção sustentável tem projeções positivas para as próximas décadas, e foi o único que continuou a crescer na indústria da construção americana durante a recessão econômica recente. Fabricantes de produtos sustentáveis vislumbram, portanto, uma excelente oportunidade de posicionamento e crescimento. Mas, para que possam aproveitá-la e aumentar sua competitividade, precisarão mudar de patamar e passar a consistentemente declarar desempenho ambiental com transparência.

Ignorar o maior movimento da certificação LEED do ponto de vista de coerência técnica e conceitual de avaliação de desempenho em sustentabilidade de edificações não é uma alternativa inteligente. Principalmente se esta decisão embasar-se exclusivamente no nosso próprio desconhecimento e reação a mudanças. Pelo contrário, é um verdadeiro desserviço à discussão internacional sobre sustentabilidade de empreendimentos.

Empresas nacionais já largaram na frente e vêm investindo na elaboração de EPDs. O caso mais notável é o da Votorantim Cimentos, que acaba de publicar declarações para cinco produtos de seu portfólio: três tipos de cimento (CP II E-40, CP III 40 RS e CP V ARI), concreto fck30 e argamassa para revestimento de fachadas. Trata-se da primeira empresa brasileira a publicar declarações no sistema internacional EPD. O crédito do LEED requer 20 produtos oriundos de 5 fabricantes diferentes, então ainda há muito por fazer.

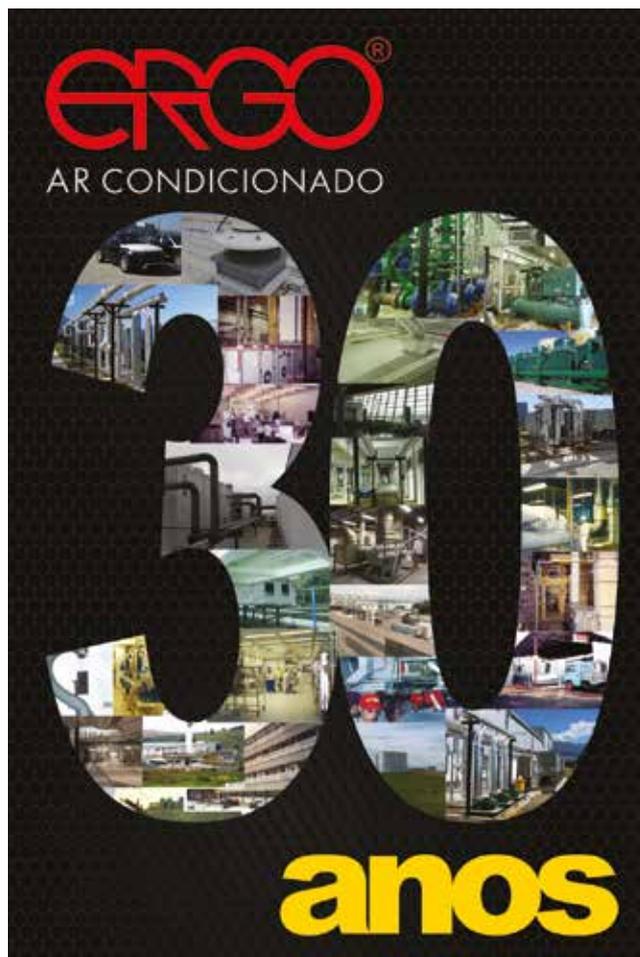
O GBC Brasil elegeu ACV e EPD como temas prioritários para avançar nos próximos anos, e prepara uma série de medidas de esclarecimento, capacitação e engajamento. Parcerias institucionais, investimento na construção de portfólio de sucessos, e papel protagonista ao assunto no próximo GreenBuilding Brasil são algumas das ações para desmistificar a ideia de ACV como uma prática inalcançável por aqui e, finalmente, sermos alçados ao nível internacional de produção e discussão de sustentabilidade forte.

ENGENHARIA/CONSULTORIA

BGF Consultoria: Comprometida com os resultados do cliente

Somos uma empresa de consultoria que atua no mercado de auditoria predial, gerenciamento e projetos de eficiência energética, risk assessment, análise de projetos, comissionamento e fiscalização de obra, desde 2003.

As questões ecológicas atuais nos obrigam a repensar a maneira como consumimos, produzimos poluentes e nos relacionamos com o meio ambiente. A racionalização no uso de recursos naturais faz parte de uma postura responsável devido a sua escassez e aos impactos que o mau uso dos mesmos provoca ao meio ambiente e a sociedade. O foco da BGF é apoiar os clientes para que a gestão dos insumos seja feita de maneira eficiente, de forma a entender o uso final destes insumos, localizar oportunidades mais significativas de redução de custo e dar todo suporte necessário para transformá-los em parceiros.



ERGO Engenharia comemora 30 anos

A ERGO Engenharia está comemorando seus trinta anos de existência, com aproximadamente 1.500 obras executadas, sendo muitas delas de destaque nacional, devido a complexibilidade e inovação.

A mensagem que queremos deixar ao mercado é de que, se o Cliente entende que precisa de um suporte de engenharia, seja no desenvolvimento, consolidação ou execução, a ERGO tem uma equipe diferenciada e uma cultura de trabalho que justifica sua contratação.

Devido ao grande portfólio de obras industriais e especiais, a ERGO é comumente confundida como uma empresa que só executa este tipo de empreendimento, o que é uma visão míope, pois se o simples não for bem desenvolvido e executado, o custo da convivência ao longo do ciclo

de vida do empreendimento pode ser alto e desgastante.

Somos uma empresa associada às entidades ASHRAE, SMACNA, SBCC e ISPE, procurando, através da via técnica, o equilíbrio em nossos trabalhos, o que nos leva ao reconhecimento dentro de nossa comunidade.



Marcetex: soluções sustentáveis em divisórias modulares



Marcetex, empresa familiar, tradição no mercado corporativo, é exemplo em soluções na fabricação de divisórias industrializadas de alto padrão e marcenárias especiais. Seus produtos são fabricados conforme os padrões rigorosos da ABNT 15141:2008 com tecnologias que reduzem o impacto ambiental reconhecidos pelo selo de Qualidade ABNT Ambiental e Certificação FSC®.

As divisórias modulares removíveis piso teto Linha Área, em perfil de alumínio extrudado, oferecem diversos acabamentos, com um sistema construtivo completo e inteligente, com portas, batentes, ferragens e todos os acessórios indispensáveis a uma parede tradicional, comportando inclusive a passagem de cabeamento em sua estrutura.

As diversas modulações da divisória, promovem a construção de espaços corporativos, que atendem os requisitos acústicos, térmicos, de luminosidade e principalmente a prevenção à propagação de incêndio.

As divisórias produzidas na Marcetex tem em sua composição o uso de material reciclado, o que contribui com créditos exigidos pelo LEED para a tipologia de escritórios que reutilizam estes tipos de materiais.

Em relação a eficiência térmica das divisórias Linha Área, sua contribuição é otimizar o desempenho do sistema de ar condicionado, tanto minimizando as perdas do ar condicionado a partir do interior do ambiente confinado, quanto evitando ganhos excessivos de calor, a partir do ambiente externo.



A Marcetex possui certificação FSC® para a fabricação de Marcenaria Especial, preocupando-se não somente com a qualidade de seus produtos, mas com a origem da matéria prima neles utilizados, enfatizando as características de ser uma empresa ambientalmente adequada, socialmente benéfica e economicamente viável. Com isto, também se adequa aos créditos de madeira certificada exigidos pelo LEED para a tipologia de escritórios e demais tipologias. A Marcetex conta com departamento de projetos, transporte diferenciado, instalação, assistência técnica e pós-venda, o que garante melhor qualidade desde o projeto à conclusão da obra.



ENERGIA/EFICIÊNCIA



TRAT. RESÍDUOS E EFLUENTES

Mizumo: soluções para o meio ambiente

Completando 15 anos em 2016 a Mizumo tem como propósito melhorar o ambiente em que vivemos e prover projetos e soluções tecnológicas capazes de tratar e reaproveitar efluentes para fins não potáveis. Referência nacional em projetos de estações compactas para tratamento de esgoto sanitário (ETEs) diferencia-se por oferecer soluções dedicadas para o setor de saneamento básico. Para oferecer a solução ideal implantou o Sistema Integrado Mizumo (S.I.M.) que ajusta a gestão do projeto da ETE e toda a complexidade que o envolve, tais como: Sondagem, Projeto de Aplicação e Licenciamento Ambiental da ETE, Treinamento e Serviços. São mais de 1.850 projetos instalados trazendo tranquilidade aos clientes, sobretudo nos aspectos técnicos e ambientais reforçando sua competência, qualidade e eficiência.



ERRATA: Anuário GBC Brasil 2016

Pág 200:

Projeto:

Unidade Fleury Ponte Estaiada -
Centro Integrado Cardiológico e
Neurovascular

Localização:

São Paulo - SP

Cliente/proprietário:

Fleury Medicina e Saúde

Área construída:

3.300 m²

Certificação:

14/10/2015

Sistema e Nível da Certificação:

LEED CI - Platinum

Arquitetura:

ACR Arquitetura e Planejamento

Construtora:

Athié Wonhrath

Gerenciamento da Obra e Projeto:

João De Lucca

Consultoria de sustentabilidade:

Sustentech

Comissionamento:

Térmica Brasil

Estrutura Metálica:

Beltec Engenharia

Estrutura de Concreto:

JKMF

Elétrica, Hidráulica, gases medicinais:

EAPEC Engenheiros Associados

Climatização:

Masstin

Luminotécnica:

Esther Stiller Consultoria

Combate contra incêndio e Automação:

KB Engenharia

Acústica:

Harmonia Davi Akkerman + Holtz



PRÊMIO CBIC DE INOVAÇÃO
E SUSTENTABILIDADE
21ª EDIÇÃO

IDEIAS QUE
TRANSFORMAM DESAFIOS
EM OPORTUNIDADES.

Uma forma de construir que utiliza processos industriais para aumentar a produtividade e reduzir custo. A inovação, desenvolvida pela Tecverde, foi uma das vencedoras da 20ª edição do Prêmio.

José Márcio Fernandes | Sócio-diretor | Tecverde

PREPARE O SEU PROJETO.

Categorias consagradas: **Materiais e Componentes, Sistemas Construtivos e Pesquisa Acadêmica.**
Novas categorias: **Gestão da Produção e P&D e Tecnologia da Informação para Construção.**

Informe-se sobre o regulamento
e conheça os demais vencedores da última edição:
www.cbic.org.br/premioinovacaoesustentabilidade

correalização



realização





A Cushman & Wakefield tem a solução completa para combinar **eficiência e sustentabilidade** em todas as etapas do seu empreendimento.

A área de Gestão de Projetos Sustentáveis da Cushman & Wakefield cuida de forma completa do seu empreendimento imobiliário, da configuração ao gerenciamento do produto. Isso se traduz em encontrar os melhores fornecedores, controlar o budget e os prazos da obra e realizar a gestão da operação, garantindo que o projeto seja sustentável em todas as etapas do ciclo de vida do edifício.

Ao contar com a Cushman & Wakefield, o saldo é sempre positivo para você e para o meio ambiente.

(11) 3513-6775
www.cushmanwakefield.com.br

