

industrializar em concreto

Abcic
Associação Brasileira da Construção
Industrializada de Concreto

A REVISTA DAS ESTRUTURAS PRÉ FABRICADAS

Nº 33 - DEZEMBRO/2024 - WWW.ABCIC.ORG.BR

ESTÉTICA ARQUITETÔNICA, INOVAÇÃO E COMPLEXIDADE

marcam obras homenageadas
pelo Prêmio Obra do Ano 2024



PONTO DE VISTA

Marcelo Monteiro de Miranda,
CEO da Consolis Tecnyconta

ARTIGO TÉCNICO

Projetos de edificação com
elementos pré-fabricados de
concreto

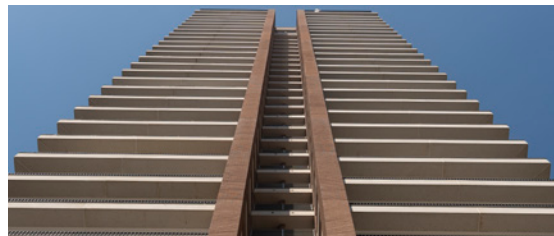
A REVISTA *INDUSTRIALIZAR EM CONCRETO* É UM OFERECIMENTO DO SETOR ATRAVÉS DAS EMPRESAS



Estas empresas, juntamente com os anunciantes e fornecedores da cadeia produtiva tornam possível a realização deste importante instrumento de disseminação das estruturas pré-fabricadas de concreto.

Junte-se a eles na próxima edição.

ÍNDICE



04

EDITORIAL

Um ano intenso e com muitas conquistas

05

PONTO DE VISTA

Sustentabilidade é um compromisso essencial para o futuro da construção

24

ABCIC EM AÇÃO

Prêmio Obra do Ano celebra as ações realizadas pela Abcic e as conquistas do setor de pré-fabricados de concreto

38

ABCIC EM AÇÃO

Seminário Internacional da Abcic apresenta o potencial da pré-fabricação em concreto em empreendimentos de elevada altura

52

DE OLHO NO SETOR

Soluções sustentáveis em pré-fabricado de concreto foram destaque no Concrete Show 2024

60

DE OLHO NO SETOR

Modern Construction Show reforça o papel da industrialização para o crescimento sustentável da construção

78

DE OLHO NO SETOR

Importância e contribuição do pré-fabricado de concreto para a construção civil esteve em evidência nos principais eventos do setor

88

DE OLHO NO SETOR

Construa Brasil encerra primeiro ciclo de ações para modernização da construção civil brasileira

92

ACONTECE NO MUNDO

Sustentabilidade e resiliência do concreto são fundamentais para o futuro da engenharia

08

INDUSTRIALIZAÇÃO EM PAUTA

Estética arquitetônica, inovação e complexidade marcam obras homenageadas pelo Prêmio Obra do Ano 2024

98

ARTIGO TÉCNICO

Projetos de edificação com elementos pré-fabricados de concreto

110

ESPAÇO EMPRESÁRIAL

Boas perspectivas para a pré-fabricação no Centro-Oeste brasileiro em 2025

111

PROJETANDO COM O PRÉ-FABRICADO

Pré-fabricado de concreto demanda integração dos processos de produção e construção ao projeto

112

ACADEMIA

Academia desempenha papel fundamental na evolução do pré-fabricado de concreto

113

CENÁRIO ECONÔMICO

A saída é modernizar, mas é preciso qualificar e conscientizar

114

GIRO RÁPIDO

130

AGENDA**EXPEDIENTE**

Publicação especializada da Abcic – Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto

Presidente Executiva

Íria Lícia Oliva Doniak (Abcic)

Diretor Tesoureiro

Claudio Gomes de Castilho (Engemolde)

Diretor de Desenvolvimento

Luiz Otávio Baggio Livi (Pré-Infra)

Diretor de Marketing

Wilson Claro (Leonardi)

Diretor Técnico

Luis André Tomazoni (Cassol Pré-Fabricados)

CONSELHO ESTRATÉGICO**Presidente**

Felipe Cassol (Cassol Pré-Fabricados)

Vice-presidente

João Carlos Leonardi (Leonardi)

CONSELHEIROS

Giovani Milanesi (Milanesi), Nivaldo de Loyola Richter (BPM),
Bruno Simões Dias (Precon), Antonioaldo Trancoso (Tranenge),
Ricardo Panham (Protendit), Vitor Almeida (T&A),
Paulo Roberto Sampaio (Legran)

PRESIDENTES HONORÁRIOS

Guilherme Philippi - André Pagliaro -
Carlos Alberto Gennari - José Antonio Tessari -
Milton Moreira Filho

CONSELHO FISCAL

Rui Sergio Guerra (Premodisa) - Mauro Falchi (Pentax) -
Fernando Palagi Gaion (Stamp) - Nôe Marcos Neto (Marka)
- Marcelo Lima Bandeira (Bemarco)

COMITÉ EDITORIAL

Íria Doniak (Presidente Executiva) -
Wilson Claro (Diretor de Marketing) - Luis André Tomazoni
(Diretor Técnico)

EDIÇÃO

Mecânica Comunicação Estratégica
www.mecanica.com.br
Jornalista Responsável - Enio Campoi - MTB 19.194/SP

REDAÇÃO

Sylvia Mie - sylvia@meccanica.com.br
Tels.: (11) 3259-6688/1719

PRODUÇÃO GRÁFICA

Diagrama Comunicação
www.diagramacomunicacao.com.br
Projeto gráfico: Miguel Oliveira
Diagramação: Juscelino Paiva
Fotos Capa: STAMP, Cassol e Leonardi

PUBLICIDADE E COMPRA DE EXEMPLARES

Condomínio Villa Lobos Office Park
Avenida Queiroz Filho, nº 1.700
Torre River Tower – Torre B – Sala 405
Vila Hamburguesa – São Paulo – SP
CEP: 05319-000
abcic@abcic.org.br
Tel.: (11) 3763-2839

Tiragem: 1.500 exemplares
Impressão: Duograf

**ESPAÇO ABERTO**

Envie seus comentários, sugestões de pauta, artigos e dúvidas para abcic@abcic.org.br

EDITORIAL**Um ano intenso** e com muitas conquistas

Caros Leitores,

O segundo semestre foi intenso para a construção civil no país, que está passando por uma importante transformação. Esta edição da Industrializar em Concreto retrata esse movimento e reitera como a industrialização é relevante em um cenário que demanda o aumento da produtividade e a neutralidade de carbono.

Neste contexto, sem dúvida, a industrialização continuará a ser protagonista, apontando soluções fundamentais para vencer esses desafios, sempre em conjunto com outros métodos construtivos já existentes e que também estão em constante aperfeiçoamento.

Iniciamos o semestre com a realização do Concrete Show, uma feira relevante e tradicional, da qual a Abcic foi fundadora e segue promovendo conteúdos técnicos que envolvem tecnologia de ponta, novos materiais, soluções em estruturas, fachadas e fundações pré-fabricadas de concreto. Nosso painel, composto pela visão de distintos intervenientes no processo: o contratante, o projetista da estrutura, o arquiteto e o pré-fabricador, foi um sucesso.

Logo em seguida, nos preparamos para a primeira edição do Modern Construction Show, que reuniu todos os sistemas construtivos industrializados em um só local, o Distrito Anhembi. O evento contou com uma programação intensa de temas comuns relacionados à industrialização, coordenado pela Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (ABRAMAT), como um reflexo do papel de coordenação da associação, desde 2009, do GT Construção Industrializada. A agenda também abordou temas específicos em seminários técnicos promovidos pela Abcic, pela Associação Brasileira da Construção Leve e Sustentável (ABCLS) e pela Associação Brasileira da Construção Metálica (ABCCEM).

O Modern Construction Show foi aclamado pelos integrantes do ecossistema da construção civil e recebeu um público altamente qualificado, formado por C-Leves e representantes da esfera pública, demons-



Wilson Claro
Diretor de Marketing

trando sua relevância e seu papel para a construção civil. A segunda edição já tem data confirmada em 2026.

Duas semanas depois, a Abcic promoveu o Seminário Internacional, dando ênfase à verticalização com pré-fabricados de concreto e à sustentabilidade. O importante evento marcou o lançamento de duas publicações fundamentais para maior aplicação do sistema construtivo em edifícios altos: *fib* Bulletin 101 - "Precast Concrete in Tall Buildings" – traduzido; e Coletânea de Obras Brasileiras – Edifícios Altos. O tema é um dos pilares do Planejamento

Estratégico 2022-2027 da Abcic, que tem caminhado a passos largos. Um dos destaques da programação foi a palestra de Marcelo Monteiro de Miranda, da Consolis Tecnyconta, que é o entrevistado no Ponto de Vista.

Estivemos presentes e atuando em inúmeros eventos de relevância para a comunidade técnica, como o ENECE, o Congresso Brasileiro do Concreto, entre outros de naturezas diversas, mas com impacto sobre o nosso setor. Destacamos ainda o "Construa Brasil", importante programa de governo que integra as metas relativas a desburocratização, digitalização e industrialização da construção civil.

Além das coberturas com detalhes imperdíveis das ações e palestras realizadas nos eventos, fiquei impressionado com o conteúdo do Giro Rápido. As colunas desta edição se consolidam ainda mais, trazendo uma perspectiva de mercado, dos projetistas, dos empresários e da academia, quatro eixos importantíssimos que estão unidos em prol do setor.

Por fim, a Abcic está celebrando as conquistas de nossa Presidente Executiva, Íria Doniak, recentemente eleita presidente da *fib* para a gestão 2025-2026, e que também recebeu o título de Sócia Honorária do Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON). Estamos felizes com estas conquistas e continuaremos a apoiar este desenvolvimento que, sem dúvida, é benéfico para a engenharia nacional e a área institucional, do qual a Abcic é integrante.

PONTO DE VISTA

Sustentabilidade é um compromisso essencial para o futuro da construção



Marcelo Monteiro de Miranda
CEO da Consolis Tecnyconta

O engenheiro Marcelo Monteiro de Miranda é CEO da Consolis Tecnyconta na Espanha, filial do grupo Consolis, líder europeu de pré-fabricados de concreto, que conta com 7.500 funcionários e 20 empresas em 17 países. Em 2018, o grupo adquiriu a Tecnyconta, indústria líder do setor na Espanha, como parte de sua estratégia de crescimento. Ao reunir a melhor experiência das duas empresas, o resultado foi uma capacidade ampliada na variedade de produtos, serviços e soluções inovadoras no mercado espanhol.

O executivo é reconhecido na criação de inovações que levam ao desenvolvimento sustentável. Engenheiro Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com MBAs por Stanford e pelo IBMEC, e especializações em Harvard, Oxford, IMD, Columbia e Singularity, foi eleito CEO do Ano de 2024 em Construção Sustentável na Espanha pelo Diário La Razón e esteve entre os 10 CEOs de destaque do Brasil com menos de

40 anos pela Revista Forbes. Em 2015, foi eleito Executivo do Ano no Brasil.

Em entrevista para a Industrializar em Concreto, Miranda avaliou o mercado de pré-fabricados na Espanha e na Europa e comentou sobre a importância da inovação e das novas tecnologias, ressaltando o forte compromisso do grupo Consolis com a sustentabilidade e a neutralidade de carbono. Ele também mencionou a contribuição da industrialização para o processo de descarbonização da construção civil. “Por si só, o controle industrializado nas estruturas pré-fabricadas de concreto permite cerca de 20% menos de CO₂ que uma obra feita de forma tradicional.”

A seguir, estão os principais pontos abordados por ele:

Poderia fazer uma avaliação do mercado de pré-fabricados na Espanha?

O mercado espanhol de pré-fabricados está em um processo de transformação, impulsionado pela demanda por construções mais rápidas, sustentáveis e econômicas, acompanhando as demandas de modernização do setor de construção. A integração de soluções modulares e sustentáveis responde à necessidade de redução de emissões e eficiência energética, o que torna o pré-fabricado um setor de grande potencial na construção civil.

Como está a aplicação do pré-fabricado de concreto em edifícios de múltiplos pavimentos e altos na Espanha e na Europa?



Elemento pré-fabricado de concreto da Green Spine Line®

Na Espanha e Europa, o uso de pré-fabricados em edifícios altos está crescendo, e é uma realidade. Essa aplicação permite construções mais rápidas e seguras, com controle de qualidade aprimorado e menor impacto ambiental. Embora a adoção seja desafiadora para projetos altos devido a fatores técnicos e regulatórios, avanços em soluções de design e materiais de alto desempenho estão permitindo aplicações mais amplas.

Poderia comentar sobre a importância da inovação e das novas tecnologias para a Consolis Tecnyconta?

Como estamos em um mercado em transformação, acreditamos que o desenvolvimento de inovação é um pilar essencial para a Consolis Tecnyconta, especialmente no desenvolvimento de produtos sustentáveis como a linha Green Spine Line®. A empresa investe fortemente em novas tecnologias que aprimoram a eficiência do pré-fabricado de mãos dadas a sustentabilidade, reduzindo o impacto ambiental, contribuindo para um setor de construção mais verde e eficiente.

O que motivou a empresa a explorar novas tecnologias para produzir estruturas pré-fabricadas com menor emissão de carbono?

Temos no grupo Consolis um forte compromisso com a sustentabilidade e a consequente neutralidade de carbono, e como líderes da indústria de pré-fabricados na Europa, assumimos o compromisso também de liderar mudanças para um impacto ambiental positivo, buscando, entre outros objetivos, reduzir drasticamente as emissões de CO₂ no setor. Dessa maneira temos concentrado esforços no desenvolvimento de tecnologias que combinem desempenho técnico e sustentável.

Como tem sido a aceitação dessas estruturas no mercado europeu e espanhol?

A aceitação tem sido muito positiva, desde o seu lançamento em 2022. Hoje temos mais de dois terços de nossas vendas realizadas com estruturas com diversas características sustentáveis e que reduzem 40% das emissões de CO₂. Temos dois perfis de clientes que buscam essas estruturas. O primeiro, que acredita na sustentabilidade como valor ou visão, e quer puxar a fila pois vê que é uma contribuição positiva a sociedade, e o segundo, que acaba sendo motivado por mudanças em exigências dos organismos reguladores ou instituições financeiras, cada vez mais buscando alinhar as construções com a agenda de neutralidade de carbono.

Poderia citar alguns exemplos de novas tecnologias que a Consolis tem aplicado para alcançar a redução da emissão de carbono?

O processo de evolução tem transformado rapidamente nossa empresa cada vez mais em um hub colaborativo e científico de inovação, e temos colaborado com startups, universidades, centros técnicos, clientes e fornecedores no desenvolvimento e aprimoramento de muitas tecnologias.

Seja no uso de materiais novos, como nanopartículas de grafeno ou como geopolímeros, seja na melhoria de materiais existentes, como a utilização de cimentos reduzidos em CO₂, seja na utilização de tecnologias inovadoras como a mineralização de CO₂ por sua injeção líquida na mescla de concreto, ou também na utilização de câmaras de ultrassom, muitos são os materiais, processos, equipamentos e tecnologias que temos desenvolvido e melhorado em parceria com nossos stakeholders.

É um processo contínuo e participativo, e que segue evoluindo, hoje temos em construção obras com estruturas pré-fabricadas com 40% menos CO₂, e estamos em fase final do desenvolvimento da versão com 50% menos CO₂, que lançaremos em breve, e esperamos seguir evoluindo em direção a neutralidade de carbono.

O desenvolvimento de tecnologia tem foco somente na descarbonização?

O desenvolvimento não segue somente na linha de descarbonização, mas em outras esferas da sustentabilidade, como por exemplo a circularidade, onde atuamos em muitas frentes, por exemplo reciclamos toda a água utilizada, ou levamos sucata dos clientes a nossos fornecedores para produzir aço sustentável para os pro-

jetos, ou produzimos casas ou pontes que são totalmente desmontáveis, que podem ser utilizadas anos depois em uma reconstrução em outro lugar.

Uma boa forma de reduzir é gastar menos recursos, e nos últimos 3 anos com investimentos em processos reduzimos 30% o consumo de água e 20% o consumo de energia. E o design é algo fundamental, que nos ajuda também nesse sentido, de utilizar menos materiais e materiais mais eficientes em menor quantidade.

Quais as mudanças realizadas na empresa para que esse processo inovador fosse implantado? Que metas foram estabelecidas?

Para que essa transformação fosse implementada, envolvemos toda nossa equipe no propósito de contribuição positiva nesses desenvolvimentos sustentáveis. Adaptamos nossa gestão para que nos tornássemos uma empresa mais horizontal, com a inovação e a sustentabilidade dentro de nossas pautas principais de gestão, sempre com foco em resultados e em pessoas. Em paralelo, implementamos um processo participativo, aonde a transformação vem das pessoas, de dentro e de fora. Dentro, temos princípios claros como dar poder as pontas, deixar as pessoas testarem, e aumentamos nossa tolerância aos erros, no conceito de falhar rápido e barato. Com as pessoas com mais autonomia e sem perseguição aos erros, conseguimos crescer a cultura da experimentação. Temos objetivos de redução de CO₂ anuais, auditados e validados pelo SBTI (Science Based Targets).

O que é a Green Spine Line®? Como foi sua implementação e em especial ao que se deve o sucesso desta estratégia adotada pelo grupo Consolis?

A Green Spine Line® é uma linha de produtos pré-fabricados sustentáveis reduzidos em CO₂ e certificados pelo grupo Consolis, que por exemplo, na Espanha, oferece uma redução de até 40% nas emissões de CO₂. Seu sucesso se deve à inovação contínua muito conectada as necessidades dos clientes, que participam de forma parceira no desenvolvimento dessa linha.

Qual a importância das empresas investirem em P&D em suas estruturas face ao novo momento de mercado?

Investir em P&D é importante para que as empresas possam se adaptar rapidamente às demandas do mercado, que exige maior sustentabilidade e eficiência. Esse investimento garante uma posição competitiva e a capaci-

dade de responder aos desafios ambientais com soluções inovadoras. Mas mais que o investimento em tecnologias, é importante uma mudança cultural nas empresas, para que os temas de inovação e sustentabilidade não sejam temas paralelos a gestão principal, que estejam conectados a busca por resultados e crescimento.

Como a construção industrializada em especial a pré-fabricação em concreto, de uma forma geral, pode contribuir para a descarbonização da construção civil?

A construção industrializada permite reduzir resíduos, otimizar recursos e minimizar o tempo de construção. Por si só, o controle industrializado nas estruturas pré-fabricadas de concreto permite cerca de 20% menos de CO₂ que uma obra feita de forma tradicional, pelo controle industrial e redução de resíduos e materiais. A utilização de tecnologias e desenvolvimento de materiais e processos pode ampliar essa redução para uma maior contribuição.

Poderia falar um pouco sobre a importância do papel institucional nestas ações. Como vê as ações e estratégias que estão sendo adotadas pela Abcic no Brasil?

As iniciativas institucionais são fundamentais para fortalecer e regulamentar as práticas sustentáveis no setor de construção. A Abcic, no Brasil, tem um papel essencial ao promover a pré-fabricação como uma solução, desenvolver diretrizes e estratégias que incentivam as empresas a adotarem práticas sustentáveis em suas operações, e promover a troca de ideias e práticas nesse sentido. De forma prática, a Abcic sempre demonstrou apoiar essas ações e promover o intercâmbio entre as empresas.

Poderia deixar uma mensagem para os leitores da revista sobre a importância da sustentabilidade para o setor?

A sustentabilidade não é apenas uma tendência, mas um compromisso essencial para o futuro do setor de construção, que pode e deve contribuir mais para a sociedade, através da redução do seu impacto ambiental. Pessoalmente, não acredito em sustentabilidade sem resultados, são duas coisas que tem de estar alinhadas, e a inovação é a melhor maneira de alinhar o propósito sustentável com soluções eficientes que ajudem a equilibrar o desenvolvimento econômico e ambiental das empresas.

INDUSTRIALIZAÇÃO EM PAUTA

Estética arquitetônica, inovação e complexidade marcam obras homenageadas pelo Prêmio Obra do Ano 2024

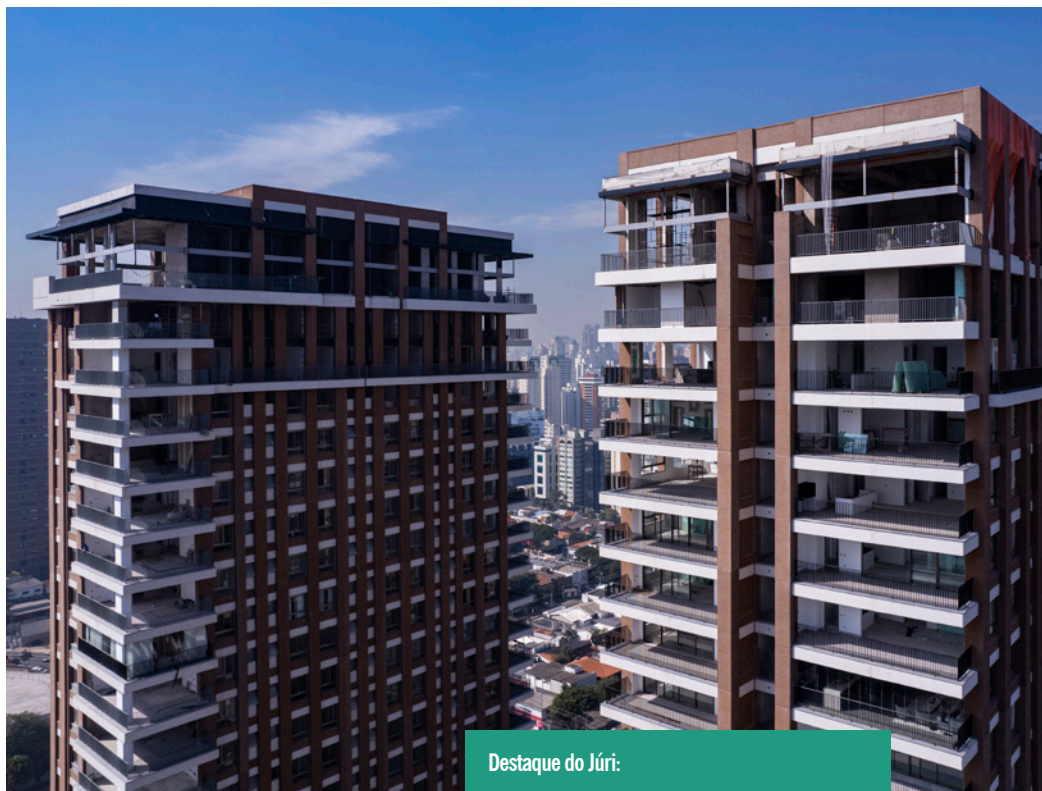


Destaque do Júri, as fachadas dos edifícios da Praça Lindenberg foram desenvolvidas utilizando um revestimento de painéis pré-moldados, que simula a aparência do tradicional tijolo à vista

FORAM SETE OBRAS SELECIONADAS PELO COMITÊ DO JÚRI, QUE MOSTRARAM COMO O SISTEMA CONSTRUTIVO ESTÁ PREPARADO PARA VENCER DESAFIOS DE PROJETOS ESTRUTURAL E ARQUITETÔNICO, COM CRIATIVIDADE E SOLUÇÕES INOVADORAS, E PARA ATENDER REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE, REDUZINDO O IMPACTO AMBIENTAL DAS CONSTRUÇÕES

Avanguarda da pré-fabricação de concreto é reconhecida pela quantidade de projetos inovadores desenvolvidos pelo setor ao longo de mais de seis décadas. Nos últimos anos, essa característica se acentuou com a diversidade de setores atendidos, que tem exigido da indústria uma dedicação, conhecimento técnico e criatividade para encontrar soluções inovadoras que atendam as demandas dos clientes, aliando produtividade, eficiência, desempenho, durabilidade, qualidade e segurança ao cumprimento de cronogramas, previsibilidade e redução de custos, menor impacto ambiental, redução do consumo de materiais e recursos naturais.

As obras homenageadas pelo 13º Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto, uma iniciativa e realização da Abcic, retratam



esse panorama, impulsionando a industrialização em concreto para alcançar novos voos nos próximos anos. A solenidade de entrega da premiação aconteceu no dia 27 de novembro, em São Paulo. O Comitê do Júri selecionou projetos dentro das categorias Edificações, Infraestrutura e Pequenas Obras, além do vencedor do Destaque do Júri, que evidenciaram como o sistema construtivo tem sido fundamental para viabilizar obras com finalidades diferentes, que contribuem para o desenvolvimento sustentável da construção civil e da infraestrutura no país.

Nesta edição, Praça Lindenberg recebeu o Destaque do Júri, que é concedido pelo Comitê do Júri para obras excepcionais por sua magnitude ou complexidade, que se sobressai independente de sua categoria, sendo, portanto, o projeto

Destaque do Júri:

Praça Lindenberg

Localização: São Paulo, São Paulo

Área construída: 46.350 m²

Construtora: Adolpho Lindenberg

Início da obra: Janeiro de 2021

Término da obra: Agosto de 2024

Arquiteto: Pablo Slemenson (PSA Arquitetura)

Projeto Estrutural: Otávio Pedreira de Freitas (Topázio Azul Engenharia)

Empresa pré-fabricadora: Stamp Pré-Fabricados Arquitetônicos

de maior relevância no âmbito do Prêmio Obra do Ano.

Inspirado nos prédios históricos do bairro do SoHo em New York, os edifícios do empreendimento Praça Lindenberg contam com arquitetura marcante e uma praça com aproximadamente 1000 m², concebidos para celebrar os 70 anos da Lindenberg. A PSA arquitetura – Pablo Slemenson – assina as fachadas de tijolos à vista e repletas de volumes e detalhes em diferentes planos.

O atendimento ao prazo, a necessidade de se manter fiel ao conceito arquitetônico e a demanda para entrega de sistemas com alto nível de confiabilidade constituíram fatores para seleção dos pré-moldados em concreto para a execução das fachadas do Praça Lindenberg. A Stamp foi responsável pelo desenvolvimento do projeto, produção e montagem dos elementos das fachadas e forneceu subsídios para a integração com o projeto de estrutura e com as disciplinas complementares. O projetista de estruturas da fachada foi o engenheiro Fabrício da Cruz Tomo.

A Torre Clodomiro e a Torre Macurapé contam com 31 pavimentos, sendo a primeira com três subsolos, 56 apartamentos tipo e dois duplex, totalizando uma área de construção de 18.856,50 m². Já a segunda possui quatro subsolos, 116 apartamentos tipo e duas penthouses, com área total de construção de 27.481,21 m². O paisagismo da praça é assinado pelo escritório Benedito Abbud.

As fachadas foram desenvolvidas utilizando um revestimento de painéis pré-moldados, criado especialmente para o projeto, que simula a aparência dos tradicionais tijolinhos a partir de um molde texturizado de poliuretano preenchido com 100% de concreto armado.

“A percepção visual e de textura de tijolinhos fabricados em olaria trazem uma característica “natural” à sua execução por conta de serem únicos (são fabricados um a um) e adquirirem sua cor e resistência após sua exposição a um dos elementos (fogo). Esse ponto foi considerado no estudo realizado para o emprego dos elementos pré-moldados no contexto da pre-

servação da identidade visual condescida ao empreendimento. Essa identidade foi mantida uma vez que os moldes dos painéis foram concebidos a partir de tijolinhos reais e o pigmento do concreto foi elaborado de acordo com a cor do lote escolhido pela área de desenvolvimento da Lindenberg em conjunto com o escritório PSA”, esclareceu Fernando Gaion, diretor da Stamp.

Sérgio Cincurá, diretor da Lindenberg, em material divulgado na imprensa, disse que “foi a primeira vez que usamos um pré-moldado em 100% da fachada de um empreendimento e vimos o resultado superar o anterior, inclusive quanto a estanqueidade, acústica e durabilidade”.

Para a obra, houve a elaboração de um mockup, que permitiu que um time multidisciplinar identificasse e sugerisse melhorias focadas no desempenho do sistema quanto à estanqueidade e conforto do cliente, adequações ao sistema de caixilharia, impacto visual e interface com os sistemas de vedações internos. Também possibilitou visualizar as dimensões finais das peças e pontos para içamento e movimentação, fatores que foram empregados como entrada para o desenvolvimento do projeto de logística do canteiro.

As torres do Praça Lindenberg receberam os painéis à medida em que a estrutura foi executada. Nesse cenário os serviços internos puderam ser iniciados antes do término de montagem de todos os elementos da fachada. Toda a montagem foi realizada de acordo com projetos específicos desenvolvidos pela STAMP e compatibilizados com as disciplinas de estrutura e complementares. Os painéis foram

enviados em carretas que chegavam à obra dentro do horário permitido para a circulação. Foram empregadas duas guias – uma com lança móvel e outra com lança fixa – com capacidade de içamento de até 4000 kg na ponta.

Para Gaion, o resultado está na construção de um empreendimento cuja totalidade das fachadas possui todas as características visuais e de textura dos tijolinhos, porém com a solidez, confiabilidade e baixíssima necessidade de manutenções associadas as estruturas de concreto armado. “Concebemos uma fachada cuja cor permanecerá estável por décadas a fio, demandando apenas as operações de lavagem e verificação dos pontos com selante”, destacou.

O uso das fachadas pré-fabricadas de concreto também foi importante para atender requisitos de sustentabilidade na obra. Em comparação à execução de uma fachada convencional com tijolinhos de olaria, houve a redução no consumo de água; eliminação na geração de resíduos para a etapa de execução de fachada; eliminação das demandas associadas ao armazenamento, movimentação e gerenciamento dos insumos relacionados a execução das fachadas (tijolinhos, argamassas, telas metálicas); e redução da exposição dos trabalhadores ao risco.

Além disso, a produção das peças ocorre em ambiente controlado com alto grau de automatização, com dosagem e movimentação realizadas por equipamentos específicos ao fim. Gaion ainda destaca a questão da circularidade e ciclo de vida do produto. “A vida útil dos elementos pré-moldados é similar ao da estrutura de concreto, con-

siderando a realização das rotinas de manutenção especificadas pelo fabricante. Por conta de sua modularidade e das ancoragens com sistemas parafusados, ao término do ciclo de vida do empreendimento os painéis (juntamente com os caixilhos de alumínio) poderão ser desmontados e reutilizados em um novo projeto mantendo a sua função de vedações externas”.

EDIFICAÇÕES

Em Edificações, a obra vencedora foi o Arqueipeo, que também recebeu o Prêmio Júri Popular. Localizada em São Paulo, a obra, projetada pelo renomado arquiteto Gustavo Utrabo, se diferencia por sua arquitetura arrojada, integração com a natureza e comunidade local, promovendo um ambiente propício à criatividade e colaboração entre

agências, clientes e parceiros.

A obra consiste em três edifícios independentes, que foram conectados por escadas metálicas. Com sete andares e lajes que apresentam um pé-direito de 4,20 metros, o projeto arquitetônico foi concebido em concreto pré-fabricado, ressaltando a padronização e a estética do concreto aparente.

“A obra foi pensada pela arquitetura já em pré-fabricado, portanto fiz o projeto estrutural atendendo essas necessidades pensadas pelo arquiteto”, conta o engenheiro Carlos Eduardo Emrich Melo, da Carlos Melo & Associados. “A ideia dos painéis serem para contraventamento da estrutura e não se ter as juntas verticais, comuns entre o pilar e painel, e somente juntas horizontais, foi um grande desafio”, acrescenta. Dessa forma, foi necessário seccionar os pilares, transformando as

placas em peças mais horizontalizadas para travar o prédio, ou seja, houve a incorporação da fachada arquitetônica como travamento da edificação. Ele menciona ainda pela elevada altura da obra, foi necessário prevermos três núcleos rígidos em pré-fabricado de concreto e, a partir deles, foram montadas as periferias.

O empreendimento teve desafios ainda nas questões de fechamento lateral, a modulação do projeto e a execução de peças altamente espe-

Obra do Ano Edificações:

Arqueipeo

Localização: São Paulo, São Paulo

Área construída: 73.000 m²

Construtora: Rocontec Construções e Incorporações

Início da obra: Outubro de 2021

Término da obra: Março de 2024

Arquiteto: Gustavo Utrabo (Estúdio Gustavo Utrabo)

Projeto Estrutural: Carlos Eduardo Emrich Melo (Carlos Melo e Associados)

Empresa pré-fabricadora: Cassol Pré-Fabricados





O Arquiepo tem como diferencial a busca por sustentabilidade, desde a fundação até os acabamentos. A utilização de elementos pré-fabricados reduziu o impacto ambiental

ciais em forma e acabamento. Uma das premissas fundamentais das fachadas foi a ausência de juntas verticais, o que exigiu um projeto estrutural ambicioso para as empenas, com dimensões que variam entre 12 e 18 metros. “Essas empenas foram concebidas para se integrar de maneira única à estrutura, criando uma estética harmoniosa e inovadora, com peças que combinam pilares emendados e vigas-painel”, explana Carolina Denig, do Marketing, da Cassol Pré-Fabricados.

A integração entre engenheiro estrutural, fábrica e equipe de obra foi fundamental para vencer os desafios da obra. Foi desenvolvido um estudo detalhado para a produção das peças, que respeitou as limitações técnicas e que garantiu que o peso das peças não ultrapassasse 25 toneladas, e um sistema de montagem, que assegurou a conexão efi-

ciente entre as placas, permitindo um transporte e instalação seguros.

O revestimento das empenas precisava refletir o desejo estético do arquiteto. Para que o efeito corrugado da fachada fosse alcançado, Carolina conta que foi desenvolvida uma espessura de sacrifício nas peças, garantindo que as ranhuras e ondas não afetassem a armadura. Para o acabamento, utilizou-se concreto pigmentado com agregados expostos, moldados em formatos criados artesanalmente de concretagem em concretagem, para obter a uniformidade e exclusividade desejadas em cada peça.

No caso do transporte das empenas, a Cassol projetou cavaletes e suportes reguláveis que permitissem o manuseio sem contato físico entre os elementos e a superfície dos painéis de concreto. Nesse contexto, as bainhas de montagem das

peças foram utilizadas para garantir o travamento adequado durante o transporte.

A modulação inovadora da estrutura do Arquiepo, com dimensões de 11,25 por 11,25 metros, possibilitou economia de espaço e material, atendendo eficientemente às especificações técnicas. “No entanto, essa modulação impactou diretamente os elementos de maior carga, como os jardins, floreiras e grandes revestimentos de acesso, que exigiram o uso de neoprene fretado nos consoles, gerando um desafio adicional devido ao seu maior volume, o que resultou em desnivelamento das peças”, afirmou Carolina. Essa situação demandou ajustes cuidadosos no projeto, que foi desenvolvido e revisado no BIM.

Outro aspecto desafiador foi a escolha de pilares em formato de cruz pelo arquiteto, que levou a Cassol a

escolher uma abordagem especializada para a fabricação das formas, o processo de desforma e o tratamento das peças. “A presença de pilares emendados nessa seção inovadora aumentou a complexidade da produção, exigindo maior precisão e atenção ao correto alinhamento e nivelamento das emendas”, detalhou Carolina.

O Arquiepo se destaca ainda pelo compromisso com a sustentabilidade. “O que diferencia esse projeto de outros é a integração profunda com o conceito de industrialização e a

busca por sustentabilidade, desde a fundação até os acabamentos. A escolha do concreto aparente, com uma abordagem estética que preserva as “variações” do material, e a utilização de elementos pré-fabricados para reduzir o impacto ambiental e melhorar a eficiência da obra são diferenciais significativos”, enfatiza Carolina.

O empreendimento conta ainda com painéis solares no telhado e por ter mais de 7.000 metros quadrados de jardins, cujo projeto de paisagismo, de autoria de Raul Pereira, incorpora mais de 110 espécies de plantas nativas da Mata Atlântica, celebrando a biodiversidade nacional. Carolina comenta ainda que a inovação na modulação da estrutura (11,25 x 11,25 metros) e o design do pilar em formato de cruz para otimizar o espaço e permitir o pé direito elevado mostram uma abordagem criativa e

técnica bastante diferenciada.

A utilização de concreto pré-fabricado ainda trouxe outros benefícios como a redução do tempo de execução, a maior precisão nas dimensões e acabamentos, a economia de recursos, redução de desperdício, otimização do uso de materiais, padronização e menor impacto ambiental. “A flexibilidade do concreto pré-fabricado permitiu soluções arquitetônicas inovadoras, como a fachada sem juntas verticais e o pilar em formato de cruz, que seriam desafiadoras ou mais onerosas de implementar com técnicas tradicionais”, ponderou Carolina.

O Prêmio Obra do Ano creditou como menção honrosa o Scala Data Center – TB08, edifício com 64 metros de altura, dividido em 9 pavimentos, além das lajes intermediárias das escadas e de cobertura dos elevadores, totalizando aproxi-

Menção Honrosa:

Scala Data Center – TB08

Localização: Barueri, São Paulo

Área construída: 24.162 m²

Construtora: CTC Infra Engenharia

Início da obra: Abril de 2023

Término da obra: Fevereiro de 2024

Arquiteto: Franciele Nogueira Ferreira Rosa (Scala Data Center)

Projeto Estrutural: Cassiano da Silva Zago (CT Engenharia e Consultoria) e Marcelo Cuadrado Marín (Leonardi)

Empresa pré-fabricadora: Leonardi Construção Industrializada





O Scala Data Center – TB08 teve um incremento de cerca de 1.190 peças à estrutura, resultando em 3.919 peças pré-fabricadas para sua construção

madamente 24.162m² de área construída. Franciele Nogueira Ferreira Rosa, do Scala Data Center, foi a responsável pelo projeto arquitetônico, enquanto Cassiano da Silva Zago, da CT Engenharia e Consultoria, e Marcelo Cuadrado Marin, da Leonardi, pelo projeto estrutural.

A estrutura fora concebida com um total de 2.729 elementos pré-fabricados, mas ao longo da evolução dos projetos executivos e envolvimento dos projetistas das instalações, surgiram necessidades não previstas inicialmente, gerando a criação de diversos shafts nos pavimentos e aberturas nos painéis de fechamento. Estas alterações, somadas à inclusão de contenções no nível térreo, adicionaram cerca de 1.190 peças à estrutura, saltando para 3.919 peças, um incremento de 44% em relação à previsão inicial.

“Caso mantivéssemos as consi-

derações previstas para a montagem da estrutura – 2 equipes, trabalhando das 7 às 20hs, de segunda à sábado, o prazo de montagem seria extrapolado em aproximadamente 2 meses. Entretanto, o cliente tinha assinado recentemente um contrato milionário com uma grande empresa de tecnologia e este aumento de prazo poderia acarretar o rompimento do contrato. Frente à esta situação tivemos que montar um plano de ataque sem precedentes: trabalhamos durante 3 meses com 7 equipes de montagem, sendo 4 no período diurno e 3 no noturno, além de 4 equipes de capeamento, durante 24 horas por dia e 7 dias por semana”, descreve Wilson Claro, diretor de Vendas da Leonardi, que menciona o fato de ter quadruplicado a equipe de engenheiros e técnicos de segurança do trabalho, de forma a garantir a execução de toda ope-

ração, sem acidentes. Houve ainda a mobilização da fábrica, para conseguir produzir todas as peças sem causar discontinuidades no fluxo de montagem.

Outro desafio estava relacionado a demanda do cliente em não se ter fechamento em alvenaria devido à problemas anteriores. Para os fechamentos internos foram utilizadas soluções como o Light Steel Framing. Dessa forma, a Leonardi desenvolveu um elemento estrutural único que constituísse a caixa dos 2 elevadores sociais, sem que houvesse a necessidade de nenhum outro trabalho após a montagem da estrutura. “Desenvolvemos o elemento em “C”, com dimensões em planta de 2,44x2,46m, que foram segmentados com alturas variando de 3,56 a 5,81m, com sistema de emendas ao longo de todas as suas paredes”, informou Claro.

As interfaces entre a estrutura e as instalações também foram um desafio, conforme a explicação de Claro: “a finalidade do edifício é acomodar de forma adequada e segura todos os equipamentos do Data Center, que atendem demandas de milhares de pessoas, portanto a acomodação dos equipamentos e suas instalações sempre tiveram total prioridade nas definições de projeto”. Neste contexto, a indústria customizou muitos elementos estruturais e suas ligações, para atender

todas as demandas apresentadas pelas instaladoras.

Os principais projetos do empreendimento foram concebidos em BIM. Esta ação foi fundamental para garantir segurança no processo de compatibilização das disciplinas, especialmente entre a estrutura e as complexas instalações do edifício. Em função da altura total do edifício e das elevadas sobrecargas sobre as lajes, a Estabilidade Global foi viabilizada com o uso de vigas-parede no entorno da obra, especialmente no 1º e 2º pavimentos, chegando à 4,35m de altura, ligadas aos pilares por meio de armaduras negativas e solda no apoio das mesmas aos consolos, de forma a absorver tanto os momentos negativos quanto os mo-

mentos positivos que a estrutura estará submetida ao longo de sua vida.

Para Claro, a velocidade de expansão do setor de Data Centers, com estimativa de cerca de 12 mil empreendimentos deste porte no mundo, sem a utilização de sistemas construtivos industrializados, em especial a pré-fabricação em concreto, seria impossível atender a demanda do mercado.

INFRAESTRUTURA

Na categoria Infraestrutura, o Prêmio Obra do Ano foi para duplicação da PR-062 (Rodovia dos Minérios), uma via importante por conectar as cidades de Curitiba, Almirante Tamandaré e Rio Branco do Sul, no estado do Paraná. A obra buscou oti-

Obra do Ano Infraestrutura:

Duplicação PR-092

Localização: Almirante Tamandaré, Paraná

Área construída: 14.500 m²

Construtora: OECI S/A

Início da obra: Janeiro de 2020

Término da obra: Junho de 2024

Projeto Estrutural: Jacídio Albini Salgado
(Engenharia e Geologia)

Empresa pré-fabricadora: Cassol Pré-Fabricados





A complexidade da duplicação da PR-092 exigiu o desenvolvimento de um projeto de pós-tensão, acompanhado por um estudo detalhado de viabilidade para o transporte das peças

mizar o fluxo de tráfego e promover um acesso mais eficiente e uma mobilidade aprimorada na região, assegurando a manutenção adequada da rodovia para atender às crescentes demandas de transporte. O projeto estrutural foi de Jacídio Albin Salgado, da Engenharia e Geologia.

Para a implementação deste projeto de grande envergadura, a Cassol Pré-Fabricados produziu e forneceu longarinas, com comprimentos que variaram de 14,6 a 39,6 metros. A complexidade da obra exigiu o desenvolvimento de um projeto de pós-tensão, acompanhado por um estudo detalhado de viabilidade para o transporte das peças, considerando que 83% das longarinas possuíam um comprimento mínimo de 38,7 metros. A indústria também produziu pré-lajes com espessura de 5 cm, utilizadas na construção do tabuleiro das estruturas, e

pingadeiras de 67 cm de altura, com espessura variando de 7,5 a 10 cm.

De acordo com Carolina Denig, do Marketing da Cassol, os maiores desafios dessa obra foram relacionados à logística e ao transporte das longarinas para o canteiro de obras, bem como à complexidade do içamento das peças. “A logística de transporte exigiu adequações nos pontos críticos ao longo do trajeto, como a realização de ajustes para garantir a segurança nas curvas e a interdição das pistas. Para isso, foi criado um plano de interdição das pistas, com sistemas de monitoramento para garantir a segurança dos usuários e da equipe. Além disso, foram desenvolvidos sistemas de transporte adaptados, como dollys e pranchas, para garantir a segurança no deslocamento das longarinas”, explicou.

Pelas longarinas pesarem cerca

de 80 toneladas, foi necessário reconfigurar o sistema de balancins, utilizando pontes rolantes sincronizadas para distribuir adequadamente as forças. “A movimentação e içamento das longarinas foram cuidadosamente planejados, com ajustes nas velocidades dos carrinhos e a utilização de balancins específicos para cada ponto de apoio das longarinas”, afirmou Carolina.

A duplicação da Rodovia dos Minérios teve como principal destaque, na avaliação de Carolina, a disposição e flexibilidade da indústria e do cliente em adaptar o processo de produção das peças para garantir sua viabilidade em ambiente fabril. “A colaboração entre as equipes permitiu a realização de ajustes técnicos essenciais, como a adaptação das pontes rolantes e o desenvolvimento de sistemas específicos para o içamento das longarinas, garan-



Menção Honrosa:

Viaduto acesso a Vila dos Pescadores - Km 008 + 300 - Cubatão - SP (MRS)

Localização: Cubatão, São Paulo

Área construída: 4.779,21 m²

Construtora: Tranenge Construções

Início da obra: Maio de 2023

Término da obra: Junho de 2024

Projeto Estrutural: Catão Francisco Ribeiro (Enescil Engenharia de Projetos)

Empresa pré-fabricadora: Tranenge Construções

tindo a eficiência e segurança durante a execução. Essa capacidade de adaptação e a busca por soluções inovadoras é o que realmente diferencia esse projeto de outros, pois permitiu superar desafios logísticos e técnicos de maneira eficaz, assegurando a qualidade das peças e o cumprimento dos prazos estabelecidos”, discorreu.

O contratante optou pelo pré-fabricado de concreto e devido à eficiência em reduzir a necessidade de mão de obra, diminuir significativamente o prazo de execução da obra e garantir a qualidade das peças. De acordo com Carolina, a utilização de componentes industrializados

também permitiu que a obra fosse concluída mais rapidamente, o que resultou em períodos de interdição mais curtos na rodovia e menos impacto no tráfego local. Além disso, a industrialização ajudou a assegurar que as peças atendessem aos rigorosos padrões de qualidade e segurança exigidos para pontes e viadutos, garantindo a durabilidade e estabilidade das estruturas.

A menção honrosa do Prêmio Obra do Ano na categoria Infraestrutura ficou para o viaduto acesso a Vila dos Pescadores - Km 008+300 - Cubatão - SP. Em maio de 2023, a MRS Logística iniciou um pacote de obras na Baixada Santista, incluindo a construção desse novo viaduto, cuja finalidade principal era mitigar os riscos de uma passagem de nível

(PN), trazendo mais segurança para a população da comunidade “Vila dos Pescadores” na região.

A OAE km 008+300 foi projetada com uma passagem superior (40m) e um estruturado leve (325,55m), devido as condições de solo local da região. Segundo João Pedro Granata Borges, gerente de Obra da Tranenge Construções, o desafio inicial foi desenvolver uma estratégia para criar um acesso que possibilitasse a execução de estacas pré-moldadas em solo mole, característica típica do terreno na Baixada Santista, especialmente na região de Cubatão.

Em parceria com a Enescil, foi desenvolvido um estudo alternativo que modificou a obra para uma solução industrializada de obra de arte especial. “Essa solução incluiu vigas



O viaduto de acesso da Vila dos Pescadores - Km 008+300 - Cubatão - SP teve como desafio inicial o desenvolvimento de uma estratégia para a execução de estacas pré-moldadas em solo mole

pré-moldadas de concreto protendido, formando uma estrutura leve com placas de fechamento lateral, vigas-calha e lajes PI. No vão sobre a ferrovia, foram executadas vigas emendadas, o que permitiu uma redução drástica no prazo em relação ao cronograma original, além de diminuir custos com transporte e montagem, o impacto ambiental e a exposição dos colaboradores na ferrovia, mitigando assim os riscos de acidentes”, explica Borges.

Catão Francisco Ribeiro, da Enescil Engenharia de Projetos, responsável pelo projeto estrutural, enfatiza que a obra de arte foi complexa não do ponto de vista do cálculo estrutural, mas do projeto em si, porque a estrutura pré-moldada precisava seguir a curva da ferrovia. “Foi muito complexo. Tivemos mais de 150 pranchas de desenho para que cada elemento atendesse

as demandas do projeto. Cada viga tinha um calço diferente. Foi utilizado um sistema em leque, ou seja, as vigas foram dispostas para formar um leque. Essa curvatura implicava em sobre-elevação em cada lado da obra, conforme a disposição dos elementos. A competência da Tranenge precisa ser mencionada porque as peças foram produzidas de forma precisa”, explana.

As estacas pré-moldadas possuem diâmetro de 60 centímetros e comprimento médio cravado de 31,71 metros, e o vão central de travessia sobre linha férrea contempla o total de 5 vigas longarinas bipartidas emendadas no local, pesando 82,1 toneladas e 40,37 metros de comprimento cada.

Um destaque da obra na avaliação de Borges é a concepção de um projeto estrutural mais leve para a estrutura pré-fabricada, visando

garantir a execução dentro do prazo estipulado pelo cliente e do custo previsto, considerando o grande impacto dessa obra no cronograma contratual e os potenciais atrasos relacionados ao controle de recalque do aterro. “O sistema construtivo possibilitou ainda a padronização dos projetos executivos, um controle de qualidade aprimorado e a contribuição para práticas de sustentabilidade ambiental”, disse.

PEQUENAS OBRAS

A Casa E-CO ArcelorMittal foi a vencedora na categoria Pequenas Obras. Uma iniciativa da ArcelorMittal, foi apresentada durante a Feicon 2023. A casa de 92 m² construída no estande da empresa ressaltou que a solução construtiva é sustentável, eficiente e tecnológica. Foi concebida pelo arquiteto Matheus Marques Ferreira de Melo,

da For Haus, para ser edificada com oito módulos, formados pela união de painéis pré-fabricados de concreto unidos entre si e formando em síntese elementos 3D com formato em C. Parte das instalações elétricas e hidráulicas foram inseridas nos painéis na fabricação.

A casa conta com 2 quartos, uma ampla sala integrada à cozinha e um banheiro. Com suas dimensões com 9,6x9,6 metros, se adequa a muitos

tipos de terreno. Em seu conceito de arquitetura industrial, com a estrutura e detalhes aparentes, a sala integrada à cozinha e ao estar une pequenos espaços, transformando-os em um amplo local de encontros e convivência.

“A importância desse projeto está em colocar escala humana na industrialização, pelo próprio porte das obras de concreto, que, às vezes, são muito grandes e fora dessa escala. Fazer uma estrutura pré-fabricada no tamanho de pessoas e confortável pode contribuir para a popularização do sistema construtivo e para que as pessoas tenham uma relação mais próxima com ele”, reflexionou Melo.

Em sua visão, o maior desafio da arquitetura foi conciliar o peso do concreto com os vãos da estrutura, além do transporte e montagem dos elementos. Ele abordou ainda o ali-

nhamento da engenharia estrutural com a arquitetura para o sucesso do projeto. “O cálculo estrutural do Augusto para as dimensões dos painéis fez com que pudéssemos trabalhar para a proporcionalidade da casa. É um trabalho em equipe, a engenharia passou as possibilidades e nós atuamos para que tudo ficasse dentro da proporção, construindo um ambiente mais aconchegante dentro da escala humana”, ponderou Melo.

Augusto Pedreira de Freitas (Pedreira Ônix) e José Carlos do Amaral (ZMC) foram os responsáveis pelo projeto estrutural da Casa E-CO. Freitas reitera a avaliação de Melo, ao afirmar que trabalho foi muito mais de interação com o projeto arquitetônico para buscar uma solução que trouxesse racionalidade para o processo do que o cálculo estrutural em si.

Obra do Ano Pequenas Obras:

Casa E-CO ArcelorMittal

Localização: São Paulo, São Paulo

Área construída: 92 m²

Construtora: Leonardi Construção Industrializada

Início da obra: Abril de 2023

Término da obra: Abril de 2023

Arquiteto: Matheus Marques Ferreira de Melo (For Haus)

Projeto Estrutural: Augusto Pedreira de Freitas (Pedreira Ônix) e José Carlos do Amaral (ZMC)

Empresa pré-fabricadora: Leonardi Construção Industrializada





A importância da Casa E-CO ArcelorMittal está em colocar escala humana na industrialização, podendo contribuir para a popularização do sistema construtivo

“O processo da casa foi uma desconstrução de alguns conceitos de engenharia. Quando comecei o projeto, precisei pensar de forma diferente. As peças em “C”, do ponto de vista de engenharia, não eram as mais racionais, por exemplo. Mas, tínhamos o objetivo de montar uma casa com flexibilidade, em curto espaço de tempo e com solução arquitetônica bem agradável”, explica Freitas.

Na avaliação do engenheiro, o pré-fabricado residencial é mais concepção e a busca da simplificação do que cálculo em si. “A casa foi um exercício disso, ou seja, trazer racionalidade para uma proposta muito fora da curva”, acrescenta. Para ele, o maior destaque do projeto são os oito conjuntos de peças que fazem a casa com muita felicidade, tendo um mix de soluções. “Quando falamos do residencial, não podemos nos apegar a uma solução acadê-

mica, mas que misture o melhor de cada um, que seja uma solução viável para ser executada e possa competir com o convencional.”

A Leonardi desenvolveu painéis externos, painéis internos, lajes de piso e lajes de cobertura, que foram transportados semiacabados ao São Paulo Expo e montados em um dia. Para sua montagem, primeiramente foi produzido um elemento C como protótipo com o qual foi possível desenvolver elementos metálicos para as situações transitórias, garantindo sustentação, estabilidade e segurança em todas as etapas (aplicação das instalações e acabamentos, carga, transporte e montagem dos módulos).

De acordo com Wilson Claro, da Leonardi, foram dois grandes desafios para a execução do empreendimento: o desenvolvimento da estrutura e a montagem da estrutura da casa em apenas oito horas.

“A estrutura precisava atender às expectativas da arquitetura e às necessidades técnicas estruturais para uma montagem segura e ágil. Conseguimos a configuração ideal, após o desenvolvimento de alguns protótipos”, elucidou. Sobre o outro desafio, ele conta que o lançamento da casa ocorreria numa feira, portanto o tempo de montagem seria absolutamente exíguo. “A solução encontrada para esta demanda foi a pré-montagem na fábrica da Leonardi de 8 módulos 3D a partir dos 36 painéis 2D”, acrescentou.

Para Claro, o grande diferencial do empreendimento está relacionado à simplificação conquistada após uma infinidade de estudos e alguns protótipos, além de concentrar as etapas mais completas da construção para serem executadas no ambiente fabril, deixando para o canteiro de obra uma montagem ex-

tremamente ágil e simples.

A menção honrosa da categoria Pequenas Obras foi para a VEM Participações, localizada em São Bento do Sul (SC), e com uma área total de 1.160 m². O projeto combina simplicidade e eficiência com um design que valoriza a estética arquitetônica e o aproveitamento do espaço. A fachada principal incorpora grandes janelas, equilibrando a solidez dos blocos pré-fabricados com a leveza

e transparência do vidro, resultando em um visual contemporâneo e atrativo.

A aplicação de pré-fabricados de concreto garantiu um processo de construção ágil e de alta qualidade e permitiu criar um espaço funcional e moderno, adequado a sua finalidade comercial, integrando-se ao espaço urbano. “Gosto muito da solução da tecnologia dos pré-moldados de concreto. A industrialização é importante para nosso mercado. O sistema construtivo atendeu completamente os requisitos da obra, como prazo, os grandes vãos e o design, que era muito importante para o cliente”, afirmou João Ricardo Denk, da JRD Arquitetura e Construção, responsável pelo projeto arquitetônico da obra. O projeto estrutural é de Mariele de Fátima Wolf, da WRW Engenharia.

Ele citou como desafio o fato de

não haver trabalhado ainda na cidade de São Bento do Sul, o que demandou um estudo do Plano Diretor do município, que tinha alguns limitantes. “Isso exigiu alguns estudos e essa etapa foi solucionada com a contribuição da equipe técnica da Antares”, acrescentou.

Segundo Camilo Nascentes Lage, do Pós-Venda da Antares, o terreno com espaço limitado foi um dos maiores desafios da obra, especialmente para a logística de montagem das peças pré-fabricadas. Por estar em uma área urbana densa, foi erigida em um lote onde o espaço para movimentação e armazenamento de materiais era extremamente restrito. Dessa forma, a indústria fez planejamento minucioso e estratégico que envolveu diversas etapas da obra.

“A principal solução encontrada foi o fechamento temporário da rua

Menção Honrosa:

Vem Participações

Localização: São Bento do Sul, Santa Catarina

Área construída: 1.160 m²

Construtora: Vem Participações

Início da obra: Outubro de 2021

Término da obra: Setembro de 2022

Arquiteto: João Ricardo Denk (JRD Arquitetura e Construção)

Projeto Estrutural: Mariele de Fátima Wolf (WRW Engenharia)

Empresa pré-fabricadora: Antares Estruturas Pré-Fabricadas



adjacente, o que permitiu o acesso das carretas que transportavam as grandes peças pré-fabricadas, como pilares, painéis, vigas e lajes alveolares. Esse planejamento foi crucial para garantir que as operações de descarga e movimentação das peças fossem feitas com segurança e eficiência, sem causar transtornos significativos à vizinhança ou ao trânsito local. O espaço limitado exigiu um alto nível de coordenação entre as equipes de transporte e montagem, para que as peças fossem descarregadas diretamente na posição de instalação, evitando a necessidade de áreas de armazenamento temporário no canteiro”, relatou Lage.

O planejamento foi fundamental para que a obra fosse concluída de acordo com o cronograma e com alto controle de qualidade. “A coordenação eficiente entre as equipes de transporte e montagem, e os engenheiros e demais responsáveis pelo projeto foi um dos fatores

cruciais para o sucesso da obra, demonstrando a flexibilidade e eficiência que a construção com pré-fabricados de concreto pode oferecer em projetos de alta complexidade logística”, salientou Lage.

A estrutura principal do edifício foi desenvolvida inteiramente com pré-fabricados de concreto, com a utilização de pilares, vigas, braços, lajes alveolares, painéis de concreto, terças e a estrutura para a caixa d'água. O projeto conta ainda com o pergolado pré-fabricado e o mezanino. O uso de pré-fabricados também proporcionou uma flexibilidade maior no design e na execução, permitindo a adaptação dos módulos conforme as necessidades específicas do projeto. A modularidade e a precisão desse sistema construtivo garantiram um encaixe perfeito dos elementos e uma execução limpa e organizada.

“Com uma característica assimétrica, diferenças de altura e balan-

ços nas lajes, geram uma volumetria inusitada, o que torna esse projeto único. Uma estrutura de pórticos na parte frontal da obra resulta um destaque em toda a construção com apelo apenas estético. Tais elementos incomuns no segmento do pré-fabricado vem a consolidar a estrutura edificada”, acrescentou Lage.

Em sua avaliação, por se tratar de um projeto com diferentes volumetrias e balanços na estrutura, esses elementos vêm a dificultar o processo de execução da obra, necessitando uma complexa estrutura de canteiro para execução. “Assim as soluções industrializadas com a utilização de lajes alveolares e vigas protendidas atendeu a necessidade do projeto, de forma limpa e ágil na execução, conquistando a satisfação da contratante sem comprometer o projeto arquitetônico desenvolvido”, complementou Lage. A combinação de tecnologias inovadoras agregou ainda valor ao ambiente urbano.



O pré-fabricado de concreto atendeu completamente os requisitos do edifício da Vem Participações, como prazo, os grandes vãos e o design

A MC-BAUCHEMIE PARABENIZA TODOS OS PARTICIPANTES DO 13º PRÊMIO OBRA DO ANO ABCIC.



Prêmio Abcic

O **Prêmio Obra do Ano ABCIC** é mais que uma homenagem as obras em pré-fabricado que foram destaque no ano. Ele reconhece o empenho das pessoas envolvidas e promove de forma única o sistema construtivo, contribuindo para o desenvolvimento e surgimento de novos profissionais. A MC-Bauchemie tem o orgulho de ser patrocinador do prêmio e colaborar para o avanço do setor.



@mcbauchemiebrasil



/mc-bauchemie-brasil



/mcbauchemiebrasil



mc-bauchemie.com.br



CONSTRUIR É CUIDAR

ABCIC EM AÇÃO

Prêmio Obra do Ano

 celebra as ações realizadas pela Abcic e as conquistas do setor de pré-fabricados de concreto

COM A PARTICIPAÇÃO DO ENGENHEIRO MARCOS MONTEIRO, SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA URBANA E OBRAS DE SÃO PAULO, A SOLENIDADE REUNIU TODO O ECOSISTEMA DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA EM CONCRETO E REITEROU O PAPEL DO SISTEMA CONSTRUTIVO PARA A MODERNIZAÇÃO E COMPETITIVIDADE DA CONSTRUÇÃO CIVIL E PARA ATENDER AS METAS DE NEUTRALIDADE DE CARBONO NOS PRÓXIMOS ANOS. DURANTE O EVENTO, A ABCIC PRESTOU TRÊS HOMENAGENS A PERSONALIDADES E EMPRESA DO SETOR



Prêmio Obra o Ano celebrou a pré-fabricação de concreto e sua interface com o projeto estrutural e a arquitetura, reunindo empresários, arquitetos, engenheiros, profissionais da construção civil, representantes de entidades setoriais, autoridades e jornalistas

Uma celebração ao pujante mercado da construção industrializada de concreto no Brasil. A solenidade do 13° Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto marcou as conquistas obtidas pelo setor em 2024 e enfatizou a importância das ações instituições, governamentais, de relacionamento e de conhecimento da Abcic para o desenvolvimento sustentável de todo o ecossistema da pré-fabricação em concreto no país.

Construtoras, arquitetos, engenheiros, executivos da indústria e de fornecedores, representantes da academia e de entidades setoriais, profissionais técnicos e jornalistas se reuniram no Espaço Apesp, em São Paulo, no dia 27 de novembro, para conhecer os homenageados da mais importante premiação do setor no Brasil e para comemorar o avanço contínuo desse sistema construtivo, que tem sido fundamental para a modernização e competitividade da construção civil e para atender os requisitos de sustentabilidade e as metas de neutralidade de carbono nos próximos anos. Ao total, foram mais de 230 convidados presentes.

O ano de 2024 foi marcado por muitas obras de infraestrutura, enquanto o setor produtivo buscou melhorar sua capacidade de competir com os grandes players mundiais, por entender sua responsabilidade na geração de empregos e no funcionamento da economia. Nesse contexto, a industrialização da construção civil avançou ainda mais, especialmente, em um momento de escassez de mão de obra.

Houve ainda o esforço para evoluir na questão do carbono zero.

Felipe Cassol, presidente do Conselho Estratégico da Abcic, deu as boas-vindas e agradeceu a todos os convidados e fez uma menção especial à participação do engenheiro Marcos Monteiro, secretário Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras, por prestigiar a premiação. “O secretário, com sua visão técnica da engenharia, sempre esteve conosco nos inspirando a seguir esse caminho”, pontuou. Ressaltou ainda como esse evento representa o trabalho feito pela associação e pelos empresários do setor. “Batalhamos no dia a dia para conseguir nosso espaço neste mercado competitivo e desafiador que é o setor da construção”, ponderou.

Atuando como presidente do Conselho Estratégico há três anos, Cassol mencionou a importância do ano de 2024 para a consolidação da industrialização. “Há mais de 20 anos, temos trabalhado para que a pauta fosse o grande tema da construção civil brasileira. E, neste ano, estamos vivenciando sua consolidação, após a Covid-19 e a forte entrada da digitalização, mas também em meio à escassez de mão de obra. Por isso, mais do que nunca, a industrialização é um caminho sem volta”, avaliou.

Para Cassol, o ano foi marcado por muitas demandas, trabalhos, produção cheia e crescimento operacional. Por outro lado, a falta de rentabilidade segue como uma preocupação do setor. “Estamos comprimidos dentro da estrutura atual de negócios, com o desafio de expressar o real valor da nossa engenharia para nossos clientes.

Entretanto, a força da industrialização, especialmente, do pré-fabricado de concreto, consolida nosso papel de construir o futuro do país”, declarou.

Neste final de ano, Cassol passou por diversas cidades na Ásia e na Oceania, destacando sua viagem à Tóquio, no Japão, onde pode conhecer um edifício de 41 pavimentos, construído com 100% de estruturas pré-fabricadas de concreto, sem núcleo rígido, com tolerância de 4 mm, em uma área de sismos. “Visitei a indústria que fabricou os elementos e me surpreendi, porque em termos de estrutura é similar a uma fábrica brasileira. Contudo, o nível de disciplina, procedimento, qualidade do cálculo estrutural, de segurança de operação são impecáveis, o que demonstra a importância da cultura local”, explicou.

Isso significa, segundo Cassol, que é muito mais método e engenharia do que investimento. Lembrou que a normalização está pronta no Brasil, porque a Abcic trabalhou para consolidar as normas técnicas do sistema construtivo e de seus elementos, a fim de que as soluções fossem escaláveis para as diversas tipologias existentes. “Esse é o caminho que devemos seguir para captar mais rentabilidade”.

Cassol, junto de seu pai, Murilo Cassol, também acompanhou o Simpósio da International Federation for Structural Concrete (*fib*), realizado em Christchurch, na Nova Zelândia, de 11 a 13 de novembro. O que chamou atenção foi a quantidade e diversidade de iniciativas em prol da engenharia e da circularidade do concreto,

além das questões de inteligência artificial. “A China está preparando usinas nucleares com pré-fabricado de concreto”, contou. Para ele, o evento apresentou um mar de oportunidades para atuação do sistema construtivo.

Antes a realização do Simpósio, ocorreu a reunião da Assembleia da *fib*, que elegeu a engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, como a presidente do *fib* Presidium, na gestão 2025-2026. “Nós teremos a honra de ter a Íria nesta posição, cujo mandato se inicia em janeiro do próximo ano. É a primeira mulher, primeira brasileira e primeira sulamericana no maior cargo da engenharia estrutural do concreto do mundo. Percebi o grande respeito que nossos pares do exterior tem pelo trabalho executado por ela”, celebrou Cassol.

Na sequência, a engenheira Íria comentou que é um momento muito importante e feliz de sua carreira profissional, mas também que lhe traz a consciência da responsabilidade ao trilhar esse caminho. “Nunca fiz nada planejando estar nesta posição, só estive concentrada em trabalhar, em fazer o melhor pelo meu país, entidade que represento e pela engenharia nacional. Continuarei imbuída e me esforçando para que possa representar o Brasil e os 42 países que confiaram em mim para que a engenharia do concreto, não somente a da pré-fabricação, seja cada vez mais importante e mais respeitada”, pronunciou.

Íria prestou seu agradecimento ao conselho e associados da Abcic e aos presidentes da Associação Brasileira da Engenharia e



Jornalista Mira Graçano foi a mestre de cerimônias da premiação, que teve os pronunciamentos de Felipe Cassol, Íria Doniak e o secretário de Infraestrutura Urbana e Obras Marcos Monteiro

Consultoria Estrutural (ABECE), Ricardo Kerr, e do Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON), Julio Timerman, que compõem o grupo nacional junto com a Abcic no âmbito da *fib* e lembrou a atuação fundamental de precursores como os professores Lobo Carneiro, Telêmaco Van Lagendonck e o professor Augusto Carlos Vasconcelos (os três primeiros in memoriam), e Lidia Shehata e Paulo Helene, e dos professores Mounir Kha-

lil el Debs e Marcelo Ferreira, na Comissão 6 de Pré-Fabricados de Concreto, além de Fernando Stucchi, head da delegação brasileira. “Espero honrar todo esse trabalho que tem sido feito por muitas mãos e que colocou o Brasil em posição de destaque no setor de concreto do mundo. Que nós possamos levar esse trabalho adiante e como ele merece, honrando aqueles que nos antecederam”, declarou.

Outro ponto destacado por Íria

foi a importância do voluntariado nesses anos de atuação nacional e internacional. “Nossas entidades são feitas por trabalho voluntário. Quem atua na área institucional conhece a dedicação desses voluntários para o avanço do setor da construção brasileira. Na área de normas técnicas, por exemplo, são esses voluntários que doam seu tempo, seu conhecimento e seu esforço para que tenhamos esse arcabouço normativo”.

Sobre a premiação, Íria relembrou que um ponto fundamental está na integração da engenharia e arquitetura, porque o projeto estrutural ou arquitetônico precisa ter um nível de desenvolvimento compatível com o desenvolvimento alcançado pelo setor de pré-fabricados de concreto. A qualidade e integração dos projetos é fundamental para o avanço do sistema construtivo.

“Estamos sempre em busca de novidades em cada edição. Neste ano, gostaria de agradecer o arquiteto Paulo Santos, que concedeu um apoio importante para o desenvolvimento do prêmio”, disse Íria, que acrescentou que a premiação não tem interferência da Abcic, que apenas recebe o material e verifica se está alinhado com regulamento, encaminhando ao Comitê do Júri, formado por especialistas técnicos e independentes, que não possuem ligação direta com as empresas.

Ela comentou sobre o ano intenso de atividades da Abcic, incluindo a participação de duas feiras a Concreteshow e a Modern Construction, além de outros eventos de relacionamento e conteúdo e o lançamento de duas publicações

inéditas no país. Agradeceu aos demais dirigentes das entidades que formam o Grupo Técnico da Construção Industrializada que estavam presentes no evento e ressaltou que mesmo que os sistemas construtivos industrializados dobrem sua participação no mercado, operando de forma mais eficaz e eficiente, sempre haverá muito espaço para a construção convencional que também tem se modernizado. “A industrialização precisa avançar pelo bem da nossa sociedade, mas também celebrar e valorizar o que nós fazemos”, refletiu. Por fim, Íria ressaltou a importância do papel da mulher na sociedade e na engenharia e que os dois gêneros podem caminhar com complementaridade para desenvolver o Brasil.

Após o pronunciamento de Íria, o secretário Marcos Monteiro elogiou a atuação da Abcic e a importância do evento para celebrar os grandes profissionais da construção civil no Brasil. Mencionou a participação da entidade, como correalizadora do Modern Construction Show, primeira feira voltada aos sistemas construtivos industrializados. “Não existe uma única solução, são diversas soluções, cada uma para cada empreendimento”, disse.

Ele congratulou Íria e disse ser seu admirador, por sua competência técnica, e principalmente, por sua facilidade de se comunicar. “Parabéns pela sua conquista, o Brasil vai estar bem representado”, celebrou. Falou ainda sobre a cidade de São Paulo estar se destacando na área de turismo e que os próximos quatro anos do governo de Ricardo Nunes, prefeito eleito

neste ano, serão ainda melhores. “A Secretaria de Obras implementou diversas ações com o uso de sistemas industrializados. O prefeito conseguiu elevar o financiamento da cidade, refletindo de forma positiva em nosso setor, com mais obras para todas as empresas, sempre buscando melhoria da produtividade e a racionalização das obras”, finalizou.

A solenidade do Prêmio Obra do Ano contou com a participação do engenheiro Paulo Monteiro, professor titular do Departamento de Engenharia Civil da Universidade da Califórnia, em Berkeley, nos Estados Unidos, que está fazendo uma transição em sua carreira. Ele é considerado como o maior incentivador da interface da engenharia de concreto no Brasil com a engenharia norte-americana, e autor junto com o professor Kumar Mehta, do livro “Concreto: microestrutura, propriedades e materiais”, largamente utilizado no Brasil nos cursos de graduação e pós-graduação e também traduzido para vários idiomas no mundo.

HOMENAGEM

A solenidade de entrega do Prêmio Obra do Ano contou com três homenagens: Sotef, empresa quinquentenária; Décio Previato, Personalidade do Setor; e Mounir Khalil El Debs, Destaque P&D.

Em 1971, Alvorindo Ravagnani Jr decidiu se mudar para a cidade de Campo Grande, capital do Mato Grosso do Sul, para então, em 1972, fundar a Sotef, que iniciou suas atividades nas áreas de sondagem e escavações. Desde esse período, a empresa tem buscado novos



Eduardo e Christianne Ravagnani recebem a homenagem da Abcic pelo cinquentenário da SOTEF

métodos de construção de pontes, edificações para indústrias e postes para linhas de distribuição de energia. Em 2024, a empresa completou 52 anos de atividades e foi homenageada pela Abcic.

“No próximo ano, completaremos 53 anos de história. Gratidão a Deus pela oportunidade e pelo privilégio de ter convivido e aprendido com muitas pessoas que fazem parte de nossa trajetória. Temos colaboradores que estão conosco há 40 anos, nos ensinando muita

coisas, com muita simplicidade, para que possamos realizar novas ações e novas iniciativas”, disse Eduardo Pereira Ravagnani, filho de Alvorindo e diretor da Sotef.

Em 1992, a Sotef foi a primeira indústria de pré-fabricados a trabalhar com protensão no MS, vigas de ponte protendida e estacas protendidas. Em 1998, foi aberta uma filial em Caçapava, no Vale do Paraíba (SP), que é considerada por Ravagnani um ponto de inflexão para a Sotef. “Me mudei para



Por sua contribuição para o desenvolvimento da pré-fabricação no Brasil, a Abcic homenageou Décio Costa Previato, como Personalidade do Setor, que subiu ao palco, ao lado de sua esposa Célia Regina Ferraro Previato

a região e pude participar ativamente da Abcic, atuando no grupo de trabalho dentro da associação, que corroborou para a norma de estacas pré-fabricadas de concreto. Pela condição geográfica, podia estar mais presente nas atividades da entidade”, lembrou.

A Sotef tem sido importante na formação de profissionais que tem atuado em outras cidades, estados, empresas e até formaram suas próprias companhias. Segundo Ravagnani, para o próximo ano, a Sotef pretende estar mais ativa nos eventos da Abcic e na normalização do setor, como já esteve antes.

A Abcic homenageou Décio Previato, diretor da CPI Engenharia, por sua contribuição para o desenvolvimento do setor. “Foi uma surpresa ter recebido esse convite para participar do Prêmio Obra do Ano e foi uma delicadeza da associação me oferecer essa homenagem. Senti uma grande emoção”, afirmou Previato.

Como fundador da Abcic, ele se recorda de um tempo anterior, quando as empresas tentaram, sem sucesso a formação de um entidade. “Quando surgiu novamente a ideia, já com um grupo novo, formamos uma maneira de pensar voltada para o desenvolvimento tecnológico do setor e para dar vazão a temas convergentes e de apoio ao desenvolvimento das empresas, que são concorrentes, pois fora do ambiente associativo, cada um precisa cuidar de sua companhia, sempre com muito respeito e dignidade”, explicou.

A CPI é uma das empresas pioneiras do setor no país. “Sempre participamos do desenvolvimento de novas ideias para o pré-fabricado,

quando começamos, eram feitos galpões de forma estrutural ainda simples, que foram evoluindo. Depois fizemos supermercado, shoppings e indústria”, contou. O desenvolvimento de novas ideias foi estimulado pelo mercado em paralelo ao avanço da normalização, que precisava da pré-fabricação para solucionar seus problemas. “Isso nos forçou a pensar e dar solução rápida para as demandas”, pontuou.

Ele comentou ainda que sua empresa foi uma das primeiras a construir estádios, como o Engenheiro, no Rio de Janeiro, e o Itaquerao, em São Paulo, além dos estádios dos Jogos Olímpicos e obras de infraestrutura, como os aeroportos do Galeão e de Guarulhos. Outro projeto icônico foi a Gleba B do Parque da Cidade, que se destaca por sua elevada altura e um grande desafio de engenharia.

Para as novas gerações, Previato aconselha que busquem “estudar, investir, deixar a imaginação correr solta e correr atrás sempre da inovação.”

O professor Mounir Khalil El Debs, que sempre esteve a frente do desenvolvimento acadêmico do setor formando profissionais de referência que hoje atuam na indústria, em projetos e na academia, foi homenageado pela Abcic, durante o Prêmio Obra do Ano, por sua recente conquista, junto com o engenheiro Alex de Sousa e a professora Eva Lantsoght, da Universidad San Francisco de Quito (Equador).

Eles receberam o Prêmio Mete A. Sozen, concedido pelo Instituto Americano de Concreto (ACI), pelo artigo Transição entre cisalhamento e punção em lajes de



O destaque P&D foi entregue ao professor Mounir Khalil El Debs, com sua esposa a professora Ana Lúcia El Debs

concreto armado: revisão e previsões com expressões de código ACI, publicado na revista científica ACI Structural Journal, considerada uma das mais importantes na área de estruturas de concreto do mundo. Foi a primeira vez, desde o início da premiação, na década de 1970, que engenheiros brasileiros recebem a condecoração.

O artigo foi escrito a partir de uma pesquisa, desenvolvida ao longo do doutorado e pós-doutorado do Alex de Sousa, na EESC-USP, sob a supervisão de El Debs e coorientação da professora, que apresentou uma metodologia para avaliar a resistência de lajes de ponte de concreto diante desses dois mecanismos de ruptura. “É uma honra. Fiquei muito contente e lisonjeado em receber o prêmio e esta homenagem nesta noite. É um mimo da Abcic para comigo”, agradeceu El Debs.

PREMIADOS

Após a entrega da homenagens, foram anunciadas as obras home-

nageadas do 13° Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto. Na avaliação do Comitê do Júri, esta edição teve como destaque a diversidade e quantidade de obras inscritas, sendo um retrato fiel do desenvolvimento contínuo do setor de pré-fabricados de concreto no país.

O professor Paulo Fonseca de Campos, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo ressaltou que essa diversidade mostra que o segmento ainda tem muito o que prosperar em termos de diversificação e, principalmente, em inovação, porque cada um desses novos campos exige um aporte tecnológico. “A inovação está implícita nesta abertura”, pontuou. “Para quem frequenta esse júri há treze anos é com grande entusiasmo ver essa evolução, que é permanente. Não há um ano que não temos novidades, por isso a pré-fabricação cada vez mais faz sentido”, acrescentou.

Para Roberto Bauer, consultor técnico da L.A. Falcão Bauer, um destaque desta edição está na qualidade técnica das obras. “Está cada vez mais difícil avaliar esses projetos, por isso as notas atribuídas foram parelhas. Isso é muito interessante.”

Corroborando com a avaliação de Bauer, o professor Mounir Khalil El Debs, da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, comentou sobre a manutenção do alto nível de qualidade das obras e sobre a importância de continuar o trabalho de mobilização das empresas para inscreverem suas obras no prêmio, a fim de dar ainda mais visibilidade para o setor, contribuindo

para o seu desenvolvimento. Para Mounir, o incentivo e o estímulo de se ter mais obras na premiação alavanca o setor de pré-fabricados,

“A premiação, ao retratar o estado da arte da pré-fabricação de concreto, oferece uma oportunidade para o setor transferir conhecimento para todo o mercado da engenharia e da construção”, avaliou Afonso Mamede, presidente da Sobratema, que reitera que o aumento da quantidade de inscritos reflete o bom momento vivenciado pelos sistemas industrializados, que estão sendo cada vez mais procurados em meio à escassez de mão de obra, à necessidade de maior produtividade, redução de custos e maior rentabilidade, mas também para atender quesitos de sustentabilidade. “Nesse sentido,

a premiação ganha ainda mais importância, pois permite uma visão maior sobre os potenciais da pré-fabricação de concreto”.

De acordo com Paulo Oscar Auler Neto, membro do Conselho Editorial da revista Grandes Construções e vice-presidente da Sobratema, esta edição se diferencia pela quantidade de técnicas inovadoras apresentadas e pelo uso do pré-moldado de concreto como base arquitetônica. “O Destaque do júri integrou a construção industrializada com a estética arquitetônica”, exemplificou. Outro ponto importante foi a categoria Pequenas Obras, na visão de Auler Neto, porque estão sendo inscritos mais projetos de pequeno porte. Ele disse ainda que neste ano a questão da reutilização foi evidenciada. “Durante a avaliação, vi pro-

jetos, até mesmo de grande porte, que podem ser desmontados e remontados em outros locais”, complementou.

“Ao homenagear as obras, a premiação põe em evidência os projetos que trazem tecnologias de ponta e soluções sustentáveis, como o uso de materiais inovadores, eficiência energética, soluções para redução de impacto ambiental e práticas de construção verde. As obras premiadas chamam a atenção dos profissionais da construção civil (engenheiros, arquitetos e técnicos) para a necessidade de modernizar os métodos de construção, promovendo a transição para um modelo mais sustentável e consciente, podendo ser replicada em outros projetos no país, impulsionando a evolução do mer-

COMISSÃO JULGADORA E CONSELHO TÉCNICO

Durante a solenidade de premiação os membros da Comissão Julgadora e do Conselho Técnico do Prêmio Obra do Ano foram homenageados por Felipe Cassol e Íria Doniak, representando neste ato, respectivamente, o Conselho Estratégico e seus associados e a coordenação técnica do prêmio.

A Comissão Julgadora é formada por:

- Afonso Mamede – presidente da Sobratema – Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração
- Mounir Khalil El Debs – professor do Departamento de Engenharia de Estruturas da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC-USP)
- Paulo Oscar Auler Neto – membro do Conselho Editorial da revista Grandes Construções



- Paulo Fonseca de Campos – professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP)
- Roberto Bauer – engenheiro e consultor técnico da L.A. Falcão Bauer

Já o Conselho Técnico é formado por:

- Rodrigo Nurnberg – secretário do Comitê 304 de Pré-Fabricados de Concreto do Ibracon-Abcic e diretor da TQS
- Paulo Santos – coordenador de Projetos Especiais da Abcic



Praça Lindenberg recebeu o Destaque do Júri

cado de construção civil”, afirmou Fernando Palagi Gaion, diretor da Stamp Pré Fabricados Arquitetônicos, responsável pelo fornecimento das fachadas pré-fabricadas de concreto do Praça Lindenberg, vencedor do Destaque do Júri.

A obra em evidência, segundo Gaion, chama a atenção de investidores e parceiros comerciais, que procuram empresas que buscam constantemente maneiras de agregar valor aos seus clientes, respondendo rapidamente às mudanças do mercado e se antecipando às tendências. A PSA arquitetura – Pablo Slemenson - assina as fachadas de tijolos à vista e repletas de volumes e detalhes. O projeto estrutural das fachadas é de autoria do engenheiro Fabricio da Cruz Tomo.

O vencedor da categoria Edificações foi Arquipeo, que também recebeu o prêmio na categoria Votação Popular. O projeto arquitetônico é assinado pelo renomado arquiteto Gustavo Utrabo, do Estúdio Gustavo Utrabo, enquanto o projeto estrutural ficou a cargo do engenheiro Carlos

Eduardo Emrich Melo, da Carlos Melo & Associados. “O prêmio é importante porque valoriza o profissional e o trabalho que é feito no escritório para atender as necessidades do empreendedor da obra. Isso, muitas vezes, fica escondido dentro da inauguração da obra. Assim, o prêmio resgata essa atuação do escritório para que as coisas deem certo”, avalia Melo.

“É uma grande honra vencermos em duas categorias e também na votação popular, do prêmio mais importante da construção

industrializada no Brasil, ao lado de grandes empresas de competência e seriedade do setor. Nossa participação e a chegada à final são um reflexo do trabalho conjunto e do empenho de toda a equipe, que esteve envolvida em todas as fases do projeto – da venda à entrega final da obra. Este reconhecimento valoriza e destaca a dedicação de cada membro do time, incentivando o sentimento de realização e o compromisso com a excelência”, afirma Carolina Gomes Denig, do Marketing da Cassol Pré-Fabricados, que também recebeu o Prêmio da categoria Infraestrutura, pela Duplicação da PR-092 (Rodovia dos Minérios), cujo projeto estrutural foi do engenheiro Jacídio Albino Salgado, da Engenharia e Geologia.

Segundo Carolina, “eventos como este são fundamentais para reforçar a credibilidade e a seriedade de nosso trabalho. A visibilidade gerada por essa premiação fortalece nossa imagem não só perante fornecedores e clientes, mas também diante de nossos colaboradores e parceiros dos projetos,



Vencedor da categoria Edificações foi Arquipeo, que também recebeu o prêmio da categoria Votação Popular



ampliando o reconhecimento da qualidade que entregamos e mostrando o que estamos dispostos a executar, pensando em melhorias contínuas e inovações.”

A menção honrosa da categoria Edificações foi entregue ao Scala Data Center –TBO8, com Franciele Nogueira Ferreira Rosa, do Scala Data Center, responsável pelo projeto arquitetônico, e Cassiano da Silva Zago, da CT Engenharia e Consultoria, e Marcelo Cuadrado Marin, da Leonardi, pelo projeto estrutural.

Para Wilson Claro, diretor de Vendas da Leonardi Construção Industrializada, o Prêmio Obra do Ano é um excelente instrumento para promoção e divulgação das principais obras executadas com o Sistema Construtivo em nosso país, demonstrando ao mercado – investidores, especificadores, construtores, incorporadoras, universidades - o imenso potencial do pré-fabricado em concreto, para atender todos os setores da economia e nas mais diversas tipologias de edificações.

“É uma grande honra receber a

premiação e traz uma sensação de gratificação pelo trabalho desenvolvido. Mas também nos traz uma enorme responsabilidade, pois a premiação e suas consequentes divulgações tornam as empresas premiadas referências para o setor, portanto temos que lidar adequadamente com essa responsabilidade, garantindo qualidade técnica, estrutural e estética das nossas estruturas, bom relacionamento com os entes do mercado e também a governança ética das

nossas empresas”, explicou.

A Leonardi foi a vencedora da categoria Pequenas Obras, com a Casa E-CO ArcelorMittal. Matheus Marques Ferreira de Melo, da For Haus, fez o projeto arquitetônico, e Augusto Guimarães Pedreira de Freitas, da Pedreira Freitas, e José Carlos do Amaral, da ZMC, o projeto estrutural.

“Um dos objetivos de nosso escritório é fazer com que as coisas cheguem até as pessoas e, neste caso, é a industrialização. O fato de nós termos sido reconhecidos pelo projeto faz com que ele seja incentivado”, comentou Melo. Para Freitas, receber a premiação é sempre um reconhecimento e é importante para desenvolver a engenharia.

Na categoria Infraestrutura, a menção honrosa na categoria Infraestrutura foi conferida ao Viaduto acesso a Vila dos Pescadores - Km 008+300 - Cubatão - SP (MRS), com projeto estrutural do engenheiro Catão Francisco Ribeiro, da Enescil Engenharia de Projetos. “Essa obra destaca a integração e a parceria entre o projeto e a Trænenge para que fosse viabilizada



a construção da obra de arte em tempo recorde e com redução de custos. É importante destacar que foi tudo feito em pré-moldado de concreto”, reiterou.

De acordo com João Pedro Granta Borges, gerente de Obras da Tranenge, a premiação abrange grandes categorias da construção civil, permitindo ter uma visão ampla de mercado e mantendo ativas as evoluções tecnológicas e soluções de aplicação do concreto pré-fabricado. “O evento provoca engajamento entre as empresas que buscam eficiência em seus contratos e expertise na utilização de estruturas em concreto pré-fabricado. Por isso, é uma grande satisfação compartilhar nosso trabalho, contribuindo para o setor”, destacou. “Para a Tranenge, representa o reconhecimento pelo que fazemos e por nossa busca contínua por melhorias dos processos e desenvolvimento tecnológico no setor.”

A Antares recebeu a menção honrosa na categoria Pequenas Obras pela estrutura comercial da Vem Participações, que contou com projeto estrutural de Mariele de Fátima Wolf, da WRW Engenharia, e de João Ricardo Denk, da JRD Arquitetura e Construção.

“É uma honra muito grande receber essa premiação, representando nosso escritório, em meio a tantas entidades, empresas, profissionais renomados da construção no Brasil e no mundo. A equipe técnica da Antares acolheu nosso projeto e como resultado estamos recebendo essa menção honrosa, que coroa um trabalho em equipe com muita qualificação e dedica-



Menção honrosa na categoria Infraestrutura foi conferida a Viaduto acesso a Vila dos Pescadores - Km 008+300 - Cubatão - SP



Vencedor na categoria Pequenas Obras foi a Casa E-CO ArcelorMittal



Menção honrosa da categoria Pequenas Obras foi a Vem Participação

ção em todas as esferas e frentes”, destacou Denk.

Na avaliação de Camilo Nascen-tes Lage, da área de Pós Venda da Antares, através dos desafios do mercado e na busca por soluções estruturais para os projetos, o Prêmio Obra do Ano trata-se de um reconhecimento e estímulo na busca incessante das indústrias e construtoras por soluções cada vez mais ousadas utilizando a estrutura de concreto. Assim, o Prêmio vem a consagrar e estimular o mercado neste avanço crescente. “É um reconhecimento a nível nacional do trabalho que vem sendo desenvolvido na Antares, confirmando o caminho e a representa-

tividade da empresa que vem sendo traçado em meio aos desafios do mercado, de buscar e desenvolver soluções cada vez melhores para atender nossos clientes”, comemorou.

O Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto tem o apoio institucional da ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland, ABECE - Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural, ABRAIN - Associação Brasileira das Incorporadoras Imobiliárias, ABRAMAT – Associação Brasileira da Indústria de Materiais para Construção, AsBEA-SP - Associação Regional dos Escritórios de Arquitetura de São Paulo,

CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção, IBI – Instituto Brasileiro de Impermeabilização, IBRACON – Instituto Brasileiro do Concreto, SECOVI - Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Comerciais e Residenciais de São Paulo, SINAPROCIM - Sindicato Nacional da Indústria de Produtos de Cimento, SINDUSCON-SP - Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo, e Sobratema – Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração. O evento teve o patrocínio da ArcelorMittal, da Belgo Arames, do Concrete Show e da MC-Bauchemie.

PARCERIA COM A MC-BAUCHEMIE

Anualmente, uma das empresas pré-fabricadoras vencedoras do Prêmio Obra do Ano recebe uma viagem da MC-Bauchemie, empresa de aditivos, produtos químicos e soluções inovadoras para construção e manutenção das estruturas de concreto, para acompanhar o MC Fórum Internacional. Nesta edição, a Cassol Pré-

-Fabricados de Concreto pela obra Arquipeo.

“A MC-Bauchemie apoia novamente o setor, pois entendemos a importância de apoiar a cadeia, reconhecendo o esforço da Abcic em estar presente no mercado, elevando a questão técnica num ponto crucial que o país vive que é a produtividade”, disse Shin-

giro Tokudome, diretor de Negócios da MC-Bauchemie, que oferta várias soluções nesse sentido para o mercado de pré-fabricados de concreto, resultando em maior produtividade na construção civil. “Agradecemos a oportunidade de, mais uma vez, fazer parte dessa jornada da construção industrializada em concreto no Brasil”.



Shingiro Tokudome, da MC-Bauchemie, anuncia a obra Arquipeo como a vencedora da viagem para o MC-Fórum em 2025



PRÊMIO OBRA DO ANO REÚNE AUTORIDADES, ENGENHEIROS, ARQUITETOS, EXECUTIVOS E PROFISSIONAIS DO SETOR, REPRESENTANTES DE ENTIDADES SETORIAIS E MEMBROS DA ACADEMIA





Patrocinadores e convidados do Prêmio Obra do Ano



CONCRETE SHOW

O EVENTO DA CADEIA CONSTRUTIVA DO CONCRETO

19-21, AGOSTO
SÃO PAULO EXPO

PAVILHÕES 1, 2 e 3

25

CONSTRUINDO UM FUTURO CONCRETO E SUSTENTÁVEL

CONHEÇA AS
OPORTUNIDADES
PARA EXPOR EM 2025



CONCRETESHOW.COM.BR



PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO



informamarkets

ABCIC EM AÇÃO



Seminário Internacional da Abcic trouxe o debate sobre os edifícios altos pré-fabricados de concreto, reunindo engenheiros, empresários, especialistas e membros da academia, como o professor Paulo Helene, que compartilhou sua experiência e debateu com os participantes do evento

Seminário Internacional da Abcic

apresenta o potencial da pré-fabricação em concreto em empreendimentos de elevada altura

DURANTE O EVENTO, A ENTIDADE LANÇOU A VERSÃO EM PORTUGUÊS DO BOLETIM 101 DA *fib* "PRECAST CONCRETE IN TALL BUILDINGS", QUE APRESENTA OS PRINCIPAIS CASES NO CONTEXTO GLOBAL E APONTA CAMINHOS PARA POSSÍVEIS SOLUÇÕES, E DO LIVRO COLETÂNEA DE OBRAS BRASILEIRAS – EDIFÍCIOS ALTOS PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO, QUE TRAZ UMA ABORDAGEM DO ESTADO DA ARTE DA PRÉ-FABRICAÇÃO EM CONCRETO NO BRASIL

A industrialização pode contribuir para o enfrentamento de três desafios vivenciados pela construção civil no Brasil: incremento de produtividade, escassez de mão de obra e neutralidade de carbono. Para mostrar a importância de ampliar o uso de sistemas construtivos industrializados em obras de todo o país, especialmente, em empreendimen-

tos imobiliários de elevada altura, a Abcic promoveu o 8º Seminário Internacional, com o tema “A Industrialização da Construção em Concreto – Tecnologias e Soluções Sustentáveis para Verticalização”, no dia 16 de outubro, em São Paulo.

A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, afirmou que a industrialização tem ganhado cada vez mais relevância no contexto nacional, mas passou a ser vital diante desses desafios. “Por isso, a necessidade de se utilizar os sistemas construtivos industrializados, quer seja no conceito de ciclo aberto, em combinação com outros sistemas construtivos ou em soluções totalmente construídas com o pré-fabricado de concreto”, explicou.

Na abertura do evento, Íria reiterou a importância do trabalho realizado pela Abcic ao longo dos mais de 20 anos, como a criação

do Selo de Excelência Abcic, as Missões Técnicas e o esforço para se ter uma normalização específica do setor, que possibilitou a promoção da 8ª edição do Seminário Internacional e do lançamento das duas publicações: a versão em português do Boletim 101 da *fib* “Precast Concrete in Tall Buildings”, e o livro “Coletânea de Obras Brasileiras – Edifícios Altos Pré-Fabricados de Concreto”.

O presidente do SindusCon-SP, Yorki Estefan, destacou a importância da industrialização diante dos atuais desafios do setor, e a necessidade de se ter um alinhamento das três esferas de poder. Nesse sentido, ele citou como exemplo a restrição do uso de guias, em São Paulo, que pode ser uma barreira para os sistemas construtivos industrializados. “Isso precisa mudar, por isso é fundamental um corpo técnico aderente à industrialização”, pontuou. Para Estefan, a reforma tributária pode trazer ganhos para a industrialização.

Outro ponto tratado por ele foi o esforço da construção civil para aumentar a mão de obra no setor, por meio do lançamento de um programa voltado para que estudantes do ensino médio possam conhecer o setor, compartilhando conhecimento para um futuro ingresso em uma das carreiras oferecidas na área, e a ação para capacitação de mulheres no canteiro de obras. “Hoje, na construção, somente 26% das pessoas têm carteira assinada. É um número impactante”.

Durante a solenidade de abertura, Felipe Cassol, presidente do Conselho Estratégico, e João Carlos Leonardi, vice-presidente do



Felipe Cassol (Abcic): “Seminário Internacional é um marco para a engenharia nacional e consolida o planejamento estratégico da Abcic.”

Conselho Estratégico e coordenador do Grupo de Trabalho (GT) de Edifícios Altos, ressaltaram que o evento trata de um tema fundamental para a construção civil, além de consolidar o planejamento estratégico da entidade, do qual um dos pilares estratégicos são os edifícios altos pré-fabricados de concreto.

“É um dos eventos mais importantes da história da Abcic. Estamos tratando do tema edifícios altos e lançando essas publicações, que são importantes para se atuar frente aos desafios atuais, como a falta de mão de obra na construção e a busca pela neutralidade de carbono. É um marco importante para a engenharia nacional”, ressaltou Cassol, que acrescentou ainda que o Seminário também consolida o planejamento estratégico da Abcic.



Yorki Estefan (Sinduscon-SP): “A reforma tributária trará ganhos para a industrialização.”



João Carlos Leonardi (Abcic): "A Coletânea de Obras Brasileiras - Edifícios Altos é importante para disseminar o que tem sido feito no país."

Leonardi trouxe informações sobre o trabalho realizado pelo GT de Edifícios Altos, cuja primeira reunião foi realizada em outubro de 2023, com o objetivo de alinhar as expectativas. "Foi neste dia que surgiu a ideia de editarmos o Coletânea de Obras Brasileiras sobre Edifícios Altos e definimos como meta a publicação até o final deste ano. Agora, se inicia uma nova etapa e vamos continuar atuando para disseminar o conhecimento e colaborar para que os edifícios com o sistema construtivo se tornem cada vez mais comuns nos canteiros de obras em um futuro próximo", salientou.

Na sequência, o engenheiro espanhol David Fernández-Ordóñez, secretário-geral da International Federation for Structural Concrete (fib), mostrou diversas soluções aplicadas em países de todo o mundo, que estão retratadas no

Boletim 101 da fib "Precast Concrete in Tall Buildings", publicação redigida no âmbito da Comissão 6 de Pré-Fabricação, em cooperação com Precast/Prestressed Concrete Institute (PCI). Ele ressaltou ainda a importante participação do grupo brasileiro na fib. "O Brasil é extremamente relevante pela engenharia que possui. Vocês utilizam o que há de melhor em tecnologia", comentou.

Atualmente, o grupo nacional brasileiro é liderado pelo engenheiro Fernando Stucchi, enquanto Marcelo Melo é presidente do Young Members Group (YMG) da fib. O Conselho Diretor (fib Presidium) é liderado por Steve Foster. "A próxima presidente será a engenheira Íria Doniak e será um momento importante para a associação, pois será a primeira mulher e representante da América do Sul a liderar nossa entidade. É uma conquista da engenharia mundial, especialmente do Brasil", reforçou Ordóñez, que lembrou o envolvimento de Íria ao longo de vários anos na fib, contribuindo e compartilhando informações e conhecimento. (vide matéria Internacional na página 92)

Segundo Ordóñez, o primeiro desafio para a elaboração do Boletim 101 foi trazer uma visão mais clara sobre o que seria um edifício alto, já que essa métrica apresenta muitas variáveis, de acordo com cada país. Mas, foi definido o parâmetro de ser acima de 14 pavimentos, mas mesmo assim, esse número não é fixo, podendo se levar em conta outras questões como o uso de grua, os efeitos das forças do vento, esbeltez, entre outros. Antes dessa publicação, a

entidade havia lançado outro relatório que definia a altura acima de 73 metros como parâmetro para edifícios altos.

O Boletim 101 começa descrevendo como a pré-fabricação pode ser usada em edifícios altos. "São diferentes possibilidades para o sistema, incluindo as estruturas híbridas, combinando diferentes soluções construtivas", ponderou Ordóñez.

Para alturas intermediárias, ele comentou sobre o uso de estruturas metálicas em parte da Europa e no Brasil, mas no norte europeu se constrói com painéis e paredes estruturais. "Não podemos esquecer da cultura de construção de cada país, por isso é importante utilizar ideias que estão sendo aplicadas e utilizá-las de acordo com os interesses locais", avaliou. Em sua opinião, o sistema construtivo escolhido precisa atender o projeto arquitetônico e o de engenharia estrutural, o que significa que nem sempre será apenas utilizado o pré-fabricado de concreto.

"Temos alguns exemplos no boletim 101 com a aplicação de painéis de concreto, paredes, sistemas tubulares com o núcleo rígido com painéis que apoiam cargas, de paredes de cisalhamento com mais de 100 metros", citou Ordóñez, cuja apresentação contemplou outras possibilidades de aplicação do sistema construtivo, como em paredes de cisalhamento, com core que atua com laje e estrutura intermediária, ou core concretado no local, capturando a força horizontal, com colunas mais esbeltas. Tratou de elementos de concreto para a instalação, pois com o uso do pré-fabricado de



David Fernández-Ordóñez (fib): "O Brasil é extremamente relevante pela engenharia que possui. Vocês utilizam o que há de melhor em tecnologia."

concreto, inserir esses elementos agilizará o processo e, ao utilizar o BIM, a construção ganha ainda mais valor.

No norte da Europa, as sacadas são importantes, e a pré-fabricação é fundamental, pois não é fácil aplicar sacadas feitas in-loco. "Em países mais frios, o isolamento interno e externo já são incorporados. A produção em fábrica e montagem no canteiro se tornam muito interessantes. Tanto os gabaritos de testes como as conexões funcionam", informou Ordóñez.

Em sua apresentação, abordou ainda os concretos de alta resistência para fabricação de elementos verticais, a utilização de guas para ganhar tempo na construção, a importância do projeto e a combinação de sistemas construtivos para solucionar desafios. Também

trouxe informações sobre as escadas pré-fabricadas de concreto, que são utilizadas na Europa, e o desenvolvimento de tecnologias de conexões. "As ferramentas estão à disposição para serem usadas", pontuou.

De acordo com Ordóñez, é fundamental o trabalho em conjunto das indústrias de pré-fabricados de concreto e as construtoras, a fim de otimizar o processo construtivo. Na Espanha, as empresas criaram diversas soluções, como pórticos, para atender qualquer tipo de altura, sendo montadas com guas. Entre as obras citadas por ele estiveram o Bella Sky (capa da primeira edição da Revista Industrializar em Concreto) e o North Galaxy (obra descrita em publicações da Abcic, como o Anuário e a Revista Industrializar em Concreto).

PRÉ-FABRICADO DE CONCRETO NO CENTRO DA DESCARBONIZAÇÃO

A segunda palestra foi preferi-

da por Marcelo Miranda, CEO da Consolis Tecnyconta na Espanha, que apresentou diversas soluções desenvolvidas pela companhia, especialmente, o case da Consolis Green Spine Line, enfatizando a contribuição da construção industrializada de concreto para alcançar a neutralidade de carbono.

"A construção responde por até 12% no PIB do mundo, resultando em benefício social. Contudo, depositamos quase 40% dos resíduos, o que mostra o forte impacto ambiental da atividade", lembrou Miranda, que mostrou como a Consolis tem acelerado o processo de inovação para transformar essa realidade. "O pré-fabricado fica espremido entre os clientes e os fornecedores, mas com essa consciência sobre a importância da sustentabilidade, o sistema construtivo tem ganhado papel de destaque".

Para ele, o principal fator está na tríade: cliente, entidades financeiras e órgãos regulamentadores. Como exemplo, trouxe um case de uma grande indústria que preten-



Marcelo de Miranda (Consolis Tecnyconta): "A melhor forma de reduzir emissões é gastar menos material, por isso criamos estruturas especiais, diferentes e mais eficientes."



Augusto Pedreira de Freitas (Pedreira Ônix): "Há poucos engenheiros no mercado projetando pré-fabricado para o residencial. Precisamos de mais profissionais, de novos projetistas de estruturas."

dia construir um galpão de 140 mil metros quadrados. Ao oferecer a solução sustentável em pré-fabricado de concreto, a empresa optou pelo método convencional, mas não conseguiu o financiamento, por não haver as características sustentáveis no projeto, o que reforça o valor agregado da sustentabilidade.

"Essa tríade tem buscado trazer as metas a longo prazo para os dias atuais. Então, como posso melhorar, tratando da descarbonização nos dias atuais? É uma exigência para todos os anos porque a velocidade de transformação está acelerada e a indústria precisa acompanhar. Podemos ver essa questão como um problema ou como uma oportunidade, mas o fato é que o pré-fabricado de concreto pode ser um vetor de mudança", avaliou Miranda.

Em meados de 2022, a Consolis lançou uma linha certificada de pré-fabricados de concreto sustentáveis, a Green Spine Line, que reduzia, pelo menos 15% das emissões

de carbono. Atualmente, a redução chega a 40% e a partir de janeiro de 2025, alcançará o percentual de 50%. Já foram vendidos 1 milhão de toneladas dessa linha, sendo que, ano passado, representou 40% das obras da companhia. Nos últimos doze meses, foi constatada a redução entre 250 a 300 mil toneladas de carbono. "Em dois anos, partimos do zero para 70% de nossas obras. No próximo ano, o objetivo é desligar a linha convencional de pré-fabricados de concreto."

Nesse sentido, a companhia tem trabalhado com alguns pilares fundamentais, como a ciência dos materiais, tecnologias agregadas, processo, projeto e economia circular. "Só trabalhamos com aços sustentáveis, que tem a grande totalidade da matéria prima vinda da reciclagem, e todo processo de fabricação é feito com energias renováveis. Temos utilizado, ainda, nanopartículas, geopolímeros, aceleradores ou ativadores para materiais que são substitutos ao

cimento. Realizamos mudanças no layout da fábrica e parcerias com universidades, centros tecnológicos e startups.", explicou Miranda. "A melhor forma de reduzir emissões é gastar menos material, por isso criamos estruturas especiais, diferentes e mais eficientes. Todos projetos são feitos em BIM", complementou.

Segundo Miranda, o pré-fabricado está no centro da operação, mas todo o processo utiliza o conceito de economia circular, por isso 100% da água é reciclada, toda a geração de resíduo da fábrica é destinado de forma correta, incluindo reciclagem, o edifício foi construído com aço oriundo de reciclagem também. Outro ponto destacado pela Consolis é a desmontagem dos empreendimentos, por isso as construções levam concreto especial mais leves e todas as ligações são especiais para serem desmontadas parcial ou integralmente. Todas as peças possuem sensores, com informações técnicas e instruções para montagem e desmontagem.

A Consolis realiza vários testes em múltiplas dimensões para se ter previsibilidade. São criados modelos preditivos para se compreender a melhor combinação. "É uma empresa muito científica. As pessoas foram aprendendo e se envolvendo com todas as mudanças de conceito e estrutura introduzidas", disse Miranda, que ainda ressaltou que todo o produto possui Environmental Product Declarations (EPD) e a Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón (ANDECE) ajudou os pré-fabricadores a terem essa certificação ambiental.



Seminário Internacional da Abcic trouxe um conteúdo técnico e qualificado e possibilitou ainda o networking entre os participantes

Sobre os inventários, a engenheira Íria comentou que o PCI (Estados Unidos) está trabalhando para ter documentos relacionados à montagem e transporte de obras. No Brasil, em parceria com a AN-DECE, a Abcic está em processo de contratação da mesma consultoria que auxiliou a entidade espanhol a desenvolver suas EPDs. "Temos ainda o objetivo de conversar com outras iniciativas, como o SIDAC e o CECarbon, para entender se a ferramenta para os sistemas industrializados funcionaria como está formatado o sistema de informação e a calculadora", declarou.

PROJETO COM O PRÉ-FABRICADO EM EMPREENDIMENTOS DE ELEVADA ALTURA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

A programação do Seminário Internacional da Abcic contou com

a participação dos engenheiros de estruturas, envolvidos com a versão em português do Boletim 101, que trouxeram seu conhecimento no painel "Projetistas de Estruturas".

Augusto Pedreira de Freitas (Pedreira Ônix e coordenador da ABNT NBR 16475), Carlos Melo (CMA Engenharia e coordenador da ABNT NBR 9062), Fernando Stucchi (EGT Engenharia e head da Delegação Brasileira junto à fib), Francisco Graziano (Pasqua & Graziano), José Carlos do Amaral (ZMC Consultores), Marcelo Melo (Casagrande Engenharia e fib National Young Members Group) e Ricardo França (França & Associados Projetos Estruturais), avaliaram as oportunidades e desafios da pré-fabricação de concreto em edifícios altos, do ponto de vista de projeto estrutural, mediante às questões de escassez de mão de obra e neutralidade de carbono. Íria e o engenheiro Luís André To-

mazoni, diretor técnico da Abcic, mediarão o painel.

Na primeira apresentação, o engenheiro Augusto Pedreira de Freitas reiterou que a mão de obra



Carlos Melo (CMA Engenharia): "Mesmo havendo um viés forte para a industrialização, é preciso capacitar mais projetistas para o uso do pré-fabricado de concreto."



Fernando Stucchi (EGT Engenharia): "mesmo havendo um viés forte para a industrialização, é preciso capacitar mais projetistas para o uso do pré-fabricado de concreto."

é um problema no setor residencial, tanto na execução da obra, mas também na área de projeto. "Há poucos engenheiros no mercado projetando pré-fabricado para o residencial. Precisamos de mais profissionais, de novos projetistas de estruturas", alertou.

Com a norma de painéis, Freitas acreditava que haveria um crescimento no número de profissionais atuando para realizar projetos nessa área. Entretanto, não foi o que aconteceu. "Eu quero que tenha mais pessoas trabalhando nessa área, sofrendo junto comigo para que o mercado possa evoluir", desabafou. Em sua opinião, os softwares estão cada vez mais avançados e a ABNT NBR 16475 contribui muito para se projetar de forma correta, além do lançamento da versão em português do Bo-

letim 101, que traz muitas informações. "Não é por falta de material técnico que não podemos ter mais projetistas", pontuou.

Ele ponderou que os projetos residenciais parecem simples, mas não são, devido ao detalhamento necessário para a obra. Mencionou ainda sobre o desafio das instalações, a importância da interação com o projeto de arquitetura e a área de instalações, e a complexidade crescente para a fabricação dos painéis.

Na sequência, o engenheiro Carlos Melo asseverou que a ABNT NBR 9062 está preparada para fazer projetos de edifícios altos, por abordar temas sensíveis, como a questão do incêndio. "O mercado técnico evoluiu muito e temos um corpo de especialistas para fazer as revisões da norma. Mas, sempre podemos aprimorar o que já foi feito. Está em nossas mãos", explanou.

Em relação a falta de mão de obra, Melo elucidou que, mesmo havendo um viés forte para a industrialização, é preciso capacitar mais projetistas para o uso do pré-fabricado de concreto. Para suprir a escassez de profissionais em fábrica, por exemplo, é preciso mais automação e para se ter projetos voltados para serem executados nas indústrias por robôs, a qualidade de projeto precisa ser aprimorada, e a qualidade é cobrada pelos contratantes.

Abordou ainda que a geração mais antiga tem uma maior visão da parte conceitual e concepção do projeto, enquanto a nova geração mexe bem nos softwares, mas precisa estar unida à experiência sobre como projetar. "Por isso, é



Francisco Graziano (Pasqua & Graziano): "Estudando o moldado in loco, vimos que não seria possível atender toda a obra. Então, envolvemos a CPI e encontramos soluções utilizadas no exterior."

fundamental valorizar projetistas com expertise na área e qualificar bem a contratação do projeto, assim como ter uma etapa entre o projeto básico e executivo", resumiu.

Acompanhando a avaliação de Melo, o engenheiro Fernando Stucchi destacou que é preciso conversar com as universidades sobre a necessidade de se ter engenheiros com experiência em projetos, o que significa oferecer aos alunos a oportunidade de aprender com aqueles que estão há mais tempo no mercado. "Precisamos nos unir nesse objetivo".

Para demonstrar a aplicação do pré-fabricado de concreto em empreendimentos de elevada altura, o engenheiro Fernando Stucchi trouxe os exemplos das arenas esportivas, que possuem múltiplos

pavimentos e foram projetados com o sistema construtivo. Os casos trazidos por ele foram a Arena Grêmio, Arena Corinthians e Arena Recife.

“Quando se projeta um estádio, é preciso ter em mente que a estrutura precisa suportar uma festa de rock, devido a movimentação da torcida. Por isso, é preciso fazer ligações muito boas para continuidade da estrutura e monolitismo”, esclareceu Stucchi, que reforçou que algumas estruturas foram criadas para atender as demandas dessas arenas e só poderiam ser executadas em fábricas. No caso da Arena Grêmio, contou que os degraus precisavam ficar chumbados na viga jacaré, enquanto na Arena Corinthians, as emendas acompanharam de forma precisa as estruturas, não apresentando



José Carlos do Amaral (ZMC Consultores): "No caso do pré-moldado em si, não há limites."

problemas.

Para o engenheiro Francisco Graziano, os estádios proporcionaram uma oportunidade ímpar para os engenheiros. “Nos deram a chance de fazer novas coisas, incluindo as ligações, que eram muito demandadas, nos encorajando a fazer cada vez mais”, expôs.

Ele apresentou o case da Gleba B do Parque da Cidade e mencionou o fato de a Odebrecht estar motivada à época para industrializar. A Gleba A foi constituída por diversas estruturas, incluindo o Parque Shopping, que contou com o pré-moldado, porque havia um empuxo desequilibrado no solo e não havia prazo. “Estudando o moldado in loco, vimos que não seria possível atender toda a obra. Então, envolvemos a CPI e encontramos soluções utilizadas no exterior, em países como Japão e os Estados Unidos, como luvas flautas”.

Segundo Graziano, o número de peças era grande e as luvas flautas iam até a emenda, que foi feita em parafuso, e se rompiam no toque correto. Os pilares chegavam em sapatas e tinham um tempo preferencial de flexão. A ancoragem foi bem definida e as sapatas pré-moldadas foram consolidadas com graute. A obra demandou a mão francesa pré-moldada. “Foi a primeira incursão em uma obra mais complexa.”

No caso da Gleba B, o engenheiro afirmou que o projeto é emblemático e citou a utilização de lajes alveolares, vigas pré-moldadas sem escoramento e core moldado in loco, com preenchimento das pré-lajes, que resolver os problemas de geometria e estabilidade. A obra resultou em menor uso inten-



Ricardo França (França & Associados Projetos Estruturais): "Há grandes oportunidades para o pré-moldado e uma tendência é se ter fachadas com o uso interno de drywall."

sivo de mão de obra, alta produtividade e mostrou as possibilidades de muitas soluções arquitetônicas e de um mix de soluções mistas em obras de alta complexidade. Para Graziano, é preciso aculturar a equipe de execução, ou seja, ter uma equipe bem preparada tanto na obra como no projeto, demonstrando a importância do treinamento. Outros pontos elencados foram a necessidade de compreensão da arquitetura perante ao projeto estrutural e um maior volume de tecnologia de ligações.

A apresentação do engenheiro Ricardo França trouxe exemplos de outros edifícios e analisou que há três tipos de uso do pré-fabricado de concreto com estruturas convencionais: pré-vigas e pré-lajes, escadas e varandas pré-mol-



Luis André Tomazoni, diretor técnico da Abcic, mediando o Painel Projetistas de Estruturas – Potencial das estruturas pré-fabricadas de concreto e a verticalização

dadas e fachadas pré-moldadas. “Há grandes oportunidades e uma tendência é se ter fachadas com o uso interno de drywall”, apreciou.

Entre as obras mencionadas es-

teve o Castelo Branco Office Park, que era para ser em estrutura convencional e se tornou pré-moldada. “A forma do prédio é em pré-vigas. Quando tenho vigas saindo

dos pilares ganho eficiência”, pontuou. A fábrica foi montada na própria obra, pois havia um canteiro com espaço e a vontade de querer utilizar o sistema construtivo. Uma grua foi utilizada para montar a fachada. Ele lembrou que as varandas pré-fabricadas deixaram de ser usadas porque não havia guas para atender a montagem.

Tratou ainda de uma obra da Gafisa, com pré-vigas, um empreendimento da Tecnisa com fachadas pré-moldadas, o Brascan Century Plaza, com três torres, o São Paulo Corporate Tower, com subsolos feitos em vigas com vãos de 12,5 metros e painéis com treliçado em EPS, e a Gleba C do Parque da Cidade. Por fim, ponderou sobre a importância de se ter um banco de dados para dar a possibilidade de se fazer um projeto com foco em



Marcelo Melo (Casagrande Engenharia): “Como não tive aula de pré-moldados na faculdade, as publicações da *fib* me ajudaram muito no processo.”



Representantes dos patrocinadores ArcelorMittal, Belgo Arames, Dywidag e MC-Bauchemie fizeram apresentações durante o Seminário Internacional

desmaterialização.

A evolução técnica da engenharia de projetos foi destacada pelo engenheiro José Carlos do Amaral como parte do caminho a ser trilhado pelo setor para que

o produto final tenha qualidade. “Evoluímos pela necessidade e pelos desafios. Hoje, percebemos esse aprimoramento nos equipamentos, nas ligações, nos tipos de obras, nas emendas de pilares, na

verticalização, nas opções de estruturas modulares”, analisou.

Durante sua palestra, questionou os participantes sobre qual seria o limite para se projetar edifícios altos em pré-fabricado



Edição em português do Boletim 101 da *fib* contou com a revisão técnica de engenheiros e membros da academia



Membros do GT Edifícios Altos durante o lançamento da publicação Coletânea de Obras Brasileiras – Edifícios Altos

de concreto. Para ele, não estão nos materiais, pois o concreto e o aço tem avançado e também não está na geometria, mesmo que as questões ligadas ao balanço e a própria altura. A resposta está nas ligações, sejam elas químicas, de comunicação, entre elementos e sistemas construtivos e na interatividade.

“Cliente, projeto, obra, fábrica, mão de obra. Tudo precisa estar conectado e é o cliente final quem deve estar ciente disso e cobrar por isso, qualificando seus profissionais”, salientou Amaral. “No caso do pré-moldado em si, não há limites, pois temos pesquisadores trabalhando para aprimorar a parte técnica, evolução e investimento das indústrias, ampla dedicação à normalização do setor, universidades adotando disciplinas com o tema. Meu convite vai para os projetistas de estruturas façam mais projetos nesta área”.

O engenheiro Marcelo Melo trouxe da experiência da Casagrande

Engenharia com as arenas esportivas para os Jogos Olímpicos no Rio de Janeiro, da Arena Maracanã e das Escolas do Amanhã. “Este último projeto contou com mais de 127 escolas construídas, com 16 tipologias diferentes que se adequavam ao terreno. Utilizamos BIM e o prazo era político, ou seja, em um curto período de tempo para inauguração das obras ainda no mandato vigente”, explicitou.

Foi utilizada a impressão 3D, enquanto as vigas tinham poucas variações e muitas repetições, e os pilares foram pré-moldados com cálice. “Como não tive aula de pré-moldados na faculdade, as publicações da *fib* me ajudaram muito no processo”, recordou Melo.

Já as obras dos Jogos Olímpicos foram complexas e precisavam atender as exigências da Confederação Olímpica Internacional. Além do canteiro limpo, Melo elucidou que o uso de tag nas peças, que eram encaixas como um lego. “A tecnologia pode ajudar na

rastreabilidade, principalmente quando se tem uma grande quantidade de peças, que precisam ser montadas”, ressaltou. No velódromo, a ligação dos pilares e das vigas foi complexa, pois era preciso prever colapso progressivo, para que as pessoas pudessem evacuar em caso de alguma intercorrência, ou seja, era preciso uma ligação detalhada e dúctil. O Maracanã recebeu estruturas pré-moldadas junto com estruturas metálicas.

LANÇAMENTO DE PUBLICAÇÕES

O Seminário Internacional da Abcic marcou o lançamento da versão em português do Boletim 101 da *fib* “Precast Concrete in Tall Buildings”, que é considerado uma referência internacional apontando direções para possíveis soluções e ilustradas com os principais cases do contexto global.

A publicação, dividida em quatro partes, apresenta em seus quatro capítulos iniciais os benefícios

obtidos com a adoção integral ou parcial da pré-fabricação de concreto em edifícios altos.

A segunda parte é composta por quatro capítulos, que discorrem sobre os elementos essenciais aplicados nesses empreendimentos: lajes, pilares, painéis e escadas, destacando as questões relacionadas ao projeto, detalhamento e metodologia de produção.

Três capítulos compõem a terceira parte do boletim, cujo conteúdo é focado em áreas de interesse específicas, como as fachadas dos empreendimentos, o uso e benefícios do pré-fabricado de concreto em zonas sísmicas e aspectos ligados à própria construção. A quarta parte é destinada aos estudos de caso, com construções de edifícios altos em todo mundo, incluindo América do Norte e do Sul, Austrália, China, Europa, Japão e Oriente Médio.

Outro lançamento foi o livro Coletânea de Obras Brasileiras – Edifícios Altos Pré-Fabricados de Concreto, que traz uma abordagem do estado da arte da pré-fabricação em concreto no Brasil, dos edifícios ícones de múltiplos pavimentos aos de maior altura, a rota para a verticalização das estruturas de concreto pré-fabricado.

A publicação da Abcic conta com trinta e três importantes exemplos de obras apresentadas, que ressaltam as diferentes possibilidades de aplicação das estruturas e fachadas pré-moldadas em empreendimentos altos e de múltiplos pavimentos.

O primeiro capítulo aborda a contribuição da Abcic para a expansão do uso das estruturas e fachadas pré-fabricadas de concreto em edi-



Marcelo Melo, *fib* National Young Members Group, Íria Doniak, presidente eleita do *fib* Presidium, Fernando Stucchi, head da Delegação brasileira na *fib*, e David Fernández-Ordóñez, secretário-geral da entidade



Felipe Cassol, João Carlos Leonardi e Íria Doniak, da Abcic, com David Fernández-Ordóñez (*fib*)



Yorki Estefan (Sinduscon-SP) e a engenheira Maria Angela Covelo, com Íria Doniak (Abcic)



fícios altos e múltiplos pavimentos no Brasil, das oportunidades e dos desafios deste setor, enquanto o segundo capítulo mostra a evolução desse sistema construtivo ao longo do tempo, com as obras pioneiras no país e as inspirações de projetos internacionais em distintas concepções e tipologias.

Com três capítulos, o livro foi desenvolvido pelo comitê especial formado no âmbito do GT de Edifícios Altos, com a curadoria da Engenheira Iria Doniak, cujo objetivo é apoiar e contribuir na atuação e nas decisões de empresários da incorporação e da construção, arquitetos, engenheiros e administradores públicos ao adotarem o sistema construtivo. “A obra é importante para disseminar o que tem sido feito no país, quebrando paradigmas e demonstrando os benefícios e possibilidades da utilização do pré-fabricado de con-

creto em edifícios altos”, explicou João Carlos Leonardi, coordenador do GT.

De acordo com Íria, o setor tem aplicado novas tecnologias em materiais, como os concretos de alto desempenho e ultra alto desempenho, em conjunto com a utilização da protensão, que possibilitam construções mais esbeltas, com maiores vãos, que é fundamental para os edifícios de maior altura. “A maior disponibilidade de sistema de ligações permitiram transferir os esforços horizontais de uma estrutura, além do que o sistema construtivo pode ser combinado com outros sistemas estruturais de forma híbrida para atender especificidades de projeto”, ponderou.

O evento da Abcic contou com o patrocínio da ArcelorMittal, Belgo Arames, Dywidag, MC-Bauchemie, Cassol Pré-Fabricados e Leonardi, e com o apoio da Associação Brasi-



leira de Cimento Portland (ABCP), Associação Brasileira de Consultoria e Engenharia Estrutural (ABECE), Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Associação Brasileiras das Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc), Associação Brasileira da Indústria de Materiais da Construção (Abramat), Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (Asbea), Instituto Brasileiro de Impermeabilização (IBI), Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON), Núcleo de Estudo e Tecnologia em Pré-Moldados de Concreto – NETPre, Sindicato Nacional da Indústria de Produtos de Cimento/Sindicato da Indústria de Produtos de Cimento do Estado de São Paulo. (Sinaprocim/Sinprocim), Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração (Sobratema), Instituto Trabalho e Vida e Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Cassol Pré-Fabricados: A escolha certa em soluções para construção industrializada.

Desde 2012, nossas obras têm sido reconhecidas pelo Prêmio da ABCIC, reafirmando nossa seriedade, solidez, e compromisso com a qualidade e segurança.



PARANÁ
(41) 3641-5900

SÃO PAULO
(19) 3879-8900

SANTA CATARINA
(48) 4042-5589

RIO DE JANEIRO
(31) 2682-9400



@cassol.prefabricados

www.cassol.ind.br

DE OLHO NO SETOR

Soluções sustentáveis em pré-fabricado de concreto foram destaque no Concrete Show 2024



Seminário da Abcic no Concrete Show reuniu profissionais do setor da construção, entre construtoras, engenheiros, arquitetos, associados e convidados

SEMINÁRIO DA ABCIC CONTOU COM UMA PARTICIPAÇÃO EXPRESSIVA DE PROFISSIONAIS DO SETOR, EMPRESAS ASSOCIADAS, ENGENHEIROS PROJETISTAS DE ESTRUTURA, CONSTRUTORAS E REPRESENTANTES DE ENTIDADES SETORIAIS. O ESTANDE INSTITUCIONAL FOI O PONTO DE ENCONTRO DE TODA A CADEIA DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA DE CONCRETO



Hermano Pinto, da Informa Markets, ao lado de Íria e de Felipe Cassol, e dos palestrantes do Seminário

A 15ª edição do Concrete Show – maior evento da cadeia construtiva do concreto latino-americana alcançou recordes importantes. Foram mais de 400 expositores, sendo 60 estreadores, dispostos em uma área de 32 mil m² no São Paulo Expo. Entre os dias 6 e 8 de agosto, o evento recebeu cerca de 23,2 mil pessoas.

“A construção civil vem passando por um momento muito positivo, sobretudo com o crescimento do PIB no setor, além da alta demanda por profissionais qualificados. E o sucesso que observamos nesta 15ª edição do Concrete Show é representado, especialmente, pela alta qualificação dos nossos visitantes. Outro índice que corrobora com isso é o grande número de marcas presentes, inclusive aquelas que deixaram de expor por um tempo e que voltaram nesta edição; além, é claro, das estreadoras. Com isso, chegamos ao último dia com grandes perspectivas e pensando não apenas em 2025, como também, nos anos à frente”, disse o diretor de Portfólio de In-

fraestrutura e Tecnologia da Informa Markets, Hermano Pinto.

Apoiadora do Concrete Show desde início, a Abcic, durante as 15 edições, leva ao mercado conteúdo diferenciado e de qualidade. Especificamente na edição 2024, aproveitou para comemorar os 10 anos da revista Industrializar em Concreto.

Em seu estande institucional, a associação apresentou todas as iniciativas desenvolvidas pela entidade para o desenvolvimento do sustentável da construção industrializada de concreto no País, a exemplo do Selo de Excelência da Abcic; do programa de certificação que atesta a qualidade, desempenho, segurança e sustentabilidade das fábricas e empresas associadas; das publicações técnicas, incluindo a 2ª edição do Coletânea de Obras Brasileiras – Pré-Moldados de Concreto, que retrata o estado da arte da pré-fabricação em concreto no Brasil, por meio de cases em diversas áreas; e do Manual de Montagem das Estruturas Pré-Moldadas de Concreto, em versão impressa e

digital, que reúne as boas práticas para o planejamento e execução da montagem com o sistema construtivo.

Além disso, no Concrete Show 2024, no dia 7 de agosto, das 14h às 17h, a Abcic promoveu o seminário A Industrialização da Construção em Concreto: Soluções sustentáveis para as edificações, reunindo como palestrantes alguns expoentes da arquitetura, da engenharia estrutural, da construtora e da indústria de concreto.

Na abertura do evento, Íria Do- niak, presidente-executiva da Abcic, comentou que o objetivo do Seminário é o de mostrar a contribuição da pré-fabricação de concreto no atendimento a demandas por edificações, aplicando tecnologia e inovação, ao mesmo tempo em que promove redução das emissões de gases de efeito estufa e dos impactos ambientais. Sinalizou, ainda, a imprescindibilidade de tratar a sustentabilidade pelo lado da viabilidade dos empreendimentos.

“Face aos desafios em relação a pauta ambiental, a industriali-



Arquiteto Jayme Lago Mestieri, da JLM Arquitetura, trouxe a visão da arquitetura sobre os benefícios do pré-fabricado de concreto

zação da construção civil que é protagonista quando se trata de produtividade, passa a ganhar relevância no contexto da neutralidade de carbono, com as metas a serem atingidas em 2030 e 2050 em âmbito global”, explica Íria, somando a essas demandas a necessidade de o País fortalecer a industrialização da construção.

“Neste contexto, o propósito é apresentar temas que contribuam para o contínuo avanço e desenvolvimento da indústria de fundações, estruturas e fachadas pré-fabricadas, salientando e debatendo as soluções que adotam o sistema construtivo, promovendo a utilização do material concreto de forma mais inteligente e sustentável atendendo as demandas do Brasil”, complementou a executiva.

Entre os benefícios do uso das técnicas e da tecnologia de pré-fabricados de concreto, Íria enfatizou as obras realizadas próximas a rodovias em funcionamento, pois “trazem a questão da industrialização inserida na paisagem

de um grande centro urbano, sem gerar impactos e dificuldades no entorno”, e deixou um alerta: “Industrializar exige planejamento e equipe multidisciplinar desde o início das definições do projeto”.

A VISÃO DO ARQUITETO

O arquiteto Jayme Lago Mestieri, diretor da JLM Arquitetura, ministrou a primeira palestra da tarde, com o tema “A arquitetura, a industrialização da construção e a importância da pré-fabricação em concreto”. Já no início, o arquiteto pontuou que “sustentabilidade se define pelo impacto que um empreendimento gerará no bairro, pela necessidade de adequação da malha viária, entre outros aspectos, exigindo estudos que mostrem a possibilidade de redução desse impacto”. E acrescentou: “O conceito de pré-fabricados em concreto ajuda na adaptação do projeto e na previsibilidade de valores. Quanto mais entrar na área soft do projeto, melhor”.

Fazendo uso de projetos desenvolvidos pela empresa, Mestieri materializou o que definiu em sua fala inicial. O primeiro exemplo apresentado foi a Feira da Madrugada, que ocupa área de 230.000 m² em São Paulo, e conta com terminal de ônibus, shopping popular, deckpark e torre administrativa. A edificação permite o estacionamento de 350 ônibus, tem 2.700 vagas para carros e possui rampas de acesso pré-fabricadas.

Entre os destaques, foi detalhado o Central Park Shopping, na cidade paulista de Vargem Grande Paulista. Aqui o desafio, como explicou Mestieri, foi entrar “no pro-

jeto com o paliteiro já levantado. Mesmo assim, conseguimos, sem retrabalho, fazer ajustes com 70% da malha construída.”

Em fase final de obras, o Mauá Multiuso, compreendendo um terminal, um shopping e uma praça pública, soma 27.000 m² e utilizou o conceito industrializado para plugar na obra. Outros dois casos de sucesso em pré-fabricado em malha 10 x 8, respectivamente em São Paulo e Carapicuíba, também foram apresentados. Enquanto o Complexo Trimais (SP), reúne, em 130.000 m², um mercado, um shopping, um deckpark e torre corporativa; o Plaza Carapicuíba distribuiu, em 90.000 m², shopping center, hipermercado e deckpark lateral.

O arquiteto ainda apresentou soluções em brise com pré-fabricados, atendendo, assim, proposta do escritório de “agregar o concreto também na parte leve da obra”. Entre os exemplos, Mestieri citou um prédio, com a construção em



Engenheiro Augusto Pedreira de Freitas, da Pedreira Ônix, mostrou que a industrialização precisa avançar na área residencial

andamento, montado com estrutura metálica, que terá fechamento em placas pré-fabricadas.

O OLHAR DO PROJETISTA

“A engenharia estrutural e as contribuições para a industrialização e a pré-fabricação em concreto” foi o tema desenvolvido por Augusto Pedreira de Freitas, diretor da Pedreira Ônix, empresa de engenharia, especializada no desenvolvimento de projetos estruturais.

Entusiasta do uso de pré-moldados em concreto também em imóveis residenciais, Freitas reconhece que a prática “ainda engatinha. Proporcionalmente, em 1990, existiam mais casas com pré-fabricados do que hoje. Precisamos ver o que fazer para virar a chave da construção convencional para a pré-fabricada, para que essa técnica não seja somente para prédios

comerciais e para infraestrutura. Também é importante nos questionarmos se estamos suficientemente amadurecidos para isso, qual o motivo de as experiências bem-sucedidas serem fatos isolados, quais as dificuldades para tornar a técnica uma alternativa real para os empreendimentos, entre outros pontos”.

O diretor da Pedreira Ônix coloca a utilização de pré-fabricados de concreto na área residencial como caminho para “resolver o déficit habitacional e a falta de mão de obra na construção civil, que não é devida ao excesso de obras, mas ao interesse do possível trabalhador. O jovem não quer mais trabalhar no setor, e a industrialização pode ser uma forma de atrair mão de obra mais qualificada.”

Outro ponto sinalizado por Freitas envolve a sustentabilidade que – garante ele – “deixou de ser um desejo e passou a ser necessida-

de. Há normas no Brasil para laje alveolar, parede de concreto e pré-moldado... A evolução da tecnologia permite fazer um painel de fachada com detalhes impossíveis de se fazer na construção convencional. Podemos começar com alguns elementos, pré-vigas, estacionamentos etc.”

À afirmação usual das pessoas de que o pré-fabricado é mais caro, Freitas contrapõe o fato de que “tem muito valor agregado, reduz despesas indiretas em função da tecnologia, reduz o custo com mão de obra e facilita a implantação de elementos como escadas, independente do clima, por isso reduz o tempo de obra”.

“É preciso quebrar paradigmas e a arquitetura trabalhar com a engenharia, formar times que saibam projetar em pré-fabricados, desenvolver fornecedores para o mercado residencial e projetistas que saibam projetar em pré-fa-



A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, abriu os trabalhos do Seminário e foi a moderadora do evento ao final



O engenheiro Roberto Clara, da Lucio Engenharia, apresentou o desenvolvimento do uso de sistemas construtivos industrializados pela construtora

bricados”, detalha ao conclamar o mercado. “O momento é agora. Não podemos depender do empreendedor para decidir, mas todos precisam estar envolvidos e alinhados no processo”.

COM A PALAVRA, O CONTRATANTE

Os argumentos de Freitas na valorização do pré-moldado foram a base da apresentação de Roberto Clara, diretor da Lucio Engenharia, sobre “A construção industrializada e o uso da pré-fabricação em concreto na visão do contratante”.

“Começamos a utilizar sistemas mais industrializados em partes da obra e fomos evoluindo gradativamente. Hoje chegamos em um modelo de obra corporativa com vários itens industrializados, mas pretendemos avançar muito mais. Assim, começamos com o sistema parcial e caminhamos para o total”, afirma Clara, resumindo a trajetória da construtora na apli-

cação de pré-fabricados, iniciada em 2014, “quando a Lucio nos deu a tarefa de fazer diferente e começou contratando pacotes específicos de estrutura como varandas e foi evoluindo”. A ideia era “não vamos mais construir e sim atuar nos negócios como sócios e empreendedores, contribuindo para o sucesso dos empreendimentos”.

Para cumprir o desafio proposto pelo Conselho da Lucio, a obra passou a ser dividida em grandes pacotes de contratação: contenções, fundações e estrutura em um, ficando fachadas e esquadrias, instalações etc. em outro. Os ganhos apontados por Clara são diversos e ele os divide em dois grupos: tangíveis e intangíveis.

“Os tangíveis, que na relação de custos entre pré-fabricados e estruturas convencionais, podem chegar a 14%, no entanto foge dos custos imponderáveis, como canteiro de obras, riscos de acidentes, número de operários, equipe administrativa e de controle, adiamento de cronograma, entre outros. No caso dos prazos, o projeto inicial envolveu o Dynamic Faria Lima, prédio hoje alugado para o Ibemec. A previsão era de entrega em 150 dias, conseguimos reduzir para 76 dias”, comemora Clara.

Utilizando dados de um estudo realizado pela Falconi, o diretor da Lucio Engenharia quantifica os custos e os riscos com o prazo. “Ao longo de uma década, a Falconi avaliou 500 obras executadas pelos métodos convencionais. Os resultados mostram que 65% do total apresentaram estouro de custo, com a maioria registrando desvios entre 5% e 10%. Com relação aos prazos, os estouros foram

computados em 85% das obras, com desvios entre 10% e 20%”, resume Clara.

A INDÚSTRIA DE PRÉ-FABRICADOS

O Seminário foi encerrado com palestra de Felipe Cassol, CEO da Cassol Pré-Fabricados e presidente do Conselho Estratégico da Abcic. O tema, centrado em “A visão do fornecedor de estruturas pré-fabricadas de concreto na interface com projetistas e construtora”, foi fundamentado em pesquisas do IBRE (FGV) e também na evolução do setor rumo à construção 4.0.

Nesse cenário, a sustentabilidade é preponderante e compreende controle de custos e redução dos desperdícios e dos resíduos, além de possibilitar “liberdade arquitetônica, projetos flexíveis e grandes vãos livres. O pulo do gato está na definição de cinco premissas: peso das peças, núcleo rígido, ligações, transporte horizontal e transporte vertical”, resume Cassol.

Para o palestrante, há várias tec-



O engenheiro Felipe Cassol, da Abcic e da Cassol Pré-Fabricados, mencionou a importância da integração entre projeto, construtora e indústria quando se trata da industrialização em concreto



Apresentação de Wilson Claro, da Leonardi

nologias disruptivas para melhorar a produtividade da construção civil e atingir as metas propostas acima, com ganhos indiretos, uma vez que “quanto mais industrializadas as obras, mais economicamente formalizadas. Com isso, aumenta-se ainda a arrecadação de impostos, pois a amarração fiscal reduz significativamente a sonegação fiscal”.

Essas tecnologias – entre as quais estão construção sustentável, modular, off-site, industrializada, pré-fabricada e pré-moldada – também estão relacionadas aos drives de ESG que moldarão o futuro da construção e compreendem a aplicação de métodos sustentáveis e a necessidade de ser socialmente inclusiva e economicamente formalizadas.

A sustentabilidade da construção também permeia os insumos, com menor consumo de cimento, que será mais resistência e categorizado como Net Zero; avanços na tecnologia do concreto, seja em cimentos, agregados, adições,

aditivos, UHPC etc.; aparecimento de novos mercados, derivados de painéis leves para fechamentos verticais; e protagonismo das mulheres na montagem, pois obras mais planejadas e off-site demandam menos força da mão de obra.

A sustentabilidade está presente na relação entre estrutura convencional (in loco) e estrutura industrializada off-site levando em conta os três aspectos do ESG, explica Cassol, ao definir o cumprimento da ótica econômica por “solução pré-fabricada, caracterizada por tempos de construção e reparo mais rápidos, antecipando o ciclo financeiro do empreendimento”.

Para ele, o aspecto Social é atendido pela solução industrializada, pois essa “revelou-se muito superior à moldada no local devido à menor exposição aos riscos e transtornos causados na fase de construção para as pessoas envolvidas na construção, além de permitir maior inclusão do público laboral feminino, uma vez que obras off-site demandam de menos força para construir”.

A vertente Ambiental, para Cassol, é suprida pela “conveniência do concreto pré-moldado especialmente do ponto de vista da eficiência dos materiais que podem ser mais facilmente reciclados ou reutilizados, além de significativa diminuição de perdas, da pegada de carbono e do desperdício de materiais.”

No entanto para que todos esses benefícios sejam auferidos, há barreiras à industrialização da construção que necessitam ser superadas. As entendidas por Cassol como prioritárias compre-



Carolna Denig, da Cassol, em sua apresentação

endem a estruturação de programas de educação, saúde, habitação, transportes, social e serviços públicos; a isonomia tributária entre a construção tradicional e a construção industrializada; a redução da insegurança Jurídica, diminuindo a burocracia e agilizando as aprovações legais e as licenças ambientais; a definição de linhas de financiamento e de crédito imobiliário com desencaixe de fluxo financeiro; o incentivo à inovação, via startups e empresas jovens; a difusão do conhecimento técnico, com inclusão de mais disciplinas de construção industrializada em cursos de engenharia e arquitetura. Em sua apresentação, Cassol ainda mostrou uma série de obras utilizando o sistema construtivo.

O Seminário da Abcic foi encerrado com um debate com os palestrantes, moderado pela engenheira Íria, e contou com o apoio da Cassol Pré-Fabricados, Leonardi Construção Industrializada e Trangenge.



Associados e convidados prestigiaram o Seminário da Abcic



Estande da Abcic no Concrete Show foi ponto de encontro do ecossistema do pré-fabricado de concreto



Ha mais de 40 ANOS presente em diversos segmentos



Escritório Central (31) 3348-4800

www.incopre.com.br | vendas@incopre.com.br | [@incopreprefabricados](https://www.instagram.com/incopreprefabricados)

DE OLHO NO SETOR

Modern Construction Show

reforça o papel da industrialização para o crescimento sustentável da construção

UMA DAS ENTIDADES IDEALIZADORAS DA FEIRA, A ABCIC RECEBEU AUTORIDADES, CONVIDADOS E ASSOCIADOS EM SEU ESTANDE INSTITUCIONAL, E REUNIU O SETOR EM DOIS PAINÉIS QUE ABORDARAM OS BENEFÍCIOS DA PRÉ-FABRICAÇÃO EM CONCRETO EM DIVERSAS APLICAÇÕES



Modern Construction Show reuniu 2.600 visitantes de 11 países, destacou a importância da industrialização da construção no país. Solenidade de abertura foi prestigiada pelo vice-governador Felício Ramuth

A primeira edição do Modern Construction Show (MSC) foi promovida pela Francal Feiras, entre os dias 1 e 3 de outubro, no Distrito Anhembi, em São Paulo, e foi um sucesso com a participação de 40 expositores e 60 palestrantes, que foram unânimes ao constatar que a industrialização da construção é um caminho sem volta.

O evento, idealizado pela Abcic, Associação Brasileira da Indús-

tria de Materiais da Construção (ABRAMAT), Associação Brasileira da Construção Metálica (ABCEM) e Associação Brasileira da Construção Leve e Sustentável (ABCLS), reuniu 2.600 visitantes de 11 países, sobretudo tomadores de decisão de compra, entre executivos de construtoras e incorporadoras, engenheiros, arquitetos, projetistas e responsáveis de órgãos públicos, entre outras atividades da construção industrializada.

O Modern Construction Show

se transformou em um ponto de encontro essencial para líderes que impulsionam grandes negociações e movimentam o mercado. Os visitantes reforçaram a importância do evento para conhecer novas tecnologias, fazer networking com o setor e conhecer novos fornecedores.

“O PIB da construção industrializada esteve presente no Modern Construction Show. Faz parte do DNA da Francal lançar novos e promissores eventos. Nosso pro-



Felipe Cassol, presidente do Conselho Estratégico, dá as boas-vindas aos participantes do Seminário da Abcic, que lotou a Arena Sistemas

pósito foi fazer desta edição um marco para o setor”, destacou Renato Cordeiro, head de Produtos da Francal, que acrescentou que a feira foi uma surpresa até mesmo para a organização. “Por mais otimistas que estivéssemos, a edição superou o volume de visitantes e se destacou pela qualidade, pois a pesquisa mostra que o público foi formado por C-Levels.”

Um ponto importante do evento foi possibilitar relacionamento e interação entre os diferentes públicos, pois os sistemas construtivos trouxeram novos e potenciais clientes para a industrialização. “O MCS cumpriu o papel de ser um palco de discussão que o Brasil precisa para avançar na pauta de industrialização e, ao mesmo tempo, levou uma rica conexão, que mostra para projetistas e arquitetos as inúmeras opções da industrialização, dependendo das características e necessidades de cada obra a ser construída”, enfatizou. A próxima edição está marcada entre 29 de setembro e 1º de outubro de 2026, cujo lançamento será feito no primeiro semestre de 2025.

A Abcic teve uma participação destacada no Modern Construction Show, com um estande institucional, que foi o ponto de encontro para associados, fornecedores, clientes, engenheiros projetistas, arquitetos e representantes de entidades parceiras, promovendo relacionamento, confraternização e informações sobre a pré-fabricação de concreto.

O arquiteto Paulo Santos, coordenador de Projetos Especiais da

Abcic, explica que o estande foi idealizado para valorizar o concreto e as ações da Abcic, ao mesmo tempo em que fomenta a interação e integração de todos os convidados da associação.

Já o Seminário organizado e realizado pela Abcic, teve como tema “A evolução e tendências da Industrialização e a importância da pré-fabricação em Concreto na Construção Civil”, e foi promovido no dia 2 de outubro, lotou a Arena



Palestrantes do primeiro painel “A industrialização da construção civil sob a ótica do construtor e a importância da pré-fabricação em concreto”, moderado pela engenheira Íria Doniak

Sistemas, recebendo um público recorde e altamente qualificado.

Felipe Cassol, presidente do Conselho Estratégico da Abcic, abriu o evento, que teve uma programação abrangente, retratando a importância da industrialização da construção civil para empreendimentos imobiliários e em obras de infraestrutura, seus benefícios e os desafios enfrentados pelo setor. Foram apresentados cases com a aplicação da pré-fabricação de concreto.

“A industrialização é um caminho sem volta. Precisamos avançar nessa direção até por exigências técnicas, de sustentabilidade, menor pegada de carbono e falta de mão de obra na construção”, afirmou Cassol, que reiterou a importância da isonomia tributária e do desenvolvimento dos players para se industrializar com mais envergadura, e o papel da tecnologia no setor.

“Temos trabalhado junto ao setor, ao governo, aos fundos, a questão da isonomia tributária, porque se não houver a equalização vai ser difícil ampliar nosso método de construção industrializada em setores, como o mercado imobiliário”, explicou.

Ele falou sobre a importância da industrialização para reduzir os prazos de obras, controlar custos, diminuir resíduos e a pegada de carbono e sobre as oportunidades para ampliar a construção industrializada, a fim de enfrentar a escassez de mão de obra no setor. Outro ponto tratado foi o Planejamento Estratégico, que está focado na sustentabilidade, na valorização da associação e associado, na construção de edifícios altos, e

no portal do conhecimento, para disponibilizar informações e evoluir em termos de conhecimento.

VISÃO DA CONSTRUTORA

O primeiro painel “A industrialização da construção civil sob a ótica do construtor e a importância da pré-fabricação em concreto” contou com a palestra da engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, que apresentou os principais programas da entidade, como o Selo de Excelência da Abcic, Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto, Missões Técnicas e apoio e liderança na normalização do setor. Trouxe também um contexto geral do setor no país e no mundo e ressaltou a importância da industrialização para a sustentabilidade e que o setor de pré-fabricados de concreto continuará a evoluir com a adoção de novas tecnologias.

O Fórum Mundial Econômico aponta as 10 tecnologias para melhorar a produtividade, sendo a primeira a pré-fabricação e a construção modular, e como elas são importantes para o contexto atual. Íria mencionou a diferença entre conceitos como construção off-site, coordenação modular e construção modular, além de que a pré-fabricação de concreto exige a expertise da indústria, pois requer planejamento, logística e segurança. A construção modular teve crescimento na Europa por necessidade de habitação após a segunda guerra. Isto se repete agora por outro motivo, mas que nos possibilita avaliar a importância da industrialização e o impacto junto às questões sociais.



Luiz Augusto Milano, da Matec Engenharia: "A integração entre os grupos de engenharia que permitiu viabilizar a Gleba B do Parque da Cidade."

“Visitamos, em 2016, fábricas na Dinamarca, que tinham sua produção contratada até 2021, em função da forte imigração”, contou. O Brasil precisa avançar neste sentido considerando a grande demanda do programa Minha Casa Minha Vida e o baixo índice de industrialização nas contratações devido a falta de modelos de contratação e questões tributárias e de financiamento. É importante ressaltar que o país tem a tecnologia disponível, mas também barreiras que impedem este desenvolvimento.

Ela retratou ainda a importância de se ter uma cultura de industrialização, pois existem diversos desafios a serem enfrentados pela construção, incluindo as mudanças no mercado, sustentabilidade e escassez de mão de obra, que precisam estar alinhados com a aplicação de tecnologia de ponta, digitalização, aprimoramento de processos e produtos. “O Roadmap do Global Cement and Concrete Association (GCCA) demonstrou que quando se trata de

descarbonização o primeiro ponto a ser trabalhado é a eficiência de projeto e construção”, destacou Íria. “A industrialização requer uma mudança de mentalidade”, acrescentou.

Na América Latina, de acordo com Íria, cerca de 95% das construções de empreendimentos utilizam o método convencional, principalmente, porque a mão de obra era abundante e tinha um custo acessível. Contudo, esse não é mais o panorama atual. “Qual é o mix de soluções industrializadas que pode ser aplicada em cada obra? A resposta vai depender do projeto e qual a estratégia para se definir os sistemas”, esclareceu. Sobre a pré-fabricação, lembrou que o BIM foi adotado rapidamente pela indústria, e as peças têm sido produzidas com materiais mais avançados, devido à evolução da tecnologia do concreto e do aço, e isso é fundamental para a sustentabilidade porque os elementos produzidos podem ser mais leves e têm impacto na logística até o canteiro.

Uma pesquisa da Abcic mostrou



André Luiz Massote Monteiro, da Tenda/Alea: “É possível industrializar em empreendimentos para baixa renda.”



Roberto Clara, da Lucio: “Não fazemos a conta somente do custo do sistema construtivo, mas do custo total do empreendimento.”

que o Ultra-High Performance Concrete (UHPC) tem sido implementado pela indústria brasileira. Atualmente, 4,9% dos associados da Abcic utiliza a tecnologia, enquanto 56,1% possuem estudos para seu desenvolvimento. Íria também recordou que, em uma entrevista para a Revista Techné, em 2008, informou que a pré-fabricação de concreto vai crescer para cima. “É o que vivemos hoje”, finalizou.

Luiz Augusto Milano, presidente da Matec Engenharia, trouxe o case do Parque da Cidade, reforçando que foi necessário integrar inteligências para alcançar o objetivo de a obra estar pronta em 26 meses, respeitando as exigências contratuais e o CAPEX. “Conversei com o arquiteto Luiz Aflalo que não seria possível construir a obra em moldado in-loco, devido às questões de prazo, investimento e escoramento”, afirmou.

A partir desse ponto, iniciou-se uma grande discussão junto ao

engenheiro projetista e a cadeia de fornecedores para detalhar como seria a produção, execução, logística e montagem da obra, que foi construída com um mix de sistemas construtivos, incluindo a pré-fabricação de concreto e o moldado in-loco. “Para uma obra com essa complexidade, os fornecedores precisam ter uma área de engenharia muito forte”, ponderou Milano.

Foram sessenta dias de trabalho em conjunto para encontrar soluções para a grande quantidade de rochas do terreno, que exigiu um core mais alto, com pilares moldados in-loco e vigas e lajes trepantes; para o terreno com pouco espaço, que inviabilizava o estoque de peças, demandou a entrega de elementos diretamente para a montagem. A obra utilizou oito guias, que trabalhavam ininterruptamente, enquanto os materiais chegavam após às 21h. “Tudo foi previsto e planejado. Essa integração entre os grupos de engenharia que permitiu viabilizar a obra”, salientou Milano.

Em sua apresentação, Milano ainda refletiu sobre o que tem ocorrido no mercado de trabalho no setor da construção, com a falta de capital humano em diversas áreas, não apenas no canteiro de obras. “Temos tecnologia e cadeia de fornecedores, mas estou preocupado com a formação, capacitação e especialização de profissionais”, explanou. Ele ainda comentou sobre a inteligência artificial, que deve chegar ao mercado rapidamente, exigindo muitas mudanças no setor da construção.

A Lucio tem ampliado a industrialização em suas edificações e



Com duas apresentações no evento, Íria contextualizou o setor no país e no mundo e ressaltou a importância da industrialização para a sustentabilidade, para os empreendimentos imobiliários e para a infraestrutura

para isso, passou por um processo de mudança de mentalidade. Roberto Clara, diretor da construtora, e membro do Comitê de Tecnologia e Qualidade (CTQ) do Sindicato da Indústria da Construção do Estado de São Paulo (Sinduscon-SP), ressaltou que a companhia passou por uma evolução na aplicação do sistema, começando por elementos parciais até chegar ao sistema industrializado propriamente dito. “Ainda estamos caminhando nessa estrada com a ajuda de nossos parceiros”, pontuou.



Ricardo Monteiro Ferreira, da Setin Incorporadora: “a adoção desses processos é a solução lógica para ter mais produtividade e que necessita de menos quantidade de mão de obra.”

A industrialização, conforme mencionou Clara, contribui para que Lucio foque mais em seus negócios e apresente um posicionamento estratégico, que possibilita rapidez nas decisões e na implantação dos projetos. “Não fazemos a conta somente do custo do sistema construtivo, mas do custo total do empreendimento”, afirmou.

Para exemplificar suas explicações, trouxe alguns cases que reforçam a jornada da industrialização. Um edifício com 27 andares, na zona Oeste de São Paulo, foi construído no método convencional, mas com as varandas pré-fabricadas. Em um edifício-garagem, a cotação trouxe um valor 14% maior para a estrutura pré-fabricada de concreto, mas a Lucio refletiu sobre como medir as questões imponderáveis, ou seja, risco de acidentes, de prazo, retrabalho, transporte mal aproveitado, entre outros. Uma avaliação da Falconi com 500 obras, inclusive, chegou aos seguintes dados: desvio de custo de 65% e 85% no prazo.

Desse modo, optou-se pela estrutura pré-fabricada de concreto, que foi levantada em quatro meses. “Repetimos em mais três empre-

endimento este modelo”, contou Clara, que trouxe ainda um case sobre o uso de fachada pré-fabricada em edifício comercial, com uma central de pré-moldagem das escadas, e outros edifícios corporativos em São Paulo construídos com estruturas pré-fabricadas de concreto ou estruturas mistas.

Ele falou também sobre como fazer diferente: “cuidando do projeto, contratando uma empresa de pré-fabricados e fazendo a supervisão. A empresa que tem expertise nessa área de engenharia contribui com todo o processo.” Por fim, recordou que a indústria possui tecnologia para atender as demandas das construtoras, com menor prazo e previsibilidade de custos, e a importância da integração entre todos os envolvidos.

Na sequência, André Luiz Masote Monteiro, diretor Executivo da Construtora Tenda/Alea, avaliou a possibilidade de se aplicar cada vez mais sistemas construtivos industrializados em habitações de interesse social, explicando sobre a solução técnica desenvolvida pela construtora. “É possível industrializar em empreendimentos para baixa renda”,

ressaltou. Ele citou a fabricação de módulos 3D, economizando aço e concreto, indústrias com sistema carrossel para produção de painéis, lajes e vigas, com eficiência, possibilitando agregar elementos que seria feitos em obras como cerâmica, pia, shafts, chicote elétrico. “O ambiente controlado, com produção contínua, resultam em produtividade e competitividade”, reiterou.

A Tenda atua tanto com sistemas convencionais como em construção off-site. Com quinze fábricas, compostas por conjunto de formas, tem capacidade de fabricar quatro apartamentos por dia, um sistema altamente eficiente e resiliente, mas dependente do capital humano para que a construção seja executada.

Em 2020, iniciou a produção de casas para o interior, em produção off-site, 100% industrializada. Subsidiária da Tenda, a Alea possui 30 produtos à venda e alcança cidades de até 30 mil habitantes. Utilizando woodframe pode realizar empreendimentos pequenos e grandes com agilidade. “Nosso mercado está carente de profissionais, pois é fisicamente demandante, tendo que trabalhar aos sábados. Cada vez mais estamos com dificuldades de encontrar mestres de obras, pois os jovens não querem trabalhar na construção”, lamentou Monteiro.

No caso de empreendimentos altos, há três anos, a construtora tem desenvolvido prédios de alta replicabilidade, reduzindo a aplicação de concreto e de aço, com elementos pré-fabricados. Com 17 pavimentos e 4200 peças pré-fabricadas, corrimão, escadas, kits

elétricos e hidráulicos, estacas, pilares, vigas e painéis, esse prédio pode chegar a 30 pavimentos. As vigas são interligadas por ligação hiperstática feita no local.

Monteiro comentou ainda sobre a importância da normalização dos painéis pré-fabricados de concreto, em 2017, e da obtenção da certificação do sistema da Tenda/Alea no SINAT. “Temos outros dois prédios sendo construídos e temos a intenção de incorporar esquadrias pintadas, cerâmica e hidráulica pronta. Conseguimos essa evolução, por coordenar o projeto o início ao fim, envolvendo fornecedores e parceiros e otimizando o uso de materiais para ser comparável aos sistemas convencionais”, explicou. “Trouxemos concepção, prototipação, normalização, detalhamento do projeto, desenvolvimento de ferramentas de montagem, treinamento e implementação de processos”.

A última palestra do painel foi ministrada por Ricardo Monteiro Ferreira, diretor Técnico da Setin Incorporadora e membro do comitê técnico dos diretores da construção da Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc), que apontou as barreiras para a industrialização no segmento imobiliário, incluindo a questão tributária e o financiamento.

De acordo com ele, para unidades corporativas, hotelaria e indústria, a industrialização é uma realidade. No caso do mercado imobiliário, as principais dores estão no ciclo longo e na necessidade de muito capital inicial. “São cinco anos ou sessenta meses até

a conclusão da obra, com isso, os negócios ficam muito expostos à alternância na legislação, macroeconomia e política. Entretanto, existem muitas oportunidades no mercado, porque vemos mudança de uso o tempo todo”, disse.

Nessa área, segundo Ferreira, o ciclo longo leva os incorporadores a ter muita resiliência e a ter interface com diversos atores ao longo de todo processo, desde a prospecção do terreno até a entrega do empreendimento.

Para viabilizar a implantação dos sistemas industrializados nas obras, ele acrescenta que as empresas do setor precisam conversar com as incorporadoras quando o empreendimento ainda estiver em fase de estudos de viabilidade, porque após a elaboração de projeto é muito difícil implementar interferências na modalidade construtiva. “Existem riscos e barreiras, sim, mas é possível vencê-las? A resposta é sim”.

Em sua visão, nem sempre a construção será 100% off-site. “O importante é buscar o resultado, para isso é preciso nascer antes mesmo do projeto e ter pessoas experientes no processo”, analisou Monteiro, que afirmou que os sistemas industrializados pagam de 12% a 20% de ICMS e IPI, ante o percentual de 2% a 5% de ISS do método tradicional, de produção artesanal em canteiro. Enquanto a questão tributária for delineada dessa forma, acaba encarecendo a industrialização, entre outros fatores. “Mas a adoção desses processos é a solução lógica para ter mais produtividade e que necessita de menos quantidade de mão de obra”, acrescentou.

PRÉ-FABRICAÇÃO E INFRAESTRUTURA

O segundo painel “A importância da pré-fabricação em concreto nas obras de infraestrutura viária” contou com outra palestra de Íria, que apresentou diversos casos da aplicação de pré-fabricados de concreto nesta área, ressaltando os benefícios do sistema para mobilidade urbana e infraestrutura rodoviária. Também comentou sobre o uso da industrialização em obras de educação, como o Fábricas de Escola do Amanhã, no Rio de Janeiro, que propiciou o aumento do número de alunos por sala de aula, diminuição de aditivos contratuais e sem manutenção.

O engenheiro e professor Fernando Rebouças Stucchi, da EGT Engenharia e da Poli-USP, também mostrou aos participantes diversos casos importantes nessa área e citou a aplicação das estruturas pré-fabricadas de concreto em equipamentos esportivos.

Tanto a Arena Grêmio, como a Arena Corinthians receberam uma quantidade enorme de peças pré-moldadas de concreto. “Os estádios não podem vibrar com a agitação dos torcedores nas arquibancadas, não podem ter apoios de Neoprene. Precisam ser projetados como prédios de elevada altura”, explicou. “Nessas obras, cada lance de pilar recebia ponte de emenda, descendo outro pilar e faz o atarraxamento”, acrescentou.

Outras infraestruturas abordadas por Stucchi foram o metrô, com túneis com paredes pré-moldadas, e as pontes Salvador-Itaparica e Rio-Niterói, com extensões de 12,5 mil metros e 8,5 mil metros. “Em

Portugal, as pontes são feitas com elementos pré-moldados de 100 metros e todas as soluções são resultado de uma junção construtiva e inteligente entre a construtora e o projetista”, comentou o professor.

Ele abordou as diferenças da construção na Europa com o Brasil, citando a questão de se fazer lajes sem estribo no Brasil e na Europa, com estribo de 25 cm, apresentou casos de obras de mobilidade urbana no país com pré-moldados e citou a possibilidade de se ter peças pré-moldadas para a construção de avenidas e estradas, que possuem alta durabilidade e menor manutenção. Por isso, ele conversou sobre o tema com órgãos federais e estaduais relacionados às rodovias.

Marcos Monteiro, Secretário Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras de São Paulo, comentou que a gestão pública do SIURB não tem qualquer restrição sobre o uso de sistemas construtivos industrializados. “A tabela SIURB editada pelo município apura os serviços, materiais e seus custos,

contemplando sistemas racionalizados e os pré-moldados de concreto”, contou.

Ele mencionou os diversos benefícios da industrialização, como qualidade, tempo, durabilidade e produtividade. Em relação ao prazo das obras, reiterou que cada gestão tem um período de quatro anos e a demanda por inauguração de projetos de infraestrutura. “O tempo é muito importante e quando se une qualidade e cronograma é muito melhor”, salientou. Abordou também a necessidade de se ter bons projetos, com soluções com menor custo, principalmente porque o Tribunal de Contas do Município sempre faz uma avaliação sobre os projetos, questionando as soluções implementadas, então, segundo o secretário, é preciso ter subsídios para responder as perguntas dos órgãos de controle.

Sobre as obras da prefeitura que aplicaram a pré-fabricação de concreto, Monteiro mostrou diversos exemplos, como 45 novas creches construídas com elementos pré-moldados em projeto padrão, a



Dirigentes da Abcic, Felipe Cassol e Íria Doniak, o presidente do IBRACON, Júlio Timmerman, com os integrantes do Painel Infraestrutura, o secretário Marcos Monteiro e o professor Fernando Stucchi



A Abcic e seus associados expositores, durante o Modern Construction Show, receberam autoridades, especialistas nacionais e internacionais, líderes do setor e jornalistas

abertura da licitação para seis novos CEUs, com estruturas também que utilizam o sistema construtivo. “Para a gestão pública, os sistemas racionalizados são importantes”, pontuou.

Falou ainda sobre obras de canalização e contenção, especialmente, quando os córregos estão em áreas de risco ou dentro de comunidades, onde existe dificuldade logística, com o uso de soluções diferentes em pré-moldado. “Nessa área, é muito complexo fazer o patolamento do guindaste”. Em uma das obras, em função das dimensões da peça, o projetista fez seções menores, que receberam complemento em moldado in-loco. “Já foram concluídos 27 mil metros de canalização”, informou.

Os participantes do Seminário puderam conhecer ainda outras obras como o Autódromo de In-

terlagos, que recebeu estruturas pré-moldadas de concreto padrão e a Ponte Jurubatuba, a mais antiga em arco, está sendo recuperada e vai receber uma nova ponte para dar fluidez no tráfego. A Prefeitura aguarda o licenciamento ambiental para iniciar as fundações. O projeto prevê cinco vãos em estrutura pré-moldada, com 240 metros de comprimento e 15 metros de largura. O investimento é de R\$ 67 milhões com prazo de 18 meses de execução. Já o viaduto Ivan da Costa Rodrigues também contará com vigas pré-moldadas protendidas, que serão executadas no próprio canteiro.

Monteiro ponderou sobre a importância dos funcionários públicos para levar as boas práticas de construção de uma gestão para outra, e sobre como as obras que tem com utilização de pré-mol-

dados acontecem em prazos mais adequados, sem a necessidade de aditivos que atrapalham a execução das obras públicas. “São Paulo retomou obras paradas, rescindindo os contratos e realizando novos, com exigência de bons projetos”, finalizou.

O Seminário da Abcic teve o patrocínio da ArcelorMittal, Belgo Arames, Cassol e Leonardi.

EMPRESAS PARTICIPANTES

O Modern Construction Show contou com a presença de diversos associados da Abcic como expositores, incluindo a Cassol Pré-Fabricados, Grupo Alves & Moraes, Leonardi, Plannix, Pré-Vale, Trimble e WCH.

Carlos Costa, diretor Técnico e de Vendas da Trimble, comentou que “ficamos satisfeitos com

nossa participação no Modern Construction Show, onde tivemos a oportunidade de destacar o Tekla Structures, uma ferramenta essencial para a engenharia de estruturas. Além de promover a inovação e o desenvolvimento do setor, eventos como esse nos permitem reforçar nosso compromisso em facilitar a adoção de novas tecnologias. Estamos entusiasmados com essa jornada de transformação e prontos para seguir contribuindo com soluções inovadoras para o setor."

Para Tiago Calovi Severo, diretor Comercial da Cassol Pré-Fabricados, "nossa participação no Modern Construction Show foi muito bacana. Tivemos a oportunidade de receber nossos clientes e mostrar um pouco do que a Cassol vem fazendo nos últimos anos. Os três dias da feira e os seminários e painéis, em especial o da Abcic, mostram a importância da construção industrializada bem como os desafios que temos pela frente. O evento foi um marco para nosso segmento, e participar do MCS é estar conectado com a realidade da construção civil nacional."

Na avaliação de Eduardo Fioretti, diretor de marketing do Grupo Alves & Moraes, o evento superou as expectativas, tendo como destaque a qualificação dos visitantes, que eram especializados e segmentados. "As palestras foram muito interessantes, convidamos distintas equipes da nossa organização e todos elogiaram muito o conteúdo que se refletiu em aprendizado e sinergia. O nível das empresas participantes trouxe muita informação relevante sobre o mercado, novidades e tendên-

cias. Em termos de negócios foi além de nossas expectativas. Sem dúvida participaremos na próxima edição."

No estande da Pré-vale os visitantes conheceram algumas tecnologias inovadoras na gestão e produção dos seus produtos, tais como o software Integra, que faz com que as peças sejam rastreadas do projeto à montagem da estrutura, assim como peças desenvolvidas pela empresa para serem mais eficientes e alinhadas às premissas da sustentabilidade. Para os diretores da empresa, Anestine Amanda Jaeger e Gilmar Jaeger, o conteúdo altamente qualificado nas pautas comuns da industrialização e da pré-fabricação em concreto atraíram um público diferenciado e que interessa ao setor. "A participação foi altamente produtiva, tanto em expor as soluções da empresa como agregar mais conhecimento para a equipe."

Já a Weiler C. Holzberger Industrial Ltda. (WCH), de Rio Claro (SP), mostrou seus equipamentos de alta tecnologia para a indústria de pré-fabricados de concreto armado ou protendido, como o Extruder, para produção de painéis e lajes alveolares com 12 a 50 cm de altura, pré-lajes, vigas T, estacas, terças vigas V, vergas, placas PI e outros perfis que possam ser produzidos em concreto protendido sobre pistas. "Apesar de não ser uma feira específica para máquinas e equipamentos ou concreto, é importante como fornecedor estarmos próximos à cadeia produtiva e apoiarmos os movimentos em prol da industrialização em especial com concreto, pois se apoiarmos a ampliação do

mercado teremos sempre novas oportunidades" comentou Klaus Holzberger.

Para Carlos Felipe de Oliveira Barbosa, diretor da Plannix, a participação foi muito positiva, sendo que o mais interessante foi a oportunidade de visitar os estandes dos seus clientes, levando e recebendo informações. Outro destaque foi o conteúdo rico apresentando ao longo dos três dias de feira. "Fiquei surpreso por ser a primeira edição, contribuindo para disseminar o método construtivo, a industrialização", disse.

Segundo João Carlos Leonardi, diretor da Leonardi, "no dia da apresentação da feira, nós apostamos no seu sucesso e decidimos pela nossa participação como expositores, pois entendíamos que o nosso setor precisava de um evento para mostrar o que se faz em prol da industrialização da construção aqui no Brasil. Tínhamos uma grande expectativa, mas a feira foi ainda melhor do que nós imaginávamos. Conseguiu atrair um público qualificado, em função dos inúmeros eventos e seminários técnicos realizados dentro da feira. Em nosso estande recebemos alguns potenciais clientes, profissionais de referência da construção civil e do mercado imobiliário. Foi muito bom reencontrar vários clientes, parceiros e amigos. Estamos muito satisfeitos e certamente estaremos presentes na próxima edição em 2026."

SOLENIDADE DE ABERTURA

Presente no Modern Construction Show, o vice-governador do Estado de São Paulo, Felício Ra-

muth, destacou que “a construção industrializada é crucial para o desenvolvimento de soluções habitacionais, sobretudo, para ajudar na redução do déficit de moradias no Estado”. Afirmou ainda que reunir diversos players do setor é fundamental para o desenvolvimento de políticas públicas exitosas.

Segundo Ramuth, na construção de creches e hospitais, equipamentos prioritários para a população, a construção industrializada é muito eficiente. “É comum vermos obras de creches que demoram seis anos para serem concluídas e, em meses, quando feitas por meio da construção industrializada, podem ser entregues. Por isso, a importância de todas essas associações e da oportunidade que a feira representa para uma união ainda maior na construção de marcos

legais conjuntos”, explicou.

Daniel Siegelmann, secretário do Ministério das Cidades, destacou que o programa Minha Casa, Minha Vida está em alta e que é importante comunicar ao setor de construção industrializada que o programa está aberto e não há restrições quanto à tecnologia utilizada. “Enfrentamos um déficit habitacional histórico no Brasil e precisamos do apoio de todos para superarmos esse grande desafio. Estou certo de que estamos saindo do período de inovações incrementais, do tijolo por tijolo, para chegarmos a um momento de inovações disruptivas, em que a indústria poderá apoiar fortemente a habitação social no Brasil”, registrou.

Também participaram da solenidade de abertura o secretário Marcos Monteiro, Leonardo Santana, como representante da

Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), Mario William Esper, presidente da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Paulo Muller, gerente do Construa Brasil, além dos presidentes das entidades idealizadoras: Íria Doniak (Abcic), Rodrigo Navarro (Abramat), Luiz Antonio Martins Filho (ABCLS) e Horácio Alberto Steiman (ABCCEM).

Marcos Monteiro, secretário municipal de Infraestrutura Urbana e Obras de São Paulo, aproveitou a oportunidade para agradecer a parceria entre a Prefeitura de São Paulo e o governo do Estado em projetos na área de infraestrutura. “Essa parceria entre Prefeitura e Estado é o que a população precisa, pois conseguimos agilizar os projetos, otimizar processos e obter melhores resultados em



Autoridades abrem o Modern Construction Show

menor tempo. Aqui em São Paulo, até o final da gestão, temos 8.400 obras que serão finalizadas. Não conseguiríamos isso se não tivéssemos o foco na construção racional, que nos proporciona maior produtividade”, comemorou, ao registrar que a Prefeitura de São Paulo não tem restrições em utilizar projetos com pré-moldados ou estruturas metálicas. “É fundamental valorizar os projetistas e garantir que recebamos projetos bons, que justifiquem essas escolhas para nossos órgãos de controle, como o Tribunal de Contas do Município”.

Após a abertura, o público teve a oportunidade de conhecer dados inéditos da Pesquisa Nacional da Construção, realizada pela Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV/Ibre), que trouxe um panorama do grau de industrialização do setor. Financiado pelo MCS, o levantamento apontou 38% das empresas do setor em todo o país querem aumentar os processos da construção industrializada, método que já responde por 64,5% dos processos construtivos no Brasil. O Nordeste é a segunda região com mais empresas (19,2%) dispostas a aumentar os processos de construção industrializada, ficando atrás apenas do Sudeste (50,4%).

Segundo a pesquisadora Ana Castelo, coordenadora de Projetos da Construção da FGV/Ibre e responsável pela pesquisa, os projetos do Programa Minha Casa Minha Vida contribuíram para este resultado. “O programa deu maior previsibilidade ao volume de recursos direcionados para a habitação, permitindo às empresas

investirem na construção industrializada, pois, além da grande redução do tempo de obra, também proporciona eficiência e redução de custos”, disse.

A questão tributária também foi tema da apresentação de André Rebelo, diretor executivo de Gestão, Infraestrutura e Construção Civil da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), que afirmou que a reforma tributária poderá acabar com a atual assimetria tributária entre a construção tradicional e a industrializada (ou off site), que favorece a primeira. “Isso tornará ainda mais atraente a construção industrializada, uma vez que a produtividade deste segmento é mais alta”, disse.

Para Rodrigo Navarro, presidente da Abramat, isso é um fator fundamental para que a construção industrializada seja adotada amplamente. “Qualquer mudança de paradigma só passa a ser adotada se houver lógica econômica. Se o empreendedor não vê sentido econômico em seguir determinado caminho, ele não segue, mesmo que ele seja mais bonito ou mais sustentável”, complementou.

Outro desafio da construção industrializada no segmento de incorporação e construção imobiliária é o longo ciclo de financiamento do imóvel. De 20% a 30% do valor são pagos como sinal à incorporadora, entre o lançamento e a entrega das chaves. Os restantes - 70% a 80% - são pagos depois, por meio de financiamento bancário, no maior número possível de parcelas.

“O menor prazo da construção industrializada não pode impedir o financiamento. E há soluções para isso”, afirma Hamilton Leite

Jr., head da São Paulo Brain Inteligência Estratégica. Segundo ele, estão sendo estudadas propostas como financiamento de 100% do projeto, tanto para a incorporadora, como para o comprador. Ou o envolvimento de fundos privados, que aceitam mais riscos do que os bancos.

SEMINÁRIO ASBEA-SP

No dia 3 de outubro, na Arena Inspiração do Modern Construction Show, aconteceu o Seminário AsBEA-SP – Projetando para a construção de edifícios residenciais industrializados. O evento, organizado pela Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura de São Paulo, foi aberto por seu presidente, Gustavo Garrido, que ressaltou que a arquitetura brasileira é conhecida por sua originalidade e plasticidade. “Pioneira na construção da identidade moderna, vem emergindo questões urgentes para serem tratadas: escassez de mão de obra, baixa qualidade construtiva, preocupação com sustentabilidade e mudanças climáticas. A industrialização será indispensável daqui para frente, sendo importante manter a originalidade da arquitetura, além da eficiência, qualidade”, destacou.

Nesse cenário, os escritórios tem papel central, de acordo com Garrido, atendendo aos anseios dos desenvolvedores, promovendo soluções e revolucionando a forma de fazer arquitetura, impactando na qualidade de vida das cidades, assim como a produtividade.

Em 2021, a AsBEA-SP iniciou um levantamento de informações sobre a situação da industrialização



Íria Doniak, da Abcic, ressaltou a importância da industrialização em empreendimentos imobiliários durante o Seminário da Asbea-SP

da construção de edifícios residenciais no Brasil, com o objetivo de fomentar e desenvolver a atividade neste mercado. Na primeira etapa deste trabalho foi elaborado um diagnóstico em conjunto com o SindusCon-SP que resultou em um manifesto (julho de 2022) e um seminário bastante abrangente sobre o tema (agosto de 2022) com a participação de arquitetos, construtores, incorporadores, além de representantes da administração pública, como o então Secretário de Habitação do Estado de São Paulo, Flavio Augusto Ayres Amary, e Secretário de Habitação do Município de São Paulo, João Siqueira de Farias.

Subsequentemente a AsBEA-SP formou um GT (Grupo de Trabalho) com o objetivo de abordar questões técnicas, ambientais, sociais e econômicas em busca de soluções práticas para o efetivo desenvolvimento da industrialização da construção de edifícios residenciais no Brasil.

O primeiro painel do Seminário, intitulado “Panorama da industrialização do Brasil” contou com a participação de Íria Doniak, de Laura Marcellini, diretora técnica da Abrammat, e de Paulo Mingione,

Membro efetivo do Comitê de Tecnologia e Qualidade (CTQ) do Sindicato da Indústria da Construção do Estado de São Paulo (Sinduscon-SP), além de Ítala Cavalcanti, desenvolvimento de Produtos da Engenharia B&C da Hydro, e Giulia Seronato, coordenadora de Especificação da Saint-Gobain do Brasil.

A engenheira Laura trouxe um histórico do trabalho realizado em prol da industrialização da construção e os resultados do eixo industrialização do Projeto Construa Brasil. Reforçou que o tema já faz parte da agenda das entidades e de fóruns há bastante tempo, desde 2008, quando iniciadas as ações no âmbito da FIESP e com a política de desenvolvimento industrial. “Naquela época, no contexto do Programa de Inovação Tecnológica (PIT) da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), a Abrammat liderou um grupo de trabalho voltado à industrialização. Havia um problema sério de tributação, sendo desfavorável para a construção industrializada”, recordou.

Mencionou ainda o desenvolvimento do Manual da Construção Industrializada da ABDI, a participação em vários Construbu-

siness da FIESP, do Folder sobre os 10 benefícios da Construção Industrializada para o Ministério da Economia até o lançamento do edital desse Ministério e o projeto Construa Brasil, que está se encerrando neste ano e que conta com os eixos desburocratização e digitalização, além da industrialização, que atuou para identificação, adequação e regulamento técnico para incentivo a coordenação modular, e o incentivo à construção industrializada.

De acordo com Laura, foi elaborado um planejamento para o setor, para servir de estratégia nacional para estimular a construção industrializada. “Foi contratado um estudo sobre o que precisa ser feito nos modelos de financiamento habitacional, que atualmente, não favorecem a construção mais rápida”, explicou. Nessa área, o Grupo de Trabalho contou com a participação de dez entidades. Outro estudo contemplou os processos licitatórios, favoráveis à construção industrializada. “É necessário que técnicos do governo sejam capacitados para as modalidades adequadas de construção nesse setor”, pontuou. Em relação à tributação, um estudo foi realizado, mas a reforma tributária pode resolver essa questão.

“Esse eixo conseguiu atualizar os conceitos mais importantes da construção industrializada, resultou em pesquisas e diagnósticos aprofundados sobre as barreiras do ambiente regulatório e a importância da normalização técnica, e fomentou a produção de uma proposta de planejamento estratégico para o avanço da industrialização”, resumiu a diretora técnica

da Abrammat, que acrescentou que criou base para um alinhamento setorial e para elaboração de propostas e ações do próprio setor para encaminhamento ao governo.

Em relação às oportunidades, ela avaliou a Nova Política Brasil do Ministério do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio, com objetivo de estimular a indústria nacional. “Uma das missões, a número três, trata da construção. Acredito que o Construa Brasil pode ser utilizado nessa nova política”, finalizou.

A engenheira Íria Doniak ministrou na sequência a palestra “Edifícios Altos e de Múltiplos Pavimentos – tendências da pré-fabricação em concreto”, citando os pioneiros na arquitetura voltada para a industrialização: Citou arquitetos ícones brasileiros que tiveram a visão a frente do seu tempo e já no final da década de 50 montaram um canteiro de pré-fabricação incluindo protensão, para vencer os desafios na construção da UNB em Brasília: Oscar Niemayer e João Filgueiras Lima (Lelé). Em seguida explanou como o setor tem se preparado ao longo dos últimos 20 anos para atender as demandas da industrialização: trouxe informações sobre o Selo de Excelência Abcic, programa de certificação de qualidade, segurança e gestão ambiental das empresas, auditado pelo Instituto Falcão Bauer, sobre o Prêmio Obra do Ano que possui interface relevante com a arquitetura, que conta com o apoio da AsBEA, no qual também são premiados os arquitetos, e sobre as Missões Técnicas e conexão internacional com no-



No mesmo painel de Íria, participaram também Laura Marcellini, da Abrammat, e Paulo Mingione, do Sinduscon-SP

vas tecnologias e tendências.

“Quando falamos em industrialização, falamos em integração. Quando ela não nasce no projeto, perde-se muito de seu potencial, ou seja, precisa estar integrada desde a fase inicial para obter todos seus benefícios. A industrialização exige mudanças no canteiro de obras e favorece a retenção de mão de obra no setor”, explicitou Íria, que mencionou o estudo da McKinsey “The next normal in construction”, que aponta a industrialização no topo da disrupção.

Em termos de exemplos de edifícios altos no exterior que utilizaram a pré-fabricação de concreto citados por Íria estão a Torre de Cristal, na Espanha, que adotou uma estrutura em aço com lajes alveolares possibilitando um mix de sistemas construtivos que impactaram significativamente na otimização do uso dos recursos e logística, o Dexia Tower, na Bélgica em sistema esqueleto 100% pré-fabricado de concreto, e o Waterstadetoren, na Holanda, que aplicaram sistema em painéis. Da Ásia, trouxe o exemplo do Ebina

Tower, no Japão, com 33 pavimentos, que foi construído com um sistema de amortecimento que acompanha os movimentos em caso de sismos. “Houve uma evolução muito grande no sistema em termos de colapso progressivo, cargas acidentais, entre outros”, pontuou.

Em sua apresentação, comentou ainda sobre as infinitas possibilidades do uso de painéis arquitetônicos trazendo exemplos desde os edifícios icônicos da Faria Lima Edifício San Paolo e Plaza Iguatemi até cases mais recentes. Em edifício altos, os dois empreendimentos relevantes para o setor da pré-fabricação em concreto: São José da Terra Firme, em Santa Catarina, e Pátio Dom Luís, no Ceará, e mais recentemente o Parque da Cidade, em São Paulo, que usou um mix de sistemas construtivos, 5 subsolos integralmente com adoção de estruturas pré-fabricadas de concreto e nas 3 torres, núcleo rígido em concreto com formas deslizantes, pilares moldados no local, vigas e lajes protendidas pré-fabricadas de concreto bem como painéis de

fachada. “Temos pré-fabricados em edifícios altos com mais de 20 anos”, destacou Íria.

O sistema tem sido utilizado também em projetos do Minha Casa Minha Vida, com sistemas credenciados pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H). Em Minas Gerais, foi construído um conjunto habitacional, com grande contribuição da arquitetura, que é fundamental para debater a urbanização dos espaços.

“Temos muitos arquitetos em diferentes segmentos interagindo com nossa indústria, que está aberta para esse diálogo e interação. Precisamos trabalhar juntos sempre”, salientou Íria, que relembrou uma publicação na Revista *Techne*, que retratou, em 2008, o potencial da pré-fabricação em concreto em empreendimentos de elevada altura.

A palestra de Íria contemplou ainda conceitos rápidos relacionados aos projetos e características importantes como precisão, padronização, continuidade, mecanização, repetibilidade, divisibilidade, planejamento, controle, permutabilidade e transportabilidade, e tratou da coordenação modular, modularidade e modulação e das tipologias possíveis. Outro aspecto fundamental foram as ligações. “Um projetista estrutural atuando de forma integrada com o arquiteto, pode buscar principalmente se a estrutura for aparente, soluções que sejam economicamente viáveis e de fácil execução da ligação no canteiro. São aspectos de planejamento, mas que no final impactam diretamente na estética e qualidade final da solução

aplicada”, explanou.

A presidente executiva da Abcic refletiu ainda sobre a necessidade de habitabilidade, arquitetura e urbanismo, que deve estar contemplada em políticas públicas. “Queremos que a industrialização atenda as demandas da arquitetura, ou seja, atuar de forma transformadora, fomentando cidades inteligentes. A modernização e racionalização da produção permanecem sendo o maior desafio da construção brasileira. Os programas habitacionais poderiam incluir elementos pré-fabricados para a produção em larga escala, o que agilizaria a construção de novas moradias”, complementou.

A experiência do construtor e do incorporador foi tratada por Paulo Mingione, que reiterou o papel da industrialização para o aumento da produtividade no setor e analisou o aquecimento do mercado, mesmo diante do desafio da falta de mão de obra. “Os trabalhadores estão envelhecendo. Há cinco anos a média de idade era de 37 anos, e hoje está em 40/41 anos. Poucos profissionais entrantes, o que não é suficiente para contrabalancear os que se aposentaram”, ponderou.

Na visão de Mingione, os projetos estão maiores e mais complexos e o Plano Diretor de São Paulo, por exemplo, incentiva a produção imobiliária acima de 35 andares, com atendimento de requisitos desempenho, vedação, maiores fachadas, entre outros. Abordou ainda os novos modelos de financiamento de projeto, com a entrada do mercado de capitais, a maior digitalização e a crescente preocupação com questões ambientais.

Em relação a construção indus-

trializada, afirmou que há diversos desafios a serem vencidos, como a falta de equidade tributária, a pauta fiscal, o custo de capital mais elevado, as modalidades de financiamento que são pensadas na construção convencional, custo maior do sistema industrializado e marco regulatório que atrapalha o ganho de escala e a padronização. “Em relação a parte técnica, uma questão fundamental é a necessidade de capacitar engenheiros, arquitetos e outros profissionais para se projetar e gerir os empreendimentos nesse modelo de construção e para a execução da obra propriamente dita. A logística, por exemplo, precisa ser muito bem pensada”, refletiu.

O segundo painel “Macroeconômico: Tributação, Cenário Político e Econômico” foi aberto por Robertto Freitas, vice-presidente da AsBEA-SP. “Nossos associados estão preparados para juntos com os demais players enfrentar esse processo de amadurecimento da construção civil, participando da racionalização chegando a industrialização. Estamos preparados para facilitar esse processo, nossas equipes estão integradas no Business Intelligence e temos a inteligência artificial entrando no processo. Tenho certeza de que é um momento propício para a industrialização”, enfatizou.

O panorama da economia e do mercado imobiliário foi abordado por Celso Petrucci, economista-chefe do Sindicato da Habitação (Secovi-SP), que afirmou que até o final do ano serão 1 milhão de operações de financiamentos imobiliários realizados e que o sistema financeiro, estipulado em 2004,

deu garantias aos bancos, porque a última coisa que o brasileiro deixa de pagar é o financiamento imobiliário. Contou que os bancos são responsáveis por financiar a produção e que as pessoas físicas emprestam em média 65% do valor total do imóvel.

Em 2024, segundo Petrucci, este ano, serão R\$ 300 bilhões de financiamento imobiliário e mais R\$ 200 bilhões advindos do mercado de capitais. “Ano que vem, a expectativa é de crescimento do montante advindo do mercado de capitais”. A cidade de São Paulo tem entre 15% e 20% do mercado imobiliário, enquanto o Estado de São Paulo, entre 40 a 45% desse setor. Ele reiterou também a importância do Minha Casa Minha Vida para acesso aos imóveis pelas famílias. “Nosso esforço está dando certo, estamos tirando o MCMV da periferia e trazendo para bairros centrais. As vendas nos últimos 12 meses foram 92,5 mil unidades somente em São Paulo”.

Em relação às expectativas, Petrucci afirmou que o mercado imobiliário deve continuar crescendo, mas que isso vai depender da disponibilidade de recursos para continuar a produção. “A manutenção da taxa para o comprador final precisa estar sempre mais acessível porque é isso que dá fôlego ao mercado”, concluiu.

A palestra seguinte foi ministrada por Luiz França, presidente da Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc), que evidenciou a importância da proximidade do setor, citando a criação do grupo Do Mesmo Lado, que reúne toda cadeia produtiva, incluindo a Abcic. “Toda cadeia

produtiva está preparada para trabalhar junto, dividindo e discutindo pontos fundamentais”, disse.

Ele retratou a contribuição da construção para movimentar a economia e como o setor tem se pautado pelo uso de tecnologia para aumentar sua produtividade. “Precisamos incentivar o uso do BIM, porque apenas 20% do mercado em aplicado a metodologia, que traz mais eficiência e ganhos no processo, como redução de desperdício”, explicou.

Sobre a reforma tributária, França contou que foi contratado um estudo que mostra que o IVA para o setor deveria ser de 8%, ou seja, seria necessário um desconto de 60%, mas foi dado apenas 40% de desconto. “Esse percentual de 60% seria neutralidade, mas o valor aprovado vai gerar impacto negativo para toda a cadeia produtiva, especialmente para o comprador, que sofrerá com o aumento do preço dos imóveis”, alertou.

Em relação à construção industrializada, França frisou que a reforma tributária será importante para que a industrialização passe a ser viável no Brasil. “Isso vai ser importante para cada vez mais levar maior eficiência para a construção, reduzindo custos”, avaliou. Para ele, o problema de mão de obra está bastante sério. “Mesmo que o pai tenha trabalhado e crescido em uma incorporadora, os filhos buscam outras profissões. Com a industrialização, conseguimos diminuir esse gargalo para que o Brasil possa continuar a crescer. Há um déficit de sete milhões de moradias. Mesmo com a elevação de preços de imóveis, ao consultar rankings de valores

de imóveis por metro quadrado em diferentes cidades do mundo, o preço ainda é barato em nosso país”, explanou.

Entretanto, existem entraves que precisam ser observados, principalmente, a questão do financiamento, pois a maioria dos brasileiros não possuem verba para dar de entrada e os bancos financiam até 80% do valor do imóvel, o que significa que o comprador precisa ter pelo menos 20%. Com isso, é preciso que eles façam uma poupança para atingir esse valor. “A industrialização vai ser importante, mas qual será a redução do prazo para que os compradores possam fazer a poupança durante a obra”, ponderou França, que reiterou não ser possível mudar a regra de financiar no máximo 80% do valor do imóvel, uma vez que está ligada à segurança do banco em momentos de oscilação de mercado. Na média, os bancos financiam 65% dos imóveis. Para França, o brasileiro olha o financiamento imobiliário de forma errada e a taxa de juros não pode ser o balizamento para adquirir o imóvel.

O Seminário foi finalizado com a palestra do Keynote Speaker, o arquiteto Ben Derbyshire, ex-presidente do RIBA (Royal Institute of British Architects) entre 2017 e 2019. À frente do HTA Design, escritório que projetou a maior torre residencial modular da Europa, ele compartilhou sua experiência com este projeto sustentável e inovador, que utiliza sistemas industrializados com moldado in-loco. Além disso, o especialista destacou seus projetos com práticas sustentáveis e inclusivas, abordando o contexto do Reino Unido

para essas edificações.

“Nós temos história utilizando painéis pré-fabricados de concreto em edifícios de elevada altura. Atualmente, o objetivo está em diminuir a aplicação de cimento para reduzir a pegada de carbono. Diversos edifícios no país buscam certificações de sustentabilidade”, relatou Derbyshire, em entrevista para a Revista Industrializar em Concreto. Para ele, o setor tem um grande desafio com a neutralidade de carbono.

REUNIÃO DO COMAT E CONSTRUÇÃO 2030

O Modern Construction Show foi palco também, no dia 2 de outubro, da 4ª reunião ordinária da Comissão de Materiais, Tecnologia, Qualidade e Produtividade (COMAT) da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC).

A comissão vem realizando um projeto essencial para o avanço do setor: o desenvolvimento do guia “Construção 2030”, voltado para

a industrialização da construção. “Estamos trabalhando em um guia voltado para a questão da industrialização, padronizada, modularizada com base em plataforma aberta. É um tema complexo, mas com a colaboração de diversos setores estamos construindo um documento que entendemos ser fundamental para o futuro da construção no Brasil”, afirmou Dionyzio Klavdianos, vice-presidente da COMAT/CBIC, que a industrialização é um passo inevitável para o crescimento do setor, já que promove ganhos de escala, maior eficiência, com base em repetição de processos.

Fabio Queda, consultor do projeto Construção 2030, ofereceu uma visão detalhada sobre os avanços e desafios do projeto, iniciado em 2018. “Estamos em um momento em que já adquirimos uma certa maturidade em relação aos conceitos que desenvolvemos. No entanto, essas ideias ainda precisam ser disseminadas de forma mais ampla”, destacou.

Desde sua implementação, o projeto Construção 2030 criou cenários para as grandes transformações que o setor da construção poderia enfrentar no Brasil, e que, mesmo com a interrupção provocada pela pandemia, muitas dessas previsões se consolidaram como tendências. No entanto, o consultor destacou que a industrialização da construção, embora vista como o futuro do setor desde o século XIX, ainda não ocorre na velocidade desejada. “Por que não estamos industrializando mais rápido? Se é tão importante, por que essa transição do modelo artesanal para um modelo mais repetível, com ganho de escala, não está acontecendo na velocidade necessária?”, questionou. Para ele, o Construção 2030 precisa ampliar seu impacto e acelerar essa transformação nos próximos anos, especialmente a partir de 2025, quando o projeto entrará em uma fase mais prática e dinâmica.



Íria Doniak e Paulo Santos recebem os participantes da 4ª reunião ordinária da COMAT da CBIC no estande da Abcic no Modern Construction Show

INDUSTRIALIZAR A CONSTRUÇÃO EM CONCRETO

SÓ É POSSÍVEL ALIANDO NOSSA
EXPERIÊNCIA A DE NOSSOS FORNECEDORES.

Além de participar de importantes projetos em nosso dia a dia, estas
empresas, como associadas, cumprem conosco o desafio do maior projeto:

PROMOVER A PRÉ-FABRICAÇÃO EM CONCRETO.



ABCIC - Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto
Condomínio Villa Lobos Office Park | Avenida Queiroz Filho, nº 1.700
Torre River Tower | Torre B | Sala 403 e 405
Vila Hamburguesa | São Paulo/SP | CEP: 05319-000
E-mail: abcic@abcic.org.br | Tels: (11) 3763-2839 ou 3021-5733

SIGA-NOS EM NOSSAS REDES SOCIAIS

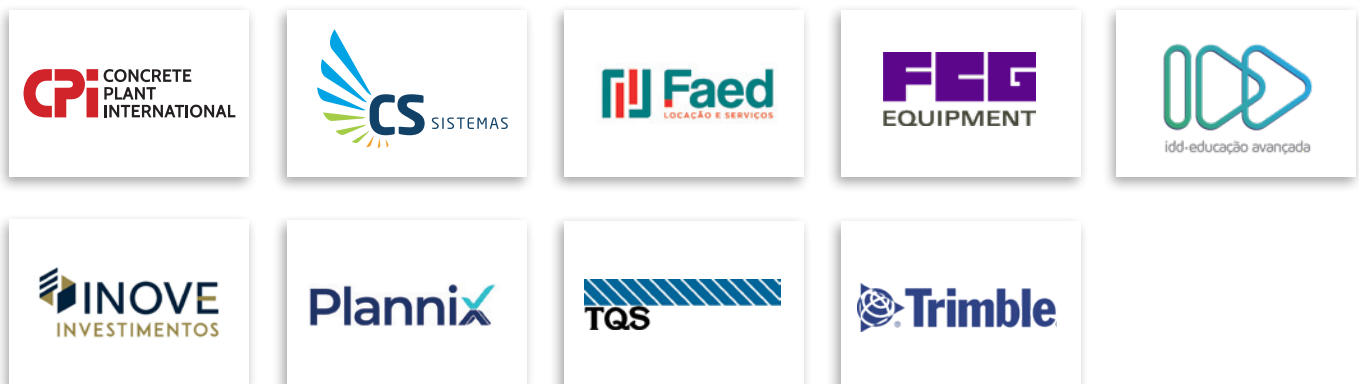


www.abcic.org.br

PRODUTOS



SERVIÇOS



Leia a revista
Industrializar em Concreto



DE OLHO NO SETOR

Importância e contribuição

do pré-fabricado de concreto para a construção civil esteve em evidência nos principais eventos do setor

A ABCIC ESTEVE PRESENTE NO CONGRESSO BRASILEIRO DO CONCRETO, DO IBRACON, NO ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E CONSULTORIA ESTRUTURAL, DA ABECE, E NO EVENTO SOBRE SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL, REALIZADOS EM OUTUBRO, SALIENTANDO A INTERFACE DA INDUSTRIALIZAÇÃO COM A ENGENHARIA E DA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA



O 65º Congresso Brasileiro do Concreto reuniu mais de 1200 pessoas e que teve como tema central “Inovações Tecnológicas nas Construções de Concreto”.

O 65º Congresso Brasileiro do Concreto, maior evento de divulgação técnico-científica das estruturas de concreto, apresentou inovações tecnológicas para mitigar emissões de carbono no setor construtivo, entre outros assuntos. Promovido pelo Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON), o Congresso reuniu mais de 1200 pessoas de 22 a 25 de outubro, no Centro de Convenções de Maceió.

O engenheiro Julio Timerman,

presidente do instituto, destacou as inúmeras horas de trabalho, reuniões, idas e vindas para viabilizar este importante evento, que teve como tema central “Inovações Tecnológicas nas Construções de Concreto”.

“Parece-nos bastante oportuno o debate sobre o tema, em função das estruturas cada vez mais esbeltas e arrojadas, de sistemas construtivos e materiais inovadores e também dos requisitos exigidos pela Norma de Desempenho e pela Norma de Dimensionamento das

Estruturas de Concreto, a ABNT NBR 6118. Não obstante, o IBRACON tem um profundo respeito pela história e o advento do cimento e do concreto, e aqui cabe uma memorável, e não menos curiosa lembrança que nos foi trazida pelo colega Petrus Nóbrega: hoje faz 200 anos e 1 dia que Joseph Aspdin patenteou a “pedra artificial” em analogia a pedra Portland”, afirmou Timerman na solenidade de abertura, que contou com a participação da engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic.

Ele reiterou que “a engenharia brasileira tem um importante papel a cumprir no processo de integração da economia mundial que a globalização impõe a todos os países do mundo” e fez uma homenagem ao professor Augusto Carlos Vasconcelos, que completaria 102 anos, no dia 27 de outubro. Por fim, agradeceu as entidades coirmãs, incluindo a Abcic.

As mudanças climáticas estiveram em evidência nas palestras, que trouxeram soluções atuais e potenciais da engenharia do concreto para atacar suas causas – as emissões de dióxido de carbono – e para mitigar e nos adaptar a seus efeitos.

O evento teve três palestras magnas, proferidas pelo embaixador do American Concrete Institute (ACI), professor Hani Nassif, que tratou sobre o desenvolvimento de traços de UHPC para reforço de pontes nos Estados Unidos, pelo vice-presidente da Associação Internacional para a Engenharia de Pontes e Estruturas (IABSE), Prof. José Matos, que falou sobre gestão de qualidade em pontes de concreto armado, e pela engenheira Íria, presidente eleita para a gestão 2025-2026 da International Federation for Structural Concrete (fib), que esmiuçou os capítulos do Código Modelo 2020 da fib, relacionados à sustentabilidade, servindo de parâmetro para o planejamento da durabilidade das estruturas novas e existentes de concreto.

A publicação, de 800 páginas, foi consensuada entre 1400 profissionais de 67 países, inclusive do Brasil. O Código Modelo foi também objeto de outra palestra ministrada por Íria no Seminário sobre normalização apresentado pelo professor



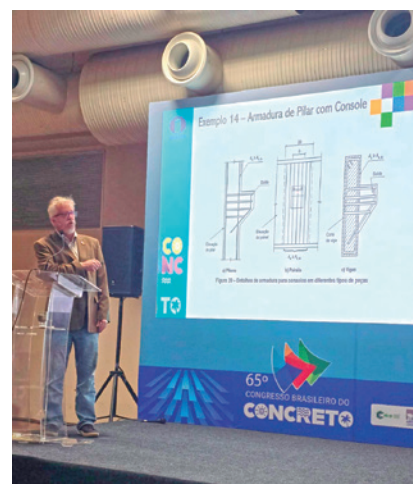
Em palestra magna, que abriu o terceiro dia dos trabalhos do Congresso, a engenheira Íria Doniak esmiuçou o MC2020 e ações da **fib** relacionadas à sustentabilidade.

Paulo Helene. Um dos requisitos que Íria destacou foi a possibilidade de adoção de resistência à compressão de projeto maior do que 28 dias prazo normativo para aferir este parâmetro de controle da qualidade das estruturas de concreto, desde que atendam as 3 premissas estabelecidas no MC 2020, de estar em acordo com o projetista da estrutura, estudados caso a caso e com avaliações específicas de parâmetros de durabilidade onde seja imperativa. As vantagens técnicas, econômicas e ambientais dessa medida foram explanadas por Helene em sua palestra no Seminário “O Estado da Arte em Normalização de Concreto”, que trouxe também novidades quanto às normas técnicas brasileiras em relação à sustentabi-

lidade, durabilidade, estanqueidade e segurança contra o fogo.

Ainda a industrialização da construção em concreto foi destacada na Palestra Magna, por Íria Doniak, ao abordar considerações importantes em pautas internacionais como o relatório da McKinsey - The next Normal in Construction, o Road Map – GCCA (Global Cement and Concrete Association) e a declaração da **fib** para a sustentabilidade.

No Seminário sobre normalização, o engenheiro Carlos Melo, da Carlos Melo & Associados e coordenador da Comissão de Estudos da ABNT NBR 9062, ministrou uma palestra com foco nas estruturas pré-fabricadas de concreto e as considerações de projeto com base na norma. Iniciou sua apre-



Professor Paulo Helene e engenheiro Carlos Melo ministraram palestra no Seminário sobre normalização no Congresso do IBRACON

sentação, trazendo informações sobre o início da norma no país, em 1985 até a última revisão, em 2017. Alertou sobre a necessidade de se realizar uma nova revisão, devido as dúvidas que vão aparecendo ao longo do tempo. Em sua palestra, mostrou diversos exemplos de projeto, fazendo também referência a ABNT NBR 6118 - Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento, que foi revisada em 2023.

O Seminário de Sustentabilidade expôs uma vitrine de soluções para mitigar a pegada de carbono no setor da construção, desde a formulação de cimentos com baixo teor de clínquer e uso de areias com quartzo, passando pela otimização topológica, até a contabilização do carbono incorporado em produtos cimentícios e estruturas de concreto por meio de ferramentas como o SIDAC (Sistema de Informação do Desempenho Ambiental da Construção).

Outras soluções tecnológicas foram apresentadas no Seminário de Temas Controversos, tais como: o CA-70, que mostrou redução de 30% das emissões de CO₂ com a



Engenheiros Marcelo Cuadrado Marin e Ércio Thomaz no lançamento da Prática Recomendada IBRACON: Estruturas de Pequeno Porte e Moderada Complexidade

desmaterialização da estrutura; aços microcompósitos e polímeros reforçados com fibras (FRP), que não corroem e podem ser usados em concretos com potencial de capturar CO₂ da atmosfera. O avanço da normalização do FRP foi apresentado no Seminário “Materiais não Convencionais para Estruturas”.

Além desses seminários, o evento divulgou centenas de pesquisas científicas e tecnológicas sobre o concreto realizadas nas universidades e empresas brasileiras, e lançou seis Práticas Recomendadas, um Boletim Técnico e dois livros.

O Congresso promoveu três cursos estudantis, que engajaram centenas de estudantes dos cursos

de engenharia civil, arquitetura e tecnologia; dois cursos de atualização profissional; e a Feira Brasileira da Construção em Concreto (Feibracon), com a participação da T&A.

No evento foi anunciada também a parceria entre o IBRACON, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e o Instituto Nós por Elas para a construção da nova sede da Cooperativa dos Artesãos de Barra Nova. “Este projeto simboliza que para além das discussões técnicas, o IBRACON tem uma ação social, ao cuidar do conforto e bem-estar das pessoas”, explicou Timerman, para completar: “O concreto tem coração”.

HOMENAGEM E PUBLICAÇÕES

Durante o 65º Congresso Brasileiro do Concreto, a engenheira Íria recebeu o título de Sócia Honorária do IBRACON. A homenagem entregue pelo engenheiro Julio Timerman foi conferida à Íria “em reconhecimento por sua extraordinária trajetória profissional, pelo elevado mérito científico e pelas inúmeras contribuições para o desenvolvimento da engenharia civil no Brasil e no mundo”.

Os engenheiros Marcelo Cuadrado Marin e Mounir Khalil El Debs



Julio Timerman, presidente do IBRACON, entrega a Íria o título de Sócia Honorária da entidade

participaram da redação da Prática Recomendada IBRACON: Estruturas de Pequeno Porte e Moderada Complexidade, que foi desenvolvida no âmbito do Comitê Técnico 302 – Estruturas de Pequeno Porte. Trazendo as contribuições da Pré-fabricação em concreto. O material teve como editor o professor e consultor Êrcio Thomaz e contou com o patrocínio da Abcic.

ENECE 2024

O ENECE 2024 - 27º Encontro Nacional de Engenharia e Consultoria Estrutural, promovido no dia 11 de outubro, pela Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (ABECE) reuniu mais de 320 participantes e marcou a comemoração de 30 anos da associação. O engenheiro Luiz Aurélio Fortes da Silva, presidente da entidade, falou sobre a importância de comemorar esta data.

“Ao longo de três décadas, temos trabalhado para integrar os engenheiros de estruturas, valorizando nossa profissão e buscando melhorias técnicas constantemente. Atualmente, estamos em outro patamar em nível de projeto. Os portes das obras cresceram, os recursos construtivos melhoraram, e tivemos esse salto”, afirmou. Fortes comentou ainda algumas ações de sua gestão, que se encerrou, e deixou uma mensagem de otimismo na continuidade do crescimento da ABECE com a força que vem dos jovens engenheiros estruturais.

Em seu pronunciamento, Íria congratulou a ABECE pelos 30 anos. “É uma celebração importante para a engenharia nacional”, pontuou. Também comentou sobre a frutífera parceria entre as



A associada T&A esteve presente no evento com sua diretoria e apresentou soluções em seu estande. Juntamente com Íria Doniak (Abcic), Vítor Almeida da T&A, recebeu o professor José Matos (Portugal) e os presidentes das entidades ABPE, IBRACON e ALCONPAT Internacional



Íria Doniak (Abcic) e alunas de doutorado (NETPRÉ- UFSCar) e profissionais do setor que também marcaram a presença feminina e da pré-fabricação durante o Congresso

duas associações, especialmente no desenvolvimento da normalização do setor e na integração junto à fib, compondo o grupo nacional brasileiro. “Somos o único país da América do Sul a ter suas próprias normas fruto do desenvolvimento da nossa engenharia. Pontuou também que “A industrialização é necessária para o crescimento do país, pois cada vez mais enfrentaremos novos desafios. Por isso,

precisamos estar juntos, atuando para ter uma transformação à altura da engenharia nacional.”

Também participaram da solenidade de abertura: Marcos Monteiro, secretário de Infraestrutura Urbana e Obras da cidade de São Paulo; Yorki Oswaldo Estefan, presidente do Sindicato da Indústria da Construção (Sinduscon-SP); Júlio Timerman, presidente do Instituto Brasileiro do Concreto



Mais de 320 participantes, participaram do ENECE 2024, que marcou a comemoração de 30 anos da associação.

(IBRACON); Sérgio Hampshire de Carvalho, presidente da Associação Brasileira de Pontes e Estruturas (ABPE); e Rosane Bevilaqua, membro do conselho executivo do Centro Brasileiro da Construção em Aço (CBCA).

Abrindo a programação das palestras, a evolução e o estágio atual dos edifícios de múltiplos pavimentos pré-fabricados de concreto no Brasil foram apresentados por Íria e pelo engenheiro João Carlos Leonardi, vice-presidente do Conselho Estratégico da Abcic.

Íria trouxe uma abordagem de contextualização de cenários que envolvem a transformação que vem sendo vivenciada pela construção civil e que impacta em importantes temas como a produtividade e a neutralidade de carbono. “É importante nós refletirmos com uma visão que nos aponta perspectivas. Vivenciamos um momento

no qual se apresentam diversos desafios. Temos um cenário de ruptura, com novos entrantes, novos materiais, novas tecnologias desde o projeto até a construção nos quais a digitalização tem um grande impacto. Paralelamente temos a questão da falta e qualificação da mão de obra que impacta a produtividade, cujos índices precisam aumentar no Brasil. Tanto a mão de obra operacional quanto a intelectual, na construção civil, tem sido escassa face as dificuldades de atrair e reter talentos que buscam cada vez mais funções e lugar no mercado com menor esforço e mais tecnologia. Isto ocorre no mundo todo.”

Na América Latina, essa percepção ainda é mais acentuada porque temos um grau elevado de mão de obra na construção, já que 95% das obras são realizadas em sistema convencional. No Brasil, esse

percentual é de aproximadamente 90%”, explicou.

Neste contexto, há um potencial enorme para a industrialização seja na América Latina, seja no Brasil. “As construtoras evoluíram nos últimos anos racionalizando seus processos construtivos, e o caminho a seguir é a industrialização, que vai ter cada vez mais protagonismo de forma isolada em soluções integrais com um único sistema ou aberta em integração com outros sistemas construtivos também industrializados ou convencionais”, acrescentou Íria.

Ela recordou que, em 2016, foi realizada a primeira versão do Planejamento Estratégico da Abcic, que abrangeu a evolução tecnológica dos materiais, como o concreto, os processos de fabricação e montagem, e as questões de projeto e gestão. Em 2023, um novo Planejamento Estratégico foi divulgado, com destaque para o Ultra-High Performance Concrete que contribui para uma elevada vida útil e permite um perfil aproximado do aço, além da robotização, confiabilidade e técnicas avançadas.

Outro ponto tratado por Íria foi o relatório da McKinsey, “The Next Normal in Construction”, que apontou que a construção tem menor crescimento em quesitos como produtividade e aplicação de recursos da Indústria 4.0 em relação aos demais setores da economia, dificultando a adoção de ferramentas mais inovadoras, e maior padronização. Atualmente, o setor precisa de maior coordenação modular, variação de tipologia e um ciclo aberto, pois em ciclos fechados os custos são passados para outras cadeia e a lucratividade

de acontece apenas em uma etapa.

Durante a apresentação, a presidente executiva da Abcic trouxe informações sobre as ações institucionais da Abcic na área, incluindo as Missões Técnicas (sete), o Selo de Excelência Abcic, o arcabouço normativo, a integração com entidades nacionais e internacionais, os diversos eventos promovidos nas últimas duas décadas e o Prêmio Obra do Ano. “Tivemos uma atuação intensa para se ter um arcabouço normativo para o setor, com a norma mãe ABNT NBR 9062 e as demais normas específicas dos elementos, e para incluir parâmetros de industrialização da NR-18. É muito importante ter um comitê permanente de análise da normalização” disse Íria, que também afirmou a relevância dos trabalhos realizados pelo IBRACON para elaboração das práticas recomendadas, incluindo a ABNT NBR 9062, como ocorre nos comitês mistos CT-301 e no CT-304, com Abece e Abcic respectivamente.

Na industrialização, a integridade da estrutura e a segurança das pessoas é um tema fundamental, por isso a Abcic lançou o Manual de Montagem das Estruturas Pré-Moldadas de Concreto, que teve a validação técnica de entidades, como a ABECE, que analisou o capítulo de projeto, que interfere na montagem, principalmente no que tange as ligações e estabilidade global.

O Roadmap do Global Cement and Concrete Association (GCCA) foi também citado por Íria em sua palestra, pois a eficiência do projeto e da construção é um ponto central para redução de até 22% das emissões de carbono em 2030.

Falou ainda sobre a visita e palestras de engenheiros internacionais, integrantes das Comissões da International Federation of Structural Concrete (fib), como Arnold Van Acker (Bélgica, in memoriam), Hugo Corres (Espanha), Kim Elliott (Reino Unido), Kaare K. B. Dahl (Dinamarca), David Fernandez-Ordóñez (Espanha), entre outros. Por fim, mencionou a importância da integração das empresas com as universidades.

“O futuro reserva muitas coisas. Temos visto no exterior, o uso de impressão 3D de peças com pós-tensão. A industrialização para construção de edifícios já está trilhada em âmbito internacional e o futuro está sendo desenhado, com o uso de tecnologia, disrupção e digitalização”, ponderou Íria.

Na sequência, João Carlos Leonardi, vice-presidente do Conselho Estratégico da Abcic e coordenador do Grupo de Trabalho sobre Edifícios Altos, iniciou sua palestra, comentando sobre a Missão Técnica, em 2008, na Bélgica. “Tivemos uma aula com o professor Van Acker dentro do canteiro de obras sobre as obras icônicas que eles estavam construindo. Fomos para a fábrica para conhecer como funcionava a produção de estruturas pré-fabricadas de concreto e vimos que não havia nada diferente das indústrias brasileiras”, avaliou.

Segundo Leonardi, os edifícios com pré-fabricados de concreto são realidade em diversos estados brasileiros, como São Paulo e Santa Catarina, que tem no DNA a industrialização e é o estado que mais utiliza as estruturas industrializadas de concreto. No Paraná, seis prédios foram construídos em

Toledo, pequena cidade do interior, e em Cascavel, está o projeto da Ecoparque, com uma fábrica em carrossel para construção de apartamentos, com a arquitetura concebida considerando o sistema construtivo. “É uma mudança de paradigma, com a industrialização trabalhando de imediato na concepção do projeto, o que aumenta a responsabilidade e a importância dos engenheiros”, analisou.

Os exemplos de edifícios acima de 10 pavimentos construídos com pré-fabricados de concreto ou com sistemas híbridos trazidos por Leonardi mostram a versatilidade, durabilidade e desempenho do sistema construtivo, pois são empreendimentos entregues em anos distintos, alguns mais recente e outros com mais tempo de uso, como o Centro Empresarial São José da Terrafirme, de 2004, que aplicou vigas pré-fabricadas protendidas, lajes alveolares e pilares moldados in-loco. O edifício conta com 14 pavimentos e 58 metros de



Íria Doniak (Abcic) trouxe uma abordagem de contextualização de cenários que envolvem a transformação que vem sendo vivenciada pela construção civil

altura.

O Edifícios Jardins, da Munte, em 2008, uma edificação de 18 pavimentos e 54 metros de altura, sem pilares dentro dos apartamentos e vãos livres de 10 metros com lajes. “Essa obra derrubou o estigma de que a pré-fabricação era sinônimo de obras de interesse social e apresentou baixíssimas manifestações patológicas em comparação com edificações construídas no método tradicional”, explicou Leonardi.

Citou ainda o GH Corporate, situado em Indaiatuba, interior de São Paulo, com 11 pavimentos e 48 metros da altura. Empreendimento todo em pré-fabricado, teve contraventamento concentrado na região dos elevadores e caixa de escada, pilares em formato H, concreto de 90 Mpa. Houve a necessidade de transporte especial e os painéis

continham agregados expostos em preto, servindo como barreiras antichamas. A obra foi montada em quatro meses.

Em São Paulo, a Gleba B do Parque da Cidade é uma obra icônica com o uso do sistema construtivo, que teve, entre outros benefícios, a otimização da mão de obra. Foram 400 profissionais contra os 1100 esperado se fosse feito em construção convencional. Já o Trimais Placces, com 16 pavimentos e 52 metros de altura, levou 4225 m³ de estrutura e contou com 60 pessoas no canteiro. Houve um planejamento minucioso pela complexidade da produção, chegada das carretas e montagem. O heliponto, que seria metálico, foi construído com pré-fabricado de concreto.

Leonardi ainda apresentou o Edifício Ayrton Senna 575, no Paraná, com 14 pavimentos e 47 metros de altura, cujo desafio principal estava na arquitetura, com painéis com detalhes arquitetônicos. Houve a redução de 40% do tempo de construção. O Varanda Botânico, em Ribeirão Preto, São Paulo, conta com 25 pavimentos e 85 metros de altura e parcialmente feito em pré-fabricado de concreto. O Vita Boulevard, em Gramado, Rio Grande do Sul, se destaca por estar incorporado perfeitamente dentro da paisagem urbana da região, tendo sido construído em um quarteirão inteiro. O Quadria Aquarius, em São José dos Campos, São Paulo, recebeu 16 mil metros de painéis arquitetônicos. São três tipos de concretos com acabamentos diferentes e com diversas cores.

Outras duas obras mostram como a pré-fabricação de concreto atende diversos setores. O Hotel

Terroá, com 14 pavimentos e 50 metros de altura, teve sua estabilidade estrutural obtida por meio de pilares parede pré-fabricados de concreto, interligados perpendicularmente na região das escadas e elevadores. “A equipe de engenharia atuou junto com arquitetura e instalações desde o primeiro dia da obra. A valorização da arquitetura pode ser vista pela fachada diferenciada, com textura diferente, agregados expostos, painéis planos, curvos e em três dimensões”, disse Leonardi. Já o escritório do Sicoob, cooperativa de crédito, em Sertãozinho, São Paulo, com 10 pavimentos, teve a estrutura montada em 110 dias.

O ENECE contou ainda com as apresentações do engenheiro Otávio Pedreira de Freitas, sócio-diretor da Pedreira Topázio Engenharia, sobre “Maturidade BIM – Aumento do escopo de projeto na engenharia estrutural. Estamos preparados?”, da engenheira Carine Magalhães Leys, sobre os Desafios e soluções da engenharia estrutural aplicada nos projetos do mercado norte-americano; e o painel de Normalização, com a participação de diversos engenheiros e moderação de Túlio N. Bittencourt, diretor de Relacionamento da ABCECE e coordenador da ABNT/CEE-231 – Comissão Especial de Estudos de Projeto de Estruturas Metálicas, de Madeira, de Concreto e Misturas e Inspeção de Estruturas Metálicas de Madeira e Misturas.

NOVA DIRETORIA DA ABCECE

A nova diretoria eleita para a gestão 2024-2026 tomou posse, durante o ENECE 2024. O presidente da en-



João Carlos Leonardi, coordenador do GT Edifícios Altos (Abcic), mostrou diversos casos da pré-fabricação de concreto em edifícios altos e de múltiplos pavimentos



Presidente eleito da Abece, Ricardo Kerr, com Íria Doniak (Abcic), Yorki Estefan (Sinduscon-SP), Julio Timerman (IBRACON) e membros da diretoria da associação

tidade passa a ser o engenheiro Ricardo Borges Kerr, formado em Engenharia Civil pela EPUSP (Escola Politécnica da Universidade de São Paulo) com diversos cursos de pós-graduação. Ele é proprietário da GEPRO Engenharia e consultor na área de projetos de estruturas, tendo atuado em mais de 2000 projetos de obras novas, reforços de estruturas, emissão de pareceres técnicos e laudos. Foi diretor da ABECE nas gestões 2018-2020 e 2016-2018, e vice-presidente de Marketing, de 2020-2022, e de Relacionamento, no período 2022-2024.

O ex-presidente Luiz Aurélio Fortes da Silva passa automaticamente a fazer parte do Conselho Deliberativo e torna-se suplente da diretoria. A diretoria de pré-moldados será exercida por Luís Otávio Baggio Livi, atual diretor de Desenvolvimento da Abcic.

PRÉ-FABRICADO ENTRE OS VENCEDORES DO PRÊMIO ENGENHARIA ESTRUTURAL

A ABECE e a Gerdau anunciaram os vencedores do 21º Prêmio Talento Engenharia Estrutural, considerado a maior premiação do segmen-

to no Brasil. A iniciativa reconhece o trabalho de projetistas estruturais que contribuíram para o desenvolvimento do setor nas categorias Edificações, Infraestrutura, Obras Especiais e Pequeno Porte.

Na categoria Obras Especiais, a menção honrosa foi para Fabio Augusto Wosniak/Bryan Burzichelli, responsável pelos Silos para Maltaria Campos Gerais, em Ponta Grossa (SP), que é uma das obras que compõe o Coletânea de Obras Brasileiras – Edifícios Altos, lançado recentemente pela Abcic.

Com estruturas fornecidas pela Rotesma Indústria de Pré-Fabricado de Concreto, a Maltaria Campos Gerais é um empreendimento de ensilagem com uma área total de 10.555,92 m². O projeto arquitetônico adota uma solução inovadora, utilizando uma estrutura pré-fabricada de 57 metros de altura, dividida em seis partes e cujo volume total de concreto chegou a 4317 m³. Todo o edifício é fechado com painéis maciços de concreto. A estabilidade da estrutura é assegurada por meio de ligações entre elementos, eliminando a necessidade de um núcleo rígido contínuo maciço.

Na votação on-line aberta ao público no site do Prêmio, o projeto

vencedor foi a Arena MRV, na capital mineira, dos engenheiros Eduardo Assis Fonseca e Isnar Maia de Freitas, que foi matéria de capa da Revista Industrializar em Concreto.

EVENTO SOBRE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

No dia 29 de outubro, o Grupo OAD Incorporações e a Cassol Pré-Fabricados promoveram em São José-SC, evento sobre construção sustentável, com o apoio da Abcic. A programação abordou temas relacionados à construção off-site, com soluções inovadoras e sustentáveis para reduzir o desperdício, garantindo maior controle em todas as fases da obra.

Para Felipe Cassol, CEO da Cassol Pré-Fabricados e presidente do Conselho Estratégico da Abcic, o evento contribui para que o empresário da região possa ter mais conhecimento sobre essas alternativas e oportunidades que existem dentro do setor da construção industrializada, que é uma necessidade para o futuro do setor no país.

Ele apresentou o case do Centro Empresarial TerraFirme, projetado com 24000 m² de área construída,

distribuídos em 14 pavimentos, com lojas no térreo de pé-direito duplo e dois andares de garagem. A torre do empreendimento totaliza 58 metros de altura. A edificação foi executada com vigas pré-fabricadas protendidas, lajes alveolares e pilares moldados in loco. O processo construtivo garantiu, além de uma inovação à época (2004), a gestão reduzida de resíduos, a eliminação de escoramento de lajes e vigas, e um custo baixo na execução do projeto e agilidade no processo.

Abordou também a construção do Makai Beachfront, empreendimento do Grupo OAD Incorporações que está sendo construído no Novo Campeche, no Sul da Ilha de Santa Catarina. Reconhecido como o maior canteiro de obras com compromisso Lixo Zero do Brasil, o Makai inclui ainda drenagem na avenida e



Palestrantes: Augusto Pedreira de Freitas (Pedreira Ônix), Roberto Clara (Lúcio), Felipe Cassol (Cassol e Abcic) e Jayme Lago Mestieri (JML Arquitetura), com Íria Doniak, coordenadora técnica do evento

uma praça para a comunidade local, reforçando as diretrizes da construtora em relação à sustentabilidade e responsabilidade ambiental. “Essa obra vai inspirar incorporadoras, construtoras, arquitetos e projetistas a pensar de maneira inovadora para construir caminhos, resultando em um desenvolvimento imobiliário ainda mais sustentável na região”, disse Cassol.

Segundo Alexandre Groeler, CEO do Grupo OAD, a incorporadora prioriza obras com baixo impacto ambiental, que proporcionem qualidade de vida e sustentabilidade. “O Makai traduz este propósito, por ser um projeto inovador, que tem como inspiração um local tão paradisíaco e bem preservado, que é o Sul da Ilha de Santa Catarina”, disse.

Com mais de 63 mil metros quadrados, as unidades residenciais serão distribuídas em cinco blocos com o total de 406 apartamentos, sendo 49 coberturas no ático e 357 unidades divididas em apartamentos, estúdios e duplex. O empreendimento contará com estruturas pré-fabricadas de concreto fornecidas pela Cassol. Para Groler, a industrialização é um caminho sem volta, garantindo maior eficiência da estrutura e ganhos de qualidade em diversos aspectos, incluindo o processo produtivo, além da emissão menor de resíduos.

O evento teve coordenação técnica da engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic e as avaliações do engenheiro Roberto Clara, diretor da Lúcio Engenharia, do engenheiro Augusto Freitas, diretor da Pedreira Ônix, e do arquiteto Jayme Lago Mestieri, diretor da JML Arquitetura, trazendo os aspectos da construtora, engenharia de projetos e arquitetura em relação à pré-fabricação de concreto. “A industrialização é importante para vencer dois aspectos: a escassez de mão de obra e a neutralidade de carbono”, ressaltou Íria.

Na construção off-site, os componentes construtivos são desenvolvidos previamente e, depois de prontos, transportados para o local onde ocorrerá a sua instalação. É uma tendência por utilizar menos recursos e adotar práticas que minimizem o impacto ambiental, como o conceito de lixo zero, o processo de construção off-site consegue diminuir significativamente os resíduos gerados. Além disso, ao optar por processos industrializados e controlados, os riscos no canteiro de obras são menores, contribuindo para um ambiente mais seguro. Em relação ao planejamento das obras, o resultado são prazos menores e execução mais ágil, promovendo um futuro mais verde e consciente.



O evento foi aberto por Alexandre Groeler, CEO do Grupo OAD



LEGRAN

**HÁ MAIS DE
40 ANOS
CONSTRUINDO NO
CENTRO OESTE
BRASILEIRO**

INDUSTRIAL



ESCOLAR



GARAGEM



VAREJO



 (34) 3239 - 5600

 [LEGRAN.ENGENHARIA](https://www.instagram.com/LEGRAN.ENGENHARIA)

 WWW.LEGRAN.COM.BR

DE OLHO NO SETOR

Construa Brasil

encerra primeiro ciclo de ações para modernização da construção civil brasileira

NA META INCENTIVO À CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA, QUE CONTA COM A PARTICIPAÇÃO DA ABCIC E É COORDENADA PELA ABRAMAT, FORAM ENTREGUES O VÍDEO DE DIFUSÃO DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA NO BRASIL, O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO RELATIVO AO SETOR E OS ESTUDOS SOBRE MODELOS DE FINANCIAMENTO E ALTERAÇÕES NO PROCESSO LICITATÓRIO



Mesa de abertura do encerramento do primeiro ciclo de atividades do Construa Brasil

O Projeto Construa Brasil encerrou no dia 25 de novembro de 2024, o primeiro ciclo de suas atividades. A iniciativa é do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), com execução da Rede Catarinense de Inovação (Recepti), que venceu o Edital de Chamamento Público nº3/2019 do Ministério da Economia.

O evento de encerramento foi

realizado no Auditório Celso Furtado, na Esplanada dos Ministérios, em Brasília, reunindo representantes do setor público e privado para compartilhar os resultados alcançados e destacar os produtos desenvolvidos pelo projeto, voltados à desburocratização, digitalização e industrialização do setor da construção. A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, esteve presente à solenidade

Para Íria, a continuidade do programa é essencial para a construção civil brasileira. “Houve grandes avanços desde a instituição do Construa Brasil para a modernização e desburocratização do setor, fomentando a digitalização e a industrialização, que está consolidada e em expansão contínua, contribuindo fortemente para vencer os desafios relacionados à escassez de mão de obra e neutralidade de carbono”, disse. Em sua avaliação, esse processo tem sido importante para também enfrentar os gargalos de infraestrutura e o déficit habitacional no país.

Na solenidade de abertura, Uallace Moreira Lima, secretário de Desenvolvimento Industrial, Inovação, Comércio e Serviços do MDIC, ressaltou a importância da iniciativa. “Esse evento representa um encerramento de uma fase do Construa Brasil, que é um programa estruturante do governo, integrado em três grandes programas do Governo Federal: nova política industrial, novo PAC e plano de transição ecológica, promovendo



Secretário Uallace Moreira Lima, do MDIC: “Esse evento representa um encerramento de uma fase do Construa Brasil, que é um programa estratégico dentro de um projeto estruturante do governo.”

geração de renda, emprego, transformação digital e inclusão social”, ressaltou.

Segundo Lima, a política industrial conta com catorze instrumentos e um deles é o Programa Construa Brasil, que tem o objetivo de promover a desburocratização, digitalização e industrialização no setor da construção.

Rodrigo Koerich, coordenador técnico do Construa Brasil pela Recepti e presidente do BIM Fórum Brasil (BFB), enfatizou a importância estratégica do projeto, em criar condições para investimentos em BIM e promover uma transformação digital abrangente, envolvendo iniciativas que vão desde a modernização de códigos de obras até a industrialização do setor. “O Construa Brasil é um projeto do País, reconhecido pelo valor que gerou e que precisa ser continuado. Ainda há desafios em todas as temáticas, mas vamos trabalhar juntos e superar essas barreiras.”

Na avaliação de Adryelle Fontes, gerente de Unidade de Transformação da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), a construção é um dos motores da economia brasileira, por sua capacidade de geração de emprego e por sua participação no PIB. O Construa Brasil contribui para o setor superar o desafio da produtividade, ao focar nesses três pilares.

Para Renato Correia, presidente da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), a questão da desburocratização é fundamental em um país com mais de 5,5 mil municípios, o que significa 5,5 mil códigos de obras. “O programa conseguiu fazer um alinhamento e difundir boas práticas, que são importantes para diminuir o custo da construção, que está em torno de 12%”, disse.

Em seu discurso, Gilberto Perre, secretário executivo da Frente Nacional de Prefeitos (FNP), reiterou que as prefeituras estão engajadas na agenda da construção, aprimorando

os códigos de obras de cada município. “Há muito esforço para modernizar e estabelecer relações éticas na concessão de alvarás de construção, demolição e reforma, alinhada a uma agenda de sustentabilidade, que é uma necessidade iminente, porque cidades estão sujeitas aos eventos climáticos”, comentou.

O momento é de reflexão, afirmou Rodrigo Navarro, presidente da Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (Abramat), pois “é preciso reconhecer o que foi feito e olhar para frente, a fim de perceber o que devemos realizar”. Ele contou rapidamente o início do Construa Brasil, em 2019, com o edital do antigo Ministério da economia. “O programa cresceu muito e fez muitas entregas neste período”, pontuou.

Navarro mencionou ainda o trabalho que vinha sendo realizado para difusão do BIM, desde a estratégia BIM-BR, e tratou da industrialização, cuja meta 9 foi co-



Raquel Ribeiro, responsável pela comunicação e disseminação do Construa Brasil, e diretora executiva do BFB e Rodrigo Koerich (RECEPETI/BFB), com Íria Doniak (Abcic), Ulysses Nunes (ABCEM), Luis Antonio Martins Filho (ABCLS), Renato Cordeiro (Franca Feiras)

ordenada pela Laura Marcellini, diretora técnica da ABRAMAT. “A primeira edição do Modern Construction Show foi promovida com muito sucesso apresentando as tecnologias da industrialização. No âmbito da Reforma Tributária, conseguimos equalizar a carga tributária entre a construção convencional e a industrializada. Há ainda ajustes a serem feitos, além do período de transição”. Também salientou a inclusão da construção civil na Nova Política Industrial, através da Missão 3, e os investimentos que serão feitos pelo setor no período, de R\$ 1 trilhão advindos desse ecossistema.

O evento reuniu os coordenadores das metas e especialistas para discutir temas como os benefícios do BIM, a modernização de processos e a construção industrializada.

As ações realizadas e os produtos entregues reforçam o compromisso do projeto em transformar o ambiente de negócios da construção, alinhando-se à Nova Indústria Brasil e à Nova Estratégia BIM BR.

Na frente da desburocratização, foram lançadas 2 publicações, 1 vídeo e 3 cursos EAD com 12 módulos e mais de 40 horas de conteúdo, disponíveis gratuitamente no portal da Enap, com o objetivo de simplificar códigos de obras e agilizar processos de concessão de alvarás.

No âmbito da digitalização, o projeto promoveu o BIM como ferramenta de transformação digital, com 3 vídeos, 2 guias sobre integração de tecnologias da Indústria 4.0 com BIM, 1 EAD com 18 módulos e mais de 80 horas de conteúdo, e um portal acadêmico que reúne 550 conteúdos de aprendizagem.

Além disso, implementou Células BIM em 2 universidades federais, equipadas com ferramentas avançadas, como impressoras 3D e kits de IoT, inspirando a atualização curricular de 34 cursos de arquitetura e engenharia.

Na área da industrialização, o projeto elaborou um planejamento estratégico, revisou 27 normas técnicas relacionadas à coordenação modular e desenvolveu uma nova norma publicada pela ABNT, além de propor uma norma específica para plataformas de habitação de interesse social. Também foram elaborados um vídeo para a Difusão da Construção Industrializada no Brasil e dois estudos sobre modelos de financiamento e sobre alterações nos processos licitatórios. Esses esforços destacam o compromisso do Construa Brasil com a eficiência, qualidade e sustentabilidade no setor da construção.

Laura Marcellini, da ABRAMAT, destacou os resultados na Meta de Incentivos à Construção industrializada, que teve o apoio de Grupo Consultivo formado por mais 9 entidades, em que foram elaborados um planejamento estratégico e estudos com propostas para superação de barreiras regulatórias de contratações públicas e modelos de financiamento. Ela enfatizou a importância de alinhamento setorial e regulamentações integradas para acelerar a modernização do setor. Como reconhecimento pela contribuição ativa ao projeto, todos os representantes de entidades e do governo que participaram diretamente do Construa Brasil foram homenageados.

A ABRAMAT teve papel de destaque no evento. O presidente exe-



Mulheres participantes do Construa Brasil, incluindo Thaise Dutra, Coordenadora-Geral da Indústria da Construção Civil do MDIC (vermelho), responsável pela gestão do Construa Brasil, e Laura Marcellini (Abramat)



Carlos Alberto Kita Xavier, presidente do CREA-SC e Ária Doniak

cutivo, Rodrigo Navarro, participou da abertura e, junto com representantes do BIM Forum Brasil, CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção) e FNP (Frente Nacional de Prefeitos), entregou ao Secretário de Desenvolvimento Industrial do MDIC, Uallace Moreira, um manifesto apoiado por diversas entida-

des solicitando a continuidade do projeto, reconhecido como essencial para a transformação do setor.

A continuidade do Construa Brasil foi reforçada como prioridade estratégica, alinhada à Nova Indústria Brasil e à Nova Estratégia BIM BR. Representantes de outras entidades vinculadas ao programa, como Rodrigo Navarro, presidente da Abramat, e Renato Correia, presidente da CBIC, também participaram, reiterando a importância da sinergia entre governo, academia e iniciativa privada para impulsionar a inovação no setor.

MANIFESTO PARA A CONTINUIDADE DO CONSTRUA BRASIL

O secretário Uallace Moreira Lima recebeu, das mãos de Rodrigo Broering Koerich, do RECEPETI/BFB, o “Manifesto em defesa do reforço e continuidade do Projeto Construa Brasil”, assinado por de-

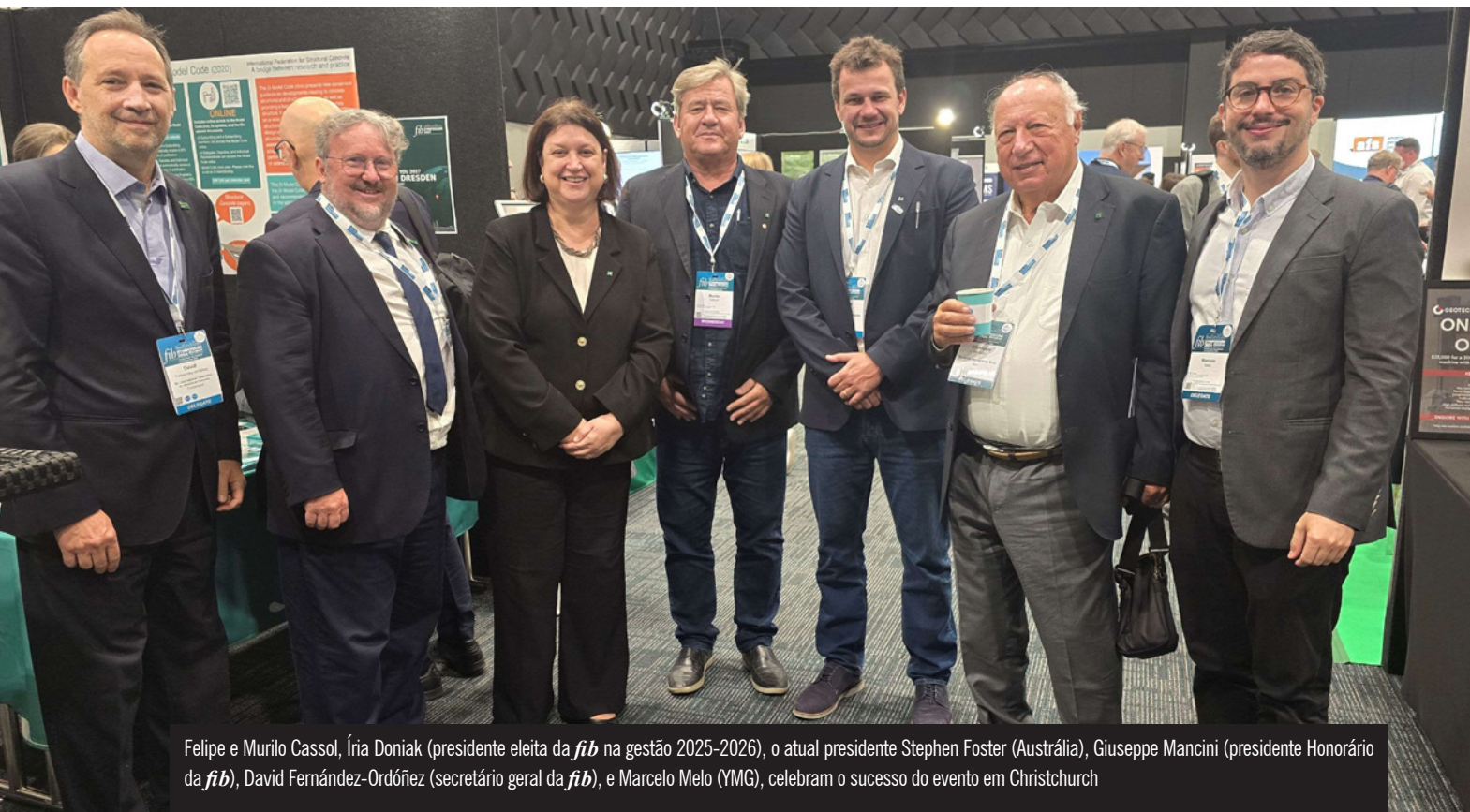
zoito entidades dos setores da arquitetura, engenharia, construção e operação, incluindo a Abcic, que “reiteram a importância do fortalecimento do Projeto Construa Brasil, certos de que essa iniciativa é uma importante ferramenta de apoio para construir um país mais próspero, inovador e dinâmico”.

Neste contexto, Koerich afirmou que o MDIC conta com o apoio do setor privado para dar sequência ao programa. “O Governo não está sozinho neste desafio. Várias entidades já entenderam a importância desse projeto. Podem contar conosco”, disse ele.

O compromisso do Governo Federal com a continuidade do programa foi reiterado pelo secretário. “Manter esse programa é um compromisso nosso, junto com os parceiros, porque temos clareza de que o Governo sozinho não faz nada. Esse programa precisa da parceria do setor privado”, ressaltou.



Rodrigo Koerich (RECEPETI/BFB) e representantes das dezoito entidades signatárias do manifesto com o secretário Uallace Moreira

ACONTECE NO MUNDO

Felipe e Murilo Cassol, Íria Doniak (presidente eleita da *fib* na gestão 2025-2026), o atual presidente Stephen Foster (Austrália), Giuseppe Mancini (presidente Honorário da *fib*), David Fernández-Ordóñez (secretário geral da *fib*), e Marcelo Melo (YMG), celebram o sucesso do evento em Christchurch

Sustentabilidade e resiliência do concreto são fundamentais para o futuro da engenharia

NESTE SEGUNDO SEMESTRE DE 2024, IMPORTANTES EVENTOS NO CONTEXTO INTERNACIONAL TAMBÉM COLOCARAM EM EVIDÊNCIA A INDUSTRIALIZAÇÃO COMO FORMA INTELIGENTE DE USO DO CONCRETO JUNTAMENTE COM OUTROS SISTEMAS E TECNOLOGIAS. CONFIRA RELATO DE ÍRIA DONIAK, PRESIDENTE EXECUTIVA DA ABCIC, SOBRE O *fib* SIMPÓSIO E O *fib* INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUSTAINABILITY, PROMOVIDOS PELA INTERNATIONAL FEDERATION FOR STRUCTURAL CONCRETE (*fib*)

Entre os dias 11 e 13 de setembro, no Campus da Universidade do Minho, em Guimarães (Portugal), aconteceu o “*fib* International Conference on Sustainability”, evento que ocorre a cada quatro anos, com o objetivo de integrar engenheiros, pesquisadores, acadêmicos, indústria e investidores para compartilharem suas experiências e discutirem inovações relacionadas à engenharia do concreto estrutural e sua contribuição para atender as necessidades ligadas às metas para este material que seguramente continuará sendo protagonista na construção civil mundial sendo cada vez mais usado de forma mais inteligente.

O avanço tecnológico, em especial da indústria química que envolve não somente os aditivos utilizados nas dosagens do material, pode ser citado, mas também outros aspectos como adições e os sistemas de cura. A nanotecnologia e os geopolímeros já são realidade no contexto global. Associada ao avanço tecnológico de novos materiais, tanto a indústria cimenteira quanto as siderúrgicas, pensando em termos de concreto armado ou protendido e outros materiais como as fibras, têm apresentado novas soluções, evoluindo substancialmente não somente as condições do material em si no contexto da descarbonização, mas também em relação a desmaterialização. Dois conceitos presentes e importantes quando tratamos de um dos três pilares da sustentabilidade, o ambiental.

A descarbonização está rela-

cionada com a indústria, principalmente dos produtos de base como, por exemplo, os cimentos quando reduzem o percentual de clínquer em sua composição. Por outro lado, a desmaterialização vem associada a possibilidades de uso de distintas tecnologias e sistemas construtivos nos quais o material concreto pode ser adotado, desde a soluções ainda adotadas em canteiro de obras em seus distintos graus de racionalização até a efetiva industrialização. Em todos os contextos, outras tecnologias ainda podem ser lançadas, como a impressão 3D, aplicável ao concreto e também a modelagem durante a fase de projeto.

Não se pode falar em sustentabilidade, sem no entanto trazer ao cenários a formalidade, ou seja, a conformidade técnica e a conformidade fiscal. Estes aspectos têm correlação com uma premissa básica para o tema: a responsabilidade. É fundamental e básico, eu diria, evoluirmos com consciência, bom senso e atentos a todos os impactos que as decisões em todas as suas interfaces podem carregar ao processo de projetar e construir.

Não atingiremos as metas focando apenas em um dos pilares da sustentabilidade, tampouco se nossas decisões, quer como projetistas, empresas de tecnologia, fabricantes, construtores, administradores e cidadãos, não estiverem relacionadas ao desempenho.

Por esta razão, as discussões relacionadas ao Código Modelo da *fib* Model Code 2020, ou simplesmente MC 2020, trazem o

tema sustentabilidade de forma transversal relacionado tanto ao desempenho como a visão holística, envolvendo os três pilares: ambiental, econômico (viabilidade técnica e financeira) e o social, ao longo de todo o ciclo de vida de um empreendimento que pode ser uma edificação ou infraestrutura.

O documento enfatiza que as decisões em relação as novas estruturas, mas também as estruturas existentes, requerem avaliação, manutenção e intervenção quando necessário. Além da resistência do concreto, que é um parâmetro evidentemente fundamental, a durabilidade passa ser ainda mais relevante e trazida de forma presente e detalhada, para este palco decisório.

Em termos de conceito, ao longo de toda a vida útil, há muito o que se evoluir também em relação à circularidade, que vai desde a adoção de agregados reciclados no concreto ao reuso dos elementos pré-fabricadas de concreto ou a mudança do uso de uma edificação.

Em se tratando do ciclo de vida, inventários, “road maps”, ou seja, ferramentas que trarão dados e informações a respeito das Declarações Ambientais de Produto (DAPs) ou em inglês EPDS (Environmental Products Declarations), existem muitas iniciativas de diferentes organizações sendo tomadas, algumas relevantes e que trarão importantes contribuições, mas também muito “Greenwashing”, fazendo com que algumas soluções pareçam mais sustentáveis do que realmente são. Podemos estabelecer uma correlação



Em ambos os eventos nos chamou a atenção a importante presença e interação dos jovens, fundamental para a continuidade dos trabalhos nas próximas gerações.



com as “fake news”.

Isso significa que, em todas as situações, teremos sempre muitas informações e o que irá nos diferenciar como profissionais será nossa capacidade de avaliar

e tomar as decisões corretas, inclusive no uso das ferramentas e dados. Por isso, a nossa capacitação se torna cada vez mais importante. Para que possamos vigiar e sermos assertivos, precisamos es-

tudar, conhecer os conceitos e nos aprofundar neste tema.

Durante o evento, todos estes aspectos foram abordados nas palestras magnas (“key note speakers”) e nas sessões técnico-científicas. Neste contexto, destaco as apresentações dos keynote speakers: presidente da Asian Concrete Federation, professor Caijun Shin (China), renomado especialista em materiais sustentáveis à base de cimento, que explorou o UHPC (Ultra High Performance Concrete) sob a ótica da sustentabilidade; Constantino Mena, professor associado da Engenharia Estrutural na Universidade de Nápoles Frederico II, que abordou o tema moldando o futuro das estruturas sustentáveis de concreto orientadas por dados e projeto sustentável. O professor

Mena é um dos líderes dos grupos de trabalho relacionados à Sustentabilidade no âmbito da *fib*. Por fim, o professor Jorge Brito, catedrático do Instituto Técnico Superior de Lisboa, que tratou do assunto agregados recicláveis.

Gostaria de falar mais sobre este tema tão importante que está de acordo com a agenda prioritária em todos os setores da economia, e, de certa forma, também presente no nosso segundo evento, realizado em Christchurch (Nova Zelândia), "ReConsTruct", que em conjunto com a sustentabilidade trouxe um outro tema fundamental, a resiliência em regiões com atividade sísmica, que teve início em 2024 quando o simpósio anual da entidade foi realizado na

Turquia e traz às discussões em outros eventos, não somente os sismos, mas enchentes e outras catástrofes provocadas pelas mudanças climáticas.

Neste contexto, é importante ressaltar que a pré-fabricação em concreto esteve presente em ambos os eventos, como uma solução fundamental dentro da engenharia do concreto presente e no futuro. Por seus benefícios conhecidos que vai desde a produção industrial, ambiente controlado, menos desperdícios, mais facilidade de implementar novas tecnologias, até a evolução das soluções projetadas e construídas, que incluem nas ligações, sistemas de amortecimento provendo estruturas mais resilientes em distintos países do mundo.

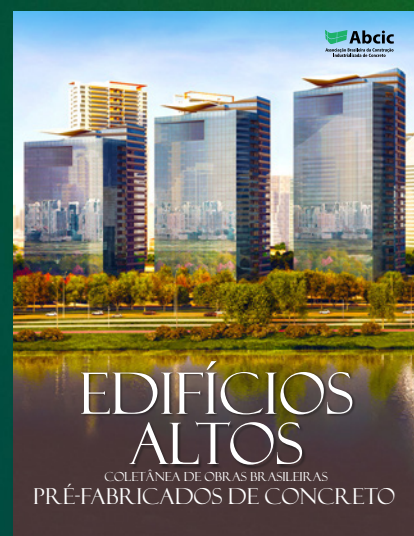


David Ordóñez (*fib*) e José Matos e Campos (Anfitrião da Conferência), com Íria Doniak

Ficamos impressionados com uso extensivo especialmente de painéis pré-fabricados de concreto na Nova Zelândia. Participaram do evento em Christchurch, o

LANÇAMENTO DAS PUBLICAÇÕES JÁ ESTÃO A VENDA

Versão em Português do *fib* Bulletin 101 - "Precast Concrete in Tall Buildings" e Edifícios Altos - Coletânea de Obras Brasileiras Pré-Fabricados de Concreto



Abcic
Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto

Compre aqui!
ofTexto
livraria técnica



presidente de nosso Conselho Estratégico, Felipe Cassol, e Murilo Cassol, conselheiro da Cassol Pré-fabricados do Concreto.

O que é melhor? Qual que tecnologia? Qual sistema construtivo? Além das condições de contorno da obra em análise, tais como terreno, características do solo, acessos ou características dos materiais, como determinar a melhor solução, que seja mais sustentável? Ou será a combinação de várias soluções numa mesma obra? Devemos perguntar ainda se o que está sendo proposto é economicamente viável? E do ponto de vista social, que impacto trará sobre a comunidade local? E do ser humano, segurança em todas as etapas do ciclo de vida quer seja um trabalhador da construção civil, um

usuário de uma edificação ou infraestrutura?

Todos esses questionamentos são importantes. Para alguns pode soar um pouco subjetivo, mas é necessário nos aprofundar em todas as direções. Também é indispensável pensar estrategicamente em relação as diretrizes do negócio, repensar, entender onde se pretende chegar e, principalmente, integrar este tema com a gestão da empresa para que resultados efetivos e eficazes sejam alcançados. Não é questão de apenas se obter um dado. O conhecimento só se torna sabedoria se for aplicado.

Essas reflexões nos levam a acreditar ainda mais em tudo o que temos plantado como setor há mais de seis décadas no Brasil. Es-

tamos no caminho certo e somos cada vez mais relevantes face aos desafios futuros da humanidade. Não estaremos sozinhos e, sem dúvida, estaremos contribuindo sempre para um mundo melhor e mais sustentável!

Nos balizar nas tendências internacionais sabendo o que de fato tem coerência dentro deste arcabouço de inovações e pensamentos estratégicos é o que irá importar para o futuro. Seguiremos sempre como entidade entendendo a importância da normalização, dos regulamentos, e do desenvolvimento tecnológico, a fim de dar respaldo as diretrizes para norteamento dos passos de nossos associados, cumprindo nossa missão de termos uma indústria próspera e responsável.

ÍRIA DONIAK É ELEITA PRESIDENTE DO *fib* PRESIDUM

A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, foi eleita a presidente do *fib* Presidium, na gestão 2025-2026. A eleição ocorreu durante a reunião da Assembleia Geral da entidade, antes da realização do Simpósio da International Federation for Structural Concrete (*fib*), realizado em Christchurch, na Nova Zelândia, de 11 a 13 de novembro.

O mandato de Íria se iniciará em janeiro de 2025 e será a primeira vez que uma mulher e uma cidadã da América Latina assume a presidência do Conselho da principal entidade de engenharia estrutural do concreto no mundo.

Formada em Engenharia Civil pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, com MBA em Economia com ênfase em Relações Institucionais e Governamentais pela FGV, Íria é conselheira do IBRACON e do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos de

Cimento (Sinaprocim) e tem mais de 35 anos dedicados à engenharia do concreto, sendo os últimos dezesseis

voltados à industrialização da construção civil com destaque para a pré-fabricação em concreto.



Fernando Stucchi (Head da Delegação Nacional) e Marcelo Melo (Chair do YMG- Young Members Group - *fib*), após a eleição.



International *fib* Symposium
on Conceptual Design of Structures
Rio de Janeiro 2025



14-16 May 2025

Rio de Janeiro, Brazil

The conceptual design of structures is at the heart of the design process and when the most fundamental and influential decisions are taken for a project. It merges experience, intuition, tradition, site constraints, technical solutions and, above all, the genius and sensitivity of the designers.



fib.abece.com.br

Gold Sponsorship



Silver Sponsorship



Organization



Event Support

ARTIGO TÉCNICO**PROJETOS DE EDIFICAÇÃO COM ELEMENTOS PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO**

ALEJANDRO LÓPEZ VIDAL – Diretor Técnico da ANDECE (Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón)

Atualmente estamos vivendo um momento transcendental dentro da construção. Embora a pré-fabricação tenha levado décadas emergindo como uma opção preferida para a realização de qualquer projeto construtivo, foi somente agora que possivelmente que diferentes fatores concluíam para suas verdadeiras decolagem e consolidação. A digitalização, a descarbonização ou outros aspectos de índole social como a falta de mão de obra, são, provavelmente os principais motivos que estão desencadeando uma transformação que era inevitável: a industrialização da construção. Projetos de vanguarda como os que

apresentamos a seguir são um magnífico exemplo desta alteração. A pré-fabricação entendida como a variante industrializada da construção em concreto, com todas as vantagens que são agregadas quando se trabalhar com um material de desempenho múltiplo e o que supõe com relação ao controle e minúcias por materializar os elementos na fábrica, demonstrou sua solvência em tipologias construtivas muito concretas como a industrial ou a logística. No entanto, esta mudança lógica abre as possibilidades dos pré-fabricados de concreto a praticamente qualquer projeto de construção.

ESTRUTURA PRÉ-FABRICADA DE CONCRETO SINGULAR DE RODIÑAS PRETENSADOS PARA O HANGAR DESTINADO A DRONES NO AEROPORTO DE AS ROZAS EM LUGO

Um dos projetos mais impactantes que revela o crescimento das soluções estruturais em pré-fabricado de concreto são os hangares do aeroporto lucense de As Rozas para drones de grande tamanho. Um deles é o da multinacional INDRA, cujo projeto leva a assinatura do arquiteto pontevedrés César Portela (Prêmio Nacio-

nal de Arquitetura em 1999, entre outras muitas premiações). Ele foi projetado para abrigar aviões de 20 metros de envergadura, e, portanto, foram necessárias quatro vigas curvas de grande tamanho para permitir um espaço livre em seu interior de quase 40 metros e sem pilares. O fornecimento e a execução da es-

estrutura pré-fabricada de concreto foram realizados por Rodiñas Pretensados, que necessitaram de guindastes grandes para a montagem das três peças de cada arco. Esta estrutura suporta uma cobertura de placas de policarbonato, formando um hangar translúcido e muito luminoso. A dificuldade do projeto foi gerar uma curva envolvente com pré-fabricado de concreto e que suportasse uma porta de 20 metros de largura por 5 metros de altura. Além disso, a localização dos escritórios foi solucionada com elementos pré-fabricados de concreto para formar a estrutura. Foram utilizados concretos de resistência de 45 (HA-45). Foi uma obra

complicada, em um terreno difícil, que exigiu uma fundação especial e 120 colunas de concreto.

Este projeto foi apresentado no dia 27 de fevereiro deste ano dentro do ciclo "Proyecta y construye con prefabricados de hor migón". (Projete e construa com pré-fabricados de concreto) Vídeo completo em <https://youtu.be/IDxBj5wOzww?si=ggT67CI-mhkeizIG>

Estúdios de arquitetura: César Portela e José María García

Empresa construtora: A2

Promotor: INDRA

IBERIAN PRECAST DÁ VIDA ÀS NOVAS INSTALAÇÕES DE ÚLTIMA GERAÇÃO DE IKERBASQUE EM SAN SEBASTIÁN



IBERIAN Precast, da mão da construtora OHLA e o estúdio de arquitetura Ante – Atelier, estão realizando a construção das novas e revolucionárias instalações da Ikerbasque Foundation for Science em San Sebastián. São instalações modernas de última geração, onde serão instalados, entre outras coisas, 80 laboratórios com pesquisadores nas áreas de computação quântica, neutrônica, supercomputação, química avançada, novos materiais e polímeros. Também terá capacidade para a instalação do sexto computador quântico da IBM do mundo, que será a referência do sul da Europa. Esse projeto ambicioso, cuja construção teve início em fins de fevereiro encontra-se atualmente em fase de montagem e terá mais de 6.000 m² construídos.



Trata-se de um edifício de plantas múltiplas, com 5 delas sobre rasante e uma planta no sótão. Essa obra é composta por cerca de 1.400 peças pré-fabricadas de concreto. Ficou definido, posteriormente, devido à complexidade que envolvia a montagem, e com o objetivo de absorver as deformações estruturais. A fundação foi realizada mediante parafusos com pilares em dois trechos que envolvem três plantas por trecho. Os pilares dispõem de suportes de diferentes geometrias em todas as suas faces; algumas delas serão utilizadas para suportar saliências.

Foram projetados laços rígidos nas plantas inferiores e superiores e os elementos horizontais resultaram mediante placas alveolares e vigas com um levantamento mínimo. As escadas internas é outro dos pontos a ressaltar da obra, elementos de 11 e 12 trechos respectivamente, de fabricação própria da Iberian Precast, um novo produto que incorporaram a seu catálogo em fins do ano passado.

ESTRUTURA E ACABAMENTO PRÉ-FABRICADO DA PRECON PARA O CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS EM ALCALÁ DE HENARES (MADRI)



O edifício tem 13,60 m de altura total e pertence a um setor principal de 67,10 x 72,11 m (sala de TI mais chip elétrico) mais edifício anexo de escritórios unidos ambos por uma passarela. O acabamento foi realizado mediante painéis de acabamento com peso reduzido de até 12,80 m de comprimento em disposição vertical com acabamento exterior texturizado. Os núcleos de comunicação na região dos escritórios resultaram com o uso de painéis maciços autoportantes e escadas pré-fabricadas.

O edifício anexo de escritórios consta de duas plantas de concreto forjado que resultou mediante o uso de placa alveolar mais capa de compressão e vigas de seção T invertida. O setor principal consta de uma planta de forjado mais cobertura leve a 3% e pendente duplo em módulos de 22 x 5,30 m.

Deve ser destacado o projeto do setor principal em que o espaço foi otimizado, sendo condicionante do projeto minimizar o número de pilares instalados bem como o canto dos elementos dispostos. O forjado nessa zona foi projetado para grandes luminosidades de até 22 m e sobrecarga de 15 KN/m². Isso foi resolvido mediante vigas principais de seção T invertida sobre as que apoiam as vigas secundárias de seção dupla T e uma placa superior colaboradora de concreto in situ vertido sobre placas pré-fabricadas, sendo a borda de 0,90 m mais a inclinação de 0,40 m resultando em um total de 1,30 m.

Como condicionante adicional ao projeto da estrutura do setor principal é que ela foi projetada sem juntas de dilatação, incluindo as ações reológicas e térmicas no dimensionamento da mesma.

ESTRUTURA E ACABAMENTO TOTALMENTE EM PRÉ-FABRICADO DE CONCRETO DA FORMAC PARA AS NOVAS INSTALAÇÕES DA TECNOVE EM HERENCIA (CIUDAD REAL)

As novas instalações da TECNOVE são compostas por edifícios pré-fabricados de 15.000 m² mais uma área central de escritórios, totalizando cerca de 18.000 m² de estrutura. O promotor procurava um fornecedor que lhe proporcionasse todas as soluções estruturais de sua obra. A FORMAC, em colaboração direta com a Direção Facultativa, realizou a otimização da estrutura e resolveu todos os aspectos estruturais da mesma.

Foram incorporadas vigas do tipo trilha de bordas

DT-90, que apoiadas em meia madeira, atendem aos requisitos estritos de flecha que eram exigidos pelo fornecedor da ponte rolante, melhorando o comportamento da referida viga em relação ao seu homólogo em metal.

A cobertura, com vigas delta de 30 metros e correias tubulares, foi dimensionada para suportar todo tipo de instalações, tanto suspensas como apoiadas, realizando-se um ajuste de todos os elementos para atender às altas exigências estruturais do projeto.



O polígono onde se assentam as novas instalações apresentava grande desnível, problema que foi solucionado com a utilização de muros de parede dupla de 4 metros de altura, calculados para suportar a passagem de veículos de grande tonelagem, além dos esforços gerados pela contenção de terras.

Com relação ao acabamento, são mais de 9.000 m² de painéis, que puderam ser fabricados em menos de 2 meses.

Descrição dos elementos pré-fabricados de concreto fornecidos:

- Muros de parede dupla de contenção.
- Pilares com cálice de ancoragem e uma mistura de parafusos tipo vaina.
- Vigas DT-90 para viga do tipo trilho de Pontes rolantes.
- Vigas L e T invertida para pisos.
- Vigas DT-60 para cobertura de hastes.
- Vigas delta de cobertura de 30 metros de luminosidade.
- Vigas porta-canal.
- Painéis de acabamento envolvente nave com espessura reduzida de 8+4+8 cm.
- Placa alveolar de acabamento para compartimentação interior com espessura de 20 cm.
- Placas alveolares: arestas de 32+5 cm e 15+5 cm, para cargas de 1.500 kg/m² e luminosidade de 10,5 metros

Quanto ao prazo, o promotor procurava executar a parte pré-fabricada da obra em um prazo máximo de 6 meses, realizando todas as tarefas pré-fabricadas em menos de 4 meses. Projeto do estúdio de arquitetura de Gustavo Adolfo Gómez Valadés.

TELAS EXTERNAS DE CONCRETO ARMADO PRÉ-FABRICADO DA INDAGSA PARA O CENTRO INTEGRAL DEL TRANSPORTE EN MADRI



El Centro Integral del Transporte é a nova sede do Metrô de Madri, constituindo o primeiro edifício construído do conjunto ao qual se unirão posteriormente o CCOR (Novo Posto de Comando), o COMMIT (Consórcio Regional de Transportes) e o Museu do Trans-



porte. Trata-se de um edifício de escritórios de 11 plantas, com uma estrutura combinada de elementos pré-fabricados e in situ. Esse edifício recebeu um dos Prêmios do COAM (Colégio Oficial de Arquitetos de Madri) no ano de 2023.

As telas exteriores foram realizadas com um concreto armado pré-fabricado cinza com resistência de 50 (HA-50), e pintadas posteriormente de preto. Elas têm uma seção trapezoidal de 20 x 24 x 80 cm, com longitudes variáveis que vão desde 5 m a 18 m. Encontram-se captadas na planta a cada 2 m, tratando-se de elementos estruturais que coletam os forjados de cada planta com uma conexão em junta fria, e conectadas entre si com uma solução de junta úmida mediante bainhas embebidas na cabeça e su-

portes corrugados na base, apoiados com argamassa estrutural de retração controlada. As telas pré-fabricadas envolvem o edifício mantendo a mesma seção, realizando uma transição de sua geometria entre as telas verticais de fachada e as telas horizontais de cobertura, conectando visualmente as duas fachadas principais, desenvolvendo-se uma estrutura com pórtico vista na cobertura.

Estúdios de arquitetura: Nexo + Gutiérrez-de la Fuente + Perea Arquitectos

30.800 M² DE FACHADA DE CONCRETO ARQUITETÔNICO DE PRÉ-FABRICADOS PONCE PARA AS TORRES DE MARTIRICOS DE MÁLAGA



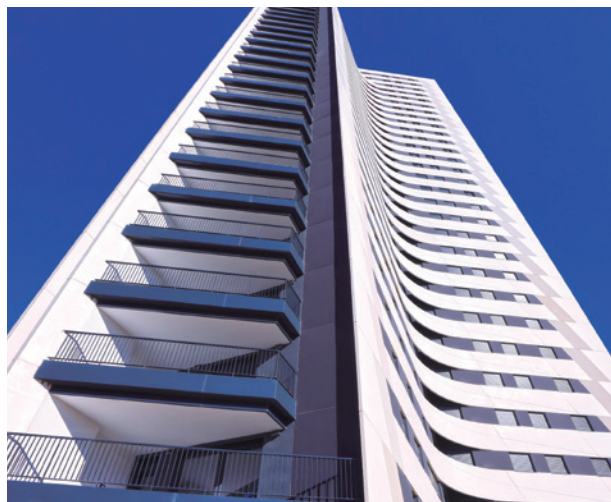
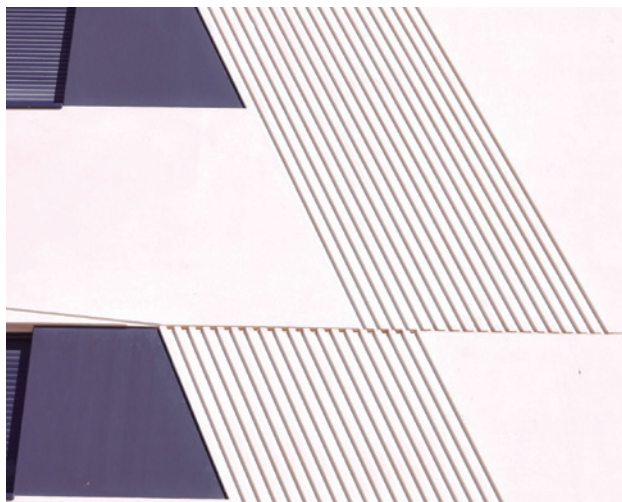
As Torres de Martiricos com seus 30 andares erguem-se nos edifícios residenciais mais altos de Andaluzia e os segundos levando-se em consideração todos os usos, por trás da Torre Sevilla. Em concreto, a Torre Norte, que abrigará apartamentos, já alcançou 111,5 metros de altura; enquanto que a Torre Sul, dedicada exclusivamente ao uso residencial, a cota é ligeiramente inferior, com 106,7 metros. Com um total de 77.000 metros quadrados construídos, 450 moradias e 305 habitações nos dois

espaços hoteleiros, já são um emblema para a cidade de Málaga, sendo praticamente visíveis desde qualquer ponto da capital. Seguramente o elemento distintivo é representado pelos mais de 30.000 m² de painéis de concreto arquitetônico que ajudaram a materializar as fachadas.

Arquiteto: Morph Architecture Meets Engineering S.L. (Miguel Pradillo Cendón / César Frías Enciso)

Promotor: Letona Investments S.L. (AQ ACENTOR)

Construtora: Avintia Proyectos y Construcciones



PAINÉIS PRÉ-FABRICADOS DE HERMANOS QUIJADA S.L. PARA PROMOÇÃO “87 VIVIENDAS - PORTIA” EM DOS HERMANAS (SEVILHA)



A fachada dos edifícios foi solucionada com painéis pré-fabricados de concreto liso com seções variáveis, e foram executados 5.600 m² de pré-fabricado, com distintas peças de concreto branco liso aplicado com espátula em sua parte dianteira com uma linda vista:

- Peça de acabamento da fachada interior, de espessura variável de 120/80 mm com concretagem em duas fases conseguindo incorporar cores branca e cinza terra dentro do mesmo painel, ambas no concreto em massa.
- Painéis de sessão tríplice na cobertura em forma de Z.
- Painéis de lavanderia com ripas incluídas em seção de 120 mm.
- Peças de balcão com seção variável de 140/100 mm com ranhura para inserção de balaustrada de vidro.

As juntas entre os diferentes painéis de acabamento foram vedadas à base de polímero MS, prévia inserção de fundo de junta de polietileno reticulado de alvéolo fechado. Posteriormente os painéis foram pintados.

Construtora: Constructora San José

Promotora: Aedas Homes Opco, Slu

Arquiteto: Miguel Ángel Gea

PAINÉIS ARQUITETÔNICOS DE CONCRETO BRANCO DA PANELASTUR PARA O EDIFÍCIO RESIDENCIAL "LAS TERRAZAS DEL PRADO" EN VALLADOLID



Trata-se de obra residencial de 137 residências inovadoras e sustentáveis, situadas em um enclave privilegiado. Essa obra conta com uma fachada de 3.000 m², realizados em painel arquitetônico liso em concreto branco natural, sem a aplicação de qualquer tipo de tratamento de pintura nem esmalte. Essa homogeneidade de cores é obtida graças à utilização de áridos selecionados e a um processo controlado de cura do concreto.

Na PANELASTUR estão enfocados em uma política de melhoramento contínuo e de pesquisa, tanto de processos construtivos como de instalação. Nesse caso em particular, foi empregado seu sistema patenteado de “suporte de sus-

tentação DINAVE” para a colocação de painéis arquitetônicos de fachadas, o que permitiu reduzir praticamente na metade os tempos de montagem com relação aos sistemas tradicionais, mediante soldagem e chapas embutidas em lajes que vinham sendo utilizados até pouco tempo. Graças a isso, no último ano foi possível a realização de mais de 500 residências plurifamiliares em altura por todo o território nacional, bem como diversas obras do setor público como colégios, institutos, centros penitenciários, universidades, centros de saúde, etc.

Promotora: Norforest

Empresa construtora: Ferrovial Construcción

PAINÉIS ARQUITETÔNICOS MACIÇOS DE CONCRETO DA PARIENTE BALLESTEROS PARA EDIFÍCIO RESIDENCIAL DA VPO EM SEVILHA

A Prefeitura de Sevilha, através da empresa municipal de residências, a Emvisesa, continua avançando na estratégia de ampliação do parque público da cidade com a finalização de 83 residências de proteção oficial (VPO) em Cisneo Alto, a primeira que a Emvisesa constrói depois de uma década. A empresa construtora Vialterra levou a risca um conjunto residencial que abriga, além das residências, locais comerciais, garagens e depósitos. Consta de uma planta no sótão, planta baixa + 4 e cobertura. É um edifício de bloco fechado, com um pátio

central com espaços para a comunidade. É articulado em torno de 4 núcleos de comunicações cada um em cada esquina do edifício.

As fachadas resultaram mediante painéis arquitetônicos maciços de concreto armado com espessura de 10 cm nas cores branca e cinza texturizadas. Esse projeto supôs um desafio na definição de ancoragens especiais dos painéis, que foram levadas a cabo em colaboração com a empresa RECENSE, especialista em fixações para o pré-fabricado.



OUM WELLNESS: EDIFÍCIO DE CONSUMO DE ENERGIA NULO EM MONTERREY (MÉXICO) COM TECNOLOGIAS AVANÇADAS DE CONCRETO DA CEMEX

O OUM Wellness é um edifício de bem-estar localizado em Monterrey (México) que promove um conceito de saúde integral, oferecendo um lugar de relaxamento, restauração e integração social, tudo obtido através de espaços verdes recreativos. O imóvel tem a máxima ambição ambiental e energética; deve ser capaz de produzir a mesma energia que consome ao longo do ano (nZEB) com fontes de energia renovável e creditar algumas certificações de qualificação muito alta.

A fachada longitudinal é composta por 115 elementos pré-fabricados de concreto intercalados que atuam como persiana. A composição desses elementos singulares proporciona sombra e intimidade aos espaços intersticiais e configuram a estética e estampa do edifício. O projeto, a geometria, materialidade e disposição na fachada de cada um desses elementos pré-fabricados foram criados para gerar e maximizar estratégias bioclimáticas enfocadas na redução da temperatura do ar exterior que entra no edifício.

Os painéis industrializados foram fabricados pela KINETICA utilizando tecnologias avançadas de concreto da CEMEX. Esses elementos constam de 2 camadas: uma camada exterior, cuja função principal é estrutural e estética, realizada com concreto de altos rendimentos reforçado com fibras Resilia™, que permitiu eliminar o uso de armação convencional, potencializando a seção e reduzindo ao mínimo a quantidade de material e, portanto, também o peso das peças, o que é muito importante na logística e execução com elementos pré-fabricados; e a camada interior, composta pela tecnologia de concretos porosos da Cemex Pervia™. Através dela, pode-se fazer circular e drenar água



reciclada dos sistemas de condicionamento com o objetivo de gerar um efeito de resfriamento evaporativo do ar que atravessa os vãos intersticiais entre peças. Com isso é possível pré-condicionar o ar exterior que entra no edifício nos meses de maior calor e reduzir sua temperatura entre 4°C e 8°C.

As peças tinham dimensões de 5 metros de comprimento e alto índice variável (aproximadamente 1 metro) e contam cada uma delas com 3 pontos de ancoragem. As 2 camadas de concreto não exigem elementos conectores adicionais.

A solução foi desenvolvida através de um processo colaborativo entre o estúdio de arquitetura PICH Architects e a equipe de Pesquisa e Desenvolvimento Global da CEMEX na Suíça. O edifício foi inaugurado em março de 2023



PAINÉIS DE COR BRANCA QUARTZO DE PRÉ-FABRICADOS EIROS PARA TORRE DE SEMINÁRIO EM LUGO



Trata-se de um edifício isolado de 10 plantas para 59 residências em uma zona privilegiada pela proximidade ao local histórico de Lugo, com acabamentos exclusivos e um conceito moderno de envolvimento duplo.

O estúdio de arquitetos dirigido por Jesús Quiroga procurava uma solução para os parâmetros de fachada exterior, que atendesse à função de muro interior nobre e suporte para o revestimento ventilado exterior. A fachada foi materializada a partir de painéis maciços autoportantes de 12 cm de espessura na cor branca quartzo.

Promotor: Dmanan Vivienda

Construtor: Avaliño Construcciones, S.A.

TIJOLOS DE CONCRETO DA BLOQUES BARRUCA PARA O CONSERVATÓRIO DE DANÇA KINA JIMÉNEZ EM ALMERÍA



O estúdio de arquitetura Fresneda & Zamora Arquitectura encarregou-se do projeto dessa construção, promovida pela Junta de Andaluzia finalizada no verão passado e que já se encontra em serviço para oferecer diferentes serviços a mais de 400 alunos de dança profissional. O revestimento exterior do edifício foi resolvido com o

tijolo Coupé da Bloques Barruca. Com ele é possível reunir os enormes desempenhos do concreto com o valor agregado de empregar um produto simples, facilmente manejável, sem resíduos, eficiente e que oferece às fachadas uma estética única e perdurável no tempo.



PROJETO DE CONSTRUÇÃO PRÉ-FABRICADA EM 3D PARA INSTALAÇÕES PENITENCIÁRIAS NO ALABAMA, ESTADOS UNIDOS



Para um projeto de construção de uma macroprisão no Alabama com diferentes tipos de celas (celas padrões, celas para uso médico, celas para deficientes, etc...) A empresa espanhola MOLDTECH projetou alguns moldes hidráulicos que permitem fazer 2 ou 4 celas simultaneamente.

O alcance do fornecimento inclui:

- 1 molde para fabricar 4 celas padrões (Quadcell).
- 1 molde para fabricar 4 celas para deficientes (Quadcell).
- 2 moldes duplos para enfermaria e 1 molde duplo para deficientes.
- 1 molde Plenum para cobrir 4 celas.

- 2 moldes Plenum para cobrir 2 celas.

Os moldes instalados permitem uma grande quantidade de ajustes para peças distintas, como as espessuras das paredes, altura das peças, armações salientes ou posição de janelas e portas, e asseguram uma fabricação muito eficiente devido ao seu sistema de desmolde completamente hidráulico. Depois de retirar os módulos tridimensionais de concreto dos moldes, é realizada a fase de acabamento, a incorporação de instalações como pontos de luminosidade, bem como a instalação do mobiliário. Opcionalmente, esses moldes podem incluir também um sistema



eficiente de calefação para uma cura acelerada das peças.

Todo esse processo é realizado segundo um esquema previamente projetado onde os trabalhadores e técnicos executam tarefas repetitivas. Essa metodologia garante a verificação da qualidade em cada etapa do processo, resultando em celas carcerárias com um nível excepcional.

Além dos moldes 3D, a MOLDTECH forneceu 2 cúpulas manuais de 7,7 m³ projetadas para facilitar o derramamento controlado e preciso de concreto nos locais de trabalho.

CONCLUSÕES

O fabricante de concreto [1], cada vez mais aberto a explorar outras tarefas além da própria fabricação, é o colaborador necessário do arquiteto para dar a resposta idônea às necessidades do projeto, é quem conhece melhor as possibilidades que lhe oferecem os materiais que devidamente combinados se transformam no concreto que se necessita e é, por último, quem, seja de forma direta ou servindo ao construtor, é quem conhece a forma adequada

sobre como encaixar os elementos. E são algumas empresas como as anteriores que estão liderando dentro do setor essa mudança que deve permitir que a indústria do pré-fabricado de concreto continue se posicionando como uma indústria de ponta, eficiente e evolucionada tecnologicamente em um contexto cada vez mais exigente. Neste primeiro fascículo, dos dois que publicaremos ainda este ano, nós nos centramos em uma série de projetos de edificação, onde os elementos pré-fabricados de concreto desempenharam um papel crucial, alguns dos quais apresentaremos ao longo do ano, no ciclo de jornadas técnicas que preparamos na ANDECE [2].

REFERÊNCIAS

- [1] Buscador de empresas fabricantes de elementos pré-fabricados de concreto associadas à ANDECE <https://www.andece.org/directorio-de-negocios/>
- [2] Projeta e constrói com pré-fabricados de concreto. Ciclo de jornadas ANDECE 2024 <https://bit.ly/49KEcjy>



Agradecemos e parabenizamos a **ABCIC** pela iniciativa do prêmio **“Obra do Ano em Pré-fabricado de Concreto”**

NOSSAS REALIZAÇÕES PREMIADAS:



ESPAÇO EXECUTIVO

Boas perspectivas para a pré-fabricação no Centro-Oeste brasileiro em 2025

O ano de 2024 consolidou um cenário positivo para o setor de pré-fabricados de concreto no Brasil, impulsionado por projetos em diferentes áreas da construção civil. A Sotef, com filial em Caçapava (SP) e matriz em Campo Grande (MS), destacou-se na produção de estruturas para fundações, edifícios-garagem, infraestrutura viária e galpões industriais, atendendo a uma demanda crescente na região Centro-Oeste.

As perspectivas para 2025 são promissoras, especialmente no segmento de galpões logísticos, que registra alta demanda. No Mato Grosso do Sul, em particular, esse setor ainda é relativamente novo, o que representa um potencial significativo de expansão. Obras já estão previstas para início no primeiro trimestre de 2025, reforçando a relevância do mercado regional para o crescimento da pré-fabricação.

A construção civil enfrenta, em todo o país, desafios relacionados à escassez e à qualificação de mão de obra, tanto nos canteiros de obras quanto nos escritórios. No entanto, no Mato Grosso do Sul, ainda é possível encontrar profissionais locais, como os “pré-moldadores”, que contribuem para manter o setor ativo. Ao mesmo tempo, a industrialização vem se consolidando como uma tendência irreversível, trazendo maior eficiência e precisão para o mercado regional.

A história da Sotef é marcada por visão empreendedora e inovação. Fundada em 1972 por Alvorindo Ravagnani Junior, um dos pioneiros na área de fundações no Centro-Oeste, a empresa nasceu em Campo Grande, à época ainda parte do estado do Mato Grosso. Com a divisão territorial e a criação do Mato Grosso do Sul em 1977, a Sotef diver-

sificou sua atuação, atendendo às crescentes demandas por infraestrutura na nova unidade federativa.

A abertura da filial em Caçapava, em 1998, foi um marco importante para atender projetos de fundações para torres de transmissão de energia. Essa expansão refletiu a capacidade da Sotef de adaptar-se às necessidades do mercado, incluindo contribuições relevantes em Lucas do Rio Verde (MT), no apoio ao escoamento agrícola e ao programa Luz para Todos.

Ao longo das décadas, a empresa manteve um compromisso com a excelência, sustentado por uma equipe de colaboradores experientes, alguns com mais de 30 anos de casa. Esse know-how, aliado à formação de novas gerações de profissionais, garante a continuidade de um trabalho confiável e de alta qualidade.

A Abcic desempenhou papel estratégico no desenvolvimento do setor, promovendo intercâmbio de inovações, tendências internacionais e suporte normativo. A participação ativa da Sotef na criação da norma de estacas pré-fabricadas de concreto foi um marco significativo, e a empresa espera continuar aproveitando as iniciativas da Abcic em 2025 para fortalecer sua atuação.

Sob nova liderança desde 2021, a Sotef mantém o legado de seu fundador, equilibrando tradição e inovação. Estamos focados em aprimorar nossa expertise, explorar novos mercados e acompanhar as transformações do setor.

Com perspectivas otimistas e uma base sólida construída ao longo de mais de cinco décadas, a Sotef segue contribuindo para a evolução da pré-fabricação no Centro-Oeste e em outras regiões do Brasil.



Por Eduardo Ravagnani,
Diretor Geral da Sotef

PROJETANDO COM O PRÉ-FABRICADO

Pré-fabricado de concreto demanda integração dos processos de produção e construção ao projeto

O principal desafio de trabalhar com a pré-fabricação de concreto está na necessidade de integrar todo o processo de produção e construção ao projeto, desde a fabricação das peças até a montagem na obra. A sequência de montagem, por exemplo, deve ser planejada cuidadosamente de modo a otimizar sua execução.

Por outro lado, a industrialização do projeto oferece benefícios importantes, como maior consistência no controle de qualidade e um padrão de execução mais elevado, uma vez que as verificações realizadas em fábrica reduzem os erros no local.

Além disso, possibilita uma produção mais econômica e melhora a eficiência no canteiro com o uso de componentes padronizados. As peças são produzidas de antemão, gerando segurança no tempo, na qualidade e no orçamento da obra. Ao mesmo tempo, a pré-fabricação também permite customização para atender às complexidades específicas de cada caso.

Na reforma do Estádio do Pacaembu, enfrentamos o desafio de preservar a geometria original devido ao seu tombamento patrimonial, ao mesmo tempo em que lidávamos com a grande irregularidade das estruturas.

O projeto foi dividido em dois núcleos: o estádio e o edifício multifuncional. As arquibancadas leste e oeste, anteriormente apoiadas sobre o terreno, passaram a ser sustentadas por uma nova estrutura formada por vigas jacarés pré-moldadas. Já a estrutura do novo edifício multifuncional foi composta por uma infraestrutura em pré-moldado e uma superestrutura moldada in loco, por limitação de gabarito. Criaram-se grandes amplos vãos sob as arquibancadas, aproveitando esses espaços para múltiplos usos, como eventos e outras atividades.

O uso de peças pré-moldadas foi essencial para garantir adaptabilidade e eficiência ao projeto, com o desenvolvimento de soluções customizadas que facilitaram a fabricação e montagem de um grande número de peças distintas. O uso de BIM foi fundamental para o planejamento de montagem e para o detalhamento das armações, auxiliando a resolver o desafio de variações entre peças.

Para o dimensionamento das vigas jacarés, aplicamos o Método do Campo de Tensões (MCT), que permitiu otimizar a armação com uso de estribos inclinados e barras dobradas. Também foi de grande importância a interação com o fabricante do pré-moldado para o desenvolvimento de soluções que facilitassem a produção de peças diferentes com o máximo de reaproveitamento das formas.

Hoje, observa-se um crescimento significativo no uso de elementos pré-moldados em edifícios altos, especialmente em construções como escritórios, hotéis, hospitais, data centers e edifícios-garagem. Esse avanço traz, além dos já citados benefícios em termos de qualidade, custo e eficiência, um impacto positivo na sustentabilidade e segurança das obras.

A utilização de pré-moldados permite uma construção mais limpa e com menos geração de resíduos.

Ao mesmo tempo, reduz os riscos no canteiro de obras, pois grande parte das atividades de fabricação e acabamento é realizada em ambientes controlados, o que aumenta a segurança dos trabalhadores e otimiza o processo construtivo como um todo.



José Martins Laginha Neto é diretor da GTP - Grupo Técnico de Projetos e diretor da Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (ABECE)

OPINIÃO DA ACADEMIA

Academia desempenha papel

fundamental na evolução do pré-fabricado de concreto

A academia desempenha um papel fundamental na evolução do mercado de pré-fabricados de concreto no Brasil, de modo a contribuir de diversas maneiras para o desenvolvimento e a inovação nesse setor.

Nesse contexto, é importante citar as iniciativas das universidades em implementar disciplinas em seus programas de pós-graduação lato sensu, que exploram o uso da metodologia BIM conjugada aos sistemas construtivos pré-fabricados de concreto. A metodologia apontada envolve o uso dos softwares Revit, NavisWorks, Trimble Connect, TQS-Padrão, TQS-Preo, MS-Project e permite o aprimoramento e a racionalização na implantação de obras com os pré-fabricados de concreto, atendendo aos requisitos normativos de segurança e prazos reduzidos.

Ao longo da minha carreira, tenho vivenciado experiências gratificantes, desafiadoras e enriquecedoras. Um fato marcante é o uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, baseadas na aplicação dos princípios do PBL (Problem Based Learning), fazendo uso de kits educacionais (Kit Estrutural Mola e Kit Pré- FabLab) que permitem: ampliar a criatividade, promover maior comprometimento dos participantes nas tomadas de decisão e, principalmente, desenvolver um conhecimento intuitivo sobre o comportamento das estruturas. Essas práticas são fundamentais para arquitetos e engenheiros na fase de concepção de um projeto estrutural.

Outro fato que posso destacar é o desenvolvimento de linhas de pesquisa relacionadas ao aproveitamento de Resíduos da Construção Civil (RCC) para execução de obras de infraestrutura moderna do país, incluindo aduelas para sistemas de drenagem urbana,

reservatórios para proteção contra enchentes e saneamento básico, rebaixamento de guias e sarjetas e piso tátil para mobilidade urbana, camadas de base e sub-base de pavimentos entre outros.

É importante ressaltar que a interação entre academia e indústria é crucial para impulsionar a evolução do mercado de pré-fabricados no Brasil, promovendo um ciclo contínuo de aprendizado, inovação e aplicação prática que beneficia tanto os profissionais quanto a sociedade como um todo.

Um exemplo importante nessa área é a Cátedra Construindo o Amanhã, uma parceria entre a Universidade de São Paulo (USP) e a ArcelorMittal, com o objetivo de estimular o desenvolvimento e a aplicação de soluções inovadoras em aço. Um dos frutos mais profícuos desta parceria, que celebrou cinco anos em agosto de 2024, foi o lançamento para o mercado brasileiro do vergalhão de alta resistência CA-70.

Esse case de sucesso mostra como a academia atua de maneira positiva para ajudar a construção civil a vencer desafios. Por isso, são desenvolvidas inúmeras pesquisas para aplicações tecnológicas e inovadoras em concreto e aço e, cada vez mais, é estimulada a implementação de pesquisas com foco no desenvolvimento de produtos com baixa emissão de CO₂ junto às empresas líderes da indústria do cimento e do aço no país.

Além disso, a contribuição da Abcic tem sido fundamental para o fomento de iniciativas dentro da academia. Um exemplo é a promoção do curso diferenciado alinhado às necessidades do mercado da construção civil, fruto do relacionamento profícuo entre a entidade e a Mackenzie, visando promover acordos de cooperação entre a indústria, o mercado e a academia.



Alfonso Pappalardo Jr., Professor-pesquisador da Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie

CENÁRIO ECONÔMICO

A saída é modernizar, mas é preciso qualificar e conscientizar

A necessidade de maior modernização do setor da construção e os subsequentes ganhos de produtividade que essa modernização ensejaria tem sido tema recorrente dessa coluna. No entanto, dispomos de poucos números que mostrem o grau de disseminação de processos industrializados no país. Como medir avanços sem um perfil atualizado?

Pesquisa realizada pelo FGV IBRE para a Franca Feiras¹ começou a cobrir parte dessa lacuna. A Sondagem da Construção em Sistemas Industrializados realizada em 2024 com 510 empresas da construção civil brasileira de todos portes e segmentos setoriais trouxe um retrato bastante abrangente da questão.

Um ponto de partida importante nessa discussão é o que considerar como sistema industrializado. Nesse sentido, a pesquisa definiu os sistemas industrializados como independente do material, aqueles que estariam associados à produção dos componentes em ambiente industrial e posteriormente montados nos canteiros de obras.

Essa definição tornou o conceito mais abrangente que a utilizada em pesquisa realizada em 2023 pelo próprio FGV IBRE. No entanto, continuou-se a excluir a produção realizada diretamente nos canteiros como os pré-fabricados de concreto.

A pesquisa apontou que na construção civil brasileira 64,5% das empresas fazem uso de sistemas industrializados. Aqueles 35,5% que não utilizam mencionaram motivos diversos, mas o destaque principal, com o maior número de assinalações, foi a autodeclaração de não ter o perfil adequado. A resposta remete à questão de qual seria o perfil necessário para uma empresa do setor fazer uso de sistemas industrializados. Algumas são prestadoras de serviços, como empresas de instalações elétricas e de ar-condicionado. Outras trabalham com obras públicas, e há ainda aquelas que fazem edificações residenciais nos segmentos de alto padrão ou Minha Casa Minha Vida. Ou seja, a resposta pareceu ser um grande guarda-chuva para justificar a não utilização de sistemas industrializados, seja por falta de interesse ou conhecimento. Mas vale destacar a menção à falta de capacitação da mão de obra, projetista e gestores como a segunda principal razão.



Ana Maria Castelo
Coordenadora de
projetos do IBRE/FGV

A despeito da maioria das empresas consultadas ter indicado usar sistemas industrializados, é importante observar que não o fazem em todas as obras. De acordo, com as próprias empresas, mais da metade, ou 58% das empresas, mencionaram que os sistemas são utilizados em no máximo 50% de suas obras. Apenas 24% delas utilizam os sistemas em mais de 75% de suas obras.

E quais são os sistemas utilizados? A maioria apontou os kits elétricos, seguidos pelas estruturas pré-fabricadas de concreto.

Em relação às motivações para o uso dos sistemas industrializados as empresas deram maior ênfase à redução do prazo de produção, ou seja, as empresas apontaram a maior produtividade da mão de obra. O segundo item da lista foi a diminuição do uso de mão de obra no canteiro. Em tempos de escassez de trabalhadores, como tem sido reportado pelas sondagens mensais da construção do FGV IBRE, são, de fato, duas questões fundamentais para a sustentação do atual ciclo de negócios das empresas.

Questões relacionadas à sustentabilidade, como menor geração de resíduos e de impactos ambientais também aparecem como motivações importantes.

Enfim, podemos comemorar que a utilização de sistemas industrializados é uma realidade no setor da construção. Mas há ainda um percentual significativo das empresas de construção civil no país indica não fazer uso de nenhum tipo de sistema industrializado. O que sugere uma necessidade de uma ação de conscientização.

O resultado da sondagem traz ainda pontos de reflexão importantes. O primeiro deles é que a produtividade é uma discussão que caminha com a necessidade de indicadores de sustentabilidade setorial. As empresas relacionam essas duas questões como principais motivadoras. De fato, a industrialização une essas duas questões, mas ainda encontra muitos obstáculos para avançar no setor e a maior delas é a qualificação. O segundo ponto que emerge desse levantamento é que a construção civil brasileira precisa de ações institucionais efetivas para melhorar seus indicadores de industrialização.

¹ A pesquisa foi apresentada na primeira Modern Construction Show realizada em outubro em São Paulo.

GIRO RÁPIDO

Homenagem

ALUÍZIO D'ÁVILA: UM ENTUSIASTA DA PRÉ-FABRICAÇÃO DE CONCRETO

No dia 9 de dezembro, o setor da construção se despediu de um ícone da engenharia estrutural brasileira: Aluizio Alberto Monteiro D'Ávila.

Esse grande engenheiro projetista de estruturas construiu uma carreira brilhante e foi responsável por obras icônicas em todo o país, sempre estimulando a aplicação da construção industrializada em concreto no Brasil. Era um estudioso do sistema construtivo e sempre inovou na área, reiterando o potencial de aplicação do pré-fabricação de concreto em diferentes áreas.

Formado em engenharia civil pela Faculdade de Engenharia Mackenzie em 1954, fundou a Aluizio A. M. D'Ávila & Associados em 1959.

Especializada em projetos de estruturas de concreto armado, protendido e pré-moldados, trabalhou com renomados arquitetos e as maiores incorporadoras e construtoras do país, desenvolvendo projetos em quase todos os estados brasileiros e no exterior para Nigéria, Costa do Marfim, Bolívia, Colômbia, Paraguai, Uruguai e Argentina.

A partir do início dos anos 1990, intensificou sua atuação na área de estruturas pré-moldadas de con-



creto, tendo projetado mais de três milhões de metros quadrados com essa solução de engenharia, a fim de atender clientes nas áreas de shopping centers, centros de distribuição, obras industriais, edifícios comerciais, universidades, entre outros.

Em 2021, a Abcic prestou uma homenagem durante o Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto, por toda contribuição para a engenharia nacional e para o setor de pré-fabricados do país.

Homem especial, íntegro e que sempre compartilhou seu conhecimento e sua experiência para o crescimento do setor da construção e da área de engenharia nacional. "Somos muito gratos pela oportunidade de ter convivido com ele por muitas décadas", afirmou Íria Doniak, presidente executiva da Abcic.



WEBINAR TRATA SOBRE ESCASSEZ DE MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO

O Web Seminário “Escassez de mão de obra na construção civil: como enfrentar esse desafio?”, promovido pela AEC Academy, no dia 28 de agosto, trouxe uma pesquisa feita pela AECWeb com cerca de 600 entrevistados, principalmente, sócios e proprietários de construtoras, das áreas residencial, comercial e infraestrutura, que mostrou que 96% acreditam que a mão de obra é um gargalo do setor. O mesmo percentual também avaliou que a construção está com dificuldades da contratação.

A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, foi uma das debatedoras do evento online, junto com Francisco Ferreira Cardoso, professor titular do Departamento de Engenharia de Construção Civil da Escola Politécnica da USP, Haruo Ishikawa, vice-presi-

dente de Relações Capital-Trabalho do SindusCon-SP e membro do Conselho Deliberativo do Seconci-SP (Serviço Social da Construção), Marcos Sarge, diretor de obras prediais e industriais na Athié Wohnrath, e Raul Resende, head na Alvarez & Marsal Infra no segmento de Real Estate. Os debatedores apresentaram suas análises sobre as causas do problema de mão de obra no setor, e as soluções de curto prazo e de longo prazo.

Em sua avaliação, Íria trouxe o dado da Sondagem de Sistemas Construtivos Industrializados, feito pela Fundação Getulio Vargas, a pedido do Modern Construction Show, que mostra que uma das dificuldades para industrializar está na falta de mão de obra especializada para gerenciar a obra, e ressaltou o fato de haver falta de profis-

sionais no canteiro, mas também nas empresas e nos escritórios.

Ela mencionou ainda que já existe esse movimento das construtoras pela industrialização, conforme mostrou a sondagem, com 64,5% dos respondentes afirmando adotar algum tipo de sistema industrializado. “Isso comprova que se tem um processo de conversão do modelo de negócio, realizando uma mudança de mentalidade”, explicou. Comentou ainda que a empresa de pré-fabricados de concreto tem o potencial de automatizar mais suas fábricas, assim como a construção tem passado por uma transformação, realizando parcerias com a indústria para industrializar mais. “Outro ponto fundamental é que o aumento da produtividade e a neutralidade do carbono vão acelerar a industrialização dos processos”

CONSTRUA MINAS 2024 TRATOU DE INDUSTRIALIZAÇÃO

Entre os dias 19 e 23 de agosto, a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e o Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de Minas Gerais (Sinduscon-MG), com apoio do Sebrae Nacional, realizaram a 3ª edição do Construa Minas, em Belo Horizonte, reunindo representantes do setor da construção.

No dia 20 de agosto, a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP) promoveu o Seminário “O futuro já chegou: impressão 3D e construção modular off-site”, com a palestra da engenheira Íria Do-

niak, presidente executiva da Abcic, sobre inovação e competitividade em sistemas off-site no Brasil e no mundo. Em sua apresentação, trouxe uma visão geral do mercado, bem como a importância da industrialização para a construção civil nacional, englobando o que tem sido feito no campo internacional.

Outra palestra direcionada ao tema foi ministrada por Martin Maass, gerente da Progress Group, associada à Abcic, que versou sobre a construção off-site com painéis pré-fabricados no Brasil, que é

uma tendência que tem se consolidado no país.

Para Renato Michel, presidente do Sinduscon-MG, o Construa Minas 2024 superou as expectativas, com 35 entidades, 200 palestrantes e quase 6 mil inscrições, e tem sido fundamental para unir a cadeia produtiva da construção e enfrentar desafios do setor.

Renato Correia, presidente da CBIC, destacou que o evento ganha mais força, a cada ano, discutindo temas estratégicos do setor e mobilizando a construção mineira e outras regiões do Brasil.

ABCIC MINISTRA PALESTRA PARA CONSTRUTORES GOIANOS



Palestra de Íria Doniak durante o evento

O Sinduscon Goiás foi anfitrião do Almoço de Confraternização e Encerramento do 17º Ciclo de Ações da Comunidade da Construção (CCGO), realizado no dia 5 de dezembro, em parceria com a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP) e com coordenação técnica da CCGO/UFG.

O evento, que destacou o compromisso com a inovação e o avanço da construção civil no estado, teve a palestra da engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, sobre construção industrializada, reforçando como a industrialização pode transformar a produtividade e a sustentabilidade do setor. “Foi uma oportunidade de mostrar aos empresários da construção de Goiás a importância da industrialização para vencer os atuais desafios da escassez de mão de obra, aumento de produtividade, maior rentabilidade e diminuição do impacto ambiental”, disse.

Oswaldo Cascudo, coordenador Técnico da CCGO, tratou dos

Resultados do 17º Ciclo da CCGO (2024), enquanto Hidebrair Freitas, Presidente do Sinduscon Goiás, salientou como a entidade permanece empenhada em fomentar a troca de conhecimentos e apoiar ações que promovam um impacto positivo no mercado e na sociedade, contribuindo para o crescimento sustentável da construção civil em Goiás.

De acordo com Íria, o convite foi feito porque industrialização

está na pauta como um dos temas prioritários, com expectativas da realização de um evento sobre o assunto. “A comunidade da construção de Goiânia tem uma militância relevante para o setor no Estado, com ações bem estruturadas através da liderança do professor Oswaldo Cascudo. Foi uma iniciativa da ABCP há 22 anos, que continua apoiando os trabalhos. A palestra abriu o ciclo do próximo ano”, disse. “O papel da Abcic é apoiar ações desta natureza e levar informações confiáveis sobre industrialização da construção civil em todo o Brasil. Foi muito importante participarmos deste momento”, complementou.

O encerramento do 17º Ciclo da Comunidade da Construção reforçou o papel do SindusCon Goiás como referência em inovação tecnológica, desenvolvimento sustentável e promoção da industrialização no setor da construção civil.



Professor Oswaldo Cascudo (coordenador técnico CGO), terceiro da esquerda para direita, Íria Doniak (Abcic) e Hidebrair Freitas (presidente do Sinduscon Goiás), e ex-presidentes e diretores da entidade

PRESENTE NAS MELHORES OBRAS DO BRASIL



Viaduto Cubatão/SP

Há 29 anos, moldando o futuro com estruturas essenciais para o desenvolvimento do país. Especializada na construção de pontes, viadutos e passarelas, a Tranenge atua em grandes projetos de infraestrutura, além dos segmentos comercial, industrial e de pré-moldados.

Fazemos parte da vida de milhares de brasileiros, trazendo uma história de parceria, trabalho e dedicação.

Se tem obra de **qualidade**, tem **Tranenge**.



NOVOS ASSOCIADOS

A Abcic atua fortemente para o desenvolvimento da construção industrializada de concreto no Brasil. A participação dos associados é de fundamental importância para nortear as ações e para fortalecer a entidade nos âmbitos institucional, técnico e governamental. Desse modo, damos as boas-vindas aos novos associados que, certamente, contribuirão com a Abcic e com o crescimento sustentável da construção civil e da infraestrutura no país.

FORNECEDOR DE SERVIÇOS



CS SISTEMAS -
Soluções específicas para indústria de Pré Moldados
<https://www.cssistemas.net/>

FABRICANTES



Cerenge Engenharia
<https://cerenge.com.br/>



Serpa Pré-Fabricados
<https://www.serpa.com.br/>



Matpar Pré Fabricados
<https://www.matparcg.com.br/>



Walter Lopes Pre-Fabricados
<https://walterlopes.com/>

SETOR DA CONSTRUÇÃO PARTICIPA DE CONFRATERNIZAÇÃO DA FIESP

O setor da construção esteve reunido no dia 9 de dezembro para o evento de confraternização da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) que, na ocasião, homenageou o maestro João Carlos Martins, re-

gente da Orquestra Bachiana Filarmônica Sesi-SP. A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, e Carlos Gennari, presidente horário do Conselho Estratégico da entidade, participaram da celebração.

Os empresários e representantes de entidades setoriais puderam acompanhar o espetáculo "Indústria 2025: Da Inspiração à Transformação", que mostra algumas das vidas que foram transformadas pelo maestro.



Íria Doniak, Carlos Gennari e Carlos José Martins Tavares, com José Carlos de Oliveira Lima, Presidente dos Conselhos Deliberativos e Roberto Petrini, Presidente Executivo do SINAPROCIM/SINPROCIM



Maestro João Carlos Martins ao lado de Íria Doniak e Hermano Pinto, conselheiros do CONSIC e COINFRA, da Fiesp, respectivamente

INDUSTRIALIZAÇÃO E HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL ESTEVE EM DEBATE NA SEMANA NACIONAL DA ENGENHARIA

A Semana Nacional da Engenharia, organizada pelo Instituto de Engenharia em conjunto com a ConVisão CNC, reuniu, em cinco dias de evento, mais de 40 horas de conteúdo, com 82 palestrantes, entre eles autoridades públicas, executivos de empresas, especialistas, diretores e ex-presidentes do Instituto, além de várias personalidades que receberam o título de Eminent Engenheiro do Ano. O evento mostrou-se como um espaço essencial para o debate, a troca de ideias e a construção de parcerias estratégicas, refletindo a importância da engenharia na transformação do Brasil.

O vice-presidente da República, Geraldo Alckmin, compartilhou sua visão sobre o desenvolvimento e a reindustrialização brasileira, e o ex-presidente Michel Temer, abrangeu os temas de segurança jurídica e reforma tributária relacionada à engenharia.

A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, foi convidada para um painel que tratou de habitação e construção industrializada. Ela apresentou a pesquisa realizada pela McKinsey sobre a industrialização como uma disrupção na construção e a pesquisa da FGV, a pedido do Modern Construction Show, que informa que 64,5% de um universo de 510 empresas já utilizaram sistemas construtivos industrializados.

Mencionou o projeto de escolas pré-fabricadas da Prefeitura do Rio de Janeiro, que demonstrou várias vantagens na gestão da obra, eliminando a necessidade de aditivos contratuais, além de que, ao utilizar lajes protendidas pode otimizar o espaço, permitindo a criação de milhares de novas vagas escolares. Nesse contexto, a sustentabilidade, muitas vezes limitada ao aspecto ambiental, deve ser vista de forma mais ampla, como um tripé:

social, ambiental e econômica. Como observou Íria, não adianta uma solução bem elaborada se ela não for economicamente viável ou não atender à dimensão social da sustentabilidade.

Para que a construção industrializada seja realmente eficaz, é essencial que a arquitetura e a engenharia sejam desenvolvidas com esses sistemas em mente. Maria Teresa Diniz, diretora de projetos e programas da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU), afirmou que é que a industrialização e o uso de ferramentas como o BIM não resolvem tudo. “Podemos até ter um projeto industrializado, mas se a arquitetura for mal executada, acabaremos apenas reproduzindo erros em larga escala”, explicou.

A industrialização também foi lembrada para vencer o desafio da produtividade e da escassez de mão de obra qualificada, tanto intelectual, quanto operária.

PAVING EXPO BATE RECORDE DE PÚBLICO E NÚMERO DE EXPOSITORES

A Paving Expo 2024 recebeu, entre os dias 22 e 24 de outubro, quase 24 mil visitantes, o que significa um incremento de público de cerca de 25% em relação a 2023, quando alcançou 19,8 mil visitantes. O número de expositores também foi recorde, com cerca de 300 marcas expositoras. A Abcic é entidade apoiadora de feira.

Para Guilherme Ramos, diretor da STO Feiras e organizador da Pa-

ving Expo, o sucesso da feira reflete o bom momento do mercado de infraestrutura viária e rodoviária do país. Ele citou aportes na ordem de R\$ 24 bilhões neste ano em investimentos públicos. Somado a isso, Ramos lembrou do dos nove leilões de concessões rodoviárias, que somarão acréscimos de R\$ 20 bilhões em investimentos nos próximos anos.

Marco Aurelio Barcelos, presidente da Associação Brasileira de Conces-

sionárias de Rodovias (ABCR), disse que a Paving Expo é um termômetro para futuros investimentos no setor e os 29 mil quilômetros de rodovias concessionadas em 2024 trazem um impacto econômico significativo, estimado em R\$ 150 bilhões, o que reforça o papel das concessões na infraestrutura brasileira.

A edição de 2025 da Paving Expo já está confirmada para setembro no Distrito Anhembi.

ABRAMAT PROMOVE ENCONTRO DE CEOS

A Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (ABRAMAT) promoveu no dia 11 de dezembro a reunião de CEOs, com o objetivo de realizar uma retrospectiva deste ano e perspectivas para 2025 do setor, bem como apresentar o cenário político e a conjuntura econômica.

Rodrigo Navarro, presidente da ABRAMAT, recebeu os convidados e traçou o panorama do setor de materiais para construção, ressaltando a resiliência da indústria e a confiança em um mercado mais favorável em 2024, impulsionado pela retomada de obras e maior estabilidade econômica. Dentre as realizações no ano, destacou duas ações, que a Abcic participou ativamente: Construa Brasil e o Modern Construction Show.

A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, esteve

presente ao encontro, juntamente com Yorki Estefan, presidente do Sindicato da Indústria da Construção de São Paulo (Sinduscon-SP), e Mario William Esper, presidente da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). " Foi um encontro importante, com participação de lideranças da construção civil, que além de contextualizar cenários trouxe outro tema relevante como a conformidade técnica", comentou Íria.

A economista Ana Maria Castelo, coordenadora de Projetos da Construção da Fundação Getúlio Vargas/IBRE, trouxe uma avaliação sobre a economia, apontando um PIB da Construção de 4,4% em 2024 e um PIB base de 3% em 2024. Em relação às expectativas, informou que o mercado de trabalho formal deve seguir aquecido, com vendas do mercado imobiliário devem se manter elevadas impulsionadas

pelo Minha Casa Minha Vida, mas o crédito para a média e alta renda deve se contrair assim como a desaceleração das reformas das famílias. Na área de infraestrutura, os investimentos do setor privado devem seguir em alta.

Públio Madruga, CEO da Edelman América Latina, abordou o cenário político, ressaltando que as eleições municipais mostraram que o Brasil é um país de centro. Reiterou que as disputas entre os poderes, em especial legislativo e judiciário, geram entraves e consequências importantes. O próximo ano será um ano de eleições no Congresso, as possibilidades apontam para uma dinâmica parecida com a atual. A dúvida está se haverá continuidade nas sistemáticas implementadas. Já a agenda legislativa priorizará reforma tributária, controle de gastos e reforma eleitoral.



Durante o encontro na Abrammat, a Franca Feiras ofereceu o coquetel e destacou a realização da 2ª edição do Modern Construction Show, de 29 de setembro a 1º de outubro de 2026

ESPECIALISTAS DO BW FÓRUM AFIRMAM NÃO TER SOLUÇÃO ÚNICA PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NA ÁREA DE EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO



Íria Doniak (Abcic) com Afonso Mamede (Sobratema), Hermano Pinto (Informa Markets), Carlos Alberto Laurito (Sobratema e Brasinfra) e Vicente Abate (Abifer)

O mercado de equipamentos para construção está investindo em diversas rotas estratégicas para a transição energética. Com isso, os especialistas participantes do BW Fórum foram unânimes ao afirmar que não existe uma solução única para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e alcançar a neutralidade de carbono até 2050. A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic esteve presente ao evento do Movimento BW, uma iniciativa da Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração (Sobratema), realizado no 10 de dezembro no Instituto de Engenharia, em São Paulo.

“A única coisa que amarrava todos os equipamentos de construção era o diesel. Isso significa que o que era fundamento mudou

completamente. E, nós somos seres de hábito e uma transformação desse tipo é um grande desconforto. Mas, a indústria de motores está bastante avançada e desenvolvendo ideias interessantes para esta etapa de transição”, explicou Yoshio Kawakami, sócio-diretor da Raiz Consultoria.

Luis Ferrari, Corporate Affairs Manager da John Deere, destacou que não existe uma única tecnologia para os equipamentos, pois cada um deles possui demandas diferentes, devido ao uso e até o mesmo o local de aplicação. Para Suellen Gaeta, gerente Executiva de Product Compliance & Regulatory Affairs para América Latina na Cummins, quando se pensa em soluções sustentáveis, é preciso olhar o tripé, infraestrutura, regulamentação e tecnologia. Já Thiago

Brito, supervisor de Novos Negócios da MWM, reforçou que o mercado está buscando criar soluções limpas, econômicas e viáveis, que promovam condições dignas de vida para toda sociedade. Marcelo Sakurai, Customer Manager da FPT Industrial, explicou as diferenças técnicas entre o biodiesel 100% (B100), o biometano, e o etanol.

O BW Fórum foi aberto por Afonso Mamede, presidente da Sobratema, e por José Eduardo Frascá Poyares Jardim, presidente do Instituto de Engenharia, e contou ainda com as palestras de Luis Gustavo Delmont, que atua na Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPIL), e de Camilo Adas, diretor de transição energética da Be8 e Conselheiro em Tecnologia e Transição Energética da SAE BRASIL.

ENTIDADES DO MESMO LADO DEBATEM INOVAÇÃO E PRODUTIVIDADE

A Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc) realizou no dia 16 de outubro o terceiro encontro de Entidades do Mesmo Lado, para debater os resultados das eleições municipais e perspectivas políticas para o futuro; modernização e produtividade no setor; potencial do segmento da construção e Prêmio Produtividade 2025.

A Abcic participa do grupo e foi

representada por seu diretor de Marketing, Wilson Claro, que salientou a importância do encontro, que reúne diversas entidades do setor. Os destaques da reunião foram a conjuntura política, o uso de inteligência artificial e as entidades terem dados setoriais para serem apresentadas junto ao governo.

A reunião foi conduzida pelo presidente da ABRAINCO, Luiz Fran-

ça, e contou com participações especiais de Márcio de Freitas, sócio-diretor da FSB Holding e cientista político, e Marcelo Xavier, diretor do segmento de Construção da Senior Sistemas. Rodrigo Navarro, presidente da Abrammat, destacou o potencial do setor de construção em sua fala e fez uma breve apresentação de um projeto para impulsionar o segmento.

ABCIC PARTICIPA DE REUNIÃO DO COMITÊ TÉCNICO SETORIAL DO SENAI-SP



No dia 4 de dezembro, o SENAI-SP promoveu a reunião do Comitê Técnico Setorial para validar os perfis profissionais dos cursos da área de Construção Civil, de acordo com as demandas reais do setor produtivo. Trata-se de um fórum técnico consultivo composto por representantes da academia, do setor público, dos sindicatos e empresas, com o objetivo de validar os perfis profissionais dos cursos desenvolvidos pela entidade. Os profissionais

através de sua experiência tornam-se participantes do programa, contribuindo para a formação de novos profissionais e atualização das necessidades de capacitação.

A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, integrou o grupo de profissionais designados pelo SINAPROCIN como especialistas em sistemas construtivos de produtos de cimento, representando a pré-fabricação em concreto visto que atua como

conselheira do sindicato. “Neste momento em que a industrialização avança, a atualização dos perfis profissionais consonantes com as necessidades da indústria e das construtoras contratantes destes sistemas é imperativo, assim como uma atualização das funções alinhadas com o mercado e suas tendências. Contribuir com este processo é sem dúvida um papel institucional de nossas entidades” ponderou.



2 0 2 6
29 SET a 01 OUT
DISTRITO ANHEMBI - SP

O **Modern Construction Show** se destaca como **principal evento** no setor da **construção industrializada** a reunir todos os sistemas construtivos em um só lugar. A área de exposição oferece um panorama completo das **últimas tecnologias e tendências**, enquanto **palestras e workshops** com **especialistas renomados** proporcionam **insights exclusivos** com foco nas **temáticas mais importantes** do setor. Essa combinação de fatores faz do Modern Construction Show uma experiência imperdível para quem deseja se manter à frente no mercado da construção industrializada.

Confira os números da última edição



Entre em contato:

✉ camilla.ribeiro@francal.com.br

☎ 11 97337-3863



@modernconstructionshow
www.modernconstructionshow.com.br

Realização



Idealização



Agência de viagens oficial



7º SIMPÓSIO ABECE UNIVERSIDADES DISCUTE CONCRETO PROTENDIDO E É SUCESSO NO RIO

Nos dias 22 e 23 de agosto de 2024, a UFF (Universidade Federal Fluminense) foi palco do 7º Simpósio ABECE – “Universidades de Engenharia de Estruturas”, que trouxe como tema “Concreto Protendido” e reuniu mais de 130 participantes entre profissionais de renome, docentes e empresas de destaque, tanto nacionais quanto internacionais.

O evento foi promovido pela Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (ABECE), e pela Universidade Federal Fluminense (UFF), com organização da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de São Carlos (PPGRCiv-UFSCar), PUC-Campinas, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), Unicamp e Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).

A cerimônia de abertura contou com as presenças dos engenheiros Luiz Aurélio Fortes da Silva (presidente da ABECE), José Rodrigues de Farias Filho (diretor da Escola de En-

genharia da UFF), Iria Doniak (presidente executiva da Abcic), Guilherme Aris Parsekian (diretor-adjunto da Regional SP/Central da ABECE e idealizador do evento) e Luiz Antônio Vieira Carneiro (diretor da Regional Rio de Janeiro do Ibracon – Instituto Brasileiro do Concreto).

A importância da protensão em edifícios de múltiplos pavimentos pré-fabricados de concreto foi abordada por Luís André Tomazoni, diretor de Operações da Cassol Pré-fabricados e diretor técnico da Abcic.

Outros palestrantes do evento foram: Evandro Porto Duarte, diretor técnico da Portante Engenharia e da Mac Sistema de Protensão, que falou sobre industrialização e execução de torres eólicas pré-moldadas protendidas, Glaucia Dalfré, doutora em Engenharia Civil pela Universidade do Minho (Portugal), Iberê Martins da Silva, coordenador de projetos na Outec Engenharia; Carlos Henrique Siqueira, doutor em Ciências pela Universidade Federal Fluminense e Engenheiro da Manutenção da Ponte; Benja-



ABECE Universidades - Luís André Tomazoni, diretor técnico da Abcic, ministra palestra no Simpósio ABECE-Universidades

min Ernani Diaz, diretor técnico da Serviços de Engenharia B. Ernani Diaz Ltda; Rubens Migliore, sócio-proprietário da Migliore & Pastore Engenharia; Raafat El-Hacha, professor de engenharia estrutural na Universidade de Calgary; Mery Alissan Correa, analista de dados de mercado da Belgo Bekaert Arames e ArcelorMittal; Nigel Shrive, professor emérito da Universidade de Calgary; Marcelo Correia Alcântara Silveira, diretor presidente da MD Engenheiros Associados; e Maurício dos Santos Sgarbi Goulart, Sócio-diretor da Sigma 1 Consultoria e Projetos.

SINDUSCON-SP CELEBRA 90 ANOS

O SindusCon-SP completou em 8 de setembro 90 anos de serviços prestados à indústria da construção nacional e ao Brasil. A entidade atuado pelo fortalecimento das empresas associadas em produtividade, industrialização, sustentabilidade, gestão, responsabilidade social, saúde e segurança do trabalho. Fornece dados e análises econômicas para embasar decisões empresariais, além de orien-

tações tributárias e trabalhistas.

De acordo com o presidente Yorkí Estefan, a entidade é muito mais do que uma associação de empresas. “O SindusCon-SP é um dos mais respeitados representantes e interlocutores qualificados da indústria da construção deste país. Nossa entidade se consagrou por sua atuação permanente em favor do fortalecimento, não só das empresas associadas, mas do

empreendedorismo e de todo o mercado imobiliário. Ao longo de sua existência, o SindusCon-SP influenciou políticas públicas que contribuíram decisivamente para o desenvolvimento nacional”, disse Estefan, durante a solenidade de comemoração pelo aniversário da entidade, que teve como representante da Abcic, o vice-presidente do Conselho Estratégico, João Carlos Leonardi.

AUTORIDADES DESTACAM A IMPORTÂNCIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO 99º ENIC



ENIC - Presidente da CBIC, Renato Correia, com representantes de entidades e do governo

A Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) promoveu no dia 26 de novembro, a 99ª edição do Encontro Nacional da Indústria da Construção (ENIC) | Política e Estratégia, em Brasília. Com o tema “Unindo Forças para o Desenvolvimento Sustentável do Brasil”, o evento reuniu autoridades federais, dirigentes de entidades representativas, empresários e profissionais do setor da construção de todo o Brasil, incluindo a engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic.

O presidente Luiz Inácio Lula da Silva reforçou o compromisso do governo federal com a ampliação do acesso à moradia no Brasil e garantiu que não faltará recursos para habitação, um dos principais segmentos do setor da construção. Em um discurso, destacou o papel do setor da construção na promoção do desenvolvimento e na melhoria da qualidade de vida dos brasileiros, enfatizando como o setor habitacional é estratégico para o de-

envolvimento do país.

O presidente da República também exaltou a parceria entre o governo federal e o setor da construção como essencial para o sucesso das políticas habitacionais e o desenvolvimento do país. “O governo pode ser um tutor, mas o construtor é quem sabe construir. É quem tem experiência, quem tem expertise e quem pode ajudar a tirar esse país da situação que ele foi jogado”, disse o presidente.

“Não há nada que gere emprego mais rápido e de forma mais intensa do que a construção civil no Brasil”, afirmou Geraldo Alckmin, vice-presidente da República e Ministro do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), durante painel que discutiu o potencial do programa Nova Indústria Brasil e o papel do setor na industrialização brasileira. Para Alckmin, o futuro está em uma indústria mais verde, mais sustentável e que tenha foco na inovação.

O presidente da CBIC, Renato Correia refletiu que a construção pode se beneficiar da indústria e vice e versa. E entre os desafios do cenários estão a mão de obra, a tributação e a carência de habitação no Brasil. “É difícil prever o comportamento deste mercado, mas o que podemos fazer é provocar os empresários a entender o que o governo está fazendo e assim endereçar melhor seus objetivos. A busca é sempre pela qualidade e competitividade”, apontou.

“A industrialização vai dialogar com o setor e com a mão de obra porque você passa a ter construções mais rápidas e mais inteligentes, dialoga com a sustentabilidade com construções mais equilibradas e com cuidado com o meio ambiente. O futuro da indústria da construção civil é inovador, digital e sustentável”, afirmou Ricardo Cappelli, presidente da ABDI, que também indicou a importância do uso do Building Modeling Information, o BIM, para essa atualização.

ASBEA-SP PROMOVE CONFRATERNIZAÇÃO NA CASA DE FRANCISCA, MARCO DO CENTRO DE SÃO PAULO



Paulo Santos (Abcic), com Gustavo Garrido, presidente da AsBEA-SP, e Renato Cordeiro, da Franca Feiras

A Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura de São Paulo (AsBEA-SP) homenageou em sua confraternização, realizada no dia 2 de dezembro, na Casa de Francisca, em São Paulo, grandes nomes da arquitetura que, ao longo dos anos, contribuíram de forma significativa para o crescimento e fortalecimento da nossa associação. O

arquiteto Paulo Santos, coordenador de Projetos Especiais da Abcic, participou do evento.

"O local do evento é relevante porque é uma edificação requalificada, refletindo a visão da AsBEA-SP, uma vez que os escritórios de arquitetura estão focados nesta requalificação das edificações e do entorno. Estivemos no evento para

estretar mais os laços com esses profissionais, ampliando a sinergia com a indústria da construção", disse Santos.

Entre os homenageados, destaque para Rosa Kliass, arquiteta-paisagista brasileira, única mulher fundadora da AsBEA (1973) e uma das figuras mais importantes na história do paisagismo moderno e contemporâneo no país.

Os arquitetos Jorge Königsberger (presidente AsBEA 2004-2005) e Gianfranco Vannucchi (presidente AsBEA 2000-2001 e 2019-2021) também foram homenageados. Fundadores do escritório Königsberger Vannucchi Arquitetos Associados, há 52 anos são exemplos de uma arquitetura colaborativa, propositiva e culturalmente responsável, sempre focando na criação de soluções inovadoras e sustentáveis.

ERA BIM DISSEMINA CONHECIMENTO SOBRE NOVAS TECNOLOGIAS

Com mais de mil participantes, a 7ª edição do Congresso Internacional A ERA BIM, realizado entre os dias 26 e 28 de novembro, pelo Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva (Sinaenco), disseminou o conhecimento sobre as novas tecnologias e fortaleceu conexões entre os profissionais do setor de arquitetura e engenharia consultiva. O evento, que contou com palestras, discussões, apresentações de trabalhos, oficinas, workshops e uma feira de inovação, trouxe reflexões sobre o futuro do BIM e avanços no Brasil e em outros países.

Russell Ludwig, presidente nacional

do Sinaenco, destacou a evolução do congresso, que vem capacitando empresas desde 2018 para adoção do BIM. Ele celebrou a marca de mais de mil participantes e o impacto positivo do evento no setor. A Abcic foi representada pelo arquiteto Paulo Santos, coordenador de Projetos Especiais.

No dia 27 de novembro, o engenheiro Marcelo Cuadrado Marin participou da mesa-redonda sobre a indústria da construção, juntamente com André Vasconcellos, Carlos Costa, Giovanni Costa. "O evento mostrou a maturidade de cada setor para a implementação do BIM. Foi muito interessante conhecer a rea-

lidade de cada segmento e como o saneamento, a arquitetura, a infraestrutura, as rodovias e a construção industrializada, estão investindo no BIM", afirmou Cuadrado.

Ele mencionou o fato de o BIM ser uma metodologia que tem sido aplicada em múltiplos setores, não apenas na área de edificações. "O BIM tem sido utilizado para fazer mapeamento com nuvem de pontos em rodovias", exemplificou. Em sua avaliação, a metodologia faz todo o sentido quando se trata da industrialização, pelo aspecto projeto-produção-montagem e por sua previsibilidade e antecipação aos problemas.

CÁTEDRA CONSTRUINDO O AMANHÃ CELEBROU CINCO ANOS

A Cátedra Construindo o Amanhã, um convênio entre a ArcelorMittal e a Universidade de São Paulo, para criação de soluções inteligentes para o mercado da construção civil, celebrou cinco anos em agosto deste ano. A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, participou do evento comemorativo.

Ao longo desse período, a Cátedra realizou diversas ações, como as validações de simuladores de produtividade, novos produtos especiais, cases comparativos das soluções industrializadas, cursos de especialização, treinamentos, aulas presenciais, EAD e intercâmbio/

benchmarking internacional.

Em entrevista à Revista Industrializar em Concreto, Vanderley John, professor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI-USP), e coordenador da unidade EMBRAPIL Centro de Inovação em Construção Sustentável (CICS), do INCT CEMtec Tecnologias Cimentícias Eco-eficientes Avançadas, e do hubIC (hub de Inovação na Construção), disse que a cátedra foi pioneira na discussão de temas importantes para o futuro, como projetos e concepção para impressão 3D, estratégias para proteção contra a corrosão e, carbono incorporado

em estruturas. Além disso, segundo John, identificou oportunidades de P&D&I, como aços resistentes a corrosão, e outras que a ArcelorMittal tem explorado, como aço de alta resistência. “Do ponto de vista da USP este material vem sendo muito útil para repensar o futuro”.

Dentro da parceria firmada por meio da Cátedra, também está envolvida a construção do CICS living lab, no campus da USP em São Paulo, com o objetivo de estruturar um espaço para demonstrar, testar e otimizar, em condições reais de uso, a eficácia de variadas soluções antes de aplicá-las no mercado da construção.

INCORPORA 2024 TRAZ OS TEMAS PARA AVANÇO DO MERCADO IMOBILIÁRIO

O Fórum das Incorporadoras (Incorpora), promovido pela Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (ABRAINC), em São Paulo, reuniu autoridades e líderes do setor imobiliário para discutir os desafios e as oportunidades que moldarão o futuro da incorporação imobiliária. O evento, que contou com mais de 500 participantes, explorou a importância do setor na geração de empregos e na oferta de moradias, ressaltando sua contribuição para o desenvolvimento econômico e social do Brasil.

Na abertura, Luiz França, presidente da ABRAINC, destacou a necessidade urgente de uma redução nas taxas de juros, além de incentivos governamentais que possibilitem a continuidade dos projetos habitacionais. “O esforço do governo em buscar o equilíbrio fiscal é essencial para que haja uma queda

sustentável dos juros, promovendo o crescimento econômico e facilitando o acesso à moradia”, afirmou França.

Jader Filho, ministro das Cidades, reforçou o compromisso do governo com o programa Minha Casa Minha Vida (MCMV), garantindo que não faltarão recursos tanto do FGTS quanto do Orçamento Geral da União. Segundo o ministro, o programa deverá financiar entre 600 mil e 650 mil unidades habitacionais em 2024, superando as 491 mil unidades de 2023.

Para o diretor de marketing da Abcic, Wilson Claro, um dos destaques do evento foi o painel sobre o papel transformador da incorporação no Brasil, com Rubens Menin, presidente do Conselho do Grupo MRV; Elie Horn, fundador da Cyrela. Eles ressaltaram que o Brasil não deve em nada para outros países,

mas que há oportunidades de ser melhor, por isso é preciso que o empresário esteja preparado para o melhor e o pior cenário, sendo sempre otimista. Trataram ainda da demanda crescente, mas que pode ser reduzida pela diminuição da taxa de natalidade.

Outro convidado do evento, Dario Durigan, secretário executivo do Ministério da Fazenda, abordou os ajustes orçamentários do governo, assegurando que, apesar de bloqueios e congelamentos em outras áreas, o MCMV continuará a evoluir sem interrupções. As discussões também focaram em como o setor imobiliário pode se adaptar às inovações tecnológicas, aprimorar as práticas de ESG e expandir o acesso à moradia, fortalecendo a importância do segmento no desenvolvimento sustentável do país.

MERCADO DE MÁQUINAS DEVE MANTER CURVA DE CRESCIMENTO ATÉ 2026

As perspectivas para o mercado de equipamentos são positivas até 2026. Para 57% construtoras, locadoras, empresas de serviços e dealers entrevistados para a elaboração do inédito Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção, o setor continuará crescendo em 2025. Esse percentual é ainda maior para 2026, chegando a 66%. O levantamento releva ainda que 64% dos empresários respondentes da pesquisa estão otimistas para o setor da construção em 2025.

“Esses dados mostram que a maioria das empresas avalia que o mercado tende a aumentar no período. E esse crescimento é muito bom para o setor”, afirmou Mario Miranda, coordenador do Estudo de Mercado, durante o 19º Tendências no Mercado da Construção, realizado pela Associação Brasileira

de Tecnologia para Construção e Mineração (Sobratema), e acompanhado por mais de 2 mil profissionais do setor, no dia 28 de novembro. A Abcic apoia o evento online.

O relatório aponta para crescimento de 9% nas vendas totais de máquinas para construção em 2024 em comparação a 2023, alcançando 58,2 mil unidades comercializadas neste ano contra 53,5 mil unidades no ano anterior. Na linha amarela, a alta estimada é 14%, alcançando 36,6 mil unidades vendidas neste ano contra quase 32,3 mil unidades comercializadas em 2023.

O Estudo da Sobratema apresenta também as principais preocupações para os empresários em 2024, sendo a principal a dificuldade: obter créditos para investir e os juros altos. O economista Luís Artur Nogueira salientou que se o

governo fizer o ajuste fiscal, haverá condições para ancorar a expectativa inflacionária e, com isso, o Banco Central tem condições de cortar juros a partir do final de 2025.

Em sua mensagem de boas-vindas, Afonso Mamede, presidente da Sobratema, salientou que o evento, ao reunir especialistas, líderes e profissionais do setor, pretende criar um ambiente propício à troca de ideias, ao debate construtivo e à geração de soluções inovadoras que possam contribuir para o desenvolvimento contínuo do mercado. O 19º Tendências no Mercado da Construção ainda contou com as avaliações de Eurimilson Daniel, vice-presidente da Sobratema, e Felipe Frazão, sócio-diretor da MGM Rental.

Informações: <https://sobratema-tendencias.com.br/>

CONSTRUSUL ENCERRA COM 70% DOS EXPOSITORES CONFIRMADOS PARA A PRÓXIMA EDIÇÃO

Mais de 30 mil pessoas passaram pelo Centro de Eventos FIERGS entre os dias 15 e 18 de outubro, durante a 25ª Construsul – Feira Internacional da Construção. “Este ano foi muito difícil para todos os gaúchos, mas mostramos a força da construção civil, com mais da metade dos expositores satisfeitos a ponto de renovarem seus contratos para a 26ª Construsul”, afirma Ricardo Richter, diretor da Sul Eventos Feiras Profissionais, promotora do evento, que tem o apoio da Abcic.

Além disso, um levantamento

feito com os expositores aponta que, nos quatro dias de feira, foram movimentados mais de R\$ 600 milhões em negócios. “Isso indica que nossa projeção de atingir R\$ 1 bilhão em negociações durante e após a feira será superada”, celebra Richter.

Nesta edição, mais de 300 expositores das áreas de construção, acabamentos e infraestrutura apresentaram lançamentos, intensificaram a oferta de seus produtos mais vendidos, ofereceram condições especiais de pagamento e lançaram tendência no setor.

Com o sucesso da edição, que ocupou uma área de 20 mil m², mais de 70% dos expositores já garantiram espaço na próxima Construsul, que acontecerá de 22 a 25 de julho, no Centro de Eventos FIERGS, em Porto Alegre. Mas antes disso, a Sul Eventos promoverá a segunda edição da Construsul BC – Feira da Indústria da Construção e Acabamento, que fez sucesso em Balneário Camboriú (SC) em abril deste ano. O evento acontecerá de 25 a 28 de março de 2025, no Expocentro BC, com a expectativa de reunir mais de 230 expositores.

ABCIC PARTICIPA DE REUNIÕES E EVENTOS NA FIRJAN



Claudio Castilho (Abcic) participa de eventos e painéis na Firjan

Nos dias 30 e 31 de outubro, na sede da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan), foram realizados dois painéis de especialistas. O primeiro foi dedicado à construção pesada e o segundo foi voltado à área de edificações. Os dois encontros tiveram como objetivo discutir e sugerir serviços educacionais para o desenvolvimento destes dois setores no Rio de Janeiro, considerando tópicos como difusão tecnológica do Estado, novos profissionais e novos cursos para os próximos 2,5 anos e 10 anos.

A Abcic esteve representada nos dois painéis por Claudio Gomes de Castilho, diretor tesoureiro da entidade, que comentou sobre a importância de participar dos encontros e contribuir nas duas questões. “Em um período de escassez de mão de obra, mas também com a questão de qualificação dos profissionais e da formação de técnicos, tivemos que mapear o futuro, pensando sobre o que o setor precisará em até uma década. Foi um exercício bem interessante”, explicou.

O painel de construção pesada contou com a participação de grupos diversos, representando prati-

camente todos os estados, uma vez que cada região possui uma realidade distinta. Já o painel de edificações contou com empresas de pequeno, médio e grande portes. Os encontros foram realizados no âmbito do Observatório Nacional da Indústria, considerado o maior hub da indústria nacional com mais de 209 bases mapeadas num único lugar.

De acordo com Castilho, essas ações são fundamentais para que haja uma evolução dos serviços oferecidos pelo setor da construção e para preparar o futuro trabalhador. “No painel da construção pesada, trabalhamos a questão de mapear o canteiro de obras para conhecer os riscos relacionados à acesso e trânsito, utilizando câmeras de alta resolução, inteligência artificial e drones. A montagem foi outro ponto importante já que é uma etapa fundamental da pré-fabricação de concreto”, explicou.

Um fato que chamou a atenção de Castilho foi que as tecnologias emergentes na área de infraestrutura apresentadas antes das conversas nas mesas de debates incluíram: o BIM, o Concreto de Ultra Alto Desempenho (UHPC), pré-fabrica-

ção e construção modular, infraestrutura inteligente com eficiência energética, automação e robótica e materiais sustentáveis e ecológicos. “Muitas dessas tecnologias já estão na cadeia de pré-fabricados, sendo um sinal de um futuro muito promissor para nosso setor”.

Futuros cursos, senai tem hoje, na grade, exemplos como operadores de BIM, introduzir, montadores de estrutura pré-fabricada de concreto, encaixar em breve o SENAI vai oferecer cursos para montar estruturas pré-fabricadas de concreto.

Para a reunião com especialistas de edificações, Castilho apresentou os dois livros recém-lançados pela Abcic: Coletânea de Obras Brasileiras – Edifícios Altos e o Boletim 101 da **fib** traduzido para o português. “Eles foram objeto de muitos comentários pelos participantes. Alguns se surpreenderam pelo fato de que a pré-fabricação de concreto tem feito obras de elevada altura pelo país”, destacou. Um exemplar de cada publicação foi entregue para o acervo da Firjan e outro par foi encaminhado para a sede do SENAI-RJ. “Isso ajuda a divulgar nosso setor. Vamos auxiliar na formação de novos profissionais, no aumento da produtividade, e na maior aplicação do pré-fabricado de concreto”.

Em cerimônia realizada no dia 14 de outubro, o empresário Luiz César Caetano, acionista da Sal Cisne, assumiu a presidência da Firjan pelos próximos quatro anos, até 2028. Também tomaram posse as novas diretorias da federação e do Centro Industrial do Rio de Janeiro (CIRJ). A Abcic esteve representada na solenidade por Castilho.

eventos do setor

ABCIC NETWORKING XVIII

Data: 13 de fevereiro
Local: São Paulo/SP
<https://abcic.org.br/Home>

BETONTAGE 2025

Data: 11 a 13 de março
Local: Alemanha
<https://betontage.de/en/>

BAUMA 2025

Data: 07 a 13 de abril
Local: Alemanha
<https://bauma.de/en/trade-fair/>

FEICON

Data: 08 a 11 de abril
Local: São Paulo/SP
<https://www.feicon.com.br/pt-br.html>

ABCIC NETWORKING XIX

Data: 24 de abril
Local: São Paulo/SP
<https://abcic.org.br/Home>

XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE PONTES E ESTRUTURAS

Data: 12 e 13 de maio
Local: Rio de Janeiro/RJ
<http://www.abpe.org.br/>

fib INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CONCEPTUAL DESIGN OF CONCRETE STRUCTURES

Data: 14 a 16 de maio
Local: Rio de Janeiro/RJ
<https://fib.abece.com.br/>

4º ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA-PROJETO-PRODUÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

Data: primeira semana de junho a confirmar
Local: Auditório Marka – Brodowski/SP
<https://abcic.org.br/Home>

18º SIMPÓSIO BRASILEIRO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Data: 04 e 05 de junho
Local: São Paulo/SP
<https://ibibrasil.org.br/>

fib SYMPOSIUM FRANÇA

Data: 16 a 18 de junho
Local: França
<https://www.fib-international.org/>

9º CONGRESSO BRASILEIRO DO CIMENTO - EXPO CIMENTO

Data: 30 de junho a 02 de julho
Local: São Paulo/SP
<https://congressocimento.com.br/>

CONCRETE SHOW

Data: 19 a 21 de agosto
Local: São Paulo/SP
<https://www.concreteshow.com.br/pt/home.html>

SEMINÁRIO ABCIC NO CONCRETE SHOW

Tema: Concretos Especiais e Descarbonização
Data: 20 de agosto
Local: São Paulo/SP
<https://abcic.org.br/Home>

RIO CONSTRUÇÃO SUMMIT 2ª EDIÇÃO

Data: 24 a 26 de setembro
Local: Rio de Janeiro/RJ
<https://www.rioconstrucaosummit.com.br/>

ENECE

Data: 03 de outubro
Local: São Paulo/SP
<https://site.abece.com.br/>

REUNIÃO PRESIDÍUM fib

Data: 26 e 27 de outubro
Local: Curitiba/PR

66º CONGRESSO BRASILEIRO DO CONCRETO

Data: 28 a 31 de outubro
Local: Curitiba/PR
<https://site.ibracon.org.br/>

SEMINÁRIO fib, ORGANIZADO PELA ABCIC DURANTE O CONGRESSO BRASILEIRO DO CONCRETO / IBRACON

Data: 29 de outubro
Local: Curitiba/SP
<https://abcic.org.br/Home>

14ª EDIÇÃO DO PRÊMIO ABCIC OBRA DO ANO

Data: 27 de novembro à confirmar
Local: São Paulo/SP
<https://abcic.org.br/Home>

NOTA: Alguns eventos podem ser alterados, recomendamos consultar o site para acompanhar a evolução das informações.

A indústria de **ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS NO BRASIL** tem viabilizado inúmeros projetos



AS VANTAGENS DESTE SISTEMA CONSTRUTIVO, PRESENTE NO BRASIL HÁ MAIS DE 60 ANOS:

- Eficiência estrutural;
- Flexibilidade arquitetônica;
- Versatilidade no uso;
- Conformidade com requisitos estabelecidos em Normas Técnicas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- Velocidade de construção;
- Uso racional de recursos e menor impacto ambiental.



ABCIC - Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto
Condomínio Villa Lobos Office Park | Avenida Queiroz Filho, nº 1.700
Torre River Tower | Torre B | Sala 403 e 405
Vila Hamburguesa | São Paulo/SP | CEP: 05319-000
E-mail: abcic@abcic.org.br | Tels: (11) 3763-2839 ou 3021-5733

SIGA-NOS EM NOSSAS REDES SOCIAIS



www.abcic.org.br



Leia a revista
Industrializar em Concreto



CONHEÇA NOSSAS AÇÕES INSTITUCIONAIS E AS EMPRESAS ASSOCIADAS.



ArcelorMittal

Escolha as melhores soluções em aço para o seu projeto

Líder em aços no Brasil e no mundo, as soluções da ArcelorMittal são as melhores opções para quem busca unir **sustentabilidade** e **produtividade**.

A obra do metrô Santo Amaro, em São Paulo, foi a primeira obra de infraestrutura a utilizar o vergalhão XCarb®, produzido com 100% de sucata metálica e 100% de energia renovável com baixa pegada de carbono.



Mas as soluções inteligentes
não param por aí.

Temos também as Telas Soldadas Especiais, produzidas sob medida, de acordo com o seu projeto, variando dimensões, espaçamentos e franjas. Além do vergalhão ArcelorMittal 70 S AR, de alta resistência produzido de forma pioneira no Brasil.

Conheça
nossas soluções
na prática:

