Uma revista colaborativa com os maiores executivos especialistas em seus segmentos:

Maximo Menezes Aldana, Nicolaos Theodorakis, Paulo Oliveira, Robson Gonçalves, Rodrigo Koerich, Thiago Leomil, Shirley D'Amico.

# Revista C3

EDIÇÃO 01
MAIO/2023

A SUA REVISTA TÉCNICA E ASPIRACIONAL DA CONSTRUÇÃO CIVIL



# EIXO PLATINA

## UM OLHAR VISIONÁRIO PARA A ZONA LESTE

Com a proposta de ressignificar a tríade moradia, trabalho e lazer, a Porte Engenharia apresenta seu ousado projeto: Eixo Platina

**ENJOY**
Vila Anália, uma viagem pelos sabores do mundo

**LEGISLAÇÃO**
Marco legal da energia solar

**INOVAÇÃO**
A tendência em virtualização de ambientes




Linha
# matéria_prima

Aquilo que arquitetura contemporânea esperava.

## SISTEMA DE FACHADA VENTILADA

Inovação e tecnologia para fachadas contemporâneas, sustentáveis e eficientes

Sistema de construção a seco que cria uma segunda pele para a edificação protegendo-a das intemperies.

Um sistema completo, do projeto à instalação.

**DURABILIDADE**

**SUSTENTABILIDADE**

**CONFORTO TÉRMICO**



Portobello

# Fala Zaga!!!



Fala galera, para quem não me conhece sou Rodolfo Zagallo, presidente do C3 - Clube da Construção Civil e hoje você está recebendo com exclusividade a primeira edição da revista C3.

**A revista nasceu de um sonho:** "ocupar o espaço que ficou vago no mercado durante tantos anos para revistas de engenharia, arquitetura e construção civil". Para isso, reunimos no editorial os melhores profissionais de cada setor para colaborar na construção de informação de qualidade.

O principal objetivo desta revista é unir o setor por meio de informação e tornar concreta nossa matriz de sucesso, ouvindo todos os atores deste segmento: **construtoras, incorporadoras, fundos de investimento, fornecedores e escritórios de arquitetura.**

Nosso projeto editorial inovador sempre vai destacar um empreendimento que esteja de alguma forma mudando a cara de São Paulo. Também, como destaque, teremos a INDUSTRIALIZAÇÃO, tema fundamental para o desenvolvimento de um mercado de alta performance.

Nesta primeira edição, o destaque é o Eixo Platina, um empreendimento que está mudando a cara da Zona Leste, trazendo empregos, oportunidades para os mais diversos setores e, principalmente, criando nas pessoas que ali moram o "orgulho de pertencer" à região, modificando a visão de empresários dos mais diferentes ramos de atuação.

Na Industrialização, sendo uma das principais missões do C3 o desenvolvimento da construção civil, vale destacar que o Brasil Viável é muito mais do que um movimento, pois queremos ser um estímulo à cadeia produtiva, mostrando oportunidades de desenvolvimento e novas formas de pensar, trazendo soluções inovadoras.

Este é um projeto mais do que necessário para o nosso mercado neste momento, uma forma de trazer a visão de quem está no dia a dia deste grande setor chamado **Construção Civil**.

Estamos muito orgulhosos desta nossa primeira edição!

Aproveite a leitura!

**Rodolfo Zagallo**
**Presidente**
**C3 - Clube da Construção Civil**



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

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

**REALIZAÇÃO**
Amaury Hentzy Miranda Côrtes - Editor Responsável - Mtb 0041889/RJ
Édrei Castelo – Produtor de Conteúdo
Reportagens: Nádia Fischer | Tatiane Tomaz | Tatiana Ferrador | Alle Avella
Design gráfico: Leandro Pompilio
Diagramação: Felipe Scartezzini
Fotos: Gabriella Melo e Arquivo C3

**C3 – 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

Revista C3

# Índice


05 LEGISLAÇÃO

06 DE OLHO NA OBRA EIXO PLATINA

12 C3 SOCIAL

17 ENTREVISTA

18 EXPERIENCE

20 GOURMET EXPERIENCE

22 ALTA PERFORMANCE

23 INOVAÇÃO

24 ENJOY

26 TENDÊNCIAS





# Novo marco legal da geração distribuída



Regulamentada em fevereiro deste ano pela ANEEL, o Novo Marco Legal da Geração Distribuída trouxe grandes mudanças para o setor energético do país, como a alteração nas regras para a compensação e distribuição de créditos de energia e a redução gradual dos subsídios sob a geração distribuída para micros e minigeradores.

Promovendo amplos debates entre os agentes envolvidos, o novo marco foi recebido como um grande avanço por alguns players do mercado de geração de energia. Para o consultor comercial da Green Partner - Soluções de Eficiência Energética e Sustentabilidade, Fábio Luis Cyriacope, a nova legislação trouxe mais transparência para o setor: "A [lei] 14.300 gerou um lastro fiscal e financeiro para o mercado. Em projetos de milhões com paybacks de 20, 30 anos, a ausência de uma regulamentação mais clara gera insegurança tanto para o agente financiador quanto para o usuário."

Pontuando os principais aspectos da nova regulamentação, Cyriacope explica que a flexibilização na distribuição da carga excedente permitirá que os usuários gerenciem com mais eficiência os seus créditos de energia: "Anteriormente ao marco você não tinha a opção de definir o quanto iria destinar para cada unidade. Se fossem duas, seria 50% para cada, se fossem 3, seria 33% e assim por diante. Hoje, o gerador pode informar à distribuidora o modo que quer ratear esses créditos entre as unidades do seu cadastro".

"Na nossa visão a tarifação do FIO B foi bem honesta."

No tocante aos pontos polêmicos da nova legislação, a cobrança da alíquota Fio B de micro e minigeradores, analisada sob um ponto de vista de mercado, pode ser compreendida como um remédio amargo para trazer mais estabilidade em longo prazo para o setor. Reforçando essa visão, o consultor comercial da Green Partner destaca o fato de que antes da lei 14.300, os custos de manutenção e ampliação das redes para ligação das unidades geradoras, eram inteiramente custeados pelas distribuidoras, por meio de subsídios que a qualquer momento poderiam ser revistos. A definição em lei de uma alíquota escalonada, além de trazer mais segurança jurídica para os projetos, possibilitou que o mercado absorva esse custo de um modo muito mais brando, reduzindo os riscos econômicos e ampliando a disponibilidade de crédito no mercado financeiro para projetos de geração energética.

"Os riscos de investir em um modelo de negócio com incertezas são maiores e, consequentemente, isso aumenta a taxa de juros. O banco quer emprestar dinheiro para quem tem mais lastro e segurança jurídica. [Nesse sentido], a ação efetiva do marco poderia ser vista de forma mais clara se o mercado como um todo estivesse favorável, mas na atual conjuntura mundial, o marco não gerou linhas de créditos com taxas menores, porém, conseguiu manter as já existentes anteriormente sem acréscimos."





# Um olhar visionário para a região Leste

**Com a proposta de ressignificar a tríade moradia, trabalho e lazer, a Porte Engenharia e Urbanismo apresenta seu mais importante projeto urbano: Eixo Platina**

Dizem por aí que os paulistanos são muito bairristas, ou seja, que devotam uma afeição especial ou exagerada à cidade e, em especial, ao lugar em que vivem. Que atire a primeira pedra quem, numa roda de conversa, nunca franziu a testa ou arregalou os olhos ao ouvir de qual região da cidade uma pessoa veio – principalmente se ela fica muito distante da sua, ou não tem o status de regiões mais nobres da cidade. Mas isso está prestes a mudar...

Vivemos numa metrópole com mais de 12 milhões de habitantes, onde pelo menos 35%, ou seja, cerca de 4,5 milhões, vivem na região Leste de São Paulo. E é para ela que os holofotes estão voltados nesse momento como sinônimo de capilaridade e desenvolvimento.

De acordo com o último levantamento do Secovi-SP, apenas em janeiro de 2022 a região recebeu um total de 396 novas unidades e foi a segunda colocada em negócios fechados, com 849 unidades vendidas, entre novas construções e moradias já existentes. E tem mais, segundo a pesquisa feita pelo QuintoAndar, o bairro mais procurado para comprar ou vender imóveis em São Paulo não fica na zona sul, região que geralmente concentra os empreendimentos mais caros, e sim, no Tatuapé, o bairro mais procurado para negociar imóveis.

Atenta ao crescente protagonismo da região Leste está a Porte Engenharia e Urbanismo que, com 37 anos de atuação, apresenta um projeto ousado e visionário que promete ressignificar a região tanto

para os que já vivem nela, como atrair a admiração dos mais convictos admiradores de seus atuais bairros.

O Eixo Platina foi criado com a proposta de minimizar o êxodo econômico, profissional e cultural, para incentivar o desenvolvimento humano por meio da transformação urbana. Seu objetivo é minimizar a evasão com um ecossistema capaz de atrair desde pequenas e médias empresas, startups, coworkings, prestadores de serviços, a grandes empresas nacionais e multinacionais, além de centros de varejo, saúde, cultura, educação, moradia e entretenimento. Ousado? Sim. Possível? Claro!

Serão 400.500 m² de soluções voltadas para os negócios, educação, saúde, serviços, cultura, lazer, moradia e muito mais. A primeira fase do Eixo Platina reúne seis grandes empreendimentos no Tatuapé: o Geon 652, o Crona 665, o Platina 220, o Almagah 227, o Metria 624 e o Urman São Paulo.

Almagah 227 - Uso comercial, residencial, lojas e coworking



Localizados próximos às estações Carrão, Tatuapé e Belém do metrô, corredores de ônibus e grandes vias de acesso, os empreendimentos têm o objetivo de gerar oportunidades de trabalho qualificado, networking, vagas em pós-graduação, além de todas as condições necessárias para viver o melhor da cidade.

**Desenvolvimento humano em foco**

Por trás dessa ideia um tanto quanto disruptiva, está Marco Antônio Melro, fundador e diretor corporativo da Porte, que começou sua carreira no segmento imobiliário construindo sobradinhos na região do Belém.

"Somos uma ferramenta para gerar o desenvolvimento das pessoas com equipamentos urbanos que podem ser desde um hospital, uma quitanda, uma escola, um residencial de altíssimo padrão ou um residencial com foco no jovem, desde que seja útil para as pessoas e o seu entorno".

O executivo defende que o propósito da empresa está alicerçado no desenvolvimento humano, e para alcançá-lo, fazem uso da transformação urbana, ou seja, criam mecanismos, equipamentos urbanos, de maneira estratégica, sustentável e pautada em Ciência Urbana. Complexo? Um pouco. Mas em outras palavras é entender a dinâmica de vida nas cidades e oferecer alternativas atraentes, inovadoras e possíveis para equacionar carências e necessidades, com soluções em um mesmo entorno. "A Porte é uma ferramenta para gerar este desenvolvimento das pessoas, e esses equipamentos urbanos podem ser desde um hospital até uma quitanda, passando por uma escola, um residencial de altíssimo padrão ou um residencial com foco no jovem; ou ainda, uma habitação popular, desde que seja útil para as pessoas e o seu entorno", diz Melro, também oriundo



"Cap D'Or primeiro edifício da Porte Engenharia na região entregue em 1989"

da região Leste, criado no Tatuapé.

Ele lembra que nos anos 80, 90, com a ascensão da região do Anália Franco, os imóveis mais procurados eram os de alto padrão, mas sempre focados em metragens maiores, melhores acabamentos, mais vagas de garagem, mas sem considerar o potencial da região. A Porte, por sua vez, vislumbrava o potencial econômico desses moradores para que, ao melhorarem sua condição, não partissem para outras áreas da cidade. "Na década de 90, a região era extremamente carente de imóveis de alto padrão, e não quer dizer que a Porte resolveu esse problema, mas sim, teve uma grande contribuição na oferta de oportunidades de moradia interessantes, com qualidade, na região", esclarece Melro. "Hoje, temos orgulho em saber que só nos residenciais Porte, a renda declarada dessas famílias gira em torno de R$ 1 bilhão que circula na região, em shoppings, mercados e demais prestadores de serviço".

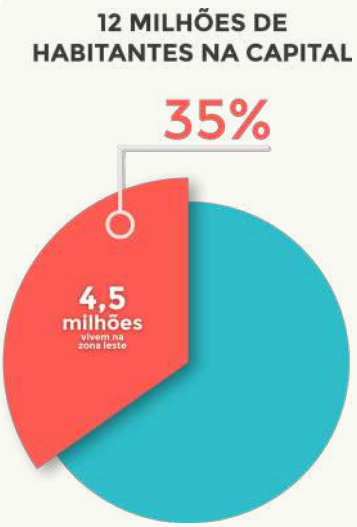
Em contrapartida, atualmente há um movimento contraditório que ele chama de "uma grande fuga de cérebros da região Leste", que nada mais é do que jovens e adultos que deixam a região porque empregos tidos como mais qualificados ainda estão concentrados nas zonas centrais e sul da cidade. "Essa é uma das preocupações atuais que nos concentramos com o lançamento do Eixo Latina: combater o êxodo profissional, que vem seguido do cultural, uma vez que esse jovem também busca opções de lazer sem que precise atravessar a cidade para isso". Aliar moradia, trabalho e entretenimento

"Hoje temos orgulho em saber que só nos residenciais Porte, a renda declarada dessas famílias gira em torno de R$ 1 bilhão que circula na região, em shoppings, mercados e demais prestadores de serviço".

em um mesmo entorno é o cerne da proposta.

Grandiosos, os números do Eixo Platina impressionam, afinal são mais de 89 mil m² de lajes corporativas, mais de 31.000 m² para pequenos e médios negócios, mais de 23.000 m² para o turismo, evento e cultura, e ainda, mais de 48.000 m² voltados para lazer, cultura e educação. "A importância desse eixo terá reflexo nas futuras gerações, emponderando-as, já que jovens talentos terão oportunidades mais atraentes tanto de moradia, como estudo e lazer", ratifica Melro.

O Eixo Platina reunirá complexo de cinemas Cinepólis, sendo as primeiras salas vip da região Leste e a primeira sala Júnior de São Paulo, centros de varejo e de serviços, um novo centro de saúde e um inédito campus de pós-graduação. Fará a conexão entre grandes empresas e mais de 200.000 profissionais qualificados. Terá também oferta de lajes corporativas, salas comerciais e coworking que visam criar uma promissora rede de networking. O primeiro Centro de convenções e Eventos da região Leste, 2 hotéis,




Dados - Porte Engenharia


GEON 652 - Uso comercial e lojas

Teatro Opus, o maior de São Paulo, para mais de 1.500 pessoas, também fazem parte do projeto que já está revolucionando a região Leste da capital.

**Ausência de investimentos incentivava a migração pendular na região Leste.**

A região Leste da cidade possui 4,3 milhões de pessoas, 34% da população de São Paulo, com apenas 10% dessas pessoas trabalhando no entorno, gerando em média 2,6 milhões de deslocamento diários entre a região e outras áreas da cidade para trabalhar, estudar ou se divertir. Apenas a estação Tatuapé do metrô recebe mais de 100 mil pessoas diariamente, número que demonstra a importância de equalizar as oportunidades e melhorar a qualidade de vida.

Em face, principalmente, ao regramento edilício implantado a partir do Plano Diretor Estratégico – PDE de São Paulo (2014), aliado à ausência desses produtos imobiliários na região de empreendimentos para fins corporativos e de uso misto, a Porte começou a buscar terrenos para construir um empreendimento que pudesse ser um polo corporativo, com quantidade mínima de 40 a 50 mil metros, e por não encontrá-las, adquiriu áreas menores de 5 a 7 mil metros, próximas das estações de metrô Carrão, Tatuapé e Belém, que são atualmente as regiões escolhidas para o realização do projeto Eixo Platina.

Mais do que um polo corporativo, a questão urbanística é a prioridade da Porte Engenharia e Urbanismo. Segundo Melro, seu foco é urbanismo em primeiro lugar, pois de nada adianta a construção de vários edifícios corporativos sem um entorno que tenha relação com isso. "A avenida Luis Carlos Berrini, na zona sul, é um exemplo disso, apenas corporativo e sem opções de diversão nos arredores".

Já nas regiões do Carrão, Tatuapé, Belém e Mooca, há um adensamento importante e interessante como um centro de desenvolvimento socioeconômico para agregar produtos como saúde, educação, entretenimento para complementar e preencher as carências das necessidades da região, de modo que as pessoas possam trabalhar, estudar, se divertir e cuidar da saúde tudo na mesma região. "Já existe uma mudança de perfil de moradores acontecendo e, se antes a predominância era de apartamentos enormes no Anália Franco, com 4 suítes, agora as ofertas atendem a residências mais compactas que partem de 20 metros chegando a 120 metros, em média".

Uma oferta de um novo estilo de vida para combater o que o executivo chama de "imobilidade urbana", uma vez que as pessoas passam em média 3h44min no trânsito para trabalhar ou estudar, no trajeto de ida e volta, graças às vias completamente travadas pelo excesso de veículos, "A nossa busca é de vida, de oferta de emprego, desenvolvimento, para que as



pessoas possam estar próximas de casa e fazer esse trecho usando meios alternativos como ciclovias e até mesmo caminhadas".

A expectativa é que o novo polo crie em torno de 20 mil postos de trabalho, o que sabemos que ainda é um número pequeno diante de mais de 2 milhões de trabalhadores da região Leste, mas é uma sinalização de algo que a Porte pretende continuar fazendo em médio e longo prazo, incentivando a mudança de estilo de vida e de comportamento da cidade. "A nova geração tem uma grande preocupação com o propósito da qualidade de vida, e precisamos estar atentos a essa nova demanda, pois estão muito mais preocupadas em como ganhar esse dinheiro do que ganhar o dinheiro a qualquer custo, o que tem impacto direto com deslocamento, ganhos, saúde, entretimento, entre outros", explica Melro.

Ter esse eixo de desenvolvimento socioeconômico e urbano no Tatuapé é empoderar as futuras gerações e jovens talentos da região Leste, com mais oportunidades para morar, estudar, se divertir, trabalhar e empreender.

**Equipamentos urbanos**

Além de investir em novas oportunidades para a região, a Porte, em uma iniciativa proativa, cuida de locais públicos, restaurando-os. É o caso do Parque Anália Franco Ceret, em que substituiu 1,2 km de muros por gradis, promovendo, graças ao conceito urbanístico de transparência, a integração dos espaços. "Esse parque tinha um movimento de aproximadamente 2000 pessoas nos finais de semana, e depois da colocação do gradil, esse movimento foi crescendo hoje são 20000 pessoas a frequentá-lo, ou seja, foi uma mudança que interferiu em todo o entorno e trouxe mais vida àquele trecho do bairro". diz Melro.

Muitas vezes as mudanças são simples, pouco onerosas, mas que causam uma grande diferença,

"Nosso objetivo é combater o êxodo profissional, que vem seguido do cultural, aliando moradia, trabalho e entretenimento em uma mesma região".

seja a mudança de direção de uma via – como aconteceu com a Avenida Celso Garcia quando passaram a permitir que os carros pudessem utilizá-la para ir ao centro da cidade – e que contribui para a revitalização do comércio local. "A gestão pública precisa olhar para esses impactos, ouvir a população de cada região, entender os dados, pois decisões erradas impactam diretamente na qualidade de vida da população, enquanto o uso da inteligência urbanística favorece, e muito, tanto moradores como pessoas que circulam diretamente no entorno", complementa o executivo.



**Mais urmanidade, por favor!**

A Porte sintetiza o seu propósito em um conceito próprio chamado Urmanidade, que une os aspectos Humano e Urbano e direciona todas as suas ações de pesquisa e desenvolvimento visando criar projetos inovadores e sustentáveis.

O primeiro empreendimento do Eixo Platina foi entregue em 2019. O prédio comercial **Geon 652** é composto por escritórios e consultórios de 40 m², com possibilidade de junções, além de lojas de térreo. Já com 100% de ocupação, o empreendimento fica na Rua Vilela, a 150 metros da radial Leste, bem ao lado da estação Carrão

Em fevereiro de 2022, a Porte entregou mais um empreendimento do Eixo Platina, o **Crona 665** que se destaca por ser o primeiro empreendimento 100% corporativo da região Leste, localizado no bairro do Tatuapé, entre a Rua Platina e a Rua Vilela, a 150

**Os números do Eixo Platina:**

- mais de 89 mil m² de lajes corporativas
- mais de 31.000 m² para pequenos e médios negócios
- mais de 23.000 m² para o turismo, evento e cultura
- mais de 48.000 m² voltados para lazer, saúde e educação

metros do Metrô Carrão, próximo a grandes vias de acesso, além de estações de trem, corredores de ônibus e ciclovias.

Já o **Platina 220**, o prédio mais alto da cidade, com 172 metros de altura e 46 andares, foi entregue em setembro do mesmo ano, com apartamentos residenciais, hotel, salas comerciais, lajes corporativas e lojas no pavimento térreo. Ele está localizado na Rua Bom Sucesso, 220, no bairro do Tatuapé. Com apartamentos de 35m² a 70m², salas comerciais de 26m² a 49m², e lajes corporativas de 250m² a 500m², o novo empreendimento tem um hotel, o Intercity, com 190 quartos. Destacando a relevância que o empreendimento possui, o diretor corporativo da Porte relembra que nos primeiros meses inauguração, o hotel chegou a registrar 80% de ocupação, e em janeiro de 2023, o Intercity Tatuapé alcançou a melhor performance entre os hotéis da Bandeira em São Paulo.



"Torre Platina 220 – Edifício mais alto de São Paulo" Imagens: Divulgação Porte

Prosseguindo em uma ordem cronológica de lançamento, o empreendimento de uso misto, **Almagah 227**, possui lajes corporativas de 215 a 900m², uma laje de 4.500 m² preparada para coworking, estúdios residenciais de 20 a 90 m² e lojas no térreo. Sua entrega está prevista para 2024

O **Metria 624**, que além de estúdios residenciais de 30 à 37 m² e lajes corporativas de 255 a 510m², contará com um pavimento preparado para receber uma Instituição de Ensino, e tem sua entrega estimada em 2025.

E, finalmente, em março de 2023, foi lançado o **Urman São Paulo**, já intitulado como o empreendimento mais completo da cidade, com mais de 150 mil m², e que terá centro de convenções e eventos, teatro, cinema, centro de saúde, torre gastronômica, praça, mall, hotel, apartamentos residenciais, lajes corporativas e serviços.

Nele estará o maior teatro de São Paulo, com 1.561 lugares e administrado pela Opus, a maior plataforma de entretenimento e shows do Brasil, além do primeiro centro de convenção e eventos da região Leste, com 15 salas, para receber diversos formatos de eventos, também administrado pela Opus. E mais: 11 salas do complexo de cinemas Cinepólis, com as primeiras salas VIP da região e a primeira sala Júnior da cidade. Por lá, ainda terá o hotel True By Hilton, primeiro desta bandeira em São Paulo, localizado a 20 minutos do aeroporto, sem contar no centro de saúde, torre gastronômica com 5 pavimentos e um mix de lojas ativando ainda mais a economia da região. "O Urman é um projeto icônico, o mais completo ecossistema da cidade. É uma nova história que os paulistanos vão poder contar", finaliza Melro.



Coleção All Creators no estande da Kohler na EXPO REVESTIR em comemoração aos 150 anos da marca

# 150 Anos de Kohler Ativação Brasil



Inauguração do estande Kohler Expo Revestir: Presidente Latam Kohler, Roberto Martinez e Diretora MKT Latam Kohler, Maria Elena Renteria.

Celebrando o aniversário de 150 anos da Kohler Internacional, a filial brasileira da marca realizou, na Expor Revestir 2023, a primeira ativação regional da campanha **Heritage Colors**, trazendo de volta a sua linha de louças coloridas, de 1927, com a participação especial de representantes da Kohler internacional.

Fotos: Assessoria de Comunicação Kohler



Equipe Kohler no Lounge K150 na Expo Revestir 2023, comemorando os 150 anos da Kohler.



Presidente mundial da Kohler, Larry Yuen, ao lado do Presidente Latam Kohler, Roberto Martinez e Presidente Kohler Brasil, Alexandre Pavão.

# 150 Anos de Kohler Ativação internacional



Artista brasileira convidada: Ananda Hahú - Kohler Artist Editions: Flora Tropical



Artista Indiana convidada: Pushpa Kumari - Kohler Artist Editions: Aranya

Como parte da programação do seu 150º aniversário, a Kohler Internacional lançou na Milan Design Week uma edição limitada de 12 modelos de produtos da Artist Editions para banheiros, com pinturas exclusivas desenvolvidas por artistas plásticas do Brasil, China, Índia e Estados Unidos.



Banheiras Linha Brazn - Artist Editions personalizadas em comemoração aos 150 anos da Kohler

# Expo Revestir 2023




Estande da Cosentino na Expo Revestir 2023
Foto: Assessoria de Comunicação Cosentino



Presidente e a Diretora Comercial C3, Rodolfo Zagallo e Carla Camilo, na Expo Revestir 2023 | Foto: C3 Clube

Reunindo mais 300 expositores e 100 mil visitantes ao longo de 4 dias, a 21ª Expo Revestir foi um sucesso e neste ano, dobrou de tamanho ao unir forças com o mais novo evento do setor, Haus Decor Show, ocupando, juntas, uma área de quase 80 mil m² do São Paulo Expo, nova casa do evento. Reafirmando o compromisso de produzir conteúdo de qualidade para o mercado AEC, o C3 esteve presente registrando algumas das principais novidades da feira.




Estande Ceramfix na Expo Revestir 2023
Foto: Assessoria de Comunicação Ceramfix



Estande da Portobello na Expo Revestir 2023. Foto: Assessoria de Comunicação Ceramfix




Estande Kingspan Isoeste na Expo Revestir 2023. Foto: Assessoria de Comunicação Ceramfix




Estande da Tarkett na Expo Revestir 2023
Foto: Assessoria de Comunicação Tarkett



Artista Norte-Americana convidada: Elle - Kohler
Artist Editions: Falling Gently

"Esta nova coleção Artist Editions celebra mulheres de talentos excepcionais e origens diversificadas", conta Laura Kohler, Diretora de Sustentabilidade e Diversidade da Kohler Co.

Fotos: Assessoria de Comunicação Kohler



Artista Chinesa convidada: Ziling Wang - Kohler
Artist Editions: A World on Strings

# MBigucci visita Saint-Gobain Brasil



Diretor técnico da MBigucci, Milton Bigucci Junior, e sua equipe à frente do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Saint Gobain Research Brasil | Crédito: Assessoria de Comunicação MBigucci



Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Saint Gobain Research Brasil
Crédito: Assessoria de Comunicação MBigucci

O diretor técnico da MBigucci, Milton Bigucci Junior, e sua equipe visitaram o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Saint-Gobain Research Brasil, em Capivari-SP, focado em inovação para construção leve, sustentável e descarbonizada.

"Queremos alinhar as oportunidades de criar soluções inovadoras para melhoria da qualidade de vida dos nossos clientes, em termos de conforto acústico, térmico e visual e da qualidade do ar no ambiente", destacou Milton Bigucci Junior.

Saint Gobain recebe a equipe técnica da MBigucci
Crédito: Assessoria de Comunicação MBigucci



## FEICOM

Realizada entre os dias 11 e 14 de abril, no São Paulo Expo, o maior evento de construção civil da América Latina, FEICON, chegou à sua 27ª edição e neste ano aumentou em 50% o número de marcas expostas.




Equipe da Soprema com mascote do grupo, Mamute Charlie, na FEICOM 2023




Estande da Pormade na FEICOM 2023



Vanessa Palazzi, da rede Mulheres de Quarenta Mais, e idealizadora do evento, recebe convidados na SCA Jardim Europa| Fotos: Bino Reises



Célia Mineiro, da Mesa e Afins, autora dos arranjos do Encontro de Milhões, ao lado da chef Fernanda Almeida, da banqueteria Chame a Chef

# Encontro de Milhões acontece na SCA Jardim Europa



Karina Alonso, da SCA, ao lado de Vanessa Palazzi, e da Arquiteta Ana Rozenblit.



Paola Monezi, Walewska Oliveira, Thaís Salomão e Samuel Samteshy são recebidos por Karina Alonso

Idealizado por Vanessa Palazzi, da rede Mulheres de Quarenta Mais, a SCA Jardim Europa promoveu em sua loja da avenida Europa, em São Paulo, o evento "Encontro de Milhões", recebendo importantes convidados do mundo digital oferecendo um cardápio especial idealizado e realizado pela Chame a Chef.



VRCX

VIRTUAL REALITY CUSTOMER EXPERIENCE



**DEIXE QUE O CLIENTE VIVA O SEU PROJETO.**



A **VRCX** é uma experiência sensorial e imersiva que aumenta a segurança e a satisfação do cliente durante toda sua jornada.

# Menu de viagens de Olivier Anquier

O Chef Olivier Anquier é um grande amigo do C3. Nos 13 anos de história do clube, já tivemos a oportunidade de tê-lo diversas vezes em nossos eventos, presenteando nossos associados com técnicas e cardápios que encantam aos olhos e ao paladar. Convidado pelo C3, o Chef francês nos contou um pouco das aventuras que vivenciou ao desbravar os cheiros e sabores do nosso Brasil a bordo do seu famoso Fusca verde 62.



Foto: Jaime Leme

**1) O Brasil é um país multicultural. O quanto você percebe que a culinária brasileira influenciou o seu estilo de cozinha?**

Influenciou na minha grande evolução. No que diz respeito à maneira de se alimentar e de se relacionar com o jeito de cozinhar, acredito que seja um casamento, um enriquecimento do meu alicerce cultural com o envolvimento autêntico e profundo da cultura brasileira.

**2) Percorrer 300 mil quilômetros é um feito e tanto. Rodando pelo país, qual o lugar mais inusitado que você já cozinhou?**

Foram 16 anos conhecendo os rincões do Brasil. Conheci desde os lugares mais simples até os mais sofisticados, começando com um episódio sobre as Formigas do tipo Içá, utilizadas na culinária, como por exemplo, da Farofa de Içá. E, na época, fomos ousados de mostrar ao Brasil os seus costumes.

**3) Suas histórias viraram até uma peça de teatro. Nesta jornada, há alguém que mais lhe marcou?**

Muitas pessoas, uma riqueza, uma generosidade, que enriqueceram minha vida. Seria injusto citar um ou outro, pois muitos viraram meus amigos, mas, em especial tenho um casal da família Don Giovani que são meus amigos desde 1999 e me ajudaram a descobrir esta história.

**4) Sabemos que o acidente no Rally dos Sertões foi algo que marcou a sua vida. Hoje você pensa em algum dia retomar as suas viagens?**

Os rallys sempre fizeram parte da minha vida, e viver a aventura da liberdade é o que me caracteriza. O acidente me colocou em um momento de questionamento e reflexão, mas, por sorte, ainda posso dizer que o Brasil ainda tem muito a me revelar!

**5) Você acredita que a forma como conseguiu superar o acidente lhe trouxe mudanças?**

A maior mudança foi descobrir que meu braço direito valia por 4 braços e esta é a minha maior descoberta neste novo momento na cozinha.

**6) Livros, programas de televisão, teatro... O que vem por aí no baú de Olivier?**

Eu não sei o que vou fazer amanhã, nunca na minha vida eu planejei nada do que realizei. Quando busquei tentar planejar o futuro, entrei em ansiedade. Temos que construir o futuro, mas o destino é quem decide e dará o rumo para construção da nossa vida.



2º Almoço de Negócios 2023
Oferecido pela Hafele, Hilti e Software One



2º Almoço de Negócios 2023
Oferecido pela Hafele, Hilti e Software One



1º Almoço de Negócios 2023
Oferecido pela Maximo Aldana



1º Almoço de Negócios 2023
Oferecido pela Maximo Aldana

# Almoço de Negócios

A comida desempenha um papel importante nas relações sociais, sendo uma poderosa forma de conectar as pessoas e construir relacionamentos duradouros. Pensando nisso, o C3 - Clube da Construção Civil tem como uma de suas principais ações de relacionamento à promoção de Almoços de Negócios, proporcionando aos participantes um ambiente descontraído propício para desenvolver novas parcerias e ampliar o círculo de contatos profissionais.

Fotos: Equipe C3

# Copa C3: a Copa da Família da Construção Civil

Mais conhecida como a "Copa da Família da Construção Civil", a Copa C3 de Futebol Society surge, em 2022, de modo despretensioso com o desejo de conectar nossos associados e seus colaboradores por meio desse esporte que é paixão nacional. Realizada no Playball Pompeia, a edição deste ano contará com 6 rodadas e novamente irá apoiar ao PAC - Projeto Amigos das Crianças.



Copa C3 2022 – Entrega de premiação



Copa C3 2022 – Apoio ao PAC - Projeto Amigos das Crianças



Copa C3 2022 – Espaço Beauty Care



Copa C3 2022 – Espaço Kids

# Estúdio C3





Nos últimos anos, a consolidação do uso das mídias digitais para ações de marketing e branding, além das novas tendências de virtualização da realidade difundidas pelo surgimento metaverso, tem exigido cada vez mais investimento pelas empresas, buscando garantir e ampliar a sua relevância, market share e a presença no mundo digital.

Sabendo a importância que um material de qualidade possui nesse contexto, o C3 - Clube da Construção Civil, mantendo o seu pioneirismo em inovações, inaugurou neste ano o seu novo estúdio audiovisual com o melhor que há em assunto de produção midiática e realidade virtual no mercado publicitário e de entretenimento.

Em um ambiente totalmente climatizado, com mais de 60m² e Chroma Key imersivo de 270 graus, o novo Estúdio C3 possui um setup completo de computadores de alta performance, câmeras, microfones e iluminação dos melhores fabricantes do mercado que garantem para o setor AEC e público em geral, a captação em tempo real de som e imagens em alta definição integradas aos softwares de realidade virtual, Unreal Engine e Aximmetry, que geram cenários 3D totalmente imersivos, empregados pelas grandes emissoras de TV e produtoras de cinema no país!

Inaugurando as novas instalações, o CEO da Aratau Construção Modular, Paulo Oliveira, e o CEO da SpacePlan, Marcos Saade, participaram como hosts da programação 2023 do C3 Talks entrevistando grandes convidados do setor de construção como Guilherme Stamato (Diretor Executivo da Stamade), Luis Martini (COO da Alea), Edison Tateishi (Diretor de Operações - CMC Módulos Construtivos), Oscar Favero (Diretor de Engenharia - Porte), Ronaldo Passeri (CEO - Tecverde Engenharia), Eduardo Magalhães (Diretor Sênior - Alvarez & Marsal), Felipe Faria (CEO - GBC Brasil), Débora Bertini (Diretora de Incorporação – MPD Engenharia), Igor Melro (Diretor Comercial – Porte), Mila Soares (Diretora de Incorporação – Porte), Felipe Cecara (Gerente de Qualidade – Porte).





# Gourmet Experience Menu de Histórias celebra 13 anos de C3 - Clube da Construção Civil







Sucesso que coroa os 13 anos de existência do C3 - Clube da Construção Civil, o Gourmet Olivier – Menu de Histórias foi amplamente celebrado e elogiado por todas as 74 empresas, 85 executivos, com seus cônjuges, e 24 patrocinadores presentes na Casa Bossa, no shopping Cidade Jardim, em São Paulo.

Na recepção do evento, os presidentes e diretores associados ao Clube, já foram recebidos com uniforme de chef de cozinha e trocaram seus paletós por dolmãs, prontos para terem a grande experiência de conhecerem e cozinhar ao lado do renomado Chef Olivier Anquier.

Trazendo como tema as viagens do Chef francês pelo Brasil afora, sob o palco do evento, o grande telão de LED reproduzia a irreverente animação do nosso Chef Olivier cruzando o país em seu inconfundível Fusca verde 62, intercalada por imagens aéreas dos principais pontos turísticos do nosso país verde-amarelo, estampadas, também, nas credenciais dos convidados e prismas das mesas, refletindo muito bem o sentimento de pertencimento que todos ali compartilhavam.




Em meio aos deliciosos canapés de massa folhada e terrines de carne suína assinados pelos restaurantes do Chef Olivier - Esther Rooftop e Mundo do Pão -, risos e demonstrações de afeição espontâneas brotavam por parte de todos os presentes. Iniciando a sequência do jantar, a clássica entrada de ceviche caiçara com manga tommy levou os presentes a degustarem o refrescante sabor das praias brasileiras.

Discursando sobre as diversas ações do Clube ao longo de 13 anos de existência, o presidente do C3 e mestre de cerimônias da noite, Rodolfo Zagallo, destacou a importância em promover a integração e colaboração entre os players do mercado AEC, e como o C3 vem sendo uma peça fundamental dentro deste propósito. “Nós somos como as engrenagens de um relógio, que só funciona porque trabalharmos em conjunto!”, compartilhou Zagallo.



Alexandre Correa Toledo, Rogerio Gherson, João Paulo Figueiredo
Gisele Gherson , Dorival Alves Rocha Júnior



Alberto Kunath, Ivan Farha, Luis Vairo, Eduardo Sobrosa

Subindo ao palco após a abertura da programação, o Chef Olivier Anquier conduziu todos os presentes a uma viagem turística-gastronômica em suas, sempre divertidas, histórias de vida que inspiram e entretêm os seus espectadores por onde quer que vá.

A chegada da equipe de 16 assistentes de chef, nas 16 bancadas gourmet, com bowls cheios de ingredientes, anunciou que o momento ápice do evento estava para começar. Em minutos, os 16 cooktops espalhados pelo salão foram sendo ocupados e envoltos pelos convidados para que tivessem a experiência de aprenderem, na prática, a preparar o tradicional Baião de Dois do Olivier, sob a direção do próprio chef e sua equipe de cozinheiros. Durante a experiência, em um ambiente totalmente planejado para gerar network, todos os participantes puderam se divertir e trocar informações estratégicas de negócios, aproveitando, também, para se conhecerem melhor como pessoas físicas e criarem intimidade.

Findado o preparo, como em um tradicional almoço em família, os cozinheiros amadores repartiam o prato principal entre os convidados, que se deliciaram com essa típica, mas requintada, iguaria do nordeste brasileiro.

Concluindo a sequência da noite, os convidados foram agraciados com o espetacular Mousse Royal Olivier, receita tradicional de todos os restaurantes do Chef francês, momento no qual o mestre de cerimônias e presidente do C3 retornou ao comando para mediar o tão esperado sorteio de prêmios exclusivos, como forma de agradecimento a todos pela confiança e apoio que têm dedicado ao Clube.



Álvaro Nogueira, Andrea Teixeira, Sandra Pini. Murilo Toporcov,
Ana Beatriz Toporcov, Paulo Baruki, Caique Pini





Thiago Leomil, José Marmo, Daniel Zini, Rita Bonetti e Ewerton Bonetti

PATROCÍNIO

APOIO

# Produtos de alta performance

## TINTA BORRACHA LÍQUIDA SOLUÇÃO TOTAL




A Tinta Borracha Líquida Solução Total da **Decor Colors** é uma borracha em forma de pintura feita para proteger suas paredes, lajes e telhados de fibrocimento contra infiltrações, mofo, fungos e algas, tornando o produto ideal para pinturas em áreas litorâneas e rurais.

## LINHA ROCKFIBRAS




Compostos por longas fibras de isolantes minerais (rocha), os painéis da linha **Rockfibras** da Soprema, são incombustíveis e apresentam alta atenuação sonora ideais para aplicados preenchimentos em drywall, chapas cimentícias, madeiras OSB e alvenaria convencional.

## MCI CORR BRASIL




O MCI da **Corr Brasil** é um aditivo inibidor de corrosão misto que atua tanto na parte anódica como catódica da célula de corrosão, que adsorve no metal formando uma película monomolecular protetiva na armadura, podendo ser aplicado em adição ao concreto fresco ou por aspersão em estruturas existentes.

## NURON




A **Nuron** é uma nova plataforma de ferramentas da Hilti, baseada em um único sistema de bateria 22 volts, com até o dobro da potência de plataformas equivalentes de 18V e 20V, cobrindo todas as aplicações relevantes e simplificando radicalmente o trabalho em canteiros de obras.

## PENETRON




O **PENETRON®** é um material de impermeabilização por cristalização integral, de aplicação superficial, que preenche os poros e fissuras de retração do concreto prevenindo o ingresso de água, mesmo sob pressão, e protegendo a estrutura contra a umidade do solo, água do mar, efluentes domésticos e industriais.

# Inovação: Uma jornada fundamental no ecossistema corporativo




Independentemente do setor de atuação, a inovação é um fator crítico para o sucesso de qualquer empresa, permitindo que se adaptem às mudanças do mercado e necessidades dos clientes. Apesar disso, a busca pela transformação no ambiente corporativo é algo que demanda tempo e comprometimento, por isso é necessário haver um planejamento prévio, de modo a possibilitar o acompanhamento do projeto, analisando seus resultados e alinhamento com o escopo inicial.

É importante pontuar que para que mudanças mais perenes ocorram, é necessário que a cultura de inovação esteja enraizada no DNA da empresa, demonstrando aos colaboradores que a mesma está comprometida com a melhoria contínua. Seguindo em um fluxo top-down, a difusão de uma mentalidade que preza pelo novo, conscientiza os colaboradores sobre os benefícios que ideias inovadoras podem trazer para a empresa, clientes e sociedade em geral.

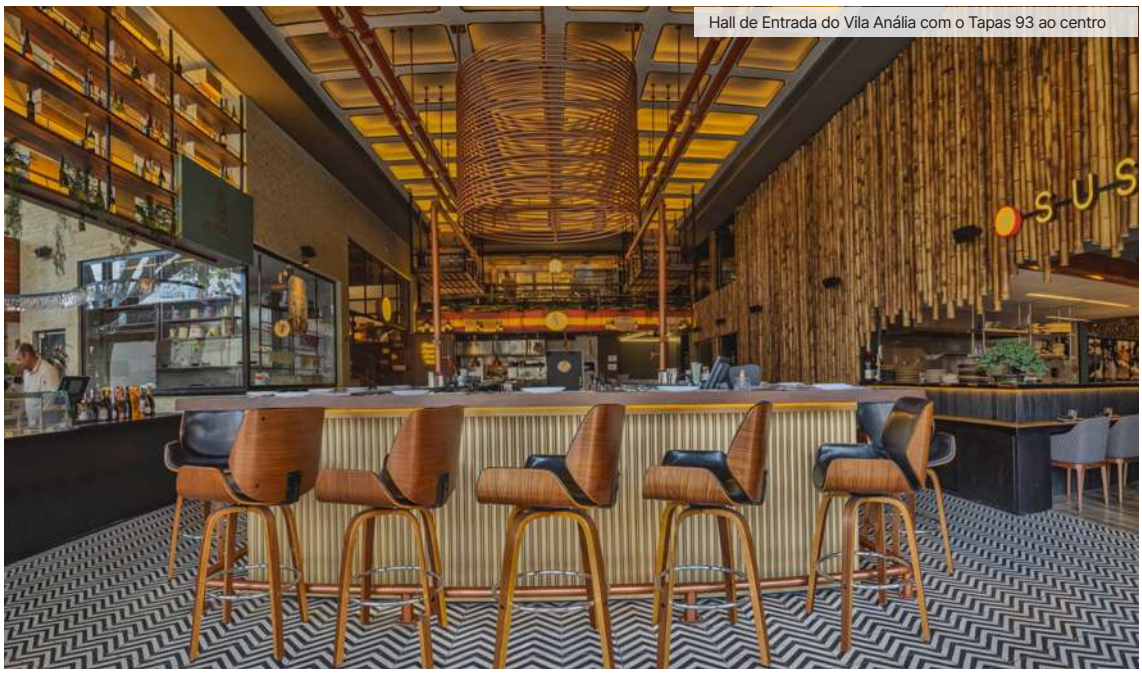
Mais do que conscientizar os envolvidos, promover a transformação exige investimentos em capacitação dando suporte para que as equipes desenvolvam habilidades necessárias para propor novas soluções. O domínio de conceitos como design thinking, metodologias ágeis e ferramentas digitais que auxiliem o processo criativo, serão grandes diferenciais dentro dessa nova perspectiva que, aliadas a um ambiente de transparência e diálogo aberto, irão motivar o compartilhamento e a experimentação de novas ideias sem temer possíveis falhas que possam ocorrer.

Com foco na eficiência, é importante definir claramente um sistema de gestão que acompanhe e avalie cada ideia, estabelecendo indicadores de desempenho e prazos para medir e avaliar a viabilidade e eficácia das propostas com base nas necessidades da empresa.

Por fim, é fundamental estar aberto a parcerias e colaborações com outras empresas e instituições, de modo a se manter atualizada em relação as tendências e novas oportunidades de negócios. Esse movimento é o que chamamos de Open Innovation.

A jornada da inovação no ambiente corporativo não é fácil, mas pode ser realizada com sucesso se a empresa estiver comprometida. Com essas estratégias, as empresas podem implementar com sucesso a jornada da inovação e garantir um futuro próspero e sustentável.

# Vila Anália, uma viagem pelos sabores do mundo



Hall de Entrada do Vila Anália com o Tapas 93 ao centro

Um sentimento muito comum a todos que moram na Zona Leste é o amor pela região e foi este carinho tão especial que fez nascer um novo complexo gastronômico para a cidade de São Paulo, que vale por uma jornada a culinárias tão distintas.

Resultado da visão empreendedora da família Temperani, que já possui uma experiência nesta área com a lanchonete Dizzy, os primos Guilherme, Marcus, Danilo e Vitor Temperani até tentaram seguir por outros caminhos profissionais, mas a vocação familiar falou mais alto.

Todas estas iniciativas anteriores do grupo mostraram que a região tinha potencial para se transformar em um circuito badalado de gastronomia, a exemplo dos Jardins, de Pinheiros e do Itaim-Bibi, e esta se tornou a missão do grupo: levar o público de outros bairros para o Jardim Anália Franco.

Por conta disto em 2020 que Guilherme Temperani apresentou aos primos seu mais novo projeto: o Vila Anália.

Este projeto audacioso, que nasceu durante a pandemia, é um verdadeiro presente para a cidade: em um mesmo local, os Temperani reuniram cinco restaurantes de altíssimo patamar, oferecendo à clientela as delícias da cozinha italiana, o requinte da culinária francesa e a descontração de um bar de tapas, além da leveza da comida japonesa e das surpresas da gastronomia grega. E mais: um empório, uma pâtisserie e lojas de chocolates, de taças e de charutos.

Para o restaurante italiano, que leva o nome da família e é uma homenagem ao avô, chef consultor Antonio Maiolica, No francês, o chef Thiago Cerqueira foi o eleito para levar o melhor da comida clássica francesa ao Merci Brasserie e Fábio Sinbo está à frente do japonês Susume, cujo nome significa "seguir em frente".

No centro do complexo e na entrada principal, o Tapas 93 inova com todo o serviço feito por dentro do balcão do bar de mais de 30 metros (de cada lado), onde abusam da criatividade e sabor para criar as tapas, os petiscos e os pratos do cardápio.

No último andar, o rooftop abriga o grego MII, a última casa do complexo inaugurada em outubro. Sob o comando de uma equipe de bartenders, as cartas de drinques de todas as casas prometem surpreender e oferecer itens que se harmonizem com os pratos de cada operação.

A carta de vinhos ficou a cargo do sommelier Ricardo Santinho, que preparou para cada casa uma seleção de rótulos especiais de suas respectivas regiões, além de um elenco impecável de vinhos exclusivos para a adega do Empório. Para o Susume, o sommelier inovou com uma carta de saquês.

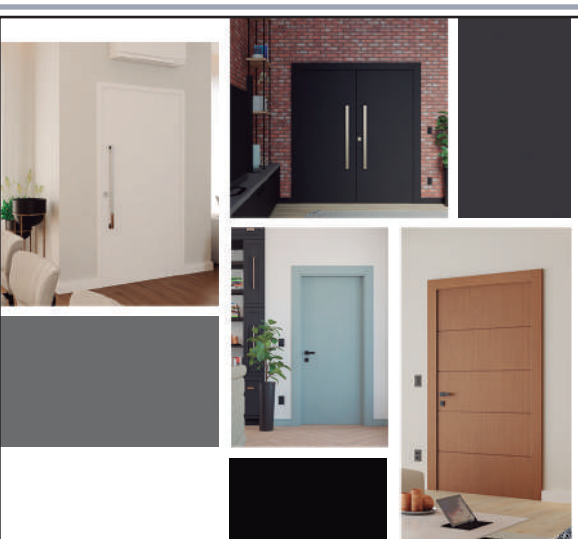
O Vila Anália Pâtisserie, também localizado na entrada do complexo, conta com uma dupla de peso na execução. Pedro Frade assina o menu e atua como chef executivo do complexo.

**Arquitetura:**

Com projeto assinado pelo arquiteto Otavio de Sanctis, cada restaurante conta com sua entrada privativa, decoração específica com elementos de cada cultura, música própria e detalhes cuidadosamente pensados para que cada atmosfera propicie uma experiência única. Com capacidade para atender mil clientes ao mesmo tempo, o Vila Anália, promete ser parada obrigatória para turistas do mundo todo.



Os sócios: Marcus, Danilo, Guilherme e Vitor Temperani.



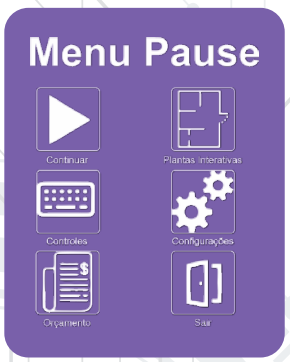
Somos **líderes de mercado** na fabricação de kit porta pronta e **referência nacional** na construção civil!

Pormade Portas



# A tendência em virtualização de ambientes

Por muito anos aplicada quase que unicamente no desenvolvimento de maquetes e imagens ilustrativas, a modelagem 3D possui um longo histórico de subutilização, que precisará ser revista nos próximos anos com base nas novas tendências do mercado mundial.




Alavancado pelo processo de convergência dos meios digitais e pela popularização de tecnologias como os óculos de realidade virtual, o metaverso trouxe um novo significado ao processo de virtualização de ambientes para empresas que veem o gigantesco potencial econômico desde novo mercado, com projeções de alcançar um Market Size de U$13 trilhões até 2030, segundo pesquisa realizada pela PWC, empresa multinacional de consultoria.

Se por um lado a demanda latente conduziu empresas a buscarem se adequar a esta nova realidade, por outro, revelou o quão ultrapassadas se encontravam as prestadoras já atuantes nesse nicho ao utilizarem tecnologias de virtualização ultrapassadas, que






meramente emulam um tridimensionalismo por meio de imagens bidimensionais estáticas.

Pautados nessa nova realidade, empresas como a VRCX têm desenvolvido soluções inovadoras de virtualização de espaços para o Mercado AEC ao integrar um dos motores gráficos mais empregados na indústria do cinema e de jogos eletrônicos, Unreal Engine, com softwares de Modelagem de Informações da Construção – BIM, criando experiências imersivas mais ricas e com hiper-realismo gráfico em ambientes 3D totalmente interativos e modificáveis, focados em promover uma jornada do cliente exclusiva e garantir que o produto final acompanhe as suas expectativas e budget disponível.

Agregando valor ao produto, a personalização das unidades durante a execução do empreendimento verticaliza a produção, permitindo que construtoras absorvam uma considerável fatia do mercado de reformas pós-obra que movimenta anualmente mais de R$17,3 bilhões, segundo pesquisa divulgada em 2021 pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), considerando apenas modificações feitas em até 3 anos após a entrega do empreendimento.

Surgindo com a ousada proposta de integrar, em uma única interface, ferramentas de design, gestão de projetos e sistemas ERP, a plataforma da VRCX prioriza a flexibilidade operacional e independência de seus usuários, possibilitando que construtoras e incorporadoras adaptem o sistema às suas necessidades e fluxos internos.

Se apresentando como um solução completa para gestão da jornada do cliente, a plataforma da VRCX trabalha de modo transparente, fornecendo informações claras e atualizadas ao longo de todas as etapas da compra e personalização do imóvel, apresentando especificações dos materiais, dados quantitativos, prazo de entrega e custo total das modificações que, compilados, darão saída a planilhas de orçamento, cronogramas e requisições de compras disparadas automaticamente aos fornecedores parceiros que terão suas bibliotecas de materiais integradas ao banco de dados da plataforma, com preços sincronizados em tempo real.

Do ponto de vista estratégico, o emprego de soluções digitais pelo mercado AEC, como a desenvolvida pela VRCX, trazem diferenciais competitivos às empresas que poderão oferecer aos clientes créditos de compra em materiais com preços diferenciados, flexibilidade de pagamento com a diluição do valor das alterações nas parcelas de entrada e no financiamento do imóvel, e, ainda, relevância ambiental ao reduzir a geração de resíduos de obras produzidos por habituais demolições e intervenções estéticas após a entrega do imóvel.



# Revista C3

A SUA REVISTA TÉCNICA
E ASPIRACIONAL DA
CONSTRUÇÃO CIVIL

## PROJETO GRÁFICO INOVADOR

A proposta de layout **tem duas capas em uma mesma edição**, possibilitando visualização de dois macro temas e uma diversidade maior de micro temas nas editorias.



Uma revista colaborativa com os maiores executivos especialistas em seus segmentos:

André Lucarelli, Daniel Toledo, Diego Araújo, Fabio Luis Cyriacop, Gabriel Raad, Hugo Machado, José Marmo, Luiz Henrique Ceotto.

# Revista C3

EDIÇÃO 01
MAIO/2023

A SUA REVISTA TÉCNICA E ASPIRACIONAL DA CONSTRUÇÃO CIVIL



## BRASIL VIÁVEL
Construção Industrializada

# CAMINHOS PARA A INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO E SUAS BARREIRAS

**Movimento nacional surge para discutir soluções e implementações de ações para o setor**

**CENÁRIOS**
Fundos imobiliários residenciais ganham espaço no país

**C3 TALKS ESG**
O ESG na Construção Civil: conquistas, desafios e tendências

**BIM**
Futuro da construção passa pela tecnologia BIM

## SAIBA MAIS SOBRE O C3 - CLUBE DA CONSTRUÇÃO CIVIL:




“PRIMEIRO E ÚNICO CLUBE DE RELACIONAMENTO MULTIPLATAFORMA QUE REÚNE EXPERIÊNCIAS, CONTEÚDO E GERAÇÃO DE NEGÓCIOS DENTRO DE UM CALENDÁRIO ANUAL PARA UNIR OS PRINCIPAIS PLAYERS DO SETOR.”

# Brasil Viável



Como presidente do Comitê Executivo e coordenador do Núcleo de Conteúdo do C3 – Clube da Construção Civil, fico extremamente contente com o nascimento da Revista C3, um veículo físico e digital que certamente ocupará um espaço importante no setor de Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC).

Trata-se de um passo ambicioso do C3, por iniciativa do seu presidente, Rodolfo Zagallo, a partir da percepção da existência de um "vácuo técnico" para tratar de tecnologia, inovação e industrialização na construção num mesmo veículo, que leve conteúdo de qualidade e que permeie toda a cadeia de valor, de ponta a ponta.

Com um projeto editorial moderno, temas atuais da maior relevância para o futuro da construção – com o qual estamos comprometidos e do qual queremos ser protagonistas – estão na pauta deste veículo, que já nasce robusto pela competência dos membros do Comitê Executivo e dos especialistas que colaborarão na composição dos artigos técnicos.

O propósito da Revista C3 é apoiar os profissionais do setor pavimentando o caminho para a industrialização. Entre outros, os temas serão os seguintes:

- Contexto setorial;
- Indústria 4.0;
- Gêmeos digitais;
- Projeto generativo;
- Expansão do uso do BIM, em todas as suas dimensões, abrangendo todo o ciclo de vida dos empreendimentos;
- Questão da produtividade da construção;
- Digitalização aplicada aos processos de gestão: de pessoas, de projeto, da produção e comerciais;
- Metaverso e realidade virtual e aumentada;
- Industrialização da construção, construção modular e os principais sistemas construtivos industrializados.

Complementando a pauta, assuntos relativos à economia e mercado também estarão presentes na revista.

Destacaremos também as ações do Movimento Brasil Viável – Construção Industrializada, para destravar os gargalos que impedem o avanço mais rápido da construção industrializada em nosso país.
Espero que você receba esta edição com o mesmo carinho com o qual ela foi planejada e produzida. Boa leitura!

**Paulo Oliveira – Presidente do Comitê Executivo C3 / CEO ARATAU Construção Modular**



## Índice


04 BRASIL VIÁVEL INDÚSTRIA 4.0
12 CENÁRIOS
15 BIM
19 C3 TALKS WOOD FRAME
20 C3 TALKS CHASSI METÁLICO
21 C3 TALKS MADEIRA ENGENHEIRADA
23 C3 TALKS ESG



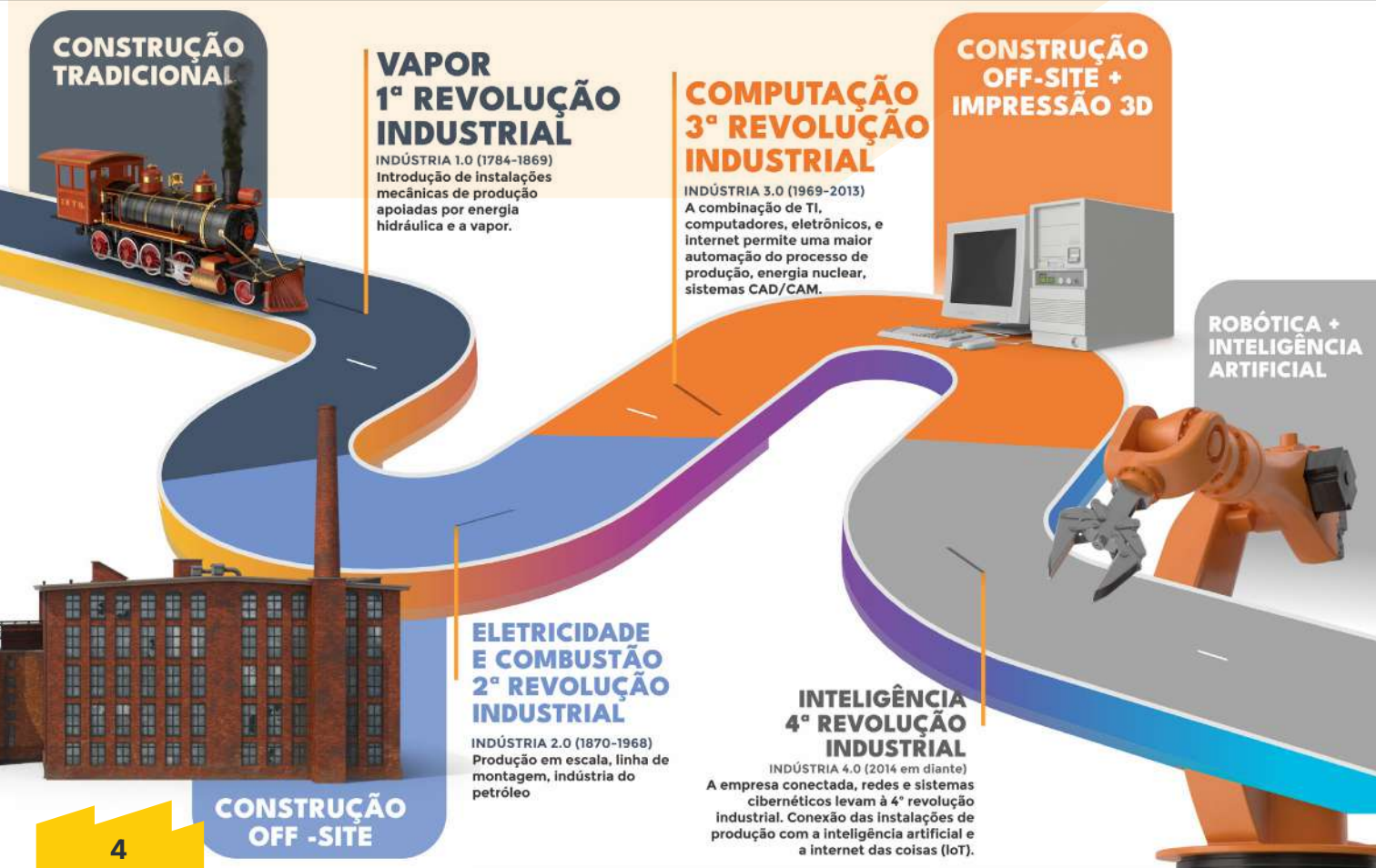

# Caminhos para a industrialização da construção e suas barreiras

**Movimento nacional surge para discutir soluções e implementações de ações para o setor**

O setor da construção civil brasileiro possui capacidade de usar os princípios das linhas de montagem para produzir de forma rápida, segura e com custo menor. Entretanto, ainda encontra diversos obstáculos para industrializar sua produção.

No Brasil, a construção é responsável por uma parcela significativa do PIB nacional e, no mundo, responde por cerca de 13% dos bens e serviços produzidos pelas nações, empregando 7% da população mundial economicamente ativa. Apesar desta força, quando se fala em industrialização do setor, muitos gargalos ficam evidentes.

Para combater estas barreiras, o C3 e o CTE/Enredes estruturaram um movimento chamado Brasil Viável - Construção Industrializada (www.brasilviavel.com.br). Formado pelos maiores players do mercado e com foco no impulsionamento da industrialização, teve seu lançamento realizado em uma live, que



contou, com a presença de profissionais de diversas áreas que apresentaram e discutiram as dores da construção.

**CONTEXTO SETORIAL: A QUESTÃO DA PRODUTIVIDADE**

Segundo estudo realizado pela Fundação Getúlio Vargas para o Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (SindusCon-SP), em uma amostra de 18 países, incluindo o Brasil, descobriu-se que a produtividade deste setor no país é 7,6% inferior à da economia como um todo, e 77% menor do que a construção na amostra dos demais países.

Nos Estados Unidos, que é um país desenvolvido, a produtividade na construção ficou estagnada entre 1947 e 2010, enquanto nos demais setores econômicos cresceu 1.500% (McKinsey, 2017 "Reinventing Construction: a Route to Higher Productivity"). As grandes consultorias globais têm cobrado uma resposta da construção, que tem "puxado para baixo a produtividade global".

No Brasil, segundo o Construbusiness 2021 (FIESP/CBIC), a produtividade no setor de construção caiu, em média, 4,4% entre 2014 e 2019 e, depois, mais 6,1% entre 2019 e 2021. Segundo Paulo Oliveira, CEO da Aratau Construção Modular e idealizador do Movimento Brasil Viável, com inflação, juros e preços subindo, somado ao poder de compra da população caindo, a situação é insustentável. "Temos que buscar ganhos expressivos de produtividade no setor e isso é sinônimo de industrialização", reflete Oliveira. O consultor da FGV, professor e economista Robson Gonçalves, aponta

"Ainda estamos discutindo a industrialização, quando o mundo está discutindo o paradigma da pós-industrialização".
**ROBSON GONÇALVES**
**CONSULTOR DA FGV**



vários pontos que podem explicar esses níveis de baixa produtividade, tais como cadeias produtivas conflitivas, legislação trabalhista não atualizada, justiça morosa e até corrupção. Segundo o professor, "ainda estamos discutindo a industrialização, quando o mundo está discutindo o paradigma da pós-industrialização".

A industrialização da construção já é realidade em muitos países e, comprovadamente, tem trazido melhorias na agilidade, padronização, economia, entre outros. Esses benefícios impactam diretamente na qualidade de vida da população. População essa, que deve chegar em 2030 com um déficit habitacional de 30,7 milhões de residências, segundo estudo também realizado pelo professor Robson Gonçalves, a pedido da Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc).



Para que seja possível acompanhar esse crescimento, Oliveira acredita que a indústria da construção brasileira e os órgãos que fomentam e incentivam a pesquisa e a inovação devem abraçar esta causa, impulsionando o desenvolvimento do setor de construção em direção à Indústria 4.0.

Nesta mesma perspectiva, o SindusCon-SP e a Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura do Estado de São Paulo (AsBEA-SP) reforçam as discussões quanto à industrialização na construção de edifícios residenciais. Os órgãos têm realizado eventos para debates e discussões na construção desse caminho.

Oliveira acrescenta que o déficit habitacional deve ser enfrentado com responsabilidade e que sua solução passa pela construção off-site e modular. "A construção modular representa ganhos expressivos de produtividade, qualidade e desempenho, com redução substancial de prazos e de custos, o que depende também de escala e de repetitividade, como qualquer outro produto industrializado. Apenas de forma orientativa, podemos estimar a redução de prazo da ordem de 50% e a de custo de cerca de 20%", explica Oliveira.

## REVOLUÇÃO MODULAR: 5 PRINCIPAIS BARREIRAS

**1 - As dores dos empresários e empreendedores brasileiros e os gargalos para que a construção off-site possa se viabilizar**

O primeiro obstáculo é formado por mais de um ponto de discussão. Oliveira acredita que há baixa integração da cadeia de valor, o que gera um enorme esforço de gestão, nem sempre eficaz, com muitos fornecedores e agentes que precisam ser sincronizados para a execução de uma obra.



fischer

Soluções inovadoras
em sistemas de fixação.
**Do começo ao fim da obra.**




Imagens meramente ilustrativas

CONTENTXP

fischer group (BR)
fischer Brasil
fischerbrasil
fischer Brasil

fischer
www.fischerbrasil.com.br

O engenheiro Luiz Henrique Ceotto, sócio fundador da Urbic, refletiu sobre a maturidade da indústria durante a live Brasil Viável. Segundo ele, é necessário que exista uma visão de longo prazo, com uma política industrial que dê previsibilidade aos preços, evitando solavancos na oferta.

Dentro deste primeiro item, ainda aparece a falta de investimentos em políticas de incentivo à inovação.

**2 - A questão tributária**

Oliveira diz que os ganhos expressivos de qualidade encontram resposta na industrialização da construção e na construção modular. Porém, no Brasil, a falta de isonomia tributária entre a construção tradicional e a industrializada é uma das principais barreiras que impedem este avanço rápido.

Segundo ele, essa briga é desproporcional e injusta, já que os produtos industrializados, de melhor qualidade e desempenho, recolhem alíquotas de ICMS e de IPI que superam em muito o recolhimento do ISS da construção tradicional. "A construção industrializada recolhe a ordem de 20% de tributos a mais, entregando melhor qualidade e desempenho, num período muito mais curto, o que é, minimamente, injusto e "um tiro no pé" do País, que ainda é pobre e precisa produzir mais com muito menos recursos", acrescenta Oliveira.



"A indústria da construção brasileira e os órgãos que fomentam e incentivam a pesquisa e a inovação devem abraçar esta causa, impulsionando o desenvolvimento do setor de construção em direção à Indústria 4.0".
**PAULO OLIVEIRA**
**CEO ARATAU**

**3 - A questão jurídica**

Um estudo de 2014 da Booz&Co, empresa americana de consultoria, mostrou uma estimativa de que a burocracia aumenta em até 12% o custo do imóvel, em torno de R$18 bilhões pagos pelo consumidor brasileiro. O excesso de papelada, somado à morosidade dos órgãos públicos na aprovação de projetos e nos processos de licenciamento ambiental, trazem altos custos às incorporadoras.

**4- O financiamento e o crédito imobiliário para edificações produzidas pela construção off-site**

A disponibilização de modelos de financiamento e crédito imobiliário para edificações off-site também é um gargalo, necessitando de adequações dos agentes financeiros para que a construção industrializada possa dar respostas eficazes ao forte crescimento da demanda no mercado habitacional. O consumidor final também deve fazer

parte, tendo linhas de crédito mais convidativas. Oliveira esclarece que no modelo atual, no mercado imobiliário, o cliente paga 20% do valor do imóvel durante as etapas de projeto e execução de obra, o que na construção tradicional pode demandar algo entre 24 a 30 meses. Isso não é viável para as obras em construção industrializada, que acontecem em período muito mais curto. Ele complementa que o cliente não tem poupança para arcar com este percentual.

O problema também impacta o financiamento à produção, ou seja, os fabricantes de edificações industrializadas. Quando se leva boa parte do processo de produção para uma indústria, grande parte dos custos, incluindo o pagamento a fornecedores e da mão-de-obra de produção se concentram na etapa de fabricação. O fabricante só recebe a primeira parcela do financiamento quando o produto começa a ser montado no canteiro de obras. Ou seja, não há fôlego financeiro que suporte isso e para projetos de maior escala, a exposição de caixa é gigante.

**5 - A inclusão da construção off-site, construção industrializada e construção modular na grade de ensino das universidades e faculdades de Arquitetura e Engenharia**

A inserção de matérias de construção industrializada e construção modular nas grades das universidades e faculdades de engenharia e arquitetura, aparecem



neste ponto. O desenvolvimento tecnológico deve partir de onde outros países já chegaram. As universidades, tanto por sua acessibilidade a outros produtores de tecnologia, quanto por seu papel neutro e de confiança, são peças fundamentais neste processo.

O professor Robson Gonçalves, citado no início desta matéria e que também participou da live, complementa dizendo que a construção civil precisa dar um salto e a industrialização é indiscutivelmente o caminho. "A construção civil brasileira não virou o século, ela continua no século XX", encerra.

"A construção industrializada recolhe da ordem de 20% de tributos a mais, entregando melhor qualidade e desempenho, num período muito mais curto, o que é, minimamente, injusto e "um tiro no pé" do País, que ainda é pobre e precisa produzir mais com muito menos recursos".

**PAULO OLIVEIRA**
**CEO DA ARATAU**

## INDÚSTRIA 4.0: O MUNDO DIGITAL NO CANTEIRO DE OBRAS

Tecnologia e Inovação impulsionam desenvolvimento da construção civil

A industrialização da construção traz consigo aliados importantes: a adoção de tecnologias digitais, dentro e fora dos canteiros de obras, que buscam tornar

os processos mais seguros, eficazes, produtivos e sustentáveis. O movimento atual acontece no que se chama Quarta Revolução Industrial.

A 1ª Revolução Industrial é marcada, principalmente, pelo uso das máquinas apoiadas por energia hidráulica ou vapor e tem impacto na construção tradicional, marcando o nascimento da Indústria 1.0. Na 2ª Revolução, a indústria 2.0 tem a eletricidade impulsionando a produção em massa, nascendo aí conceitos que permitem a construção off-site.

A 3ª Revolução é marcada pelos eletrônicos e tecnologias de informação automatizando a produção. Neste contexto de indústria 3.0, a construção off-site ganha apoio da impressão 3D. E, por fim, na Revolução 4.0 temos as empresas conectadas e um grande avanço na tecnologia e robótica.

O momento atual é marcado por complexos níveis de automação graças ao acesso a diversas tecnologias, como realidade virtual e aumentada, Internet das coisas (IoT), computação em nuvem entre tantas outras que não param de passar por atualizações. Prever custos e duração de uma obra, além de planejar mais assertivamente a quantidade de material a ser utilizado, são vantagens que tornam a presença da tecnologia um diferencial competitivo.

Segundo relatório de 2020 da Terracotta Ventures, o crescimento do segmento tem atraído a atenção de diversos investidores, graças ao aumento das startups, que desenvolvem soluções tecnológicas para o setor, as chamadas construtechs.

Para José Marmo, sócio fundador da @Alliance FB Tech, a construção 4.0 - ou construções realizadas na realidade 4.0 - são construções industrializadas que utilizam plataformas totalmente diferentes da construção 2.0, praticada por grande parte do mercado. "Essas plataformas permitem que os indicadores de produção sejam recebidos em tempo real, fluxo de material mais ágeis e conexão do canteiro de obras com outras áreas, auxiliando na captura e análise de dados", comenta Marmo.

A @Alliance FB Tech é uma FB tech (Full Building Technology), empresa que faz parte do segmento da construção civil que trata do sistemas construtivos completos. Empresas deste tipo trabalham com elevado nível de tecnologia, com o propósito de conduzir o setor da construção 2.0 à realidade 3.0 e, em seguida, à realidade 4.0.

Em 2018, a Hilti, multinacional que desenvolve, fabrica e comercializa produtos para o setor da construção, trouxe o ON!Track para o país, um software 100% focado para a indústria da construção com gestão de ativos, materiais e documentação. Com ele é possível saber a última localização dos ativos (com uso de tecnologia bluetooth), controlar custos com reparação, estoque de consumíveis e até documentação dos colaboradores.

"Com a digitalização dos processos, o time gerencial possui informações para melhor tomada de decisão de investimentos"

**DIEGO ARAUJO**
**DIRETOR DE MARKETING DA HILTI**

Segundo Diego Araujo, diretor de marketing da empresa, a principal vantagem na implementação do software está no ganho de produtividade do time em obra. "Com a digitalização dos processos, o time gerencial possui informações para melhor tomada de decisão de investimentos", destaca.

A empresa, que continua investindo em novas tecnologias, acaba de lançar uma nova plataforma de ferramentas à bateria. "O grande destaque da plataforma Nuron, além da performance e segurança, é também a conectividade. As baterias estão conectadas com a nuvem e com isso a empresa

consegue ter acesso a dados de uso, relatórios e até mesmo prever quando a uma bateria precisa ser substituída, por exemplo", complementa Araujo.

Uma pesquisa realizada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) mostrou que o Brasil ainda não se beneficia plenamente da digitalização, e que o país ainda está pouco preparado para adentrar, em larga escala, a Indústria 4.0, devido às questões que passam por educação, cultura e estrutura. Marmo diz que a operacionalidade de projeto na R 4.0 exigirá a utilização de desenvolvedores 4.0 - manufaturas avançadas, um tipo de desenvolvedor que atualmente não dispomos, mas que já estão sendo capacitados. "Eles atingirão sua plena capacidade somente após atingirem o nível de padronização e escala adequados. Isso deve acontecer nos próximos 5 anos", afirma Marmo.

O Portal da Indústria lista em seu site alguns exemplos de tecnologias utilizadas na indústria 4.0, entre elas, a inteligência artificial aparece em primeiro lugar. A IA contribui com uma análise avançada baseada em lógica para apoiar e automatizar decisões.

Nesta lista, também aparece a Computação em nuvem, responsável por permitir às empresas acessarem recursos computacionais a partir de dispositivos remotos. Essa inovação diminui a necessidade de equipes grandes em canteiro, podendo investir em atividades principais.

Com a Internet das Coisas (IoT), objetos interconectados são capazes de se comunicar e interagir, podendo ser remotamente monitorados, trazendo mais eficiência aos processos. A abordagem Big Data, chega para tratar o grande volume de dados produzidos diariamente, de forma estatística e gerando informações que contribuam nas diversas tomadas de decisão. A lista ainda cita a manufatura aditiva, que consiste na fabricação de peças a partir de um desenho, a integração de sistemas e a digitalização.

Uma das soluções que também tem ganhado espaço é o uso de drones. Esses auxiliares de custo acessível contribuem para o acompanhamento do processo construtivo. As imagens captadas em alta qualidade são instrumentos que permitem controle à distância.

Com clientes cada vez mais exigentes e com acesso a informações, a jornada do cliente também foi beneficiada pela tecnologia, assim como o setor de marketing e vendas. A jornada consiste em um caminho em que todo potencial cliente passa até chegar a compra de qualquer produto. Na construção não é diferente, independentemente da posição na cadeia de valor em que se encontra o cliente, ele seguirá esse caminho. Seja com experiências imersivas, onde ele consegue vivenciar, de maneira quase real, a entrega da sua edificação, ou por meio de sistemas que acompanhem essa jornada, a indústria 4.0 está imersa nos processos da tecnologia.

Para o futuro da Indústria 4.0, Marmo alerta que um dos pensamentos mais importantes quando se fala de projetos na realidade 4.0 é o passo a passo. "Você não tem a menor possibilidade de passar da construção 2.0 para a realidade 4.0; isso eu chamo de pessoas ou companhias aventureiras, e não dará certo", finaliza.



"Você não tem a menor possibilidade de passar da construção 2.0 para a realidade 4.0; isso eu chamo de pessoas ou companhias aventureiras, e não dará certo."

**JOSÉ MARMO**
**CHEFE ENGENHARIA @ALLIANCE FB TECH**

# Fundos imobiliários residenciais ganham espaço no país

**Gestão profissional voltada ao mercado de locação, com serviços qualificados e preços competitivos, é aposta do mercado**

Ainda recente no país, o segmento residencial denominado multifamily começa a despontar como possibilidade para o investidor do mercado de Fundos de Investimentos Imobiliários. Sua evolução acompanha a valorização dos imóveis, garantindo bons resultados mesmo diante de inflação elevada e juros altos. Países em que o modelo de negócio está consolidado, como os Estados Unidos, movimentam cerca de US$ 156 bilhões, representando cerca de 13% do patrimônio de toda a indústria de Real Estate Investment Trusts (REITs) norte-americana.

No Brasil, a Brookfield começou a investir neste setor em 2021, quando adquiriu 5 mil unidades residenciais do portfólio da Luggo, subsidiária do Grupo MRV. Trata-se de complexos formados por edifícios de propriedade única para locação a pessoas físicas – famílias de médio padrão –, cujos aluguéis variam entre R$ 1,5 mil e R$ 3 mil nas capitais e regiões metropolitanas. A companhia é uma dos maiores proprietárias e gestoras desse formato de empreendimento nos Estados Unidos, com 172 propriedades e 60 mil unidades residenciais.

Aqui, em 2022, a empresa encerrou o ano com 648 unidades residenciais em atividade, com alta taxa de ocupação nos estados de São Paulo, Bahia e Minas Gerais, além de 6.280 unidades em desenvolvimento



"O cenário pode ser oportuno para fundos residenciais com atuação em locação, segmento com boas perspectivas, em função dos aumentos significativos no preço dos imóveis e dos aluguéis".

**THIAGO LEOMIL**

**SÓCIO E DIRETOR DE GESTÃO DE INVESTIMENTOS DA INVISTA ASSET MANAGEMENT**

a serem entregues até 2027. "Até o fim deste ano teremos em torno de 1.800 unidades em operação nas cidades de São Paulo (SP), Campinas (SP), Curitiba (PR), Lauro de Freitas (BA) e Contagem (MG)", revela André Lucarelli, vice-presidente sênior de investimentos em Real Estate da Brookfield. No mesmo ano, a gestora adquiriu 2 mil unidades na cidade de São Paulo e Rio de Janeiro, distribuídas em oito projetos a serem entregues entre 2024 e 2026.

Em grandes capitais, a exemplo de São Paulo, a moradia por aluguel tem se tornado significativa, evidenciando o potencial do mercado. De acordo com o Censo QuintoAndar de Moradia, realizado em parceria com o Datafolha em 2021, 28% das pessoas pagam aluguel. Por isso, esse tipo de empreendimento é uma solução interessante, com a vantagem de ser livre dos inconvenientes de ser dono.

"A própria percepção da população no que diz respeito a comprar ou alugar um apartamento veio mudando no decorrer dos anos. Muitas pessoas de classe média atualmente preferem locação a compra", acrescenta Lucarelli.

**Novo olhar do mercado imobiliário**

Apesar de desafiador, 2022 foi um ano positivo para o mercado imobiliário com aumento de 12% no volume de venda de imóveis novos nos primeiros 10 meses do ano. Os preços das unidades residenciais subiram 6,12% no período, enquanto os aluguéis tiveram alta de 16% , maior elevação em 11 anos, de acordo com o FipeZap.

Apesar da alta no juros, o cenário é propício aos investimentos. Pela ótica do investidor, há possibilidade de retornos de renda fixa com a Selic em 13,75% ao ano. Não é incomum, no entanto, que momentos de juros altos tragam incertezas aos rumos do setor. "Mas o cenário pode ser oportuno para fundos residenciais com atuação em locação, segmento com boas perspectivas, em função dos aumentos significativos no preço dos imóveis e dos aluguéis", enfatiza Thiago Leomil, sócio e Diretor de Gestão de Investimentos da inVista Asset Management.

Outra tendência, de acordo com especialistas, é a dos fundos com edificações levantadas do zero. Neste formato, o ciclo é completo, desde o desenvolvimento



do empreendimento, incluindo a compra do terreno, a construção e a venda das unidades. É o caso do Seven Living Life Residence, projetado pela Maximo Aldana Construtora e Incorporadora, em Santos, litoral sul de São Paulo.

Na Ponta da Praia, bairro de alto padrão da cidade litorânea, o empreendimento faz uma analogia ao "sênior living" e conta com diferenciais arquitetônicos para idosos. Com base neste conceito e, em fase de lançamento, o projeto engloba torre com unidades residenciais de 54 a 94m2, além de área destinada ao comércio com atenção à saúde, como clínicas médicas e farmácias. O complexo deve concentrar ainda atendimento 24h, serviços home care, atividades físicas, bem como mercados e restaurantes.

Para Maximo Menezes Pino Aldana, diretor executivo da Maximo Aldana, alguns fatores foram decisivos para a criação do empreendimento. "Santos é uma das regiões com maior percentual de idosos com acesso à rede de saúde privada e pública, tornando-se atrativa em relação ao bem-estar desta população. Por este motivo, foi considerada uma das 10 melhores cidades para se morar após a aposentadoria", justifica.

De acordo com a Brain Inteligência Estratégica, o Brasil apresenta grande potencial para esse mercado, sobretudo como produto para investimento. Pesquisa realizada pela consultoria em 2022 apontou o segmento sênior living com 18% da preferência dos incorporadores.

Projeção do IBGE mostra que o número de idosos deve superar crianças e jovens de até 14 anos em 2031. Já em 2050, o Brasil será o sexto país do mundo com mais longevos. Essa faixa etária deve representar 20% do consumo nacional, por isso o



BIOOS Home e BIOOS Health - Divulgação Laguna

mercado imobiliário tem prestado cada vez mais atenção a essa população.

De olho na demanda 60+ e no setor da saúde, a construtora Laguna lançou em Curitiba (PR), o BIOOS, empreendimento com duas torres que se complementam: BIOOS Home e BIOOS Health, no bairro Alto da Glória. "Nosso objetivo é oferecer um complexo com várias opções de ambientes que podem ser usados para trabalhar, conviver, descansar, relaxar e cuidar da saúde", afirma Gabriel Raad, diretor geral da Laguna. Para ele, acessibilidade e senso de comunidade são os dois aspectos primordiais nesse tipo de construção, diretamente relacionados ao conceito de aging in place, onde o ambiente oferece segurança e independência aos moradores, respeitando suas limitações.

Exemplos como os citados mostram como uma administração inteligente direcionada ao mercado de locação – com serviços diferenciados, criatividade e preços competitivos – pode gerar retorno financeiro considerável e se apresentar como alternativa financeira viável em um mercado imobiliário sempre em evolução. Aposta que, longe de parecer jogo de azar, é pura estratégia para quem sabe perceber os 'blefes' do mercado.

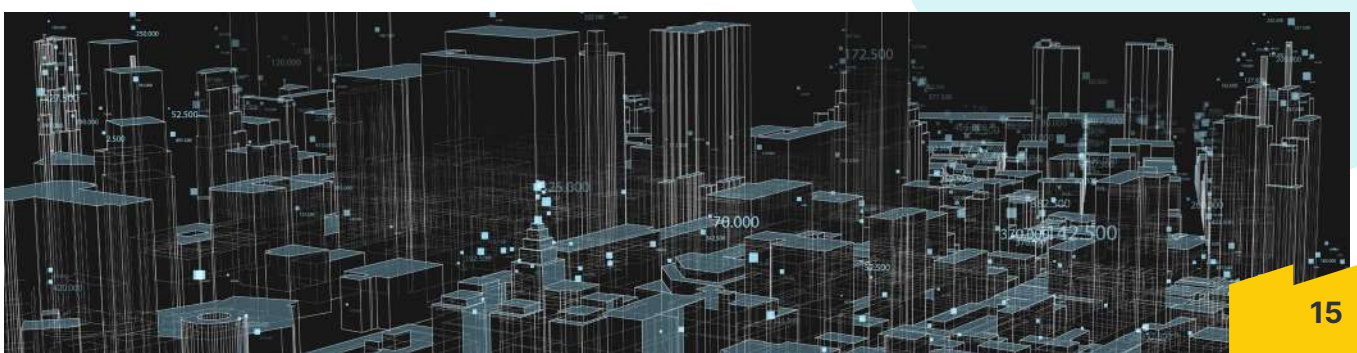


# Futuro da construção passa pela tecnologia BIM

**Porta de entrada para a indústria 4.0, conceito de modelagem que melhora eficiência e produtividade de projetos, ainda tem adoção tímida no Brasil**

Soluções capazes de garantir que o projeto, a construção e a operação das edificações sejam mais eficientes é questão de sobrevivência para um mercado competitivo como o da construção civil. Nesse sentido, o BIM, acrônimo de Building Information Modeling ou Modelagem da Informação em português, é uma das tecnologias de maior impacto para o setor na atualidade. O desafio agora é conseguir conectar todos os agentes da cadeia de produção em um único sistema integrado - o que deve ocorrer num futuro próximo – e fazer o país avançar na adoção da tecnologia.

Cingapura, Reino Unido, Chile e os países escandinavos, por exemplo, estão bem à frente do Brasil, contando, inclusive, com planos governamentais que colocam o BIM no centro das estratégias para impulsionar o uso da tecnologia. Para se ter ideia, aqui o Mapeamento de Maturidade BIM - realizado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) em conjunto com a Grant Thornton e Sienge, em 2020 - apontou que apenas 38,4% das empresas participantes utilizavam a plataforma, número ainda baixo frente ao potencial de crescimento no país.



Para o engenheiro mecânico Daniel Toledo, sócio e CEO da Königsberger Vannucchi, o crescimento do BIM é questão de tempo, e tem seguido um processo natural de amadurecimento de mercado. "O uso tem aumentado nos últimos 10 anos. Grandes escritórios já utilizam a modelagem, até porque o Brasil conta com profissionais de engenharia e arquitetura altamente qualificados e capacitados para isso". Toledo revela que, atualmente, 100% dos projetos do escritório estão sendo desenvolvidos, coordenados e compatibilizados em BIM.

**Porta de entrada para a indústria 4.0**

A metodologia permite sinergias no ecossistema da construção e benefícios como produtividade, eficiência, qualidade e segurança dos projetos, como vem sendo amplamente divulgado. Ainda assim, segundo o engenheiro civil Rodrigo Koerich, presidente do BIM Fórum Brasil, e diretor de portfólio na AltoQi Tecnologia, o uso da plataforma no país está aquém do que deveria, embora tenha crescido. "Mesmo nos projetos completos e coordenados em BIM, ainda há muito retrabalho porque o processo não está maduro. Levar esse tipo de tecnologia para a fase de execução e trazer informações de volta ao projeto é o grande desafio do setor", diz Koerich.

O objetivo do BIM Fórum Brasil, entidade sem fins lucrativos, tem sido sensibilizar os agentes governamentais a acelerar a adoção da estratégia BIM BR, a partir da criação de políticas e ações complementares para que a tecnologia ganhe escala no país. Soma-se a isso, segundo Koerich, a conscientização dos profissionais nos meios acadêmicos. "Existem células





de divulgação do BIM nas faculdades de arquitetura e engenharia, como na Universidade Federal de Pernambuco e Federal do Paraná. A intenção é fazer a transformação também das grades curriculares e inserir a tecnologia em amplo espectro", destaca.

Uma das justificativas para a não adoção do BIM por parte de algumas empresas é o custo. Esta é uma das questões abordadas e desmistificadas pela entidade. O propósito é conscientizar os profissionais de que os erros e consequentes desperdícios durante a fase construtiva, assim como tomadas de decisão equivocadas devido à ausência de informações, acabam sendo muito mais onerosas que a adoção do sistema. "O investimento para a transformação digital muitas vezes é baixo, considerando os benefícios ao longo do processo", acrescenta Koerich.

Porta de entrada para a indústria 4.0, há que se lembrar ainda que o BIM colabora com os pilares que compõem o conjunto de práticas Environmental, Social and Governance (ESG): promove a redução do impacto ambiental ao eliminar 30% dos resíduos gerados em uma obra; permite a transparência total das informações, o que possibilita um melhor entendimento e controle dos processos que envolvem um empreendimento; e possibilita entregas com melhor desempenho e, consequentemente, mais conforto aos usuários, atendendo, ainda, ao pilar social.

"Mesmo nos projetos completos e coordenados em BIM, ainda há muito retrabalho porque o processo não está maduro. Levar esse tipo de tecnologia para a fase de execução e trazer informações de volta ao projeto é o grande desafio do setor".

**RODRIGO KOERICH**
**PRESIDENTE DO BIM FÓRUM BRASIL**

**OpenBIM**

Entre as estratégias do BIM Fórum Brasil está ainda a implementação do OpenBIM. A iniciativa proporciona mais flexibilidade para empresas, permitindo que vários softwares trabalhem juntos, importando e exportando informações como arquivos Industry Foundation Class (IFC) – um padrão internacional de dados abertos supervisionado pela buildingSMART. O objetivo é utilizar

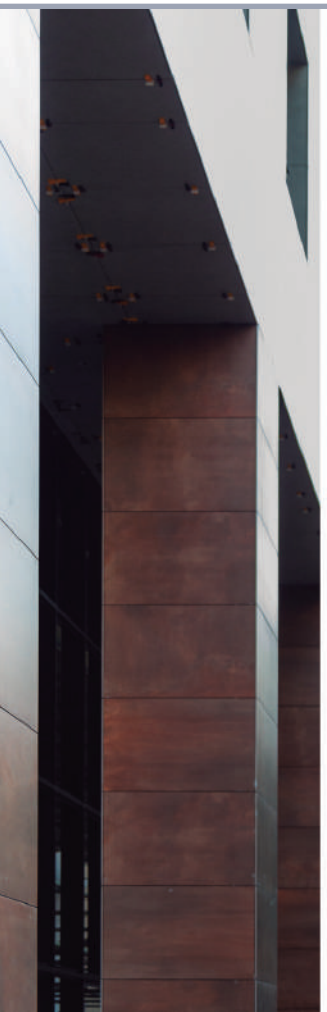


padrões comuns, capazes de permitir a interoperabilidade das soluções, para que as informações possam ser compartilhadas independentemente do fornecedor de software utilizado.

Além de gerar economia e eficiência, este avanço na forma de trabalho melhora a acessibilidade, a usabilidade e o gerenciamento digital. De um modo geral, pode-se dizer que o formato aberto favorece fluxos de trabalho colaborativos, garantindo às empresas flexibilidade para escolher a tecnologia mais conveniente às suas demandas.

Vale destacar que o OpenBIM fornece dados consistentes dos projetos, utilizados durante todo o ciclo de vida dos empreendimentos, evitando possíveis problemas durante o gerenciamento da edificação. "Aliás, o BIM só é viável com operabilidade. Isso é crucial para uso da plataforma ao longo do ciclo de vida do ativo e para a inovação incremental em diferentes fluxos de trabalho, pois para que ela ocorra é imprescindível competição", frisa o engenheiro Daniel Toledo.

A mudança para o OpenBIM, de acordo com especialistas, promoverá inúmeros benefícios, como um ambiente construído capaz de durar mais para atender a uma população crescente. Cabe também aos governos do mundo todo uma postura proativa nesse sentido, como a exigência de projetos elaborados no formato aberto, tanto para empresas dos setores público quanto privado. Num futuro não muito distante, o que se espera é a formação de uma grande nuvem com empresas do setor cada vez mais conectadas e com fluxo de trabalho perfeito, de ponta a ponta.

SOLUÇÕES PARA FACHADA

RETROFIT COM FACHADA VENTILADA

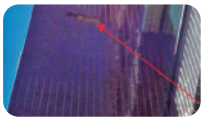
ELIMINE AS PATOLOGIAS DEFINITIVAMENTE DA FACHADA DO SEU EMPREENDIMENTO OU CONDOMÍNIO

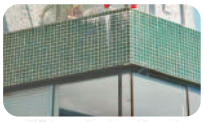

Fissura aleatória


Espectro de juntas


Presença de umidade


Descolamento da argamassa de revestimento


Descolamento de revestimento cerâmico


Eflorecência através das juntas do empreendimento

FALE COM NOSSO ESPECIALISTA PELO TELEFONE OU WHATSAPP:
+55 (21) 99588-9626

Tecnofas
Design e Inovação

GRANDES EMPREENDIMENTOS PELO BRASIL JÁ CONHECEM OS BENEFÍCIOS DA NOSSA TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL


Qoya Hotel São Paulo, Collection by Hilton
São Paulo


Oka Floripa
Santa Catarina


ID Design
Brasília


Stella Marina
São Paulo

Aponte sua câmera aqui e conheça mais sobre a Tecnofas

ou acesse:
www.tecnofas.com.br

# Wood Frame: construção sustentável e industrializada

Combater as grandes dificuldades relacionadas à construção convencional nos leva a uma solução não tão nova: o sistema construtivo Wood Frame ou Light Wood Framing. Apesar de pouco difundido no Brasil, ele é bastante utilizado em países como Estados Unidos, Canadá e Japão, para citar alguns. Fernando Bolsoni cita em seu livro "Introdução ao sistema wood frame", uma estimativa de uso do sistema wood frame em 90% das casas americanas, canadenses e australianas, sendo utilizadas não somente para moradia, mas para outros fins como edifícios comerciais, hospitais, galpões e indústrias.

Este sistema construtivo apresenta dois pontos fortes: redução de custos e de resíduos. Para se ter uma ideia, segundo artigo publicado pelo CTE (Centro de Tecnologia das Edificações), os painéis no canteiro de obras, içados e montados, têm um índice de produtividade em torno de 3 m²/homem-hora. Essa é uma velocidade até três vezes superior à registrada em obras com alvenaria convencional. O artigo apresenta a construção de um condomínio de 76 casas em Extrema (MG), como referência para o estudo. Neste empreendimento, a construtora responsável obteve redução de até 85% na geração de resíduos e de quase 90% no consumo de água, em comparação com os sistemas convencionais, com concreto e alvenaria.

Apesar do planejamento e execução industrializada, edificações construídas com o sistema wood frame apresentam alta flexibilidade para a personalização dos projetos. Com grande flexibilidade, o projeto arquitetônico tem liberdade estética graças à estrutura em madeira, e em caso de reformas e ampliações, mesmo após a conclusão do projeto, isso não será um problema.

No Brasil, o estado do Paraná foi o primeiro a construir um edifício totalmente com o uso desse sistema em 2009, e algumas cidades da região sul já possuem até mesmo escolas sendo construídas com esta tecnologia.

Primeiro empreendimento com tecnologia sustentável wood frame do Brasil - Foto: Arquivo Tecverde





# Chassi Metálico: Uma tendência sustentável que chegou para ficar

Sendo um dos principais representantes da construção off-site, o sistema construtivo em chassi metálico tem como grande diferencial possibilitar a fabricação simultânea de diferentes partes da obras. Em módulos completos, podem vir do chão-de-fábrica com instalações elétricas, hidráulicas e acabamentos já instalados, atingindo índices de até 90% de finalização.

Diferencial competitivo que também destaca o sistema construtivo dos tradicionais, a produção dos módulos em ambientes fabris possibilita maiores índices de padronização, precisão e gestão do tempo, tais quais os já existentes em outras indústrias como a automotiva e naval.

Braço de off site da Construtora Lafaete, a CMC Modular é um dos principais players do mercado de chassi metálico na atualidade. Edison Tateishi, diretor de operações da empresa, afirma que "a construção modular dá um salto na produtividade", fato este que se comprova no empreendimento residencial executado pela CMC, Alma Maraú, no qual o sistema off site gerou um índice de produtividade de 20 casas em apenas 14 dias, todas fabricadas no interior do Estado de São Paulo e entregues para implantação na obra, à 2000 km de distância, com revestimento e instalações completas.

Parte importante no processo de construção em chassi metálico, a logística é um fator que demanda uma atenção especial. Após a finalização pela fábrica, o transporte requer um planejamento abrangente verificando a necessidade de veículos de escolta e autorizações específicas por parte dos órgãos responsáveis para translado, movimentação e implantação dos módulos na obra. Segundo Hugo Machado, diretor de engenharia da CMC, o planejamento é fundamental: "Essa é a ideia: um tempo maior de planejamento, para um tempo menor de execução".

MAIS DE 23 ANOS DE EXPERIÊNCIA
COM FOCO E EXPERTISE NOS SEGMENTOS PREDIAL RESIDENCIAL, COMERCIAL E HOSPITALAR
MAXIMO ALDANA
CONSTRUTORA E INCORPORADORA




Solicite o orçamento da sua obra conosco
(11) 4337-1200 | (11) 97813-7142
orcamentos@maximoaldana.com.br
@maximoaldana_
/maximoaldana

# Madeira engenheirada, um caminho para a descarbonização

**Sistema industrializado de construção inteligente desponta como alternativa no Brasil e no mundo**



Primeiro residencial de madeira engenheirada no Brasil - Divulgação Construtech Noah

Construir em larga escala com qualidade, prazos reduzidos e sustentabilidade sempre foi um desafio para a construção civil brasileira. A racionalização de processos e mecanização de etapas de uma obra são possíveis com a substituição dos sistemas convencionais pelos industrializados, como a madeira engenheirada, tecnologia capaz de aliar eficiência à redução da pegada de carbono.

De alto desempenho, a madeira engenheirada substitui o concreto e aço em lajes, vigas, pilares, coberturas, paredes e treliças. Chegando prontas à obra para montagem, as peças são como espécies de 'Lego' em grandes dimensões. Placas feitas de camadas de madeira maciça sobrepostas, moldadas de acordo com o projeto, que desembarcam no canteiro com cortes, furos, marcações e rebaixos.

O processo construtivo, semelhante às linhas de montagem industriais, compreende dois produtos: Cross Lamited Timber (CLT) e Glue Laminated Timber ou Glulam ou Madeira Laminada Colada (MLC). De particularidades distintas, são produzidos de pinus, espécie proveniente de matriz florestal regenerativa. "Ambos, porém, podem ser empregados de forma híbrida ou para compor integralmente a estrutura", explica Nicolaos Theodorakis, CEO da Noah Wood Building Design, especializada em inovação construtiva.

"Trata-se de um business que conecta engenharia à arquitetura e permite ao investidor ativar a receita mais rápido, isto é, o dinheiro no tempo".

**NICOLAOS THEODORAKIS**
**CEO DA NOAH WOOD BUILDING DESIGN**

O crescente uso da madeira engenheirada nas edificações tem razão de ser. A preocupação com o meio ambiente é a pedra angular que coloca o material em destaque, tendo em vista a indústria da construção ser responsável por 39% das emissões de gases do efeito estufa, segundo dados do Global Status Report for Buildings and Construction, relatório da ONU Environment. Árvores, por sua vez, removem CO2 do ar, podem ser replantadas e seu produto, a madeira, é facilmente reciclado.

**Mercado imobiliário em uma nova era**

Por unir à sustentabilidade outras vantagens, como resistência e leveza, a madeira engenheirada é vista como realidade e solução ambiental na Europa, principal fabricante e também maior consumidor do produto. Do outro lado do Atlântico, os Estados Unidos tem acelerado a adoção da tecnologia pelos mesmos motivos.

Obra emblemática no país é o Edifício Ascent, projetado pelo estúdio Korb + Associates Architects. O arranha-céu localizado em Wisconsin (EUA) possui base de concreto, com todo o restante da estrutura em CLT e MLC. Inaugurado em 2022, o complexo com 86 metros de altura ocupa atualmente a posição do edifício de madeira mais alto do mundo, superando a Torre Mjøstårnet, na Noruega, de 85 metros.

Do outro lado da fronteira, o governo do Canadá oferece o programa Construção Verde em Madeira (GCWood), com linhas de financiamento em pesquisa e desenvolvimento, bem como maior agilidade na aprovação e construção de edifícios. Outro país a embarcar nos avanços e vantagens da madeira engenheirada é a Holanda. Lá, um recente decreto da prefeitura de Amsterdã exige que um quinto das novas edificações seja de madeira a partir de 2025.

No Brasil, com base no conceito de biofilia, a construtech Noah tem investido em empreendimentos premium, como o residencial Arvoredo, na Vila Madalena, em São Paulo. O condomínio de seis casas, de aproximadamente 400 m² cada, tem previsão de entrega para 2023 e será o primeiro residencial no Brasil construído com madeira engenheirada.

O mercado imobiliário, marcado por ciclos longos que vão da etapa da aquisição do terreno até a entrega do imóvel, agora conta com processos mais ágeis graças ao uso dos sistemas industrializados. De acordo com Theodorakis, soma-se às questões ambientais a agilidade na execução (50% menos tempo) e, consequentemente, rápido retorno do investimento. Não à toa, fundos de investimento estão aceitando bem essas novas tecnologias. "Trata-se de um business que conecta engenharia à arquitetura e permite ao investidor ativar a receita mais rápido, isto é, o dinheiro no tempo".



# O ESG na Construção Civil: conquistas, desafios e tendências




Os princípios associados ao ESG (Enviromental, Social, and Governance, da sigla em inglês, ou seja, meio ambiente, sociedade e governança) têm norteado cada vez mais as decisões de empresas no Brasil e no mundo. A ideia é basear os negócios e as tomadas de decisão em critérios sustentáveis do ponto de vista ambiental, social e econômico.

Várias pesquisas como a do Google e da Mindminers, de setembro de 2022, mostram que 1 em cada 5 brasileiros já ouviram falar da sigla ESG. E que 4 em cada 5 declaram como importante a atuação de empresas e marcas nas ações relacionadas ao meio ambiente, panorama social e governança.

Na Construção Civil, o ESG é uma estratégia que, mais do que atrair investidores e melhorar a imagem da marca, entrou para a lista de medidas a serem adotadas pelas companhias que desejam crescer e se fortalecer em um mercado cada vez mais competitivo, buscando maior sustentabilidade, responsabilidade e transparência nas ações pessoais, organizacionais e governamentais. Há de se considerar, ainda, que o ESG tem o poder de influenciar positivamente a cadeia produtiva, uma vez que incentiva clientes e fornecedores a seguirem o mesmo caminho, potencializando os efeitos positivos, o que, consequentemente, gera benefícios ao meio ambiente e à sociedade.

Segundo um levantamento do World Green Building, o principal benefício apontado por profissionais e empresas que estão investindo em processos e materiais mais sustentáveis é a redução de custo, e que 65% dos entrevistados indicaram que reduziram seus custos operacionais ao aderir práticas mais “verdes”. Ainda que a adoção de práticas sustentáveis exija um investimento inicial maior, traz muitas vantagens em termos de melhor utilização dos recursos e diminuição de gastos e prejuízos por conta de desperdícios no longo prazo.

Já segundo o ranking mundial elaborado e divulgado pela Green Building Council Brasil (GBC) mostrou que o Brasil é um dos países com mais obras sustentáveis no mundo, estando atrás de nações como China, Emirados Árabes e Estados Unidos, mas que, mesmo assim, só em 2019, o setor de construção foi responsável por quase 40% das emissões de carbono globais. Desta forma, o setor é um dos que possui maior perspectiva de redução da pegada de carbono. Aliás, o diretor



executivo (CEO) do GBC, Felipe Faria, foi um dos convidados do C3 Talks e falou sobre a importância de discutirmos a importância da contribuição do movimento de green buildings e suas práticas em fóruns de mudanças climáticas, sustentabilidade e desenvolvimento econômico.

No mesmo C3 Talks também esteve Débora Bertini, diretora de Incorporação da MPD Engenharia, que falou sobre o novo empreendimento Myrá, com assinatura MPD, que recebeu a certificação Verde do Green Building Council Brasil, conforme as diretrizes estabelecidas no GBC Brasil Condomínio®. "Para essa conquista, atendemos a elevadas metas de desempenho relacionadas à eficiência, conforto e sustentabilidade, reduzindo a destinação de resíduos a aterros", ressalta Débora. Além disso, 50% de toda madeira instalada no empreendimento é certificada pelo Conselho de Manejo Florestal (FSC).

A construção civil é um dos setores que mais produzem resíduos sólidos, líquidos e gasosos, responsável por mais de 50% dos entulhos, entre construções e demolições, com atividades que geram cerca de 20% das emissões de carbono em todo o mundo. Portanto, adotar sistemas e materiais mais sustentáveis é urgente para a construção civil e para a manutenção do planeta.



Edifício Mirá - MPD Engenharia



Ecotapume produzido com plástico reciclado - Foto: Arquivo Tegra

A Tegra Incorporadora lançou uma série de metas ESG 2030, fortalecendo seus compromissos socioambientais e de governança. Como explicou Angel Ibañez, Diretor de Suprimentos e ESG da Tegra Incorporadora durante sua participação no C3 Talks, a adoção de métodos construtivos pautados pelos princípios da sustentabilidade está diretamente associada à perenidade do negócio. "Apostamos na comunicação transparente quanto aos números de consumo de água, energia, percentual de material reciclado, empregos gerados, emissões de gases de efeito estufa e horas de treinamento", explica. "Outra atenção se dá quanto à reciclagem de resíduos, sendo que em 2020 foram 99,10% do total gerado durante as obras, ultrapassando nossa meta anual de 85%", complementa Ibañez.

Para falar um especificamente sobre Governança, estiveram presentes no C3 Talks, o diretor da Consultoria Alvarez & Marsal, Eduardo Magalhães, e a especialista em controles internos e ESG da Direcional Engenharia, Christiane Abras.

Magalhães defende que para se gerar um valor significativo com soluções eficazes de governança é

preciso que as mesmas sejam, de fato, aderentes ao modelo de negócio das organizações. "Tão importante quanto mitigar riscos é gerar valor aos clientes e stakeholders, e é por isso que a transparência em todas as etapas do processo é fundamental", diz. "E mais, é preciso que essas ações sejam monitoradas para saber se as métricas são reais e atingíveis", finaliza.

Compartilhando da mesma visão, Christiane ressaltou a importância de não apenas ser uma empresa transparente, mas sim também de mostrar isso a todos, clientes, investidores e população em geral. "Acredito que quando falamos em ESG, o 'G' de Governança é a base para que os demais aspectos também aconteçam, e o exemplo deve partir do topo, ou seja, da alta liderança, para que as demais pessoas da pirâmide tenham em quem se espelhar".




Vanessa Costa, da Tarkett, que produz pisos vinílicos há mais de 140 anos, também esteve presente no C3 Talks em um bate papo com Marco Saade, da SpacePlan, falando sobre sustentabilidade, explicando que o tema está no cerne das tomadas de decisões de negócios da empresa. A executiva cita o compromisso da empresa com a criação de uma economia circular, fechando o ciclo em relação aos resíduos, com a retirada de sobras para uma nova destinação em sua linha de produção. "Nosso programa de logística reversa criado em 2018 no Brasil, o ReStart, é baseado nos conceitos de economia circular, e já resultou na coleta de 70 toneladas de sobras de pisos (dados até julho de 2021), reutilizados como matéria-prima na fabricação de novos produtos".

Na construtora MBigucci, por exemplo, que também esteve no C3 Talks, a cultura sempre foi olhar a responsabilidade social e ambiental de dentro para fora, com engajamento começando pelo topo da pirâmide, como afirma Roberta Bigucci, diretora de Responsabilidade Socioambiental da empresa. "Nossos programas sociais e ambientais, que carinhosamente chamamos de Big's (Big Riso, Big Vida, Big Vizinhança, Big Conhecimento e Big Ideias), nasceram bem antes de se falar em ESG por aqui", explica Roberta.

O Big Riso iniciou suas atividades no dia 8 de novembro de 2004, no Ambulatório de Oncopediatria da Faculdade de Medicina do ABC, em Santo André -SP. Atualmente atende também o Hospital Estadual Mário Covas, a Casa Ronald McDonald e o Hospital do Servidor Público Estadual. Já o Big Vida, começou no ano seguinte, em 2005, cujo programa em suas obras e escritórios utiliza sistemas e equipamentos sustentáveis, como a captação e reuso de água nos canteiros de obra; coleta seletiva de resíduos (gesso, madeira, papel e plástico) e envio para reciclagem; logística reversa de entulho de alvenaria; uso de lâmpadas econômicas e iluminação natural no canteiro de obras.

Roberta defende que ESG envolve o olhar de dentro pra fora da empresa, a começar pelos diretores, que devem ser os primeiros engajados nesse processo. "O ESG na prática nos mostra indicativos de solidez, custos mais baixos, reputação e maior resiliência da empresa, pois somente dessa forma nossos programas atingiriam a eficácia que conquistamos", destaca a diretora.

Roberta Bigucci, Diretora da MBigucci Construtora

