EDIÇÃO 03 | 2024

REVISTA C3

MERCADO LIVRE ARENA PACAEMBU

O novo em sintonia com o passado



ENTREVISTA
Maria Angélica Covelo Silva fala sobre a presença feminina na engenharia civil

TENDÊNCIAS
Construção civil em prol da descarbonização e diminuição dos impactos ambientais nos empreendimentos

CENÁRIOS
Novo Marco Legal das Garantias deve impulsionar acesso ao home equity

Uma revista colaborativa com os maiores especialistas do setor:

Adriana Hansen, Eduardo Barella, Francisco Antunes de Vasconcellos Neto, Juliana Pellegrini, Leonardo Piloto, Luís Fernando Bueno, Rafael Carneiro Bastos de Carvalho e Shirlei D'Amico.



É **mais** que tecnologia.
É o **alicerce para a sua gestão.**

Adicione **agilidade** aos processos da sua empresa com soluções **integradas**, robustas e **confiáveis**, da gestão financeira ao canteiro de obras.

Faça como as **45 das 100 maiores construtoras e incorporadoras do país**, que usam as soluções da Senior para impulsionar seu negócio.

Senior Construção, líder em tecnologia para gestão do segmento. **Escaneie e conheça nossas soluções.**

senior.com.br

BUSCAR

Senior
Tecnologia para Gestão



FALA, **ZAGA!**

O novo é sempre bem-vindo, é essencial. Mas não existe novo em desconexão com o passado. O contemporâneo que abre mão da tradição não é novidade, pois atualidade tem de ter sempre o anterior como referência, do contrário não é evolução. Só se evolui a partir do que já foi feito, como aqui no C3, que agora se tornou "O Clube da Construção". Parece só um detalhe, a adição de um artigo, mas são nos detalhes em que estão as diferenças de nossa história durante estes 14 anos. Por isso passamos por um *rebranding* **(pág.19)** que vai muito além de elementos gráficos visuais.

E foi justamente essa conexão entre passado e presente que tornou possível a modernização do Estádio Pacaembu, que sem perder sua essência, se transformou no **Mercado Livre Arena Pacaembu (capa)** para trazer não só esporte, mas lazer e cultura à capital paulista. O complexo foi restaurado e ampliado mantendo as características arquitetônicas originais, dos anos 1940, a partir de tecnologias construtivas atuais e com base em preceitos de sustentabilidade.

Aliás, ampliamos essa discussão na matéria **A caminho da descarbonização.** Conversamos com especialistas sobre as barreiras para adoção de soluções tecnológicas de baixo carbono na construção civil. Entendemos que ainda há muito o que se fazer, mas nosso setor tem se mobilizado em busca das melhores alternativas para reduzir os impactos ambientais. A mudança depende do envolvimento de projetistas, fornecedores e também consumidores.

Tivemos a certeza disso quando fomos convidados a participar da Expo Revestir 2024. Pela primeira vez, ocupamos um estande exclusivo de 150 m², o Lounge C3 by Space. Em parceria com a Anfacer, realizamos uma ação VIP com nossos associados no evento, tornando o espaço uma vitrine de materiais sustentáveis e boas soluções de projeto, confira no **Rota C3**. Dias antes da nossa participação na maior feira de revestimentos da América Latina, tivemos outro grande evento, por sinal, sempre muito esperado: **O Gourmet Experience**. Quem comandou esta edição, no Um Rooftop, foi o chef Henrique Fogaça. Um sucesso para os 295 convidados!

Quero destacar aqui também outro bate-papo de grande valor que trouxemos para esta edição, que foi com **Maria Angélica Covelo Silva**, doutora em engenharia civil e que há 40 anos é um exemplo da força feminina em um setor masculino.

Boa leitura!

Rodolfo Zagallo

Presidente do C3-O Clube da Construção Civil

EXPEDIENTE
C3 - O Clube da Construção Civil
Presidente: Rodolfo Zagallo
Diretora de Novos Negócios: Carla Camilo

COMITÊ EXECUTIVO
Paulo Oliveira – CEO da Aratau e Presidente do Comitê
Angel Ibañez – Diretor de Suprimentos e ESG da Tegra Incorporadora
Roberta Bigucci – Diretora da MBigucci
Daniel Toledo - Sócio-Diretor da KV Arquitetura
Carlos Kehdi - Diretor de Engenharia da Helbor
Ewerton Bonetti – Superintendente técnico da Alphaville
Thomas Diepenbruck – Superintendente técnico da HTB

REALIZAÇÃO
Editora responsável: Nádia Fischer MTB 30097/SP
Revisora: Tatiane Tomaz
Designer gráfico (diagramação): Felipe Scartezzini
Fotos: Mari Neto e arquivo C3

C3 – O Clube da Construção Civil
Rua Antonio Comparato, 164 - Campo Belo
São Paulo - SP CEP: 04605-30
www.c3clube.com.br | Redes sociais: @c3_clube
imprensa@c3clube.com.br | Tel: (11) 5095-1313

ÍNDICE

REVISTA C3

05 ENTREVISTA

08 MERCADO LIVRE ARENA PACAEMBU

15 INOVAÇÃO

16 EXPERIENCE

21 TENDÊNCIAS

26 C3 SOCIAL

28 ROTA C3

MAIS DE 24 ANOS DE EXPERIÊNCIA

COM FOCO E EXPERTISE NOS SEGMENTOS RESIDENCIAL, COMERCIAL E HOSPITALAR.

MAXIMO ALDANA
CONSTRUTORA E INCORPORADORA



Solicite o orçamento da sua obra conosco

(11) 4337-1200

orcamentos@maximoaldana.com.br

@maximoaldana_

/maximoaldana

TALENTO FEMININO EM AMBIENTE DE PREDOMINÂNCIA MASCULINA



Doutora em Engenharia Civil, Maria Angélica Covelo Silva começou a carreira em uma época em que "ninguém queria contratar uma mulher para esse tipo de serviço"

Avessa às dificuldades iniciais, a engenheira seguiu adiante e conquistou seu espaço. Hoje está à frente da NGI Consultoria e Desenvolvimento, atendendo incorporadoras e construtoras e desenvolvendo projetos para fabricantes de materiais a empreendimentos residenciais, comerciais e industriais. Ao longo da carreira, trabalhou para entidades de classe e nas atividades de normalização, como na elaboração e revisão da norma de desempenho e, recentemente, na elaboração da norma de garantias de edificações. Com atuação voltada à consultoria nas áreas de qualidade, desempenho e inovação tecnológica, também se dedica a treinamento e capacitação de profissionais. Na entrevista a seguir, fala de sua trajetória e revela por que nunca perdeu o relacionamento com as universidades e instituições de pesquisa onde se formou e trabalhou.

RC3: O que te inspirou escolher a engenharia civil?

M.A.C.S: No primeiro ano do colegial comecei a pesquisar o que pretendia estudar. Gostava muito de matemática e física, tirava boas notas e até participava de olimpíadas. Por fim, comecei a perceber que a engenharia significava a física aplicada, por isso optei pelo curso. Não tive inspiração em família, pois meu pai era professor de universidade na área de humanas, mas tive um grande incentivo de meus pais para cursar engenharia.

RC3: Como foi o início de carreira, visto que à época poucas mulheres exerciam a engenharia?

M.A.C.S: Meu primeiro estágio foi em 1981, no canteiro de obras de uma construtora. Período difícil, pois ninguém queria contratar uma mulher para esse tipo de serviço. As mulheres, em geral, eram direcionadas para atividades no escritório, como orçamentos, projetos, etc. No início, quando as pessoas passavam em frente à obra, perguntavam o que eu fazia ali. Para você ter ideia, se eu estivesse na rua, de capacete, acompanhando uma concretagem, por exemplo, paravam para olhar. No canteiro, houve apenas uma estranheza no dia em que eu fui descer em um tubulão. A equipe não imaginava que eu teria coragem... Mesmo assim, tive muita sorte, todos sempre foram muito receptivos e me ajudaram, desde operários e mestre de obras a engenheiros.

RC3: Como foi conciliar o mercado de trabalho com atividades acadêmicas?

M.A.C.S: Ingressei no mestrado em 1984 e três anos depois prestei concurso para ser docente na Universidade Federal de Santa Catarina, onde fui aprovada. Iniciei então minha linha de pesquisa sobre qualidade e desempenho na construção civil. Com colegas dos departamentos de Engenharia Civil e de Arquitetura e Urbanismo, coordenei o primeiro simpósio acadêmico sobre desempenho em 1988. Liderei a comissão que criou na UFSC o curso de pós-graduação em Engenharia Civil que, até então, não existia. Ainda em 1988 recebi um convite para ser pesquisadora do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). Mesmo se tratando de uma decisão difícil, aceitei e fui trabalhar na então Divisão de Edificações. Eu estava preocupada com minha formação e o IPT era o berço da abordagem de desempenho e inovação. Ao sair de lá, fundei o Centro de Tecnologia de Edificações (CTE) junto com o Roberto de Souza. Até então não existiam empresas de consultoria voltadas à qualidade na construção civil, na forma como estruturamos nosso trabalho. Passamos a desenvolver atividades que se tornaram prática de mercado: gestão da qualidade, critérios de desempenho, etc. Em 1998 me desliguei do CTE, embora até hoje tenha a empresa em trabalhos e parcerias, e criei então a NGI Consultoria. Meu objetivo era trabalhar com o foco em melhoria de processos, visando a qualidade e desempenho, independentemente da busca de certificação de sistema de gestão e inovação, que crescia à época.

RC3: Quais são suas atividades mais recentes na área de gestão da qualidade?

M.A.C.S: Além da consultoria tradicional, atuo em treinamento e capacitação de profissionais. Digo sempre que sou híbrida, pois nunca perdi o relacionamento com as instituições de pesquisa e ensino, como o IPT e com as universidades, fontes de conhecimento de que tanto necessito. Há pouco tempo, fui convidada a escrever o texto base da Norma de Garantias de Edificações (ABNT/NBR 17170). Foram 100 horas de discussões antes de ir como texto final para Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Antes disso, fiz um levantamento internacional para saber como o assunto é tratado em países desenvolvidos. A norma trata das garantias não estabelecidas em lei, mas define os sistemas e componentes relacionados à segurança na edificação, traz diretrizes e prazos recomendados tanto ao construtor quanto consumidor. Foi um trabalho detalhado, pois a Norma foi aberta a muitos itens, como revestimentos e rejuntamentos, por exemplo, cujos prazos são muito específicos. A partir disso, a construtora retroalimenta a sua gestão da qualidade, pois sabe o que controlar para oferecer as garantias certas. Ela representa um avanço para os dois lados. Melhora a gestão da construtora, que sabe o que tem de controlar e o consumidor, por sua vez, recebe maior proteção, pois consegue identificar as falhas e solicitar o reparo sobre algo muito objetivo.

RBC
CONTABILIDADE E CONSULTORIA

A RBC É SUA PARCEIRA DE CONFIANÇA EM SERVIÇOS DE CONTABILIDADE, FISCAL E TRIBUTÁRIA, RH E DEPARTAMENTO PESSOAL.
COM UMA EQUIPE DE ESPECIALISTAS DEDICADOS, OFERECEMOS SOLUÇÕES PERSONALIZADAS PARA OTIMIZAR SEUS PROCESSOS E GARANTIR A CONFORMIDADE LEGAL.

WWW.RBCC.COM.BR
@RBC_CONTABILIDADE

AILTON ROJA
(11) 99657-4497

MARCELO BALLUF
(11) 97299-2465


ClimaGuard® Sunlight
MENOS REFLEXÃO, MAIS EFICIÊNCIA.
A solução laminada do Climaguard® Sunlight não só proporciona uma estética neutra para empreendimentos residenciais, mas também oferece **baixa reflexão e bloqueio de calor de 33%**. Quando comparado ao vidro incolor comum, o **Sunlight bloqueia 3x mais calor**, contribuindo para um ambiente mais **confortável e acolhedor**.
Estética neutra | Eficiência energética | 3x mais bloqueio de calor*
*em comparação ao vidro incolor.
Entre em contato pelo QR Code.
guardianglass.com
guardianbrasil
guardianglassbrasil
GUARDIAN GLASS
See what's possible™
Dennmark Hygee - Curitiba/PR



MUITO MAIS QUE UM **ESTÁDIO**

Proposta é que o projeto histórico se torne um complexo moderno equipado para esporte, lazer, cultura, entretenimento e experiências

MERCADO LIVRE ARENA PACAEMBU



Inaugurado em 27 de abril de 1940, o Estádio Municipal Paulo Machado de Carvalho, o Pacaembu – atual Mercado Livre Arena Pacaembu –, está em obras desde 2021 sendo reformado, modernizado e restaurado. Esta é a mais nova fase desse ícone paulistano, com reabertura prevista para o segundo semestre deste ano. A Concessionária Allegra Pacaembu assumiu, em 25 de janeiro de 2020, a gestão do local por 35 anos, com o propósito de entregar de volta à capital o equipamento renovado, respeitando sua história e amplificando seu significado.

Construído pela Severo e Villares, em terras cedidas pela Companhia City à Prefeitura, o projeto, influenciado pelo escritório Técnico Ramos de Azevedo que havia sido recém incorporado à construtora, segue o estilo Art Déco e despontou, à época de sua abertura, como um dos mais modernos da América Latina. Com capacidade para abrigar 70 mil espectadores, o estádio municipal além de muito importante para o futebol brasileiro, acabou auxiliando na reformulação urbana da cidade. Desde sua estreia no início de 1940, o estádio sofreu várias intervenções, sendo a mais significativa a introdução de



Vista aérea de todo o complexo após a conclusão, cuja inauguração está prevista para 2025.

uma grande arquibancada na parte sul, conhecida como "tobogã" – em substituição à concha acústica e ao salão de festas, que faziam parte do projeto original.

Outras edificações originais, como o ginásio poliesportivo Mercado Livre, o centro de tênis Mercado Livre e a piscina olímpica Mercado Livre formam, juntamente com o estádio, um complexo de importância significativa para a história do esporte e da cultura nacional. Essa relevância histórica fica comprovada pelo tombamento do bem imóvel, em conjunto com outros elementos urbanos localizados no entorno, como a ponte da Avenida General Olympio da Silveira; o muro do Cemitério do Araçá, na lateral da Avenida Major Natanael; e a Praça Charles Miller.

Uma das fachadas do edifício multifuncional, que receberá hotel, restaurantes, centro de medicina e reabilitação esportiva, além de um hub de inovação.



As intervenções na Mercado Livre Arena Pacaembu contemplam a construção de um edifício multifuncional de nove andares, sendo quatro deles subterrâneos. Seguindo as aprovações dos Conselhos Estadual e Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico e das Secretarias Municipais competentes. Os projetos executivos ficaram sob responsabilidade da PROGEN, dentro do escopo de um contrato Engineering, Procurement and Construction (EPC), ou seja, um contrato de empreitada global, com preço fechado às obras de reforma, modernização e restauro.

DECISÕES TÉCNICAS

De acordo com a Allegra Pacaembu, por ser uma intervenção em um conjunto histórico, revestido de proteção, via tombamento, em dois órgãos distintos, todas as modificações levaram em conta a preservação do patrimônio edificado, suas características, originalidade e usos iniciais. "Entender a essência do equipamento foi fundamental para as decisões técnicas. Percebe-se esse cuidado, por exemplo, na definição de contenção do solo, utilizada para a execução das paredes leste e oeste, criadas para viabilizar a reconstrução das arquibancadas laterais com a mesma geometria das originais. Foi concebida uma parede de contenção, formada a partir de uma sequência de centenas de estacas raiz, cravadas a cada metro, por uma extensão de 120 metros de ambos os lados", explica o arquiteto

Rafael Carneiro Bastos de Carvalho, diretor estatutário da Concessionária Allegra Pacaembu.

Outro exemplo interessante é percebido na definição dos sistemas construtivos do edifício multifuncional, nova edificação que receberá um hotel, restaurantes, centro de medicina e reabilitação esportiva e um hub de inovação, ambos do Hospital Albert Einstein, além dos espaços de apoio às operações da Mercado Livre Arena Pacaembu, tais como o estúdio de produção audiovisual Mercado Play, o estacionamento e dois espaços para eventos, sendo o Mercado Pago Hall o maior e mais importante deles. "A estrutura deste edifício é majoritariamente em concreto armado, porém há diversos elementos estruturais importantes em aço, com destaque para as treliças da cobertura do Mercado Pago Hall", acrescenta o diretor da Allegra Pacaembu.

No subsolo da nova edificação, a maior parte da estrutura é de concreto pré-fabricado. No entanto, tudo que fica acima do nível térreo, mesmo nível do largo Pacaembu, praça Interna entre as edificações originais do Clube Poliesportivo, está sendo executado em concreto moldado "in loco", mesma técnica adotada na construção original e com resultados estéticos compatíveis com os buscados para o projeto.

"Quanto ao restauro, as estruturas originais são as que mais exigiram cuidados, dentre elas foi preciso dar o devido destaque às coberturas em madeira do ginásio do Centro de Tênis Mercado Livre e do Ginásio Poliesportivo Mercado Livre", ressalta Rafael Carneiro Bastos de Carvalho. Segundo ele, os equipamentos

> *"Entender a essência do equipamento foi fundamental para as decisões técnicas." Rafael Carneiro Bastos de Carvalho, diretor estatutário da Concessionária Allegra Pacaembu*

Vista da fachada leste do edifício multifuncional. Construído em concreto armado, há diversos elementos estruturais em aço, com destaque para as treliças da cobertura do Mercado Pago Hall. Na sequência, o estádio com novas arquibancadas e camarotes.



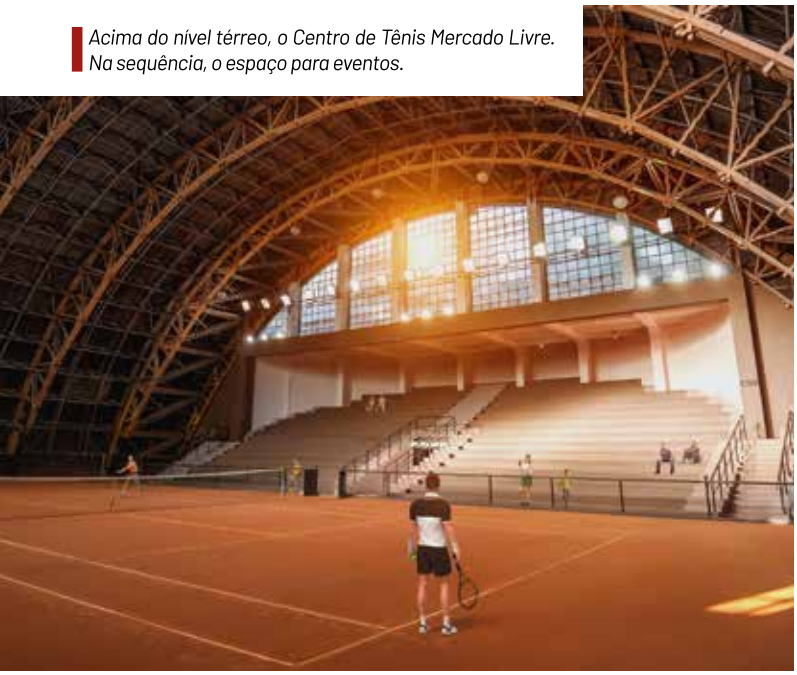


têm sofisticadas estruturas cavilhadas de peroba rosa, criadas pelo engenheiro austríaco Erwin Hauff nos anos de 1930, em parceria com a Severo Villares, empresa responsável pelos projetos e obras originais.

GENTILEZA URBANA

O total de investimento da concessionária na Mercado Livre Arena Pacaembu é de aproximadamente R$ 600 milhões. "A ideia é que o equipamento se torne ainda mais democrático e acessível à população paulistana, valorizando sua rica história, por meio da retomada dos pilares de cultura e lazer e da potencialização de seus usos esportivos", diz Eduardo Barella - CEO da Concessionária.

Acima do nível térreo, o Centro de Tênis Mercado Livre. Na sequência, o espaço para eventos.





O bairro do Pacaembu e seus vizinhos diretos, como Higienópolis, Perdizes, Jardins, Sumaré, Vila Madalena, Barra Funda, entre outros da região central da capital paulista, serão impactados positivamente assim que as intervenções forem finalizadas, em meados deste ano.

"Mesmo com a obra de ampliação e restauro, o complexo mantém as características arquitetônicas originais, valorizando o patrimônio público, potencializando seu uso esportivo e fortalecendo sua tradição". Eduardo Barella, CEO da Concessionária Allegra Pacaembu.

"A intenção é trazer a cidade para dentro, ampliando a fruição pública e expandindo muito as áreas dedicadas ao convívio e à permanência das pessoas", complementa Rafael de Carvalho.

De acordo com a equipe da concessionária, o exemplo mais evidente desse esforço projetual está na ampliação significativa da área aberta e gratuita aos usuários, que antes da intervenção era de aproximadamente 6 mil m2 e passará a ser de 35 mil m^2 ao término das obras de reforma, modernização e restauro.

Vale destacar que a nova edificação do complexo terá certificação *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED). Por isso, foi desenvolvido um trabalho em parceria com a Cushman & Wakefield para garantir que os serviços de construção respeitem as melhores práticas ambientais, garantindo eficiência e performance aos novos espaços da Mercado Livre Arena Pacaembu. "Além disso, houve pela primeira vez na história do equipamento, um plano de manejo do patrimônio ambiental, respeitando e valorizando centenas de indivíduos arbóreos existentes no terreno concedido", comenta Barella.

Consciente dos impactos da obra no entorno, a concessionária elegeu quatro dos objetivos de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas como prioritários e vem trabalhando neles e em projetos especiais, com parceiros importantes como é

o caso da CPFL, a fim de encontrar soluções inovadoras que garantam a eficiência energética do equipamento. "Temos segurança em afirmar que não há nenhum equipamento esportivo e cultural, de grande porte, tão tecnológico e eficiente quanto a Mercado Livre Arena Pacaembu na América Latina, fato que nos enche de orgulho e esperança de que o nosso exemplo sirva como referência para projetos futuros", sintetiza Rafael Carneiro Bastos de Carvalho.

Dada as dimensões do projeto, para a Allegra Pacaembu, o maior desafio foi aprovar e executar uma intervenção significativa num equipamento tão importante, sem deixar que o local perdesse sua essência. O programa de atividades da Mercado Livre Arena Pacaembu foi atualizado a partir da criação de novas áreas, em contrapartida, as edificações originais receberam mais conforto, acessibilidade e segurança. A concessionária garante que uma grande melhora no nível de experiência será sentida pelos visitantes tão logo o equipamento urbano seja reinaugurado, em 2025.

"O mais importante é que mesmo com a obra de ampliação e restauro, o complexo mantém as características arquitetônicas originais, valorizando o patrimônio público, potencializando seu uso esportivo e fortalecendo sua tradição como um centro de cultura, lazer e entretenimento", conclui Eduardo Barella.

NÚMEROS DO PROJETO

- R$ 600 milhões de investimento;
- 45 mil m² de novas áreas;
- 26 mil pessoas de capacidade no Estádio Municipal Paulo Machado de Carvalho;
- 8,5 mil pessoas de capacidade no Mercado Pago Hall;
- 5 milhões de visitantes por ano;
- R$ 50 bilhões de impacto econômico da cidade (30 anos);
- R$ 420 milhões de movimentação econômica em eventos por ano;
- R$ 1,6 bilhão de impacto econômico anual na cidade;
- 3 mil empregos diretos e indiretos gerados durante as obras;
- 70 mil empregos diretos gerados na fase operacional;
- 160 mil empregos indiretos gerados na fase operacional.

Ao término das obras de reforma, modernização e restauro, a área aberta e gratuita aos usuários passará a ser de 35 mil m².





TRANSFORMAMOS O JEITO DE TRABALHAR

A Space Plan é uma empresa especializada em soluções de arquitetura corporativa, que vão desde pequenas reformas até grandes lajes, incluindo arquitetura industrial. Além disso, oferecemos serviços de logística — que englobam mudança, desmontagem e montagem, armazenamento de móveis de escritório e equipamentos, serviços de inventário — e soluções tecnológicas para espaços corporativos.

ARQUITETURA CORPORATIVA



ARQUITETURA INDUSTRIAL



LOGÍSTICA



TECNOLOGIA



Acesse o **QR CODE** e saiba mais sobre nossa empresa

space

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS E MATERIAIS NA VANGUARDA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Quando aplicados estrategicamente, impulsionam o mercado em direção a um futuro mais eficiente, sustentável e lucrativo

A incessante busca por materiais inovadores na construção civil reflete um comprometimento constante com a eficiência, a sustentabilidade e a durabilidade das estruturas. Mas essa busca não se limita apenas aos elementos físicos que compõem um edifício, abrange também as tecnologias associadas ao processo construtivo, desde o planejamento de um empreendimento até sua conclusão e entrega.

No âmago dessa busca, a inovação se destaca como pilar fundamental das obras, impulsionando o setor a adotar práticas mais avançadas. Estruturas eficientes, materiais mais sustentáveis, além da implementação de tecnologias que elevam o setor a novos patamares.

A aplicação da inovação, no entanto, requer abordagem estratégica. "Não basta adotar tecnologias modernas para se mostrar atualizado ou simplesmente dizer que tem, mas de fazer uso de soluções para problemas reais, que otimizem processos e proporcionem benefícios tangíveis para os negócios", afirma a engenheira civil Shirlei D'Amico, head de inovação da HTB Engenharia.

Nesse contexto, o primeiro passo para efetivar a inovação é compreender as necessidades e desafios específicos da empresa ou do negócio. Antes de qualquer mudança, deve-se analisar internamente os processos, desafios e metas. Segundo Shirlei, essa autoanálise é essencial para direcionar as resoluções de maneira alinhada com os objetivos da companhia.

A partir do mapeamento do cenário, vale explorar as soluções e materiais de vanguarda disponíveis, ou então desenvolver meios internamente para isso. A engenheira ressalta, porém, que não existe uma abordagem única ou "fórmula pronta" para todas as empresas, uma vez que cada organização possui particularidades em seus processos e estratégias. "Costumo dizer que é importante avaliar cuidadosamente as opções e selecionar aquelas que melhor se adequam ao momento da organização ou especificidades de cada uma", acrescenta.

Sem dúvida, essa é a melhor maneira de se evitar investimentos sem propósito, o que possibilita direcionar os esforços para o core business. Inovar por inovar, sem estratégia alinhada ao negócio não faz sentido, e resulta em perda de tempo e dinheiro. A inovação na construção civil deve ser direcionada para resolver problemas reais, otimizar operações e aumentar a eficiência, proporcionando benefícios tanto para as empresas quanto para a sociedade.

Quando aplicadas estrategicamente, soluções inovadoras impulsionam o mercado em direção a um futuro mais eficiente, sustentável e lucrativo. A constante evolução alinhada às demandas de cada empresa são a chave para o sucesso em um cenário dinâmico. "Tem de lembrar que a construção civil do futuro será moldada por práticas inovadoras que não apenas elevam a qualidade dos materiais e serviços, mas promovem um setor mais responsável e adaptável", conclui a engenheira.

GOURMET EXPERIENCE: COM TEMA RECEITAS DE FAMÍLIA, **EDIÇÃO 2024** É COMANDADA PELO **CHEF HENRIQUE FOGAÇA**





O C3 - O Clube da Construção Civil promoveu mais uma edição do Gourmet Experience. Com o tema Receitas de Família, e sob o comando de Henrique Fogaça, jurado do Masterchef Brasil, o evento foi realizado na noite de 7 de março, no Um Rooftop, em São Paulo. O objetivo foi oferecer por meio de experiência gastronômica para 295 convidados – entre eles presidentes e diretores das maiores companhias de construção civil do Brasil – a possibilidade de interagir e realizar networking e futuros negócios num ambiente de descontração. Aliás, desde a fundação do Clube, o propósito foi promover relacionamento entre os players do setor, agora aprimorados com a criação do Hub C3.

Não à toa o tema do evento foi Receitas de Família. O chef é um entusiasta da comida de casa, que o faz voltar às origens e lembrar dos almoços preparados por sua avó durante a infância em Piracicaba. Para além disso, ao longo dos anos de existência, por todas suas ações de aproximação entre os membros do setor, o C3 é considerado uma grande família.

E foi nesse clima de diversão, enquanto preparava o prato principal no palco, numa aula aos convidados, que Fogaça contou um pouco de sua trajetória na gastronomia até chegar à fama. "Para se tornar um bom chef de cozinha, em primeiro lugar, tem de gostar muito de comer", disse.

Após a apresentação, todos os participantes e seus acompanhantes foram surpreendidos com a movimentação da parede ao fundo do salão, que ao se abrir revelou um ambiente amplo e adaptado para a noite. Um espaço com 25 bancadas gourmet e assistentes de cozinha da Receitaria montado para auxiliar os participantes a prepararem a receita, uma fregola com ragu de linguiça ensinada pelo cozinheiro.

Além do sorteio de brindes presenteados pelos patrocinadores, a noite foi marcada por entrevistas realizadas por Alexandre Britez, sócio da GP&D, e por Louize Raposo, da Velg Seven, no estúdio local, preparado especialmente para receber os executivos da construção. Rodolfo Zagallo, presidente do C3, aproveitou o momento para agradecer à participação de todos os convidados, assim dos patrocinadores, comitê executivo e equipe. "Vocês não sabem o tamanho da minha emoção em ver a casa cheia desse jeito. É isso o que me faz acordar todos os dias e criar projetos novos, investir em tudo o que a gente investe para aumentar a performance da construção civil no Brasil".

Oportunamente, Zagallo falou sobre o novo momento da empresa. Ao completar 14 anos, passou por rebranding que a colocam em um novo posicionamento nos negócios perante o mercado.

Saiba mais

BOAS CONEXÕES E PARCERIAS QUE GERAM NEGÓCIOS





Os dois últimos encontros gastronômicos foram realizados nos dias 22/ 02 e 14/03 no Experience Lounge

Na indústria da construção civil, o networking desempenha papel fundamental para o sucesso de empresas e profissionais. Altamente colaborativa, a área possibilita que relacionamentos sólidos abram portas para novos projetos, parcerias estratégicas e oportunidades de crescimento. Em consonância com essa visão e ciente de seu papel no setor, o C3 – O Clube da Construção Civil realiza todos os meses almoços de negócios com sua rede de parceiros associados. Mais do que eventos, são encontros únicos em um local preparado para a troca de experiências e ideias que, na maioria das vezes, acabam se transformando em negócios valiosos. A cada almoço, a equipe de marketing e relacionamento do C3 interage com os participantes, a fim de promover novas conexões e negócios promissores. As duas últimas edições contaram com a participações das empresas:

35º ALMOÇO DE NEGÓCIOS (22/02):

Patrocínio: RBC Consultoria, SCA Jardim Europa e Tarkett.

Presentes: Ana Cláudia Chaves, Afonso França; Paulo Oliveira e Uirá Falseti, Aratau Construção Modular; Marcelo Barbosa, Bacco Arquitetos Associados; Henrique Cambiaghi, Cambiaghi Arquitetura; Renato Dal Pian, Dal Pian Arquitetos; Diego Strauss e Wellington Siqueira, DGS Engenharia & Arquitetura; Eduardo Ronchetti, Eduardo Ronchetti Arquitetura; Carlos Kehdi, Helbor; Josenildo Andrade e Júlia Caramori, Inovatec Consultores Associados; Marcos Khzouz e Otávio Quinta, K+3; Maria Inês Giorgetti e Valéria Chammas, Libercon Engenharia; Daniela Lacerda e Fernanda Piedemonte, Matec Engenharia; Bruna Sandeville e Sophia Motta, PSA Arquitetura; Alexandre Tomazeli e Felipe Valverde, Toten Engenharia.

36º ALMOÇO DE NEGÓCIOS (14/03):

Patrocínio: Concreserv, Ibratin e Hilti.

Presentes: José Marmo e Lisete Ramos, @lliance FB Tech; Fabiano Barbosa Costa e Fernando Pereira, Bresco Investimentos; Alex Morata e Rithele Ribeiro, Conx Construtora e Incorporadora; Renata Suguiuti e Fernando Veri, Cury Construtora; Walter Mercadante, Gafisa; Fábio Ueta e Maira Ferreti, Grupo Kallas; Thomas Diepenbruck, HTB; Alberto Lucio da Lucio Engenharia; Caroline Rosa e Juliana Dias, R. Yazbek; Sidonio Porto, Sidonio Porto Arquitetos Associados; Ivan Farha, Studio Koti.

C3 TALKS: INDUSTRIALIZAÇÃO NAS OBRAS

Inaugurando as entrevistas do C3 Talks 2024, o engenheiro civil Alexandre Britez, sócio da GP&D, iniciou uma série de três episódios sobre a industrialização nas obras. Ao conversar com especialistas no assunto, traçou um breve panorama da construção industrializada no Brasil. Veja quem passou pelo estúdio do C3.







Acima, José Marmo, sócio-fundador da @lliance FBT; Antônio Zorzi, ex-diretor da Cyrela; Alexandre Britez, sócio da GP&D; Paulo Oliveira, CEO da Aratau Constr ução Modular.

COMITÊ EXECUTIVO DISCUTE AS PRIMEIRAS AÇÕES DE 2024

O primeiro encontro de 2024 do comitê executivo do C3 – O Clube da Construção Civil foi realizado no dia 8 de fevereiro, no espaço de eventos da empresa, no Campo Belo (SP). O almoço promovido por Rodolfo Zagallo, presidente do C3, contou com as participações de Paulo Oliveira, CEO da Aratau Construção Modular; Roberta Bigucci, diretora da MBigucci Construtora; Angel Ibañez, diretor de suprimentos e ESG da Tegra Incorporadora; Ewerton Bonetti, superintendente técnico da Alphaville; Thomas Martin Diepenbruck superintendente técnico da HTB Engenharia; Daniel Toledo, sócio-diretor da KV Arquitetura; Carlos Eduardo Kehdi, diretor técnico da Helbor.







14 ANOS DE C3: "O" NOVO CAPÍTULO DO CLUBE

Segundo tradições antigas, 14 é um número chave que simboliza iniciativa e evolução. Em 2024, após 14 anos, o C3 - O Clube da Construção Civil passou por uma transformação significativa, dando início a uma nova etapa.

Ao longo de sua trajetória, muitos produtos foram lançados, cada qual com sua marca. Neste novo capítulo, porém, sentiu-se a necessidade de unificar a identidade visual conforme o novo propósito da empresa. "A principal foi tornar o Clube da Construção Civil uma espécie de holding. Enquanto para os diversos projetos de relacionamento criamos o Hub C3", explica Rodolfo Zagallo, presidente do C3.

Para reforçar o posicionamento da empresa integrou-se o artigo masculino "O" na marca como símbolo de distinção e estratégia – a inclusão reflete uma história singular como O primeiro e maior clube de relacionamentos da construção civil brasileira.

Acompanhando a transformação da marca, a identidade incorpora ainda mais personalidade, trazendo curvas arredondadas que simbolizam a fluidez e leveza de boas relações duradouras. Preservando elementos da concepção inicial, a junção, do "C" e o "3" permanecem dando forma a um conector que representa a união e força do setor construtivo.

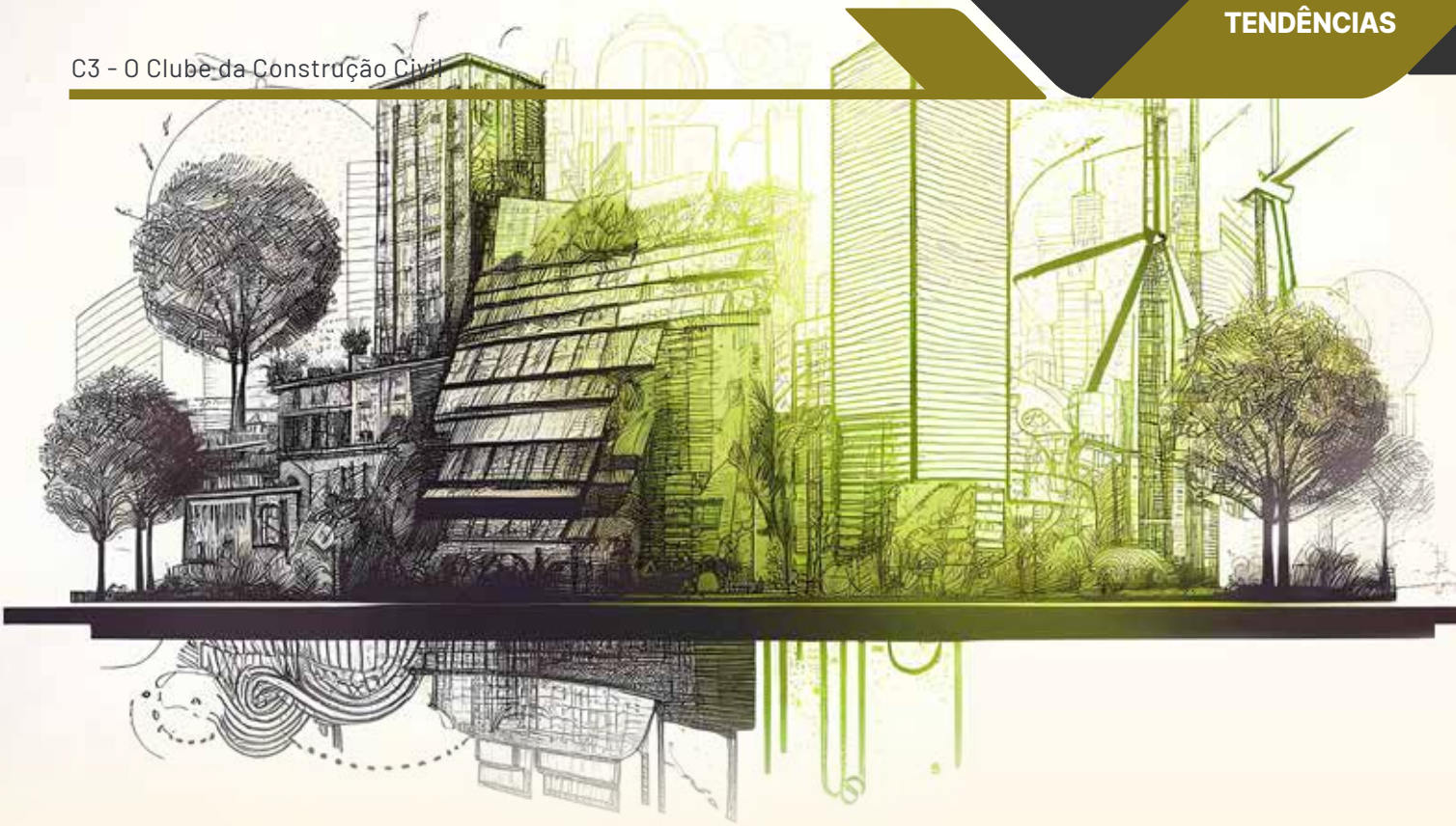
O conceito visual da nova identidade foi usado como base para atualização das marcas dos produtos, que foram renovados seguindo uma estética harmônica e representando a conexão e interdependência entre os mesmos.



Um Rooftop

Situado em uma localização privilegiada, o UM Rooftop é um marco de sofisticação e conveniência.
O projeto arquitetônico assinado por Ruy Otake confere um toque de elegância e funcionalidade ao UM, uma área total de 2.500 m², divididos em 02 pisos de eventos com divisórias modulares, estrutura de camarins e salas de apoio. Seja para conferências corporativas, festas memoráveis ou casamentos deslumbrantes, o UM é a escolha ideal para aqueles que buscam qualidade em seus eventos.

Conheça nosso espaço.



A CAMINHO DA DESCARBONIZAÇÃO

Responsável por cerca de 40% das emissões dióxido de carbono na atmosfera, construção civil se mobiliza para adotar medidas de redução de impacto ambiental em seus empreendimentos

O mundo está atento às mudanças climáticas e à urgência de diminuir os impactos do homem sobre a natureza, contexto em que a minimização do carbono em edificações tornou-se medida necessária e bem-vinda. Esse trabalho envolve toda a cadeia, começando ainda na fase de projeto e passando pela escolha de materiais, adoção de sistemas construtivos de baixo impacto ambiental até chegar à etapa de operação do edifício, que também deve ser sustentável e ter baixa pegada de carbono.

Os números justificam as iniciativas no mercado da construção civil. Segundo o World Green Building Council, em todo o mundo, os edifícios são responsáveis por cerca de 40% das emissões de CO2 relacionadas com a energia e os processos, 50% de todos os materiais extraídos, 33% do consumo de água e 35% dos resíduos gerados. Outros impactos ambientais incluem ainda o esgotamento dos recursos, poluição do ar, da água e do solo, além da perda de biodiversidade.

Vale mencionar também as projeções de crescimento da população mundial para as próximas décadas, que deve ter aumento de 27% até 2050, chegando a 9,8 bilhões de seres humanos. Com isso, estima-se que a área construída global duplique até 2060, catapultando todos os impactos ambientais, sociais e econômicos associados ao ambiente construído, por isso a atenção às edificações mais sustentáveis.

No Brasil, diante deste cenário, o Ministério da

Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) pretende promover a criação de edifícios com zero emissões de carbono, o chamado net-zero. O projeto, que se estenderá até 2029, vai permitir que o país elimine as principais barreiras, considerando todo o ciclo de vida da edificação, para a adoção de soluções que utilizem tecnologias de baixo carbono.

CARBONO INCORPORADO

Para a arquiteta Juliana Pellegrini, diretora do Studio Symbios, escritório de consultoria em Environmental Design e Light Architecture, e vice-presidente da ASHRAE Brasil Chapter, trata-se de uma abordagem essencial entender os impactos de um edifício sobre o meio ambiente ao longo de seu ciclo de vida. A partir disso, é possível elencar prioridades para atuar de forma mais eficiente. "As emissões são medidas por meio de ferramentas de software. Porém, os números podem variar muito, conforme o cenário. Um material que é sustentável em um lugar, pode ser menos ecológico em outro, devido à disponibilidade local e à logística, por exemplo," diz.

De acordo com a arquiteta, um dos maiores emissores num edifício é a estrutura, equivalendo a 50%. Entre os materiais, o aço e o concreto causam o maior impacto.

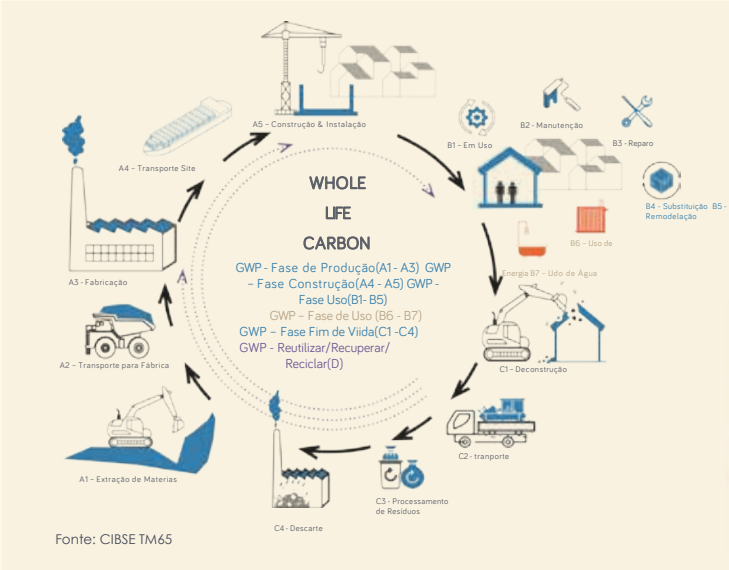
> *"Quando identificamos os materiais com maior emissão, podemos propor alternativas de trocas por sistemas ou materiais com menor emissão. Sempre entendendo a viabilidade técnica, econômica e informações sobre materiais disponíveis." Juliana Pellegrini, diretora do Studio Symbios e vice-presidente da ASHRAE Brasil Chapter*

UCBL é um centro cultural localizado no centro de São Paulo. O edifício passou por análises e definição de estratégias passivas de ventilação e iluminação natural. O trabalho foi realizado pelo Studio Symbios.



"Quando identificamos os materiais com maior emissão, podemos propor alternativas de trocas por sistemas ou materiais com menor emissão. Sempre entendendo a viabilidade técnica, econômica e informações sobre materiais disponíveis, para apresentar ao cliente. O maior gargalo é ter uma base de dados confiável das emissões", acrescenta Juliana.

Atualmente para se falar em emissões de CO2 é necessário olhar todo o ciclo de vida de um edifício, cujo cálculo perfaz 50 anos, segundo a Comunidade Europeia. "Em Londres, porém, uma das maiores empresas de cálculo estrutural já fala em edificação com estrutura que atinja 300 anos. O ROI tem de considerar isso, pois 80%



Fonte: CIBSE TM65

do custo de um edifício está na operação e manutenção. Se quem constroi e vai operar o edifício entende isso, automaticamente fará algo para emitir menos poluentes e consumir menos", sintetiza Juliana Pelegrini.

CONSUMO ENERGÉTICO

Embora o carbono operacional esteja muito vinculado ao consumo de energia, vale ressaltar que ele não advém única e exclusivamente do uso de energia, seja térmica ou elétrica. "Ele é importante, mas não necessariamente só ele é significativo. Com a entrada de novas tecnologias, como o sistema VRF para o condicionamento de ar, a perda de gás refrigerante acaba sendo representativa na pegada de carbono de empreendimentos corporativos ou comerciais. E o gás refrigerante pode ter um potencial de aquecimento global muito maior que o CO2", diz a engenheira ambiental Adriana Hansen, diretora técnica e de sustentabilidade do Centro de Tecnologia de Edificações (CTE).

Em relação ao carbono operacional, segundo Adriana, é importante pensar em estratégias de redução de consumo de energia, em tecnologias para eletrificação e eficiência hídrica, por exemplo, independentemente do Brasil ter o privilégio de ter uma matriz de energia elétrica limpa.

"Com a entrada de novas tecnologias, como o sistema VRF para o condicionamento de ar, a perda de gás refrigerante acaba sendo representativa na pegada de carbono de empreendimentos corporativos ou comerciais. E o gás refrigerante pode ter um potencial de aquecimento global muito maior que o CO2."
Adriana Hansen, diretora técnica e de sustentabilidade do CTE

Ainda de acordo com a engenheira, a nomenclatura carbono zero é uma convenção muitas vezes voltada à neutralidade das emissões de carbono operacional. "Existe um movimento por parte do World Green Building Council para atender as metas do acordo de Paris, que estabeleceu que até 2030 todas as edificações deverão ser neutras nas emissões de carbono operacional, advindo do consumo de energia. Até 2050, porém, o compromisso é com a neutralidade total, inclusive do carbono incorporado", complementa.

No que se refere à valorização de um empreendimento, a profissional lembra que a sustentabilidade no geral impacta positivamente no valor do imóvel e taxa de vacância. Inclusive, já existem benefícios financeiros para quem incorpora, com valores melhores, por exemplo. Além disso, é válido mencionar que o consumidor pode usufruir de descontos durante o processo de financiamento. "Eu mesma acabei de realizar um financiamento e fui beneficiada. Tive 3% de redução na taxa anual do empréstimo, o que é bem significativo. Se esse benefício for de conhecimento público, o consumidor vai começar a exigir das empresas de construção que seus projetos sejam sustentáveis e certificados".

FERRAMENTAS DE CONTROLE

Considerando os desafios para a mitigação das mudanças climáticas, o Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de São Paulo (SindusCon-SP), a Associação Brasileira das Incorporadoras Imobiliárias (ABRAINC) e o Sindicato da Habitação (Secovi-SP) uniram-se a fim de preparar o setor para o posicionamento na agenda climática. A mobilização deu origem à elaboração de pauta em prol de uma economia de baixo carbono, por meio do Projeto Aliança para redução de gases de efeito estufa (GEE).

Desde então, uma série de iniciativas foram tomadas

para fomentar a descarbonização do setor. Em 2020, por exemplo, a entidade desenvolveu a CECarbon, calculadora de consumo energético e emissões de CO2 na construção civil (www.cecarbon.com.br), apoiada pelo projeto como ferramenta para a realização de inventários de GEE. Trata-se de uma plataforma gratuita que permite calcular as emissões de GEE e o consumo energético relacionados à edificação, levando em consideração o ciclo de vida dos insumos da obra, desde a sua exploração até o momento do seu uso na fase construtiva.

Para elaboração do inventário da obra basta lançar na plataforma a quantidade dos insumos utilizados e a distância dos fretes. Sua estrutura é bem próxima dos orçamentos quantitativos. "A calculadora foi desenvolvida com o apoio das empresas do setor imobiliário, o que a torna mais próxima à realidade das obras e facilita sua usabilidade. Fácil de acessar, aplicável a diferentes tipologias de edificações, pode ser usada por empresas de todos os portes e por diversos usuários como engenheiros, arquitetos e estudantes", explica o engenheiro civil Francisco Antunes de Vasconcellos Neto, vice-presidente do SindusCon-SP.

Entre as vantagens, segundo Vasconcellos Neto, está a possibilidade de fazer simulações para escolha de sistemas construtivos e materiais mais adequados ambientalmente desde a fase de projeto. Além disso, a CECarbon permite fazer a gestão entre previsto e realizado e, no final da obra, fornece o resultado com indicadores, como emissões totais da obra por m2, por etapa de obra, bem como listagem de materiais que mais emitem CO2.

Vale lembrar que desde o seu lançamento, a ferramenta vem evoluindo. Entre as principais alterações estão a elaboração do inventário corporativo das empresas, além dos inventários das obras já calculados pela ferramenta. Outra nova funcionalidade é a possibilidade de extrair os resultados de forma anual alinhados com os principais relatórios de sustentabilidade como o Global Reporting Initiative (GRI) e Disclosure Insight Action (CDP).



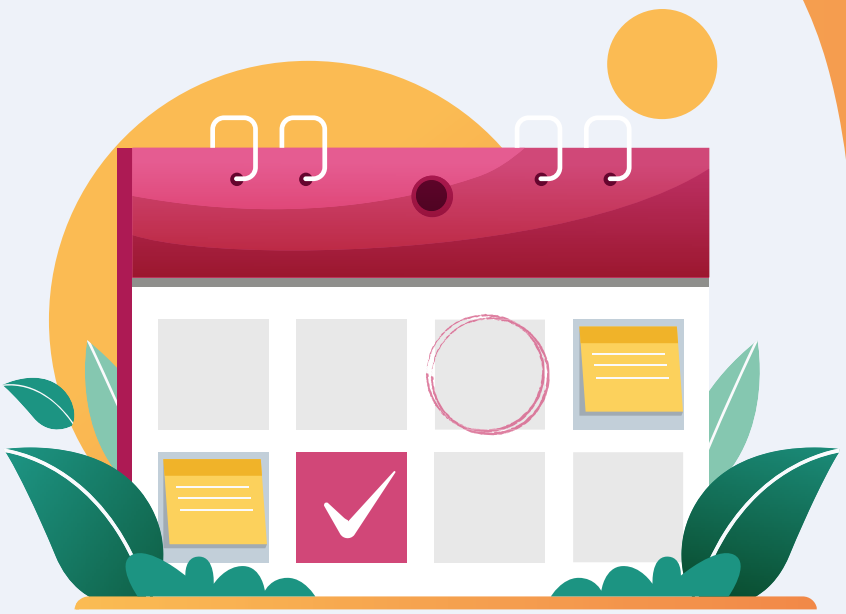
BELA VISTA



SOLUÇÕES COMPLETAS PARA SUA OBRA

Argamassas e revestimentos de fachada

www.argamassabelavista.com.br



Todos os anos a construção civil conta com boas opções de eventos. O objetivo é trazer possibilidades de networking, aprendizado e trocas de experiências diversas. Confira a programação deste ano:

AGENDA DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM 2024

FENAHABIT 2024

O encontro abrange construção civil e habitação, trazendo os principais insights e atualizações sobre as áreas. A expectativa é receber mais de 20 mil visitantes, fabricantes, produtos e serviços para habitação, empresas de tecnologia e muito mais.

Data: 23 a 26 de maio de 2024
Local: Blumenau (SC)
Mais informações: www.viaapiaeventos.com/feira-fenahabit

BIM FÓRUM CONFERENCE

Especializado em *Building Information Modeling* (BIM), o encontro recebe o tema "O BIM avança. A transformação continua", e pretende abordar a adoção do BIM em escala. Serão apresentadas novidades do mercado relacionadas à metodologia, bem como padrões, normas e expectativas futuras no que diz respeito à Estratégia BIM BR.

Data: 27 e 28 de maio de 2024
Local: São Paulo (SP)
Mais informações: bimforumconference.com.br/o-evento

EXPO CONSTRUÇÃO OFFSITE 2024

Considerada a maior exposição modular offsite da América Latina, a feira recebe milhares de pessoas anualmente em cada uma das suas edições. Possui formato *open air* e reúne grandes nomes da indústria, bem como marcas renomadas da construção modular.

Data: 04 a 07 de junho de 2024
Local: São Paulo (SP)
Mais informações: www.expoconstrucaooffsite.com.br

CONSTRUEXPO 2024

Voltada para engenheiros, arquitetos, profissionais da construção civil e investidores que tenham o interesse em se atualizar sobre as mais recentes inovações tecnológicas do setor. Tem entrada gratuita e a presença das famosas tiny houses, feitas de ICF e construção modular.

Data: 15 a 18 de agosto de 2024
Local: Atibaia (SP)
Mais informações: construexpo.com.br

RIO CONSTRUÇÃO SUMMIT 2024

De cunho internacional, visa promover discussões sobre o atual momento do setor, bem como as perspectivas para o aumento da produtividade na construção civil, a redução do déficit habitacional e a otimização da infraestrutura no país. Na última edição, foram mais de 200 palestrantes em quatro palcos simultâneos.

Data: ainda sem data definida para 2024
Local: Rio de Janeiro (RJ)
Mais informações: www.rioconstrucaosummit.com.br

CONSTRUSUL 2024

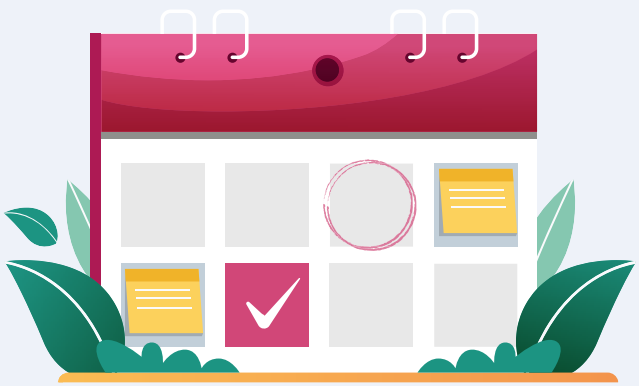
Outro evento que compõe a Construsul 2024 é a Feira Internacional da Construção, em Porto Alegre (RS). Trata-se de uma plataforma para rofissionais da construção civil discutirem soluções e inovações para o setor.

Data: 23 a 26 de julho de 2024
Local: Porto Alegre/RS
Mais informações: https://feiraconstrusul.com.br/home

CONSTRUSUMMIT

Esta será a 6ª edição do encontro, considerado um sucesso entre os profissionais e empreendedores do setor. Nele são discutidos temas abrangentes como cenário econômico e previsões, gestão e inovação, planejamento e *lean construction*, engenharia de custos, transformação digital e muito mais. O evento contará com mais de 70 palestrantes.

Data: 04 e 05 de setembro de 2024
Local: Florianópolis (SC)
Mais informações: www.sienge.com.br/construsummit



ROTA C3 EXPO REVESTIR 2024

C3 - O Clube da Construção Civil promove ação VIP durante a maior feira de revestimentos e acabamentos da América Latina

A Expo Revestir, realizada de 19 a 22 de março, no São Paulo Expo, chegou a sua 22ª edição consolidada pelo sucesso de público qualificado. Convidado a participar do evento, o C3 - O Clube da Construção Civil esteve presente em um espaço exclusivo de 150 m², o Lounge C3 by Space. Em parceria com a Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimentos, Louças Sanitárias e Congêneres (Anfacer), o C3 mobilizou seus associados para uma ação VIP de credenciamento, translado e visitação da feira, que este ano trouxe lançamentos repletos de design, tecnologia e sustentabilidade.

O Lounge C3 durante quatro dias tornou-se um ponto de encontro estratégico aos negócios, não só pelas conexões entre fornecedores, mas entre arquitetos, construtores e demais profissionais que visitaram a Expo Revestir. Um dos destaques do estande foram as entrevistas realizadas pelo time do Rota C3, formado pelos repórteres Alexandre Britez e Louize Raposo, além de cinegrafistas e fotógrafos que percorreram o pavilhão em busca de tendências e inovações.

O registro do estande do C3 e os detalhes dos principais parceiros podem ser conferidos a seguir:

A ideia foi criar um ambiente de conexões para os associados do C3 por meio de diferentes tipologias de uso: reunião mais formal, lounge de convivência para bate-papo descontraído, cabines de reuniões individuais, estações de trabalho, entre outros. O propósito foi fazer os visitantes se sentirem acolhidos, por isso a escolha de mobiliário com design que remetesse a ambiente residencial, tanto pelas cores dos tecidos quanto formas orgânicas. Outro desafio da equipe de arquitetura foi criar um estande sustentável, por isso o uso de materiais que ao serem desmontados pudessem ser reaproveitados.

SPACE PLAN

Empresa especializada em espaços corporativos. Desenvolve projetos completos de arquitetura e design de interiores.





Todas as paredes do Lounge C3 by Space foram executadas com madeira engenheirada fornecida pela Urbem, com montagem realizada pela Noah, o que levou à neutralização de quatro toneladas de CO2 da atmosfera. Além de minimizar o desperdício de material, resultou em um projeto limpo, leve e com execução 40% mais rápida em comparação aos materiais convencionais.

URBEM

Com uma usina própria para tratamento das lamelas e uma linha de produção com capacidade de 100 mil m³/ano, a Urbem detém a tecnologia, conhecimento e experiência necessária para a fabricação de mass timber (madeira engenheirada). As peças são feitas em escala de painéis cross laminated timber (CLT), vigas e pilares de madeira lamelada colada (MLC) e madeira serrada classificada (S4S timber class).

OTERPREM

Atua no mercado de pavimentação e alvenaria há mais de 20 anos. Dispõe de várias linhas de produção automatizadas, câmaras de cura a vapor e laboratório interno. Seu rigoroso controle de qualidade lhe conferiu o Selo de Qualidade da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), além de participar do Programa Setorial da Qualidade (PSQ) para blocos de alvenaria de vedação e estrutural com resistências até 22 MPA, pisos intertravados de concreto com resistência 35 e 50 MPA e também toda a linha de pisos permeáveis drenantes.



Forneceu para o Lounge C3 by Space placas arquitetônicas de concreto permeável. Utilizadas como revestimento de piso, as peças trouxeram a leveza de um design mais moderno, em duas cores, aliado à textura do concreto.



Em relação à estética, a linha âmbar tem coloração avermelhada, seguindo tendências do design internacional. Sua tonalidade marcante e reflexão controlada se mostraram alinhadas com a proposta de sofisticação e intimismo do Lounge C3. A escolha se deu em função da resistência elevada, reduzindo os riscos de danos durante o transporte, instalação e desmontagem do estande.

GUARDIAN GLASS

É uma das maiores produtoras e inovadoras de vidro do mundo desde 1932. Ao combinar vários tipos de vidro, a empresa maximiza a economia de energia, aliando ainda a estética à luz necessária. Mais da metade das fábricas da companhia têm ISO 14001. Além disso, cerca de 18% a 20% dos cacos de vidro são reutilizados nos próprios processos produtivos.

EDIÇÃO 03 | 2024

REVISTA C3

BRASIL VIÁVEL
Construção Industrializada

CONSTRUÇÃO OFF-SITE É O CAMINHO PARA A EFICIÊNCIA

Jornada da industrialização passa pelo que é feito fora do canteiro de obra

BIM
Reduz não conformidades, custo e prazo de obras

DOSSIÊ
Complexo Cidade Matarazzo traz novo conceito para a capital paulista



Uma revista colaborativa com os maiores especialistas do setor:

Arthur Hugueney, Benedito Abbud, Bianca Miranda, Fábio Barros, David Fratel, Giselle Rosa, Dionyzio Klavdianos, Luiz Henrique Ferreira, Matheus Torre, Roberto de Souza e Roberto Tofolli.



O FUTURO SE CONSTRÓI COM MADEIRA

A Urbem chega ao mercado da construção civil impulsionada pela convicção de usar a força da floresta para revolucionar o setor. Um propósito alicerçado em um material robusto, versátil, inovador e sustentável: **o mass timber.**

Unindo tecnologia e industrialização a uma matéria-prima renovável, o mass timber contribui para solucionar as dores da construção civil. Estamos falando de um canteiro de obras mais produtivo, previsível, sem geração de resíduos, mais rápido e seguro. Já pensou?

Acesse o **QR Code** e saiba mais sobre nós

urbem

JORNADA DA INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL



Recentemente participei como palestrante e debatedor do 98º Encontro Nacional da Indústria da Construção (ENIC), o maior e mais importante evento do calendário anual da construção civil e da incorporação imobiliária no Brasil, realizado na FEICON. Em minha apresentação falei sobre o contexto setorial e os caminhos para a industrialização. Abordei questões relacionadas à escassez de mão de obra e queda crescente da produtividade, que dão caráter de urgência para a aceleração da construção off-site e modular no Brasil.

Cada vez mais, jovens preferem se dedicar a outros setores a ter de enfrentar o dia a dia no canteiro de obras, o que, consequentemente, pode acarretar num apagão de mão de obra, tema que tem sido cada vez mais presente nas notícias sobre o setor recentemente publicadas. Esta foi uma das abordagens da matéria de capa **Construção off-site é o caminho para eficiência do setor**, em que comentamos também a importância do papel das entidades como CBIC e Senai na articulação dos *players* em torno da agenda da inovação, e ainda trouxemos exemplos do que já vem sendo feito no mercado.

Aliás, tecnologia e inovação nortearam a emblemática obra do Cidade Matarazzo, cujo desafio foi realizar a ampliação e *retrofit* de um complexo tombado pelo Patrimônio Histórico, em região de grande adensamento urbano, veja na seção **Dossiê**.

Outro assunto relevante aos construtores e incorporadores pode ser lido em **Cenários**, sobre o novo Marco Legal das Garantias, que certamente irá contribuir para trazer mais crédito na aquisição de imóveis. Já em **BIM**, preparamos uma reportagem sobre a importância do uso dos processos nos projetos e empreendimentos. Dois cases demonstram que estamos no caminho certo.

Por fim, gostaria mais uma vez de deixar aqui uma mensagem sobre a urgência de mobilização do setor, rumo à industrialização e à Construção 4.0. Há metodologias seguras para apoiar empresas que trabalham com métodos de construção tradicional a inserirem, gradualmente, componentes de construção off-site e modular, com absoluta segurança, através de um trabalho de engenharia e de pré-construção. Trata-se de uma jornada que deve ser iniciada o quanto antes. Afinal, dentro de alguns anos, não haverá como produzir e atender o crescimento da demanda de outra forma.

Boa leitura!

Paulo Oliveira
Presidente do Comitê Executivo C3
e CEO da ARATAU Construção Modular

ÍNDICE

04 BRASIL VIÁVEL
10 DOSSIÊ
15 ALTA PERFORMANCE
16 CENÁRIOS
19 BIM



CONSTRUÇÃO OFF-SITE É O **CAMINHO** PARA **EFICIÊNCIA** DO SETOR

Jornada da industrialização da construção civil passa pelo que é feito fora da obra

A industrialização na construção civil é discutida há pelo menos 20 anos e, neste espaço de tempo, soluções modulares como painéis pré-moldados para fachadas, banheiros prontos, kits elétricos e hidráulicos, estruturas pré-fabricadas, entre outros avanços, vêm ganhando mercado. A adoção dessas tecnologias em larga escala, no entanto, esbarra em alguns entraves, como cargas tributárias elevadas, excesso de burocracia e a hesitação dos profissionais diante do novo. Ainda assim, aos poucos, canteiros de obra têm assimilado inovações que aumentam a produtividade e levam rapidez à execução de empreendimentos. Bem-vindos à construção off-site.

Off-site pode ser traduzido como "fora do canteiro de obras", e explica bem o conceito por trás da tecnologia em questão. A construção off-site se baseia na fabricação das partes do imóvel fora do canteiro de obras. Mas estas soluções industrializadas dependem da transformação do mercado de trabalho, cuja mão de obra está cada vez mais escassa. Prova dessa carência é o aumento



da idade média dos profissionais nos canteiros de obra. De acordo com Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), atualmente existem no Brasil 2,6 milhões de pessoas empregadas na construção civil. No entanto, encontrar trabalhadores especializados não tem sido tarefa fácil devido ao crescente desinteresse pela área. A busca por profissionais na área, inclusive, reflete na inflação do preço da mão de obra, que subiu 6,24% nos últimos 12 meses, de acordo com dados do Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), realizado pela FGV.

Para o engenheiro civil David Fratel, coordenador do Grupo de Trabalho de Recursos Humanos (GTRH) do Sindicato da Indústria da Construção Civil (SindusCon-SP) e diretor-executivo de engenharia do grupo Kallas, existe um déficit de profissionais especializados, causado pela falta de interesse em atividades no canteiro de obras. "O jovem de hoje não quer mais a construção civil. Prefere ser motorista de aplicativo, trabalhar em carro com ar-condicionado ou profissão relacionada à tecnologia". A avaliação de Fratel é embasada em um estudo apresentado pelo SindusCon-SP, com dados obtidos através do AUTODOC-GD4, com quase 800 mil profissionais da construção civil em 22 Estados. A pesquisa apontou que houve, entre 2016 e 2023, aumento da média de idade dos trabalhadores da construção de 38 para 41 anos. "Falta atratividade e melhores condições de trabalho para atrair esta mão de obra", acrescenta o engenheiro. Soma-se a isso a ausência de incentivos para a entrada de novos trabalhadores, como treinamento para desempregados que queiram fazer parte do setor. "O que está acontecendo é grave e, se

> *"O jovem de hoje não quer mais a construção civil. Prefere ser motorista de aplicativo, trabalhar em carro com ar-condicionado ou profissão relacionada à tecnologia."*
> *David Fratel, coordenador do GTRH do SindusCon-SP e diretor-executivo de engenharia do grupo Kallas*

nada for feito, corremos o risco de apagão nas obras", alerta o engenheiro civil Roberto de Souza, diretor-presidente do Centro de Tecnologia de Edificações (CTE).

ASSERTIVIDADE PARA A OBRA

Com a industrialização, aprimorada pelas novas tecnologias digitais, o setor tem a expectativa de voltar a despertar o interesse desses profissionais. Isso porque a diferença dos sistemas industrializados em relação aos tradicionais está no *modus operandi* no canteiro, tendo em vista que a alvenaria – método de erguer parede sobrepondo tijolo por tijolo, unidos por argamassa – não demanda mão de obra qualificada. "Isso implica improviso, baixa qualidade e desperdício. A industrialização racionaliza o processo e gera ganho de escala", justifica Fratel.

De forma geral, é sabido que a industrialização leva mais assertividade para a obra, confere qualidade à edificação, além de gerar previsibilidade para os custos e prazos da construção. "Quando bem organizada, consegue tornar a execução mais rápida e o canteiro limpo, o que traz benefícios não só para o cumprimento do cronograma, mas à qualidade do ambiente construído e gestão dos materiais", diz o engenheiro civil Fábio Barros, diretor executivo de construção da Tegra Incorporadora.

A adoção efetiva de soluções industrializadas na Tegra ocorreu a partir do fim de 2015, quando a empresa reposicionou suas estratégias e práticas. Nesta época, inclusive, o *Building Information Modeling* (BIM) também foi incorporado à rotina, abrindo espaço para sistemas disruptivos no desenvolvimento e execução de obras. Segundo Barros, a inclusão de sistemas industrializados deriva da orientação mais racional da operação, que estruturou programas de sustentabilidade e de inovação para atender aos novos parâmetros socioambientais, com menor produção de resíduos, desperdício e maior assertividade de qualidade na execução, assim como nos custos e prazos.

> *"Quando transferimos parte da produção para um ambiente controlado, fora do local da obra, não apenas aceleramos o processo como também minimizamos os riscos associados à variabilidade na qualidade da mão de obra". Giselle Rosa, diretora de engenharia da Gafisa*



Fachadas pré-fabricadas de concreto: sistema industrializado de elevada qualidade que reduz custos, assegura velocidade de montagem e diminui tempo de obra. Além disso, garante precisão dimensional, o que permite a antecipação de etapas.
Imagem: Divulgação

Entre outras medidas, a incorporadora tem metas de diminuição de emissões de carbono e redução da adoção de recursos naturais como água e energia, de acordo com os princípios de *Environmental, Social and Governance* (ESG). Por isso, a troca de sistemas manufaturados por industrializados tornou-se condição. A companhia prevê, por exemplo, investimentos de R$ 30 milhões em inovação até 2030, inclusive em colaboração com startups e instituições de ensino.

FORÇA E EFICIÊNCIA

"Industrialização é o caminho para que as construtoras continuem operando com força e eficiência, considerando que as soluções industrializadas também demandam menos mão de obra no canteiro – pois o trabalho é incorporado na própria fábrica –, o que também minimiza riscos de segurança na execução dos projetos", acrescenta o engenheiro Fábio Barros.

Na Gafisa, há cerca de 20 anos, a adoção de sistemas construtivos industrializados começou com o uso de kits para instalações elétricas e hidráulicas, justamente por oferecerem maior precisão, segundo a engenheira civil Giselle Rosa, diretora de engenharia da construtora. "Também estamos investindo no desenvolvimento de sistemas para a construção de paredes, fundações e estrutura que apresentam potencial para gerar ainda mais ganhos em termos de produtividade, qualidade e sustentabilidade", comenta.

A implementação da construção off-site, mesmo que em apenas alguns sistemas, tem permitido a redução significativa dos ciclos de execução nos canteiros de obra, trazendo uma otimização notável na execução dos serviços. "Quando transferimos parte da produção para um ambiente controlado, fora do local da obra, não apenas aceleramos o processo como também minimizamos os riscos associados à variabilidade na qualidade da mão de obra. Além disso, com menos atividades sendo realizadas *in loco*, e de forma organizada, há uma diminuição significativa dos riscos de acidentes, contribuindo para um ambiente de trabalho mais seguro e saudável para os trabalhadores", sintetiza Giselle.

Para a engenheira, os ganhos são expressivos, já que os processos industriais, ao serem aplicados com rigorosos controles de qualidade, asseguram a produção de sistemas mais duráveis e com desempenho superior. Isso se traduz em edificações com menor necessidade de manutenção ao longo do tempo, garantindo maior satisfação dos usuários finais e redução dos custos totais de propriedade e de operação.

CONSTRUÇÃO 2030: FORTALECIMENTO E EXPANSÃO

Debater o futuro da construção civil nos seus diversos segmentos, assim como despertar e articular seus *players* em torno da agenda da inovação, oferecendo ferramentas para orientar o processo de modernização, estão na agenda prioritária da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). As iniciativas fazem

O uso de painéis pré-fabricados arquitetônicos traz qualidade à obra e segurança aos colaboradores.
Imagem: Divulgação



parte do projeto Construção 2030, cujo propósito é fortalecer e expandir o setor a médio e longo prazos.

Correalizador do projeto, criado em 2018, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) deu grande contribuição com a realização de workshops em cidades brasileiras – cada evento gerou um documento sintetizando propostas. O vice-presidente de Materiais, Tecnologia, Qualidade e Produtividade da CBIC, Dionyzio Klavdianos, destacou que a evolução do setor nos últimos anos comprovou a consistência do projeto e a importância de sua atualização. A construção precisa de um direcionamento para avançar, e a entidade é um dos norteadores deste trabalho. "O projeto só vai dar certo se trabalhar em conjunto com a cadeia produtiva. A própria pandemia reforçou essa necessidade, quando muitas construtechs se firmaram a partir da rapidez nas entregas graças à construção off-site", enfatizou.

A arquiteta Bianca Miranda, especialista em BIM e participante do projeto Construção 2030, comenta que o Senai nacional, em parceria com a CBIC, tem mobilizado um corpo técnico de alto gabarito na investigação de tendências e respostas à inovação. O objetivo é atuar por meio de grupos de trabalho cuja intenção é criar estratégias para mitigar as barreiras do setor à industrialização. "Temos falado sobre as questões tributárias, prioritárias para o avanço, com articulações junto ao setor público. Também discutimos a necessidade de padronização em sistemas, que acabam impactando no custo", afirma.

A iniciativa conta com a participação de empresários do setor, representantes de instituições e associações de diversos segmentos da construção civil e a academia. "No nosso cenário futuro, a construção civil torna-se uma indústria inovadora, avançada, produtiva, onde os princípios da indústria 4.0 estão implementados e a evolução para a 5.0 encaminhada. Duas forças influem para esse resultado: a política pública habitacional e a cultura do setor para inovação", conclui Dionyzio Klavdianos.



Imagem: Divulgação

Quando comparado com o sistema de instalações elétricas tradicional, pode-se considerar que o kit elétrico industrializado apresenta vantagens como economia de mão de obra e materiais, além da redução do tempo de instalação. Na imagem, o banheiro pronto. Construído em concreto ou drywall, o sistema acelera a obra, pois basta plugar no esgoto e na energia. Deve ser planejado desde o início, pois exige transporte vertical e horizontal.



Imagem: Divulgação Tegra Incorporadora





O empreendimento Gravura Perdizes, em construção em São Paulo, é um caso emblemático na adoção de um conjunto de soluções industrializadas adotadas pela Tegra Incorporadora. A obra está sendo executada em um terreno de 3.656,50 m² em Perdizes, zona Oeste de São Paulo. O projeto contempla 120 estúdios, 88 unidades residenciais de 157 m² e quatro apartamentos de 316 m².

Os primeiros pavimentos do edifício, onde foram instalados os estúdios, contam com lajes nervuradas protendidas. O sistema, que adotou cordoalhas engraxadas e plastificadas, com 25% a mais de capa de PEAD, dispensou a necessidade de viga de bordo na varanda, deixando um vão livre suficiente para a instalação de banheiros prontos.

Os 120 módulos de banheiro pronto, com infraestrutura hidráulica, elétrica, louças, revestimentos e metais, foram içados por meio de uma grua até os pavimentos e encaixados entre as lajes. A quantidade elevada dos módulos industrializados e a padronização das plantas tornaram viáveis a adoção da solução. Apesar do custo maior, se comparado aos banheiros tradicionais, executados in loco, entre as vantagens estão a qualidade de acabamento e rapidez de instalação.

O prédio também recebeu painéis arquitetônicos pré-fabricados para o fechamento da fachada. Os elementos foram recebidos na obra com a face externa já com acabamento final da fachada (cor, textura e volumetria) e fixados em inserts deixados na concretagem das lajes. A composição da fachada foi feita externamente com esses painéis em concreto, com espessura média de 10 cm, colchão de ar de 6 cm e chapa interna em drywall - sistema que garante desempenho acústico e térmico superior.

A obra também conta com a utilização do sistema polvo na infraestrutura de elétrica do pavimento, kits de hidráulica e elétrica, que tornam mais prática a instalação nas unidades, gerando menos resíduos.

Saiba mais

SISTEMAS INDUSTRIALIZADOS ADOTADOS NA OBRA

- Banheiro pronto
- Fachada arquitetônica pré-fabricada
- Laje nervurada protendida
- Kits hidráulicos e elétricos



CIDADE MATARAZZO TRAZ VIDA AO PASSADO

Concebido a partir do conceito de regeneração, complexo valoriza riquezas ambientais e culturais à luz das demandas contemporâneas

O complexo Cidade Matarazzo traz um novo conceito para a capital paulista, reunindo arquitetura, artes plásticas, cultura e lifestyle em um único conjunto, referência e símbolo de preservação com elementos históricos e intervenções contemporâneas.

Um dos maiores projetos privados de requalificação urbana com preservação do patrimônio histórico do país, o complexo foi inaugurado oficialmente em 2022 e conta com dez edifícios, incluindo prédios tombados, em um terreno de cerca de 30 mil metros quadrados, localizado a uma quadra da Avenida Paulista.

A idealização é do empresário francês Alexandre Allard, que, em 2011, adquiriu o antigo Complexo Hospitalar Umberto I, conhecido popularmente por Hospital Matarazzo. Hoje, o espaço abriga o Hotel Rosewood São Paulo, primeira unidade sul-americana da rede de hotéis de luxo; a Torre Mata Atlântica, projetada pelo arquiteto francês Jean Nouvel e pelo designer Philippe Starck; um edifício corporativo onde funciona a AYA Earth Partners, centro de negócios para empresas e organizações ligadas à economia verde; a Capela Santa Luzia, além dos restaurantes Le Jardin, Blaise e Taraz e dos bares Rabo di Galo, Emerald Garden Pool e Bela Vista Rooftop Pool – localizados dentro do hotel. A segunda fase, ainda não inaugurada, terá novidades no campo da cultura, hospitalidade, além de moda, saúde e bem-estar, dentre as quais, a primeira Soho House da América do Sul.

"Esta é também uma das maiores obras de restauro do mundo em termos de extensão e complexidade. Desde o início, o propósito de Allard foi realizar uma grande

operação imobiliária que valorizasse a riqueza ambiental e cultural de uma determinada porção da cidade. Até então, elas sempre ocorreram financiadas pelo poder público", afirma o arquiteto Roberto Tofolli, diretor técnico das obras de restauro do complexo. Segundo ele, na Europa, há muitos anos, não se discute simplesmente o restauro, mas a reciclagem da região obsoleta. No Brasil, até então, isso não ocorria.

A primeira grande inovação do Cidade Matarazzo é que o privado pode contribuir para ações de restauração urbana. Visionário, Allard, que já atuou nesse segmento em países como França e Itália, criou um grupo multidisciplinar envolvendo profissionais como os engenheiros Mário Franco e Carlos E.M. Maffei, os arquitetos Júlio Roberto Katinsky e Helena Ayoub, Jean Nouvel e Phillipe Stark, Levisky Arquitetos, Triptyque Architecture, Spol Architects, Benedito Abbud, Irmãos Campana entre outros. "Eu tenho uma verdadeira obsessão de gerar valor com a preservação urbana. Temos a responsabilidade de praticar a regeneração na cadeia total de produção do Cidade Matarazzo", justifica Alexandre Allard.

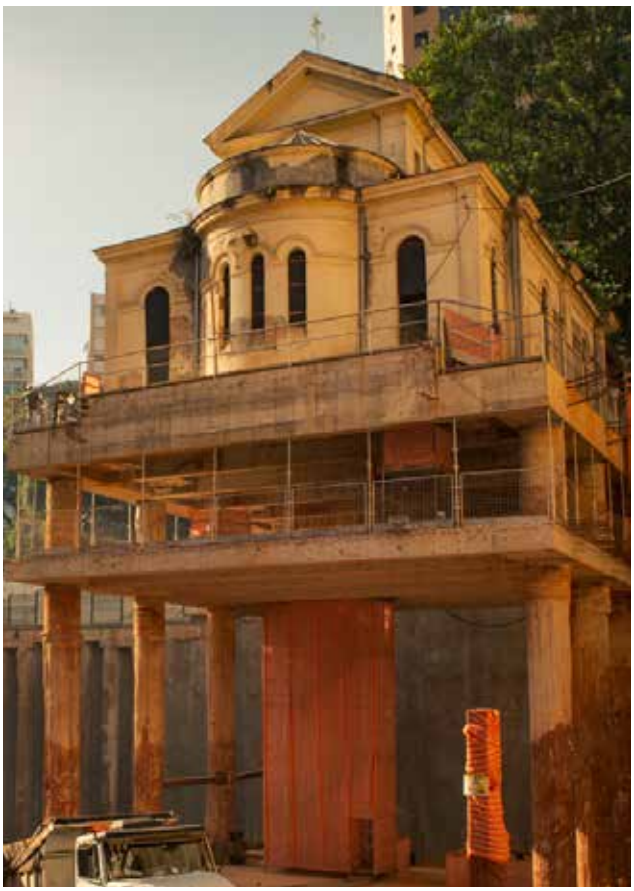
"Costumo dizer que a primeira grande inovação deste projeto foi filosófica, pois começou no campo das ideias e se desdobrou em ações concretas envolvendo engenharia, artes plásticas, arquitetura e design. Na sequência veio a tecnológica", define o arquiteto Tofolli.

SUSPENSA PARA SER PRESERVADA

A ampliação do Cidade Matarazzo, por meio da verticalização, não seria suficiente para dar viabilidade econômica ao projeto multifacetado. Por isso, a alternativa foi partir para a ampliação do empreendimento no subsolo. Após estudos e análises, definiu-se o concreto como a melhor solução para a extensão, pois além da possibilidade de ser industrializado, é facilmente adaptável.

Nesse contexto, a obra apontou inúmeros desafios, sendo a restauração da capela Santa Luzia um deles. Tombada pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (Condephaat), a edificação foi inaugurada em 1922, projetada pelo italiano Giovanni Battista Bianchi (1885-1942). Para tanto, a intervenção contemplou o reforço da estrutura existente e a manutenção da capela sobre uma laje de concreto.

A capela foi preservada ao ser suspensa por uma laje e oito pilares com 31m de altura e 23m encravados no solo. Cada pilar de um metro de diâmetro recebeu 54 m³ de concreto. A sustentação da igrejinha permitiu que o terreno fosse escavado para a construção de um estacionamento com seis andares no subsolo, bicicletário e cinema.



Imagens: Divulgação

Enquanto isso, as escavações removeram o solo abaixo dela, sendo que as fundações tinham 60 metros. Além do restauro completo da estrutura, a segunda etapa de renovação da capela contemplou a renovação de mobiliário, objetos originais como imagens sacras, altar de mármore, bancos e pintura das paredes, além da criação de nova rosácea assinada pelo artista plástico Vik Muniz.

HOMENAGEM À MATA ATLÂNTICA

Outro desafio se refere ao paisagismo, tendo em vista que o Cidade Matarazzo faz uma homenagem ao bioma Mata Atlântica. Responsável pelo projeto, o arquiteto paisagista Benedito Abbud comenta que a ideia foi fazer uma espécie de analogia, como se as espécies "subissem a serra do mar" e descessem o escalonamento da torre homônima, projetada por Jean Nouvel, ocupando os antigos jardins da época do edifício Matarazzo.

Além da fachada, existe vegetação sobre o terreno natural em alguns trechos, jardins sobre lajes em outros e também nas áreas internas do complexo.

Ao todo, o projeto recebeu mais de 15 mil espécies com densidade que remete à mata. O diferencial, porém, é que a fachada do edifício Mata Atlântica não recebeu arbustos, como comumente ocorre, mas sim árvores de 15m de altura. "Isso foi possível graças à previsão junto aos

> *"Costumo dizer que a primeira grande inovação deste projeto foi filosófica, pois começou no campo das ideias e se desdobrou em ações concretas envolvendo engenharia, artes plásticas, arquitetura e design. Na sequência veio a tecnológica". Roberto Tofolli, diretor técnico das obras de restauro do Cidade Matarazzo*



Imagens: Divulgação

A torre Mata Atlântica recebeu mais de 200 árvores na fachada, obra do arquiteto francês Jean Nouvel com paisagismo de Benedito Abbud. A edificação foi concebida especialmente como uma extensão vertical dos jardins da Cidade Matarazzo.



Imagens: Divulgação

EXPERTS EM SOLUÇÕES DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
CONHEÇA NOSSAS SOLUÇÕES E PROGRAMAS DE LOGÍSTICA REVERSA
rafaresolve.com.br
RAFA RE SOLVE
LOGÍSTICA REVERSA

calculistas para ter carga suficiente para suportar o peso destas plantas, entender como seriam fixadas e enraizadas, pois ainda tendem a crescer. Sem contar que a principal preocupação é em relação ao comportamento das espécies diante das intempéries, como ventos fortes e tempestades. Tudo teve de ser minuciosamente analisado e calculado", explica Abbud.

Em pleno funcionamento, o Cidade Matarazzo certamente irá se tornar mais um símbolo da cidade de São Paulo. Atualmente, o megaprojeto já representa uma nova era para a capital, onde a história passada acrescida de inovação se fundem em um espaço único de luxo, mas também cultura e sustentabilidade em todos os âmbitos.



Imagens: Divulgação

Ao todo, o empreendimento recebeu mais de 15 mil espécies com densidade que remete à mata. A ideia foi resgatar a biodiversidade e contrapor a vegetação abundante à paisagem urbana.



A MELHOR SOLUÇÃO EM ALVENARIA **ACÚSTICA** DO MERCADO

BLOCO DE CONCRETO ACÚSTICO + DESEMPENHO



ALVENARIAS COM + DESEMPENHO

- BLOCO COM ATESTADO CORTA-FOGO TRF 120min SEM REVESTIMENTO
- ALVENARIA ACÚSTICA DE ACORDO COM NBR 15575
- PERDA ACÚSTICA ZERO NAS CAIXINHAS ELÉTRICAS

LINHA DE 14



LINHA DE 19



- + DESEMPENHO ACÚSTICO
- + ISOLAMENTO TÉRMICO
- + RESISTÊNCIA AO FOGO
- + ESTABILIDADE ESTRUTURAL

BLOCO DE CONCRETO ACÚSTICO + DESEMPENHO PLUS+



ALVENARIAS COM + DESEMPENHO

SOLUÇÃO COM POTENCIAL ACÚSTICO PARA ATENDER NÍVEL INTERMEDIÁRIO

- BLOCO COM ATESTADO CORTA-FOGO TRF 120min
- ALVENARIA ACÚSTICA DE ACORDO COM NBR 15575
- PERDA ACÚSTICA ZERO NAS CAIXINHAS ELÉTRICAS

CONSTRUÇÃO COM NÍVEL DE ATENDIMENTO EUROPEU

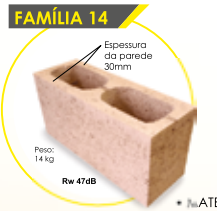
LINHA DE 19



- + DESEMPENHO ACÚSTICO
- + ISOLAMENTO TÉRMICO
- + RESISTÊNCIA AO FOGO
- + ESTABILIDADE ESTRUTURAL

BLOCO ACÚSTICO DE ALTA DENSIDADE

FAMÍLIA 14



• MATERIAL PIGMENTADO PARA ALVENARIA ESTRUTURAL DE ALTA RESISTÊNCIA 18 A 24 MPA.
BLOCO CLASSE A
14x19x39 • 14x19x34
14x19x29 • 14x19x19

FAMÍLIA 19



• MATERIAL PIGMENTADO PARA ALVENARIA ESTRUTURAL DE ALTA RESISTÊNCIA 10 A 24 MPA.
BLOCO CLASSE A 19x19x39

POTENCIAL ACÚSTICO:
Rw 47 dB sem revestimento
Rw 48 dB com revestimento



ALVENARIA COM BLOCO DE CONCRETO ACÚSTICO + DESEMPENHO

- MAIS DE 400 OBRAS
- MAIS DE 5.000.000 DE PEÇAS FORNECIDAS

ALVENARIA COM BLOCO DE CONCRETO ACÚSTICO+ DESEMPENHO PLUS+

ALVENARIA COM BLOCO DE CONCRETO ACÚSTICO DE ALTA DENSIDADE

SÃO PAULO
RIBEIRÃO PRETO
comercial@oterprem.com.br
www.oterprem.com.br
oterpremblocosepisos@oterprem

Atuando no mercado de pavimentação e alvenaria há mais de 27 anos.

OTERPREM
BLOCOS E PISOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO



ECOMIX

O sistema de silos Ecomix tem a função de armazenamento de argamassas a seco em duas opções: mistura na base do silo, por meio do sistema gravitacional (GVT) e também bombeamento da argamassa até o andar de aplicação, utilizando o sistema de bombeamento a seco (STS). As metodologias podem ser utilizadas em obras de alvenaria estrutural, revestimentos de fachadas, espaços internos, contrapisos, assentamentos de vedações, além de estruturas e *grouts*. Entre as vantagens estão ganho de produtividade, diminuição de custos com mão de obra e transporte vertical, além da redução dos espaços para armazenamento do produto.



KNAUF

A HERADESIGN® Alpha+ é a nova linha de produtos dentro da gama de painéis acústicos de fibra de madeira da Knauf Ceiling Solutions. Além das linhas já existentes, o HERADESIGN® Alpha+ com revestimento de véu laminado oferece um adicional em eficiência acústica, ecologia e opções de design. O produto possui propriedades de performance altamente absorventes, possibilitadas por um composto inovador de placas acústicas de fibra de madeira com véu acústico laminado no verso.



OTERPREM

No mercado desde 2018, a solução patenteada de alvenaria acústica da Oterprem "bloco acústico + desempenho" está presente em mais de 600 canteiros de obra, perfazendo 5 milhões de peças assentadas em projetos de grande porte. Atendendo à Norma NBR 15575 no quesito acústico e Corta Fogo TRF 120 minutos, a solução garante alto desempenho. Dispensa o revestimento ou preenchimento em alvenarias de 14 e 19 cm de espessura. Por seu design inovador, evita ainda a perda acústica na instalação das caixinhas elétricas, o que pode ser considerado um grande diferencial deste bloco.



PENETRON

O Penetron Admix é um aditivo autocicatrizante de alto desempenho acrescentado na produção do concreto. Ele autocicatriza fissuras passivas de até 0,5 mm. Além disso, este produto da Penetron Brasil é o único com rastreador químico. Com isso, é possível identificar, mesmo depois de anos, se o aditivo foi utilizado na obra. Segundo o fabricante, projetos realizados com o Penetron Admix podem aumentar a durabilidade da estrutura em mais de 60 anos.



ASSABLOY

A ASSA ABLOY Portas Especiais apresenta soluções de alta segurança para diversos projetos. A Porta de Segurança Platinum combina controle de acesso e travamento mecânico, garantindo proteção contra arrombamentos. A Porta Corta Fogo New Edge, com design clean e disponível em diferentes classificações de resistência ao fogo, oferece segurança sem comprometer a estética arquitetônica. Para isolamento acústico, a marca oferece a Porta Acústica New Edge, fabricada com materiais de alta resistência e capacidade de atenuação de ruídos de 40dB. Além disso, acessórios como mola área, barra antipânico e controle de acesso com reconhecimento facial complementam as soluções, garantindo eficiência e praticidade.



NOVO MARCO LEGAL DAS GARANTIAS DEVE IMPULSIONAR ACESSO AO *HOME EQUITY*

Regra permite que mesmo imóvel seja utilizado como lastro para mais de um empréstimo

Sancionado pelo governo federal em 2023, o chamado Marco Legal das Garantias tem como meta reduzir os processos judiciais relacionados à execução de garantias nos financiamentos imobiliários. O aprimoramento de normas visa facilitar a recuperação de bens, diminuindo assim os riscos de inadimplência e, consequentemente, refletindo na ampliação da oferta de crédito, além da redução nas taxas de juros.

O texto traz vantagens tanto às entidades credoras quanto às empresas imobiliárias e construtoras, pois torna os processos mais simples. "Atualmente, boa parte das incorporadoras evita vender concedendo crédito diretamente aos compradores após a conclusão das obras, seja por custo de capital ou por insegurança jurídica na retomada das unidades em caso de inadimplência", afirma Leonardo Piloto, CFO e diretor de Relações com Investidores da incorporadora Helbor Empreendimentos S.A.

Conforme explica Piloto, o novo Marco Legal confere agilidade e clareza no processo de retomada dos bens financiados pelas incorporadoras devido à desburocratização no processo. Ao contrário do que ocorria anteriormente, agora é possível notificar o devedor por comunicação via e-mail ou WhatsApp, considerando que a execução da alienação fiduciária é um rito extrajudicial.

A grande mudança é a possibilidade de um mesmo imóvel servir como garantia para a obtenção de crédito em instituições financeiras. "Como empréstimos com garantia de imóveis na modalidade alienação fiduciária possuem taxas de juros menores do que empréstimos sem garantias, a nova lei permite que uma pessoa que já possui financiamento vigente faça um novo financiamento dando o mesmo bem em garantia, seja com a mesma instituição financeira ou diferente", explica Leandro Mello, COO da CashMe.

Atualmente é permitido que o bem seja utilizado em um único financiamento, de até 60% do valor de avaliação. A nova regra, entretanto, estabelece que o imóvel apresentado como garantia não seja o único bem da família. Na opinião de Piloto, o Novo Marco Legal das Garantias trará injeção de crédito ao mercado, tendo em vista a disponibilidade das garantias imobiliárias que estavam comprometidas em outras operações de crédito, como empréstimos na modalidade *home equity* e financiamentos imobiliários.

De acordo com o engenheiro civil Luís Fernando Bueno, head de prédios comerciais da Roncotec, a desburocratização tende a trazer a médio prazo melhorias tanto às construtoras quanto aos compradores. "A dificuldade por parte do consumidor, muitas vezes, era pagar o financiamento devido às taxas de juros mais altas, o que acabava gerando inadimplência. Por outro lado, as empresas tinham dificuldade na execução e retomada do imóvel, que acabava sendo morosa", comenta.

Como o novo Marco Legal das Garantias simplifica alguns processos e traz mais segurança jurídica para os credores de contratos de alienação fiduciária e hipoteca, acredita-se que haverá cenário favorável para que construtoras e incorporadoras aumentem suas vendas e realizem negócios de maneira mais assertiva. Segundo especialistas, à medida que o tomador de empréstimo consegue honrar os pagamentos, poderá tomar mais crédito. Para o Ministério da Economia, as novas regras devem reduzir custos e juros de financiamento, além de aumentar a concorrência no setor.





GERENCIAMENTO E
PLANEJAMENTO DE OBRAS



RAD
ENGENHARIA

ALIAMOS EXPERIÊNCIA E INOVAÇÃO NO GERENCIAMENTO, COM CONFIANÇA, ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE CRÍTICA, EM BUSCA DA EXCELÊNCIA.
ATUAMOS EM VÁRIOS SEGMENTOS, COMO RESIDENCIAL DE ALTO E BAIXO PADRÃO E CORPORATIVO.

CONTRIBUINDO PARA O SUCESSO DE SEU NEGÓCIO

upviewbrasil



Liderando a Revolução do Audiovisual no Setor de Engenharia Civil



infraestrutura e loteamento



imobiliário (pós-obra)



construção civil



eventos corporativos

A Upview Brasil tem se destacado como uma empresa líder no setor de audiovisual, oferecendo soluções inovadoras e especializadas em drones para empresas do ramo da construção civil, arquitetura e incorporação. Com uma abordagem focada na qualidade, tecnologia de ponta e compromisso com a excelência, a Upview Brasil tem conquistado reconhecimento por sua capacidade de fornecer serviços de alto nível para uma variedade de necessidades. A Upview oferece serviços de monitoramento de obras com drones, fornecendo imagens atualizadas e informações precisas sobre o progresso do projeto, inspeções detalhadas de estruturas, identificando possíveis danos e falhas, além de criação de conteúdo e cobertura de eventos.

upviewbrasil

Acesse o **QR Code** e saiba mais sobre nós



COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Building Information Modeling reduz não conformidades, custo e prazo de obras

Erros e retrabalhos em canteiros de obras são tão recorrentes que passaram a ser tolerados como inerentes à atividade de construir. Realidade perfeitamente evitável aos empreendimentos compatibilizados por meio do BIM, acrônimo para *Building Information Modeling* (Modelagem de Informação da Construção). A metodologia permite eliminar tudo o que não se encontra em conformidade, consolidando todas as informações relevantes a um projeto de construção de maneira unificada e estruturada, evitando-se assim os problemas decorrentes da falta de visão holística.

Este, por sinal, é o principal gargalo da maior parte das construtoras quando o assunto é gestão de projetos. Para o engenheiro civil Arthur Hugueney, sócio-diretor da Otus Engenharia, poucas empresas investem em soluções de compatibilização que realmente integram os projetos com a realidade da sua obra. Algumas acabam desembolsando até 5% do CUB do empreendimento para solucionar problemas de projeto. "Falhas de compatibilização, em geral, acarretam não só estouro

"Muitas empresas optam por começar o projeto em 2D e fazer somente a modelagem em BIM ao final, em virtude de uma aparente economia. Vale lembrar que são linguagens completamente diferentes". Luiz Henrique Ferreira, CEO da Inovatech Engenharia

em orçamento devido aos custos adicionais, mas atraso no cronograma de entrega, perda de competitividade, entre outros reveses", comenta.

A compatibilização envolve a atuação de vários profissionais em um processo de desenvolvimento imobiliário, desde o construtor ao arquiteto. Um dos principais desafios é o alinhamento desses agentes, de acordo com o briefing do cliente. Isso ocorre, muitas vezes, por uma série de razões, que vão desde falha na comunicação interna com o próprio incorporador, divergências entre projetistas ou com a coordenação.

Para o engenheiro civil Luiz Henrique Ferreira, CEO e fundador da Inovatech Engenharia, um dos entraves ainda é não ter projetos 100% em BIM. A maioria ainda é híbrida. Por isso, a compatibilização é um desafio. "Muitas empresas optam por começar o projeto em 2D e fazer somente a modelagem em BIM ao final, em virtude de uma aparente economia. Vale lembrar que são linguagens completamente diferentes", frisa.

Ferreira costuma fazer uma analogia para este caso: "Seria o mesmo que escrever uma carta em português e traduzir para o inglês, não fica a mesma coisa. Você sabe quando o texto é traduzido e quando é escrito na língua original. Ou seja, um projeto que nasce BIM como língua nativa tem de ser BIM até o final".

Apesar da evolução do mercado brasileiro, ainda há muito o que se fazer. O engenheiro da Inovatech lembra ainda que do total de projetos em andamento em todas as unidades de negócio da empresa, menos de 10% utilizam a metodologia de projetos totalmente integrados em BIM. Mesmo as grandes empresas não estão adaptadas. "Sem contar que o projetista também tem de ser contratado para trabalhar integrado, o que demanda uma adaptação no formato de remuneração e na disponibilidade de equipes para investir horas técnicas no projeto, considerando que o custo total do projeto gira em torno de 3% a 4% do Valor Geral de Venda (VGV). Para se ter ideia da importância dessa etapa, em outros países o investimento chega a 7%".

MATURIDADE DO MERCADO

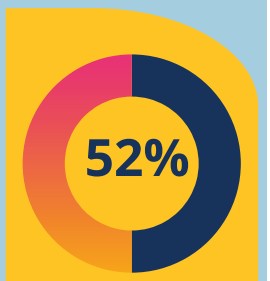
Na opinião do engenheiro civil Matheus Torre, BIM manager da RM Mais – escritório especializado em modelagem de cálculo estrutural –, os maiores desafios em relação ao uso do BIM ainda estão relacionados ao grau de maturidade do mercado. "Isso envolve desde escassez de profissionais capacitados até dificuldade no processo devido à falta de experiência dos envolvidos, sejam eles construtoras na posição de cliente ou dos projetistas na posição de fornecedor", ressalta.

A modelagem da informação da construção prevê o compartilhamento e a criação colaborativa e integrada entre os projetistas que participam do empreendimento. Para tanto, são necessários quatro elementos principais: pessoas, ferramentas, processos e políticas. "Destes quatro pilares, o principal desafio se refere a pessoas. Isso porque é preciso, antes de tudo, uma mudança de paradigma e todos têm de estar alinhados. O problema é que os profissionais capacitados ainda representam uma parcela muito pequena do mercado", completa Torre.

Segundo o engenheiro, outra dificuldade é a comunicação que se torna mais complexa. No caso dos projetos estruturais, de acordo com o profissional, um obstáculo ainda são as furações. Detectando as colisões entre estruturas, é possível criar esses furos com precisão. "E se o projeto for em CAD e não em BIM, as furações são menos precisas. Isso porque alguns furos não são detectados, tendo de ser feitos no próprio canteiro de obras, o que, em geral, compromete a qualidade do resultado", conclui.

NEST 635 VERTICAL HOUSES: COMPATIBILIZAÇÃO BEM AFINADA

O projeto residencial localizado em Maringá, no estado do Paraná, foi executado pela construtora PRC, com projeto de BIM da Otus Engenharia. O edifício oferece unidades com plantas variadas e flexíveis, de 105 a 129 m², área de lazer completa e amplo paisagismo, que se tornou um diferencial no empreendimento. Devido ao desenho arquitetônico complexo, que inclui floreiras na fachada, adotou-se soluções técnicas a partir da integração entre especialistas. Para tanto, por meio da modelagem BIM, a Otus centralizou as interações entre 25 disciplinas.



dos apontamentos foram solucionados em fase de estudo preliminar e anteprojeto.

100
apontamentos críticos

Como resultado da compatibilização, foram discutidos mais de 559 apontamentos. Destes, quase 100 foram críticos.





PINHEIROS BY PASSARELI: RAPIDEZ E ASSERTIVIDADE COM O USO DO BIM

Um empreendimento de uso misto, composto por duas torres, 265 unidades, além de lazer completo no térreo e coberturas. Construído pela Construtora Passareli, em São Paulo, do começo ao final da obra a Inovatech Engenharia utilizou o BIM no projeto de arquitetura e instalações, oferecendo também consultoria completa à Norma de Desempenho, controle térmico, acústico e lumínico.

A metodologia, que já é realidade na Passareli e adotada em outros empreendimentos da empresa, ajudou na redução do tempo de execução. Para se ter uma ideia, foi possível realizar em apenas três meses todo o detalhamento do trabalho. O BIM também foi adotado na compatibilização de projetos e quantificação de toda a obra.

De acordo com a equipe de gestão da construtora, a eliminação de retrabalho reduziu o tempo de construção. A diminuição no prazo, por sua vez, permitiu a contratação da obra com projeto executivo, pouco comum neste mercado. Além disso, o BIM possibilitou análises e trocas entre as disciplinas de forma dinâmica. O resultado foi rapidez e assertividade, princípios em consonância com os parâmetros e diretrizes da Passarelli.