

industrializar

em concreto

Abcic
Associação Brasileira da Construção
Industrializada de Concreto

A REVISTA DAS ESTRUTURAS PRÉ FABRICADAS

Nº 32 - AGOSTO/2024 - WWW.ABCIC.ORG.BR

The image displays a grid of 48 covers of the magazine 'industrializar em concreto'. Each cover features a different project or technical topic, such as 'Bella Sky', 'Aeroporto de Brasília', 'BRT-BH', 'CDLs', 'Rio 2016', 'Importância do Pré-fabricado', 'Novos Horizontes do Mercado de Pré-fabricado de Concreto', 'Tecnologia e Inovação', 'Cresce o uso de BIM', 'Aplicação de painéis pré-fabricados', 'Excelência em estruturas pré-fabricadas de concreto', 'Versatilidade comprovada', 'Prêmio Obra do Ano', 'Reconhecimento à versatilidade', 'Construção modular', 'Complexidade e ousadia', and 'Pré-fabricado de concreto'. The covers are arranged in a 6x8 grid. Overlaid on the bottom right of the grid is a large graphic consisting of a stylized green 'C' inside a white circle, followed by the word 'ANOS' in large, bold, green capital letters.

UMA DÉCADA DE INFORMAÇÃO SOBRE
O MERCADO DE PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO

PONTO DE VISTA

Luiz Augusto Milano,
CEO da Matec Engenharia

ARTIGO TÉCNICO

O uso do BIM em obras compostas por
sistemas estruturais de concreto pré-fabricado

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



LEONARDI



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

IC 10 anos, gratidão e celebração!

05

ABCIC EM AÇÃO

Abcic elege Conselho Estratégico para biênio 2024/2026

08

PONTO DE VISTA

Industrialização é obrigatória, necessária e vital

38

ABCIC EM AÇÃO

Abcic Networking XVI apresenta a evolução dos concretos não convencionais

46

DE OLHO NO SETOR

Concrete Show 2024 destaca seminário sobre aplicação do pré-fabricado de concreto em edificações

50

ABCIC EM AÇÃO

Contribuição do NETPRE e das tecnologias em aço foram os destaques do Abcic Networking XVII

56

DE OLHO NO SETOR

Pré-fabricação de concreto será destaque no Modern Construction Show

60

ABCIC EM AÇÃO

Seminário Internacional da Abcic retratará uso do sistema construtivo em edifícios altos

64

ARTIGO

O uso do bim em obras compostas por sistemas estruturais de concreto pré-fabricado

10 ANOS

12

INDUSTRIALIZAÇÃO EM PAUTA

Uma década de informação sobre o mercado de pré-fabricados de concreto

74

ESPAÇO EMPRESARIAL

Futuro promissor para o setor de pré-fabricados de concreto

75

PROJETANDO COM O PRÉ-FABRICADO

Contribuição do NETPRE e das tecnologias em aço foram os destaques do Abcic Networking XVII

76

OPINIÃO DA ACADEMIA

Academia e setor produtivo integrados: parceria em que todos são vitoriosos

77

CENÁRIO ECONÔMICO

Há dez anos...

78

GIRO RÁPIDO

90

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), Antonoaldo 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) - Nóe Marcos Neto (Marka)
- Marcelo Lima Bandeira (Bemarco)

COMITÊ EDITORIAL

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

EDIÇÃO

Mecânica Comunicação Estratégica
www.meccanica.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

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: 1.000 exemplares
Impressão: Duograf

**ESPAÇO ABERTO**

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

EDITORIAL

IC 10 anos, gratidão e celebração!

Caros Leitores,

Lançamos esta edição em clima de comemoração pelos 10 anos da Revista Industrializar em Concreto (IC), o mais importante veículo de comunicação de nosso setor. Anterior a ela tivemos o informativo, implementado em 2008 e que perdurou até 2014, quando estreamos com uma matéria de capa internacional: “Bella Sky”, edifício em painéis, construído em Copenhague, um dos vencedores do prêmio “Outstanding Structures”, da *fib* - International Federation for Structural Concrete naquele ano.

O case impressionou tanto que, na Missão Técnica da Abcic, em 2016, tivemos a primeira reunião da associação sobre BIM, juntamente com o projetista da estrutura, Kaare B. Dahl nas dependências da sede da Ramboll, um dos maiores escritórios de projeto do mundo, que nos apoiou e nos auxiliou a organizar a missão em solo dinamarquês, visitando outras obras, além deste caso icônico, bem como as indústrias locais, inclusive a responsável pela execução da obra.

Do convite, ao hoje amigo Kaare, até as inúmeras portas que nos foram abertas, percebemos em cada edição um potencial que não se restringe somente às suas páginas, transcendendo o papel e o digital, duas formas de publicação que contenta todos os perfis de leitores.

Das prateleiras das bibliotecas das universidades, algumas colecionam como objeto de estudo, aos estudantes de engenharia e arquitetura, dos escritórios de projeto, indústrias de pré-moldados, fornecedores, clientes e parceiros institucionais, a revista vem permeando todo o ecossistema da construção civil, levando informação e conteúdo qualificado aos leitores, os nossos homenageados especiais, nesta data. São de fato a razão desta publicação não só existir, mas também inovar a cada edição. E pasmem, já encontrei leitores com a revista num voo e até na sala de



Íria Doniak
Presidente executiva da ABCIC

espera de um consultório médico.

Desta forma, pautamos cada seção da edição, pensando sempre em como alcançar um público eclético e maravilhoso, que cresce e nos motiva a cada dia. Mais do que técnica e informação, é preciso comprometimento, sinergia e paixão.

Também celebramos nesta data todas as empresas que contribuíram com os cases publicados, profissionais das indústrias, arquitetos, projetistas de estruturas, clientes, instituições, associações, entrevistados que se envolveram conosco neste projeto e nos municiaram

de informações e respostas para elaboração do rico conteúdo. É o trabalho de cada um de vocês que nos dá a honra de transformar esta matéria prima que não tem preço em uma revista. Rendemos também nossa homenagem aos nossos oferecedores e patrocinadores que têm tido visão ao possibilitar que tudo isto chegue às mãos de nossos leitores.

Ter a honra de liderar a competente equipe que produz a IC e literalmente ver cada edição nascer é sempre uma sensação indescritível; de rever o trabalho das empresas, das entidades, das universidades e da nossa entidade registrado, formando um legado que transcende gerações.

Após este momento de gratidão e celebração, os grandes destaques da 32ª edição são a entrevista estratégica, com o engenheiro Luiz Augusto Milano, da pioneira Matec, em industrializar o processo de construção e a nova coluna do meio acadêmico, que faltava para integrar a visão da economia, projetistas e empresários, abrindo com quem muito contribui neste campo, cujo incansável trabalho na EESC- USP, possibilitou que muitos profissionais hoje tenham abraçado a carreira na pré-fabricação em concreto, em nome do setor e da entidade dedicamos esta edição comemorativa ao professor Mounir Khalil El DEbs.

Tenham todos uma ótima leitura!

ABCIC EM AÇÃO

Abcic elege Conselho Estratégico para biênio 2024/2026

FELIPE CASSOL É REELEITO PRESIDENTE DO CONSELHO E A ENGENHEIRA ÍRIA DONIAK PERMANECE COMO PRESIDENTE EXECUTIVA DA ENTIDADE

Os associados da Abcic elegeram no dia 18 de abril, durante Assembleia Geral Ordinária, o Conselho Estratégico para o biênio 2024/2026. Felipe Cassol, CEO da Cassol Pré-Fabricados, foi reeleito como presidente do Conselho, assim como João Carlos Leonardi, diretor comercial da Leonardi Construção Industrializada, continua a ser o vice-presidente.

Cassol agradeceu pela oportunidade de estar nesta posição e dar sequência ao trabalho realizado em sua primeira gestão, que foi marcada pelo lançamento do Planejamento Estratégico da Abcic 2023-2027, além de ter iniciado as ações voltadas aos cinco pilares: a valorização dos associados e da associação, a sustentabilidade, a estruturação do setor para atender as demandas por edifícios altos, o desenvolvimento de um portal de serviços de conteúdo, e a estrutura da Abcic.

De acordo com Cassol, todas as iniciativas realizadas em sua primeira gestão estão alinhadas ao momento atual vivenciado pela industrialização e pela constru-

ção *off site*, que estão sendo evidenciadas por entidades setoriais, construtoras, incorporadoras, projetistas de estruturas, arquitetos, e por representantes do poder público. “Elas são determinantes para o desenvolvimento sustentável da construção civil no Brasil, especialmente, pelos diversos desafios enfrentados pelo setor, como a neutralidade de carbono, maior produtividade, escassez de mão de obra, maior rentabilidade e previsibilidade de custos”.

Ele ressaltou também a importância da atuação da Abcic em diversas frentes, desde as relações com instituições parceiras para modernização, desburocratização, digitalização e industrialização da construção, além da realização de iniciativas próprias com o intuito de impulsionar o setor de pré-fabricados de concreto para um número maior de segmentos, incluindo o mercado imobiliário, valorizando seus associados por meio dos projetos divulgados em diversos contextos, corroborando para a disseminação de conteúdo técnico relevante para públicos de interesse, e trabalhando para

que o setor contribua para a neutralidade de carbono da construção, bem como do Brasil.

O presidente do Conselho Estratégico da Abcic trouxe, por fim, um panorama positivo para a próxima gestão, uma vez que a industrialização deve ganhar ainda mais espaço nos próximos anos, em meio às demandas de mercado, de investidores e da sociedade por mais sustentabilidade e produtividade.

A engenheira Íria Doniak, que seguirá como presidente executiva da Abcic, coordenou os trabalhos da Assembleia, juntamente com a advogada Juliana Castro Pastor, assessora jurídica, reforçando o caráter nacional da entidade e o papel do Conselho Estratégico, cujas ações estão voltadas para o desenvolvimento sustentável do setor. “Vamos continuar atuando de forma a disseminar os benefícios e a importância a construção industrializada de concreto para o país, por ser um sistema construtivo que atende a todas as demandas atuais da sociedade e contribui para a construção superar os desafios vivenciados no contexto atual. O trabalho junto

às entidades setoriais, instituições governamentais, institutos econômicos e de pesquisa e academia tem sido profícuo à nossa indústria, uma vez que percebemos uma maior conscientização e estímulo à aplicação dos sistemas construtivos industrializados”.

A gestão atual conta ainda com os conselheiros eleitos: Antonaldo Trancoso das Neves (Tranenge); Bruno Simões Dias (Precon); Giovanni Milanese (Milanesi); Ni-

valdo de Loyola Richter (BPM); Paulo Roberto Sampaio (Legran); Ricardo Panham (Protendit); e Vitor Almeida (T&A). Conforme estatuto da Abcic, os ex-presidentes, que recebem o título de Presidentes Honorários, continuam a ser membros do Conselho Estratégico. São eles: Milton Moreira Filho, Carlos Alberto Gennari, André Pagliaro, José Antonio Tessari e Guilherme Fiorese Philippi. Também foi eleito o Conselho

Fiscal da entidade, composto por membros efetivos e membros suplentes,

As diretorias de marketing e técnica continuam a ter como diretores Wilson Claro (Leonardi) e Luis André Tomazoni (Cassol), respectivamente. A diretoria de Desenvolvimento passa a ser dirigida por Luiz Otavio Baggio Livi (Pré-Infra) e Claudio Gomes de Castilho (Engemolde) assume como diretor tesoureiro.

INICIATIVAS DA PRIMEIRA GESTÃO DE FELIPE CASSOL NO CONSELHO ESTRATÉGICO

A primeira gestão de Felipe Cassol, como presidente do Conselho Estratégico da Abcic, teve como grande destaque a diversidade de ações promovidas em prol da industrialização da construção civil e do desenvolvimento sustentável da pré-fabricação de concreto no país.

O lançamento do Planejamento Estratégico da Abcic 2023-2027 foi um marco ao ampliar as perspectivas apresentadas no Planejamento Estratégico 2016-2020, que continha um mapa estratégico, ou seja, um guia de objetivos estratégicos para assegurar a longevidade da entidade e o crescimento do setor, dividido em 4 perspectivas – associados, grupos de relação, processos internos e aprendizagem e crescimento –, cujo intuito era balancear os objetivos estratégicos em relações de causa e efeito que se reforçam entre si.

Nesse sentido, o atual Planejamento Estratégico conta com cinco macroestratégias, que estão sendo desenvolvidas por meio de grupos de trabalho, coordenados por: Íria Doniak (Estrutura da Abcic), Vitor Almeida (Valorização Associados e Associação), Bruno Simões Dias (Sustentabilidade), João Carlos Leonardi (Edifícios Altos) e Luiz Livi (Portal do Conhecimento).

Durante sua gestão, foram promovidos diversos eventos: seis edições do Abcic Networking, incluindo o lançamento das edições voltadas à sustentabilidade, dois seminários no Concrete Show, dois seminários no Congresso Brasileiro do Concreto, promovido pelo Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON), e duas edições do Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto. A Abcic também participou como correalizadora do 6º Simpósio ABECE – Universidades de Engenharia de Estruturas e do Webinar Pontes de Concreto com ênfase na aplicação de elementos pré-moldados - Lançamento e Mesa Redonda.

Destaque também para o lançamento da segunda edição do Coletânea de Obras Brasileiras – Pré-Moldados de Concreto, que

reúne mais de 90 obras nacionais nesse sistema construtivo, evidenciando sua versatilidade, amplitude das tipologias construtivas e importância para construção civil brasileira, e as seis edições da Revista Industrializar em Concreto.

A capacidade técnica e importância da Abcic frente ao mercado foram evidenciadas, por meio da participação em iniciativas fundamentais para a modernização da construção, como Construção é +, Fórum Nacional da Indústria, da Confederação Nacional das Indústrias (CNI), Entidades do Do Mesmo Lado, Construa Brasil, ConstrBusiness, por meio do Conselho Superior da Indústria da Construção (Consic) e do Departamento da Indústria da Construção e Mineração (Deconic), da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) e Sinaprocim.

No âmbito internacional, a Abcic participou de diversos eventos e reuniões da *fib* (International Federation for Structural Concrete), incluindo o Simpósio, realizado na Turquia, que permitiu trazer as boas práticas e a melhor técnica para o país.

Outras iniciativas importantes também receberam o apoio e/ou patrocínio da entidade, como o lançamento do Moder Construction Show, o ENECE, promovido pela Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (ABECE), o ENIC, da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), o Congresso Brasileiro de Pontes e Estruturas, realizado pela Associação Brasileira de Pontes e Estruturas (ABPE) e pela ABECE, os seminários técnicos do Instituto Trabalho e Vida, do Sindicato da Indústria da Construção do Estado de São Paulo (Sinduscon-SP), da Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc), do Instituto Brasileiro de Impermeabilização (IBI), e dos eventos online da Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração (Sobratema), além do Rio Construção Summit e das feiras Concrete Show, Feicon, M&T Expo e Paving Expo.

CONSELHO ESTRATÉGICO - 2024 a 2026

Representante	Cargo	Empresa
Felipe Cassol	Presidente	Cassol Pré-Fabricados Ltda
João Carlos Leonardi	Vice-Presidente	Leonardi Construção Industrializada Ltda
Giovani Milanesi	Conselheiro	Milanesi Industrial Ltda - EPP
Nivaldo de Loyola Richter	Conselheiro	BPM Pré-Moldados Ltda
Bruno Simões Dias	Conselheiro	Precon Pré Fabricados Ltda
Antonoaldo Trancoso	Conselheiro	Tranenge Construções Ltda
Ricardo Panham	Conselheiro	Protendit Construções e Comércio Ltda
Vitor Almeida	Conselheiro	T&A Construção Pré-Fabricada S/A
Paulo Roberto Sampaio	Conselheiro	Legran Construções de Pré-Fabricados

CONSELHO FISCAL – 2024 a 2026

Representante	Cargo	Empresa
Rui Sergio Guerra	Efetivo	Premodisa Sorocaba Sistema Pré-Moldados Ltda
Mauro Falchi	Efetivo	Pentax Construções Industriais e Comerciais Pré-Fabricados LTDA
Fernando Palagi Gaion	Efetivo	Stamp Pré-Fabricados e Arquitetônicos Ltda
Nóe Marcos Neto	Suplente	Marka Industria e Comercio de Pre Fabricados de Concreto Ltda
Marcelo Lima Bandeira	Suplente	Bemarco Estruturas Ltda

DIRETORIA EXECUTIVA - 2024 a 2026

Representante	Cargo	Empresa
Íria Lícia Oliva Doniak	Presidente Executiva	ABCIC - Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto
Claudio Gomes de Castilho	Diretor Tesoureiro	Engemolde Engenharia, Indústria e Comércio Ltda
Luis André Tomazoni	Diretor Técnico	Cassol Pré-Fabricados Ltda
Wilson Claro	Diretor de Marketing	Leonardi Construção Industrializada Ltda
Luiz Otávio Baggio Livi	Diretor de Desenvolvimento	Pré-Infra Pré-Moldados e Infraestruturas Ltda

CONSELHEIROS PRESIDENTES HONORÁRIOS - 2024 a 2026

Representante	Cargo	Empresa
Guilherme Fiorese Philippi	Presidente Honorário	Marna Pré-Fabricados Ltda
José Antonio Tessari	Presidente Honorário	Rotesma Artefatos de Cimento Ltda
André de Carvalho Pagliaro	Presidente Honorário	IBPRÉ Construções Pré-Fabricadas S.A.
Carlos Alberto Gennari	Presidente Honorário	Leonardi Construção Industrializada Ltda
Milton Moreira Filho	Presidente Honorário	Mtech Premoldados Ltda – EPP

PONTO DE VISTA

Industrialização é obrigatória, necessária e vital



Luiz Augusto Milano

Matec Engenharia

O engenheiro Luiz Augusto Milano fundou há 33 anos a Matec Engenharia, uma das construtoras com a maior capacidade em executar projetos complexos de forma inovadora, sustentável e eficiente. Com mais de 450 obras, que resultaram em mais de 7 milhões de m² de área construída, em diversos setores, a empresa atendeu mais de 250 clientes.

Milano é formado em engenharia civil pela FESP e em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo (USP), com experiência em desenvolvimentos e gestão de projetos de alta complexidade, inovação e tecnologia, além de sustentabilidade e governança corporativa.

Em entrevista para a Industrializar em Concreto, Milano avaliou o mercado da construção e seus desafios, apontando a importância da industrialização para qua-

lidade, segurança, produtividade e sustentabilidade. Ele também explicou que a Matec Engenharia nasceu com a industrialização e a aplicação de tecnologias, priorizando o capital humano. “Quando podemos trocar os elementos convencionais por peças pré-fabricadas, buscamos no mercado as tecnologias.”

A seguir, apresentamos os principais pontos abordados por ele:

Poderia fazer uma avaliação do mercado de construção neste ano?

O mercado está aquecido, com vários setores em crescimento se comparado com 2023. A entrada de novas concorrências e de novos projetos em comparação ao ano passado aumentou em cerca de 80%. Podemos dizer que é um ano bom e positivo.

Para 2025, há uma preocupação ligada ao posicionamento do governo, pois qualquer mudança que ocorra em termos de inflação ou déficit influenciam o setor. Com uma inflação mais alta, as taxas de juros sobem, aumentando o risco e dificultando o crédito para toda a cadeia. Outro ponto é que a alta do dólar também pode resultar no aumento dos preços de materiais, cujos valores tornam-se incompatíveis com os contratos fechados com os clientes. A forma para enfrentar esse desafio pode estar na busca por novos fornecedores, tecnologias, materiais e misturas. Isso significa que a engenharia é um combo de criatividade e resiliência para permanecer no mercado.

Quais são os atuais desafios da construção civil? Como a Matec Engenharia tem enfrentado esses desafios?

A principal preocupação está na mão de obra. Com a entrada da tecnologia e novas oportunidades, a escassez é grande em funções como serventes, pedreiros, carpinteiros, encarregados, mestres de obra. Vivenciamos o crescimento de novos negócios e uma demanda maior de mão de obra, mas está difícil encontrar profissionais para os canteiros de obras.

Os engenheiros acervados com conhecimento são importantes, mas o modelo de gestão para eles é verticalizado. Os novos engenheiros são muito criativos e questionadores, mas a relação com a companhia é de menor vínculo. É uma mudança no mercado, por isso é preciso ter liderança forte, que conduza e motive esses novos engenheiros e arquitetos. A maioria quer um novo modelo de negócio, onde eles podem se estabelecer em um lugar, e a resiliência é menor. Por outro lado, eles estão sempre motivados para fazer mudanças. Para uma parte, essa questão de criar carreiras diminuiu. Esse é um desafio, que leva a empresa a criar estrutura de capacitação e vínculo com essas pessoas, que são muito capazes. Alguns adquirem resiliência, outros o vínculo segue menor ou querem viver outras experiências e até trocar de profissão.

O que é ser uma empresa de engenharia nos dias atuais?

Há 20 anos, o que se fazia basicamente era o cliente comprar o terreno, desenvolver o projeto com detalhes. Ao receber uma concorrência, tínhamos uma quantidade de informações do que o cliente pretendia. Hoje, projetos de grande porte, de 200 mil m², por exemplo, recebemos uma planta baixa, com poucas informações, e o cliente vem discutir a implantação do projeto. Isso significa que toda estrutura pensante está na empresa de engenharia, que vai conversar com arquitetos e projetistas, aplicar a tecnologia necessária, para criar, projetar e detalhar a estrutura, criar o CAPEX.

Não existe mais projeto detalhado até por razões de tempo, que se encurtou, e por algumas empresas de engenharia terem se capacitado internamente, reduzindo o risco para os clientes. Mas, isso exige que as empresas tenha uma visão ampliada de todo o processo.

Antes o ponto principal estava exclusivamente no construir, hoje, uma empresa de engenharia desenvolve um produto, viabiliza custos. Os prazos são menores, com obras de cerca de R\$ 400 milhões de CAPEX para ser entregue em 60 ou 90 dias. Apenas depois do contrato assinado, o produto entra em uma linha de produção. Esses projetos estão todos concebidos, não, mas estão todos parametrizados. A linha de produção corre em paralelo com o projeto, então, a gestão em termos de tecnologia, dados, custos é grande. Foi uma mudança radical. É preciso ter uma estrutura de conhecimento para precificação e entregar o produto.

Por isso, Matec não é mais uma construtora. Ela cria um processo de engenharia, precifica, analisa risco e realiza o processo produtivo. A visão da engenharia e da arquitetura é estética, funcionalidade, normas e precisão. Hoje, criatividade é um ponto extremamente importante, assim como o conhecimento de viabilidade. Atualmente, o projetista quando desenha o projeto sabe que precisa ter toda cadeia ao seu lado, trazendo informações para que ele possa tomar a melhor decisão.

A Matec Engenharia é reconhecida por estar na vanguarda do uso de novas tecnologias em suas obras. O que motiva a empresa a seguir por este caminho? Como a tecnologia tem ajudado a transformar os negócios da companhia?

Quanto criei a Matec, o tempo para ter a informação era maior e precisava acelerar esse processo para ter dados, a fim de tomar decisões e fazer a gestão. Por isso, fomos a primeira empresa a desenvolver uma tecnologia própria de gestão de custo. E isso foi avançando e sempre tivemos essa visão dentro da companhia.

A Matec gera muitos dados, como por exemplo, co-

"Ao olhar o universo dos clientes que nos exigem certas competências, quem não industrializar, perde mercado. É importante lembrar que a industrialização começa na mentalidade."

nhecemos nossos custos, o que está gerando mais resultados e onde há perdas. Quanto mais dados se gera, melhor se define a performance. Não há achismos. Por isso, seguimos treinando mais pessoas para fazer o desenvolvimento de tecnologia para que entendam que os dados contribuem para se ter uma gestão mais adequada.

Atualmente, temos trabalhado com inteligência artificial, que não vai tirar o ser humano do processo, mas vai agilizar a obtenção de indicadores. Ainda não está em nossa operação, mas em simulação em nosso bureau de tecnologia. Vamos supor que temos 22 mil linhas de dados em um projeto, um engenheiro para realizar o link das informações pode levar 1 ou 2 dias, se bem treinado e capacitado. Estamos fazendo simulações com IA, e, em seis meses mais ou menos, essa análise deve chegar a 40 minutos. Portanto, a tecnologia não é ameaça e, sim, uma maneira de gerar dados com velocidade, a fim de criar ações para corrigir ou adequar rotas, mudando ainda mais a construção.

A tecnologia é tudo o que aparece, por isso tem uma área, que é incentivada para conhecer e ver tudo isso. Nesse sentido, a tecnologia cria processos de mudança para fazer as coisas mais rápidas, com mais segurança, e rentabilidade. Tecnologia pode ser virtual, mas também ligada aos processos. As estruturas de gestão dos clientes estão mais equipadas e preparadas e usam muita tecnologia. Assim, se não tiver preparado para isso, a empresa está fora do mercado.

Como pioneiro na aplicação do BIM no Brasil, como sua utilização contribui para o crescimento do negócio da Matec Engenharia?

Fomos a primeira empresa a comprar o BIM. Fui para Boston, 2010, e trouxe para dentro da companhia. No começo, havia a dificuldade de não se ter biblioteca, cadeia de fornecedores com a tecnologia, e vontade de investir na implementação, pois exigia também a capacitação de pessoas. Mas, passados 13 anos, o mercado como um todo utiliza o BIM. Para nós, hoje, é bê-á-bá, virou uma commodity. Não trabalha sem olhar o BIM. Toda tecnologia voltada para mudança, seja software, hardware ou seja de processo construtivo, tem um tempo de convencimento e de investimento. Com isso, o empresário precisa estar disposto a investir, pois o resultado não é imediato. Se investe para ter uma empresa melhor capacitada, que traz melhores

resultados, e com pessoas que se sentem mais capazes.

Quais têm sido as estratégias adotadas pela Matec Engenharia para alcançar a neutralidade de carbono e à diminuição dos impactos ambientais de suas atividades?

A situação é muito óbvia, pelos diversos problemas que temos passado. Por isso, a Matec tem trabalhado fortemente essa questão, inclusive, neste dia de entrevista, estamos promovendo um Workshop sobre Sustentabilidade na companhia. Se não mudarmos, podemos ter grandes problemas. A quantidade de chuvas aumentou de maneira significativa, a cota de inundação subiu, atualmente, para 50%. Quanto mais sustentável for, mais estou colaborando para diminuir essas incidências.

Temos realizado treinamentos para conscientização sobre o tema, além do desenvolvimento de um software para criar um rating, com o objetivo de atingir pontos para atender certos critérios ESG. Na contratação de fornecedores, buscamos os mais próximos da obra, pois haverá um menor deslocamento, diminuindo as emissões. Em relação ao entulho, já reduzimos pelo processo de industrialização.

Qual sua avaliação sobre a descarbonização e a relação com a industrialização?

O principal ponto da industrialização é estar em um ambiente controlado. Ao comparar o processo manual e o industrializado, percebe-se no segundo um maior controle, com menor perda de material, além de todo o processo de esgotamento sanitário passar por uma estação de tratamento. O processo convencional aumenta entulho e uma série de outros pontos. Por isso, é um processo em que fazemos contas diárias. Há situações em que não consigo industrializar, mas posso aprimorar o que já existe para ter mais produtividade.

Como tem sido a aplicação de sistemas construtivos industrializados pela empresa?

Fiz uma especialização em engenharia de produção que mudou minha mente. Percebi que da forma como estava sendo feito não era linha de produção. A partir disso, veio minha obsessão da mudança para a industrialização; A Matec já nasceu com essa mentalidade. No começo, um cliente da área do varejo deu um desafio que era não apenas construir, mas fazer a loja funcionar, em um prazo de seis meses. Esse foi o primeiro desse tipo de operação, entregando para o cliente en-

trar com o produto. Ganhamos mercado e são mais de 300 obras do varejo. Temos essa mentalidade de que não somos construtora, que precisamos desenvolver a operação, de início e meio, para que ele possa entrar com produto e começar a faturar. Se eu realizar com mais precisão, estou ganhando mercado.

Quais os benefícios do uso desses sistemas?

O ambiente controlado garante maior segurança e controle de qualidade são dois grandes benefícios. Temos a possibilidade de trabalhar o projeto para sempre pensar em atingir uma industrialização importante, que é obrigatória, necessária e vital. Ao olhar o universo dos clientes que nos exigem certas competências, quem não industrializar, perde mercado. É importante lembrar que a industrialização começa na mentalidade. As atitudes da empresa, a forma de pensar e outras coisas são necessárias para que a industrialização seja efetiva. Quando a cadeia produtiva percebe que é um valor agregado e alcança sucesso, não quer mais mudar.

Especificamente sobre a pré-fabricação de concreto, poderia avaliar, como ela tem sido importante para viabilizar as obras da empresa?

Aplicamos muito o pré-moldado e o pré-fabricado. Quando podemos trocar os elementos convencionais por peças pré-fabricadas, buscamos no mercado as tecnologias. Com isso, ele se diferencia e fornece as peças com um preço melhor para sermos competitivo.

Mesmo com os recursos da tecnologia, a engenharia é feita, principalmente, por pessoas. Como tem sido o trabalho realizado pela Matec para a formação, capacitação e qualificação de profissionais?

É uma constante dentro da companhia. Realizamos muito treinamento para equipes, fomentamos e comentamos sobre isso sempre. É uma cultura muito forte. Dentro da nova visão comentada anteriormente, estou preocupado quando vou ao mercado para fazer contratações. Em média, temos entrevistado 50 pessoas por semana e o índice de possibilidade de acreditar que ele pode se tornar um profissional que olha de forma abrangente tudo o que foi tratado até este ponto da entrevista

é menos do que 3%. A preparação dos novos profissionais para esse universo, que é condição atual da Matec, a dificuldade está imensa. Por isso, nossas contratações têm sido não pelo conhecimento, mas pelo desejo de aprender. Assumimos a capacitação, mesmo que o desempenho não seja o mais adequado no começo, para que em um determinado momento, ele siga em frente. A resiliência desse universo vai exigir desempenho maior, devido ao conhecimento qualitativo, que demanda mais concentração, reflexão e horas de trabalho. A juventude precisa ter vontade de percorrer o caminho. Por isso, o grande gargalo para a construção civil está no capital humano.

A Industrializar em Concreto está completando 10 anos. Qual a importância da publicação para o setor?

O trabalho realizado pela revista e pela Abcic é magnífico. Todo o engenheiro deveria procurar essa leitura, porque há coisas muito importantes: processos sendo discutidos e conteúdos muito interessantes. O engenheiro parou de ler materiais técnicos, de conhecimento, atualização de mercado, tendência de norma. Há uma série de coisas acontecendo; hoje, se não tem a capacitação para fazer gestão de pessoas, não vai conseguir trafegar neste meio. Por isso, o grande recado é leiam, se aprofundem, peguem os artigos, e pesquisem. Há muito conteúdo disponível.

Gostaria de deixar uma mensagem para os leitores da publicação?

A Matec vai continuar crescendo qualitativamente, utilizando tecnologia para melhorar o desempenho das pessoas. O capital humano é o mais importante e nosso setor tem um grande desafio por ser mais árduo, com processos e linha de frente. Atualmente, a construção civil está em um processo de industrialização, vai se tornar uma indústria. Se motive que é uma indústria maravilhosa e que tem grandes oportunidades. É um outro tipo de mercado, é uma indústria linda e realizadora, tenho orgulho de ser engenheiro, o que faz fica perpétuo. Está crescendo, se modernizando e precisa de pessoas competentes. A construção civil, em nossa área de atuação, realmente está virando uma indústria.

" O trabalho realizado pela revista e pela Abcic é magnífico. Todo o engenheiro deveria procurar essa leitura, porque há coisas muito importantes: processos sendo discutidos e conteúdos muito interessantes. "

INDUSTRIALIZAÇÃO EM PAUTA

Uma década de informação sobre o mercado de pré-fabricados de concreto

A REVISTA INDUSTRIALIZAR EM CONCRETO COMEMORA 10 ANOS, DIVULGANDO AS PRINCIPAIS AÇÕES E OS MAIS IMPORTANTES CASES DO SETOR DE PRÉ-FABRICADOS NO BRASIL E NO EXTERIOR. COM MAIS DE 30 EDIÇÕES, A PUBLICAÇÃO TEM RETRATADO O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SETOR, A EVOLUÇÃO CONTÍNUA DAS INDÚSTRIAS POR MEIO DOS INVESTIMENTOS EM TECNOLOGIA, INOVAÇÃO, GESTÃO DA QUALIDADE E DA SUSTENTABILIDADE, E O CRESCIMENTO DA CADEIA DE FORNECEDORES



Sector da construção se reuniu no evento de lançamento do Anuário Abcic 2014 (edição 4, Abril 2015)

A Revista Industrializar em Concreto celebra uma década de intensa divulgação em prol da industrialização da construção civil no país, especialmente, das conquistas, avanços, benefícios e desafios do setor de pré-fabricados de concreto. Ao longo desse período, as mais de 30 edições veiculadas reiteraram a importância do sistema construtivo para viabilizar obras em diversas tipologias, am-

pliando produtividade, qualidade, segurança e desempenho nas edificações e nos projetos de infraestrutura, e contribuindo para reduzir as emissões de carbono e o impacto ambiental da atividade.

De acordo com a engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, a revista cumpre um papel importante de comunicar ao associado e ao mercado sobre a agenda da pré-fabricação em concreto, suas interfaces e temas prioritários

e transversais, como qualidade, segurança, meio ambiente e, mais recentemente, a neutralidade de carbono e os aspectos ESG (meio ambiente, social e governança), além das obras que demonstram o quanto o sistema construtivo tem contribuído para o avanço da construção civil no Brasil, e de opiniões relevantes de diversos elos da cadeia.

“Isso significa que a Revista Industrializar em Concreto gera de-



Workshop do planejamento estratégico 2023-2027, realizado em Florianópolis (SC) (edição 28, Abril 2023)

bates, amplia conhecimento e propõe a união dos stakeholders de forma a auxiliar nosso mercado a alcançar novos contextos, disseminando a aplicação do sistema construtivo em tipologias pouco exploradas ainda. Ou seja, é muito mais do que uma publicação do setor”, define Íria.

Em termos de desenvolvimento do mercado, Felipe Cassol, presidente do Conselho Estratégico da Abcic, afirma que a industrialização vivencia um momento próspero, que deve ser intensificado nos próximos anos, devido a busca da construção por mais competitividade, produtividade, aliada à questão da sustentabilidade ambiental. “Ao enfatizar todos os benefícios proporcionados pela pré-fabricação de concreto em obras de inú-

meros segmentos, a publicação torna-se um registro vivo de como nosso sistema construtivo atende todas as demandas atuais da engenharia, da arquitetura e da construção, corroborando para uma maior atuação de nossas indústrias e ge-

ração de novos negócios”, destaca.

A revista englobou todas as ações realizadas pela Abcic entre 2014 até o presente momento, incluindo o Planejamento Estratégico 2016-2020 e o Planejamento Estratégico 2023-2027; o lançamento do Manual de Montagem das Estruturas Pré-Moldadas de Concreto, da segunda edição do Coletânea de Obras Brasileiras, do Anuário Abcic e da Sondagem de Dados Setoriais, as transformações do Selo de Excelência Abcic; convênios com a academia, como a Universidade Presbiteriana Mackenzie; as iniciativas advindas pelas relações institucionais, como Manual da Construção Industrializada, publicada pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), o Projeto Construa Brasil, o Construção 2030



Participantes da Missão Internacional Europa, em 2016, visitam a fábrica da Consolis, na Holanda (edição 8, Agosto 2016)



Augusto Pedreira de Freitas, Sócio Titular Pedreira Ônix: “A Revista Industrializar em Concreto foi uma conquista não só do setor de pré-fabricados, mas da engenharia como um todo. Um espaço para divulgar cases e com isso discutir a utilização de pré-fabricados em diferentes tipos de estruturas, e para publicar artigos sobre assuntos que precisam ser divulgados e discutidos pelo meio técnico. Entendo que a revista encurta distâncias e incentiva a participação de todos que tem interesse em desenvolver a engenharia nacional. A Revista Estrutura, publicação da Abece, teve seu formato inspirado na Revista industrializar. Assim, a sua contribuição se estende a outros campos.”



Solenidade de entrega do prêmio Obra do Ano 2014 (edição 3, Dezembro 2014)

e o Construção é +, liderados pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC); as entidades Do Mesmo Lado, idealizado pela Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc), o Fórum Nacional da Indústria (FNI), órgão consultivo da diretoria da Confederação Nacional da Indústria (CNI), entre outros; e a participação ativa em importantes fóruns internacionais, como a *fib* (International Federation for Structural Concrete).

Também trouxe ao mercado brasileiro a cobertura das Missões Técnicas para Bauma China e Emirados Árabes (2014), Bauma, países



Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, e Marcelo Cuadrado, à época diretor técnico da Abcic, receberam no Prêmio Obra do Ano os convidados: Hugo Corres, à época presidente da *fib*, Marcelo Waimberg, coordenador do grupo TG 6.5 Pontes Pré-Moldadas e integrantes de distintos países (edição 15, Dezembro 2018)



Yorki Estefan, presidente do SindusCon-SP: “Considero a revista o principal veículo que fomenta a industrialização e o mercado de pré-fabricados de concreto no Brasil, trazendo sempre artigos e reportagens atuais sobre o tema. Desta forma, constituiu-se em uma leitura obrigatória para empresários, engenheiros, arquitetos, tecnólogos, professores e estudantes, no contexto de uma indústria da construção em permanente modernização. Nossas congratulações à Abcic e à revista que completa dez anos de relevante atuação.”

nórdicos, Holanda e Alemanha (2016); e Bauma e Japão (2019); do Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto; dos Seminários Regionais, em Florianópolis (SC) e Belo Horizonte (MG); do Abcic Networking, desde sua primeira edição, em agosto de 2018; da Jornada Internacional Abcic; dos diversos seminários promovidos em feiras de negócios, como o Brasil Road Expo, Construction Expo, M&T Expo e Concrete Show; e demais eventos de conteúdo sobre os assuntos mais relevantes para mercado idealizados pela entidade.

Foram centenas de entrevistas ao longo das edições, entre empresários, engenheiros civis e projetistas de estruturas, arquitetos, autoridades, professores, pesquisadores, presidentes e diretores de entidades setoriais, de construtoras e concessionárias do Brasil e do exterior. A seção Ponto de Vista, com entrevistas em formato pingue-pongue, destacou a opinião de personalidades sobre a importância da pré-fabricação de concreto e da Abcic para o futuro sustentável do setor.

A matéria principal sempre buscou refletir a modernidade da construção industrializada em concreto no Brasil, com as mais importantes obras em diversas tipologias, como residencial, imobiliário,



Dirigentes da Andece, Sônia Fernández e Miguel Aguado, Íria Doniak (Abcic) e Gabriel Santana (presidente da ANIPPAC) durante o BIM Congress, em Madri (Espanha), em maio de 2017 (edição 11, Agosto 2017)

industrial, infraestrutura rodoviária, aeroportuária, portuária, energia, mobilidade urbana, arenas esportivas, comercial (shopping centers e supermercados), cultural, hoteleiro, mineração, educacional (universidades e escolas), agronegócio e obras especiais. Em termos de obras internacionais, destaque para o Bella Sky (Dinamarca) e o Aeroporto de Barajas (Espanha).

Mas, também, trouxe uma visão do desenvolvimento tecnológico da indústria, ressaltando os

investimentos realizados para a treinamento, qualificação e formação de profissionais, em gestão de qualidade e segurança, em equipamentos para produção, transporte e montagem dos elementos, na implantação de novas tecnologias, como o concreto autoadensável e o UHPC (Ultra-High Performance Concrete), Building Information Modeling (BIM), Laser Scanner, softwares diversos, soluções em aditivos e em aço de alta resistência. Importante ressaltar a partici-



Marcelo de Araújo Ferreira, coordenador do NETPRE-UFSCar: “A Revista Industrializar se consolidou como um espaço de divulgação dos pré-fabricados de concreto no Brasil, onde tanto setores do mercado quanto profissionais de arquitetura e engenharia podem se atualizar das tendências, novas aplicações, normalização, bem como alguns resultados de pesquisas realizadas no Brasil, servindo assim como mais uma ferramenta de promoção de integração entre diferentes agentes intervenientes da cadeia da construção industrializada.”



Engenheiros projetistas de estruturas, professores de renomadas universidades de engenharia e associados ressaltaram a importância do Seminário da Abcic no Concrete Show e do lançamento do Manual de Montagem, em 2019 (edição 18, Dezembro 2019)

pação dos fornecedores, que mostraram suas tecnologias e avanços para contribuir com a evolução do setor.

A seção De Olho no Setor divulga importantes ações da área da construção com envolvimento da Abcic,

como as atualizações e lançamento de normas específicas para o setor de pré-fabricados de concreto; as iniciativas em prol da industrialização da construção promovidas pela esfera pública e por entidades setoriais, a integração entre a academia

e a indústria, e os principais eventos da área da construção no país, com participação e apoio da Abcic, como o ENECE (Encontro Nacional da Engenharia e Consultoria Estrutural), da Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (ABECE); o Congresso Brasileiro do Concreto, do Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON); o ENIC (Encontro Nacional da Indústria da Construção), da CBIC, o Contribu-business, do Departamento da Indústria da Construção e Mineração da Federação das Indústrias de São Paulo (Deconic/FIESP), e o Concrete Show.

Em todas as edições da Revista Industrializar em Concreto, os leitores puderam acompanhar as avaliações da economista Ana Maria



Cadeia produtiva do pré-fabricado de concreto se reuniu durante o 1º Abcic Networking, em agosto de 2018 (edição 14, Agosto 2018)



Carlos Eduardo Emrich Melo, Diretor de Pré-moldados da ABECE: “A Revista Industrializar em Concreto se tornou uma forma de comunicação entre o mercado da pré-fabricação e desperta o interesse em quem quer se atualizar e entrar nesse mercado. A publicação divulga e mostra o que está sendo realizado pelo Brasil e, com isso, divulga e incentiva novas construtoras a partir para a industrialização das obras, o que é muito importante para o setor. Vale ressaltar que a revista apresenta seções de interesse diverso, tanto mais técnico como de divulgação. Os artigos atendem a toda a cadeia produtiva em seus segmentos internos.”



Profissionais do setor de pré-fabricação de concreto tiveram a oportunidade de assistir uma demonstração da carreta "in loader" (edição 18, Dezembro 2019)



Abertura da edição comemorativa aos 10 anos do Concrete Show, que homenageou o arquiteto Ruy Ohtake (edição 9, Dezembro de 2016)

Castelo, coordenadora de Projetos do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getulio Vargas (IBRE/FGV), sobre o comportamento da economia, o cenário atual e futuro da construção no país e quais são os efeitos para a pré-fabricação de concreto. Suas análises bem fundamentadas têm contribuído para compor a visão estratégica das empresas, norteador caminhos para uma evolução contínua e para o enfrentamento dos diversos desafios que se apresentam no ecossistema.

A avaliação da indústria de pré-fabricados de concreto também esteve em evidência. Os presidentes e diretores de empresas associadas

da Abcic puderam compartilhar com o mercado suas ponderações sobre o cenário político-econômico, a atuação e contribuições da entidade, o papel e protagonismo do sistema construtivo, as tipologias mais recorrentes conforme a



região de atuação, os desafios e as formas de superar cada um deles, e as características que fazem com que as companhias sejam longevas, algumas com mais de 50 anos de atividades.

Na parte técnica, foram publicados artigos de renomados pesquisadores de inúmeras universidades, como a Universidade Federal de São Carlos, a Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da Universidade de São Paulo (USP), a Escola Politécnica da USP, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP),



Paulo Eduardo Fonseca de Campos, Professor Associado da FAU USP e Professor Convidado do IMT: *“Se em um primeiro momento, a fundação da ABCIC representou um passo decisivo para que este importante segmento se organizasse e se reconhecesse, posso dizer que a posterior criação da Revista Industrializar em Concreto significou a constituição de uma ‘face pública’ da construção industrializada. A revista tornou-se o principal veículo de comunicação do setor, publicitando as pautas de que mobilizam produtores, fornecedores e técnicos/acadêmicos que tomam parte da cadeia da construção industrializada de concreto e consolidando os benefícios e atributos indissociáveis desta alternativa tecnológica, que conjuga qualidade, rapidez e sustentabilidade, a custos compatíveis e controlados.”*



A edição 22 da Revista Industrializar em Concreto homenageou o professor Augusto Carlos Vasconcelos, reeditando no Ponto de Vista sua entrevista publicada no informativo Abcic, e incluindo a foto de dois gigantes da engenharia do concreto e da pré-fabricação: ele com o professor Zamarion. (edição 22, Abril 2021)

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), Universidade Federal do Ceará (UFC) e Universidade Presbiteriana Mackenzie, além de artigos da engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, do engenheiro espanhol David Fernández - Ordoñez, secretário geral da fib, do engenheiro chileno Rodrigo Sciaraffia, e um artigo histórico sobre a pré-fabricação de concreto.

Os eventos internacionais com a participação da Abcic e as Missões Técnicas foram detalhadas na seção De Olho no Mundo. A engenheira Íria ofereceu relatos completos sobre os assuntos mais



Equipe da Franca Feiras organizadora da Modern Construction Show, com a engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, durante o lançamento da feira (edição 30, Dezembro 2023)



Rodrigo Navarro, presidente da ABRAMAT: “A revista tem sido fundamental para a divulgação de ações e temas de grande interesse para este mercado dos pré-fabricados de concreto, para industrialização e para o setor como um todo. Também tem sido importante referência na divulgação de obras de destaque com pré-fabricados, demonstrando o estado da arte do setor. Profissionais renomados têm contribuído em entrevistas e matérias de grande relevância.”

relevantes para o setor, que foram debatidos em Congresso, Fóruns e Simpósios da *fib* (international Federation for structural concrete), e de outras entidades, como o PCI (Precast/Prestressed Concrete Institute), BIBM (Federation of the European Precast Concrete Industry), ANDECE (Asociación Española de La Industria del Prefabricado de Hormigón), ACI (American Concrete Institute), ANIPPAC (Asociación Nacional de Industriales e Presfuerzo y la Prefabricación – México), ASOCEM (Asociación de Productores de Cemento- Peru), ICCG (Instituto del Cemento y del Concreto de Guatemala), FIHP (Federación Iberoamericana del Hormigón Premezclado). Ela também forneceu descrições abrangentes sobre as visitas técnicas a empresas e obras que os associados da Abcic puderam realizar durante as viagens internacionais.

Na seção Giro Rápido, foram inseridas as informações sobre os novos associados, as homenagens aos arquitetos, engenheiros e profissionais de empresas associadas que contribuíram para o desenvolvimento da construção, da engenharia, da arquitetura e da pré-fabricação em concreto no Brasil e no exterior, e as notas sobre lançamentos relacionados ao ecossistema da pré-fabricação, datas im-



Associados e convidados prestigiaram o lançamento da 2ª edição da Coletânea de Obras Brasileiras – Pré-Moldados de Concreto, que celebrou os 20 anos da trajetória bem-sucedida da Abcic (edição 27, Dezembro 2022)



Especialistas de diversos países estiveram participaram do Seminário Pontes Pré-moldadas de Concreto, promovido pela Abcic em novembro de 2018 (edição 15, Dezembro 2018)

portantes de entidades parceiras, e os eventos e feiras promovidos com o apoio institucional da Abcic. Em todas as edições, é publicada a

agenda de eventos no Brasil e no exterior.

Em 2021, a revista recebeu uma nova coluna, “Projetando com o



Afonso Mamede, presidente da SOBATEMA: “Ao longo dessa década, a revista *Industrializar em Concreto* tem abordado os principais temas relacionados à pré-fabricação de concreto no país, disseminando informações relevantes sobre o sistema construtivo, e trazendo reflexões sobre como o setor pode contribuir para o crescimento sustentável da construção no Brasil. A Sobratema gostaria de parabenizar a Abcic pela iniciativa de ter lançado há 10 anos a *Revista Industrializar em Concreto*, publicação de referência do setor no país, e de congratular a publicação pela excelência nas matérias e artigos divulgados, que têm contribuído para que o mercado da construção se atualize e se aprofunde sobre a pré-fabricação de concreto”.



Reunião realizada com integrantes da **fib**, Abcic, ABECE e NETPRE sobre edifícios altos pré-fabricados, durante a Jornada Internacional, com Seminário e Curso, realizado pela Abcic, em 2016 (edição 9, Dezembro 2016)

Pré-Fabricado de Concreto”, com o objetivo de trazer a visão da engenharia estrutural e da arquitetura sobre o sistema construtivo. A seção foi inaugurada pelo engenheiro João Alberto de Abreu Vendramini, conselheiro da ABECE e diretor

Técnico da Vendramini Engenharia. Na área de arquitetura, Jayme Lago Mestieri, sócio titular da Jayme Lago Mestieri Arquitetura, foi o primeiro columnista.

Para Íria, ao longo desse período a publicação foi ganhando mais

robustez, com matérias ainda mais abrangentes sobre a construção industrializada de concreto e sobre o universo da construção civil e da infraestrutura. “A consolidação da Revista Industrializar de Concreto no mercado é uma conquista para o setor, pois salienta todas as ações que estamos promovendo para difundir a importância e a contribuição do sistema construtivo para ampliar a produtividade, eficiência e segurança das obras e para a neutralidade de carbono na construção. Como resultado, a sociedade também se beneficia, com empreendimentos com maior desempenho e qualidade, e menor impacto ambiental”, explica.

Na avaliação de Wilson Claro, diretor de marketing da Abcic, todo o ecossistema da construção é beneficiado quando se tem uma publicação como a Industrializar em Concreto, que traz temas relevantes para o desenvolvimento do mercado. “A força de um setor também pode ser mensurada pela qualidade das informações que são produzidas, seja no ambiente técnico, de pesquisa e da academia, mas também nas áreas de jornalismo e de marketing. Dois exem-



Edição Comemorativa alusiva aos 10 anos de realização do Prêmio Obra do Ano Abcic (edição 24, Dezembro 2021)

Foto: Ayrton Vignola/Fiesp



Representantes de entidades do setor da construção, incluindo a Abcic, com o Hailton Madureira de Almeida, secretário nacional de habitação do Ministério das Cidades, durante o Construbusiness 2023 (edição 30, Dezembro 2023)

plos de indústrias produtivas, que contribuem com o crescimento do país, o agronegócio e o automotivo, possuem uma quantidade expressiva de publicações, com algumas ganhando destaque como formadoras de opinião e apresentação de tendências”.

10 anos de industrialização da construção

Nos últimos 10 anos, o mundo passou por modificações significativas, principalmente com a pandemia da Covid-19, que acelerou a adoção de tecnologias digitais, mudou relações geopolíticas e do fornecimento de suprimentos, consolidou formas digitais de comunicação e conhecimento e ampliou a discussão sobre saúde e segurança alimentar. Outro movimento transformador tem sido a conscientização cada vez maior sobre a proteção do meio ambiente e a responsabilidade da atividade humana em relação às emissões de gases de efeito estufa (GEE). Com isso, países e blocos econômicos têm implementado legislações rumo à transição energética, neutralidade de carbono e menor impacto ambiental.

A industrialização da construção ganhou força nesta última década, porque a construção em geral vinha apresentando baixa produtividade, impacto ambiental, imprevisibilidade de custos, atraso de cronogramas, desperdício de materiais e de recursos naturais, e escassez e alto custo de mão de obra. “A necessidade de modernização do setor ficou evidente, por isso houve uma intensificação de esforços por parte de entidades se-



Julio Timerman, Diretor Presidente do IBRACON:
“Este periódico apresenta para a Comunidade Técnica, as principais ações da ABCIC, trazendo as principais novidades na área de pré-fabricação das Estruturas de Concreto Armado e Protendido, apresentando cases, artigos técnicos, entrevistas com personalidade, enfim, procurando manter a Comunidade técnica sempre atualizada no setor de Pré-Fabricados, daí a sua importância fundamental.”

toriais, de construtoras e do governo em buscar caminhos para um construção mais produtiva, rentável e competitiva”, analisa Íria.

Todo esse movimento foi retratado pela Revista Industrializar em Concreto, que acompanhou cada passo construído pelo GT Construção Industrializada, que conta com a participação da Abcic, Associação Brasileira da Construção Metálica (ABCCEM)/Centro Brasileiro da Construção em Aço (CBCA), e Associação Brasileira Drywall, que atualmente é Associação Brasileira

da Construção Leve e Sustentável (ABCLS), coordenado pela Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (ABRAMAT).

Esse Grupo de Trabalho permeou por diversos movimentos para impulsionar a industrialização. Uma das iniciativas foi participar do Projeto de Inovação Tecnológica (PIT), da CBIC, que tinha como objetivo estudar, analisar e definir diretrizes para o desenvolvimento, difusão e avaliação de inovações tecnológicas na construção civil brasileira. O GT atuou, a partir de



Aquiles Gadelha Ponte, diretor da T&A Pré-Fabricados:
“O aumento da demanda por construções mais racionalizadas têm levado o setor, inevitavelmente, a desenvolver soluções estruturais mais industrializadas para diversos tipos de projetos. Nesse sentido, a Revista Industrializar em Concreto é uma rica fonte de conhecimento para toda a área construtiva, tendo desempenhado, ao longo destes dez anos, um importante papel na disseminação da industrialização e das melhores técnicas, obras de sucesso e iniciativas pioneiras do sistema pré-fabricado de concreto. Em suas matérias, a revista demonstra, de forma muito prática, que o nosso sistema é uma opção que atende a todas as exigências atuais do mercado quanto a custos, qualidade e meio ambiente. Parabenzamos a ABCIC e a equipe da revista por sua dedicação e resiliência, mesmo em momentos desafiadores do setor e da imprensa, pois atualmente contamos com poucas publicações técnicas. A revista concede uma contribuição relevante para o fortalecimento e crescimento do segmento de pré-fabricado de concreto no Brasil. Sucesso e já estamos esperando a próxima edição!”



George Jones, coordenador do GT 6.7 anuncia boletim sobre Concreto pré-moldado em edifícios altos, durante o 22º ENECE (edição 27, Dezembro de 2022)



Evento de encerramento do ano de 2020, "on line" em tempos de pandemia com a presença de Ana Maria Castelo (FGV) e Luciano Pires (café Brasil) (edição 21, Dezembro 2020)

2009, na vertente relacionada à tributação e industrialização, resultando na publicação "Tributação, Industrialização e Inovação Tecnológica na Construção Civil" que, por meio de estudos de caso e diagnóstico, comprovou a falta de isonomia tributária entre soluções construtivas convencionais e industrializadas no Brasil.

Posteriormente, com ampla divulgação da revista, o GT Construção Industrializada participou da elaboração e, posteriormente do lançamento, do Manual da Construção Industrializada, pela ABDI, a partir de uma interface junto ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC). Logo após, atendendo ao pedido do Ministério da Economia do governo anterior, o Grupo de Trabalho desenvolveu o Folder Construção Industrializada, que foi fundamental para que a industrialização fosse incluída como uma das vertentes do Projeto Construa Brasil. As outras duas são desburocratização e digitalização.

Esse projeto foi originado a partir do Edital de Chamamento Público nº 3/2019 do Ministério da Economia, que tinha o objetivo de elevar a produtividade e competitividade do setor da construção civil no país. A RECEPETi – Rede Catarinense de Inovação venceu a licitação para



Karina Vieira, supervisora de Marketing da Leonardi: "A Revista Industrializar em concreto é o principal canal de divulgação das realizações e inovações tecnológicas das empresas para o mercado. Além disso, é uma fonte de disseminação de conhecimento e tecnologias para profissionais das empresas associadas trazendo também o que acontece na pré-fabricação de concreto em outros países. É de grande importância para o mercado da pré-fabricação, para empresas Associadas a ABCIC e também para a construção civil do Brasil."



Reunião do CT 304 - Comitê Técnico IBRACON/ABCIC de Pré-Fabricados de Concreto durante o Congresso do Ibracon em 2018 (edição 15, Dezembro 2018)

coordenar os trabalhos. E, o GT da Construção Industrializada se colocou à disposição para contribuir com os objetivos propostos, sendo inserida no Grupo de Trabalho Consultivo (GTC) no âmbito da meta 9, com o tema “Incentivo à construção industrializada”. Sob liderança da ABRAMAT, o GTC decidiu envolver outras entidades parceiras nas áreas de projeto arquitetônico e estrutural, de máquinas e da construção propriamente dita.

O GT Construção Industrializada continua ativo e, desde o ano passado, tem trabalhado no Modern Construction Show, por entender a importância de se ter um evento direcionado exclusivamente para divulgar os sistemas construtivos industrializados. A Abcic, ABRAMAT, ABCEM e ABCLS são correa-



Reunião da comissão de revisão da norma ABNT NBR 14861 - Lajes alveolares pré-moldadas de concreto protendido na sede da Abcic (edição 15, Dezembro 2018)

lizadores da feira, organizada pela Francal.

Para Yorki Estefan, presidente do Sindicato da Construção Civil do Estado de São Paulo (SindusCon-SP), que foi um dos entrevistados da seção Ponto de Vista, a pré-fabri-

cação de concreto é um dos sistemas mais relevantes para o processo irreversível de industrialização da construção. “Esta industrialização se mostra a cada dia mais necessária dentro de um mercado competitivo no qual se destacam



Fernando Christofe Garrafa, Sócio-Diretor da FCG Equipment: “O potencial de crescimento da indústria do concreto no Brasil é enorme e o seu principal vetor está na distribuição do conhecimento. Neste contexto, a Revista Industrializar em Concreto tem papel relevante. Nela o leitor encontrará artigos técnicos, obras de destaque, informações do setor e muito mais. Uma excelente publicação para que deseja ficar por dentro desse segmento apaixonante da construção civil.”



Abcic e IBRACON lançam a Prática Recomendada ABNT NBR 9062 – Comentada e com Exemplos Numéricos durante seminário da entidade, durante o Jubileu de Ouro do IBRACON (edição 27, Dezembro 2022)



Paulo Helene, presidente do IBRACON, abre o Congresso Jubileu de Ouro do IBRACON, que reuniu cerca de 900 participantes (edição 27, Dezembro 2022)

as empresas que apostam na modernização de seus processos construtivos com ganhos relevantes de produtividade”, afirma.

Em sua avaliação, as construtoras que já utilizam os pré-fabricados vêm se destacando na vanguarda deste mercado, que agora deve to-

mar um novo impulso a partir da reforma tributária. “Nossa expectativa é que, uma vez consumada a reforma, a demanda pelos pré-fabricados se expandirá significativamente”, acrescenta Estefan.

“A pré-fabricação tem ajudado a desenvolver o mercado e o Brasil

pelo fato de conseguir produzir a quantidade que é necessária para se manter a infraestrutura do País. Para crescer, o Brasil precisa de uma quantidade de obras em todos os setores e segmentos que apenas a pré-fabricação consegue atender. Assim, o governo precisa entender que o setor necessita de todo o incentivo e apoio para fazer o País crescer”, afirma Carlos Eduardo Emrich Melo, diretor de Pré-moldados da ABECE e coordenador no âmbito da ABNT da norma NBR 9062 Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-moldado.

Em sua opinião, a pré-fabricação precisa estar em todos os segmentos, por investir muito mais em tecnologia e em novos produtos e formas de conseguir competir com os outros sistemas. “Isso faz com que ela seja uma construção de



Professor Marcelo Ferreira recebe no NETPRE Kaare B. Dahl, professor, membro da *fib* Dinamarca e projetista do Edifício Bella Sky, que foi capa da 1ª edição da Revista Industrializar em Concreto (edição 6, Dezembro de 2015)



Antônio Paulo Pereira Filho, gerente de Inovação e Desenvolvimento de Produtos - Construção Civil ArcelorMittal Aços Longos: “A revista *Industrializar em Concreto* é uma publicação altamente qualificada, genuinamente reconhecida como um dos principais canais de conteúdo especializado do setor da construção industrializada. Reforço o alto nível das pautas, artigos e entrevistas sobre os mais diversos temas do mercado de pré-fabricados de concreto e as suas aplicações. Tenho orgulho de participar da trajetória da revista ao longo desses anos como leitor e porta-voz da ArcelorMittal. Parabéns a equipe da revista pelos 10 anos de história e desejo muito sucesso.”

ponta tecnológica”, pontua Melo, que acrescenta a pré-fabricação vem resolver o problema da baixa produtividade, com fábricas que treinam a mão de obra, tornam o trabalho mais produtivo e conseguem atender a velocidade que é necessária hoje na construção.

A seu ver, o setor há muito enfrenta a questão da mão de obra, que vem se tornando difícil de administrar, além do que o ofício não vem atraindo os jovens, que entram no mundo digital e não querem mais o trabalho numa obra. Nesse sentido, ele ressalta que a Revista Industrializar em Concreto tem divulgado a mudança desse mercado, pois a pré-fabricação tem atingido o mercado imobiliário de forma



3º Encontro PPP-CPM, Pesquisa- Projeto e Produção de Concreto Pré-Moldado, idealizado pelo professor Mounir Khalil El Debs e realizado na EESC-USP (edição 11. Agosto 2017)

crescente e, agora, o mercado predial residencial, fato que no passado era de difícil penetração.

Augusto Guimarães Pedreira de Freitas, sócio titular da Pedreira

Ônix, relembra que, em 2014, data de lançamento da revista, o setor da construção passou por uma crise, principalmente com a Operação Lava-Jato, que se estendeu pelos



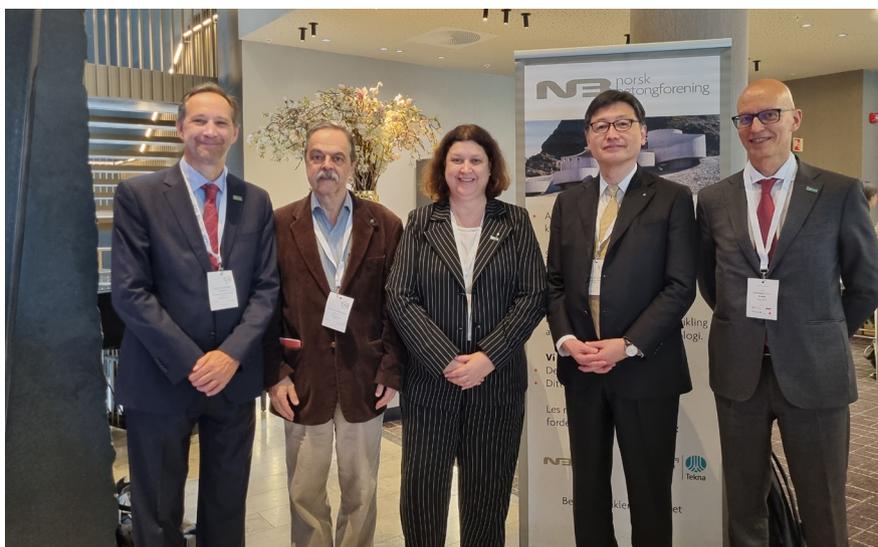
Abcic Networking X marcou retorno aos eventos presenciais (edição 26, Setembro 2022)



Ricardo Soares, diretor da Engemix, unidade de negócio de concreto da Votorantim Cimentos: “A Revista Industrializar em Concreto desempenha um papel fundamental no mercado de pré-fabricados de concreto no Brasil, disseminando informação, conhecimento técnico, as melhores práticas e inovações deste setor, além de promover a integração entre os diversos agentes da cadeia produtiva. A revista é uma fonte confiável de informações e ferramenta estratégica para acompanhar as tendências e as demandas do mercado. Com os melhores votos da equipe da Engemix e da Votorantim Cimentos, celebramos juntos os 10 anos da Industrializar em Concreto e desejamos vida longa à revista.”



Participantes do 3º Encontro Ibero-americano produtores pré-moldados, realizando na Guatemala, em 2022 (edição 26, Setembro 2022)



Integrantes da delegação brasileira Fernando Stucchi e Íria Doniak representaram o país no *fib* Congress 2022 (edição 26, Setembro 2022)

anos seguintes. “A dificuldade gera reflexões e novas soluções. Como o pré-fabricado não foi diferente”, comentou. Com isso, a indústria, que estava acostumada a oferecer soluções para obras de galpões, indústrias e shoppings, passou a buscar cada vez mais novas aplicações, como infraestrutura, residencial e obras especiais. “Houve uma consolidação do pré-fabricado em diversos campos e percebemos, como projetistas, que a discussão sobre o uso ou não do pré-fabricado é cada vez mais presente na concepção. Realmente, passou a ser uma alternativa quase sempre es-



Luiz Otavio Baggio Livi, diretor da Preinfra Pre-fabricados: “A Revista Industrializar tornou-se ao longo destes 10 anos de existência, na principal fonte de informação sobre o mercado do pré-fabricado em concreto, apresentando em suas edições sempre as mais avançadas tecnologias em projeto produção e montagem das estruturas, bem como um panorama geral da macroeconomia que impacta diretamente nos negócios do setor: As notícias veiculadas e a participação da ABCIC nos eventos ligados ao setor também aparecem em destaque na publicação, enfatizando a importância de nossa associação junto ao mercado da construção Civil. É uma publicação cada vez mais robusta e confiável e que serve de apoio aos nossos clientes para a decisão de optarem pela pré-fabricação em concreto.”

tudada”, acrescentou.

Em relação ao segmento imobiliário, Freitas avalia que a pré-fabricação vem avançado de forma mais lenta em relação a outros setores. Contudo, pondera que o setor está próximo de “virar a chave” e está preparado para isso. “Nunca antes na minha vida profissional, sempre acompanhando e desenvolvendo pré-fabricados residenciais, vi a indústria da pré-fabricação de concreto tão amadurecida e pronta para ocupar o espaço que deve na execução de estruturas para edifícios residenciais”, enfatiza o engenheiro projetista de estruturas.

O professor Marcelo de Araújo Ferreira, Professor Titular em Estruturas Pré-moldadas de Concreto na UFSCar e Coordenador do Núcleo de Estudo e Tecnologia em Pré-Moldados de Concreto (NETPRE-UFSCar), que colaborou com diversos artigos técnicos publicados na revista, mencionou outra questão fundamental que avançou fortemente nesta última década: a normalização na área de projeto e execução de sistemas pré-fabricados de concreto, com a elaboração da nova norma de painéis pré-moldados NBR16475:2017 e com as revisões da norma de estruturas em concreto pré-moldado NBR9062:2017 e da norma



Daniella Marques Consentino, então secretária especial de Produtividade e Competitividade, anunciou o lançamento do projeto Construa Brasil (edição 25, Maio 2022)



Engenheiros Marcelo Waimberg, Farid Ibrahim e Íria Doniak, palestrantes do 2º Congresso Ibero Americano de Pré-fabricados de Concreto, realizado em Lima, em 2019 (edição 18, Dezembro 2019)

para lajes alveolares protendidas NBR14861:2022.

Desde 2004, os pesquisadores do NETPRE têm participado ativamente das comissões de revisão, onde vários resultados da pesquisa contribuíram para o avanço destas três

normas. “A atualização normativa é fundamental no caso da industrialização para a garantia da padronização da produção e do controle de desempenho de produtos”, explica Ferreira.

Por outro lado, Ferreira pondera



Luís André Tomazoni, Diretor de Engenharia e Operações da Cassol: “A Revista Industrializar em Concreto desempenha um papel fundamental no cenário do mercado de pré-fabricados de concreto no Brasil, sendo uma fonte relevante de informações, troca de experiências técnicas entre as companhias e profissionais do setor; com participação ativa das instituições envolvidas, sejam universidades ou outras associações que corroboram no desenvolvimento do setor; uma vez que a pré-fabricação certamente será um vetor no desenvolvimento da construção civil nacional. Nosso agradecimento a todos que de alguma forma contribuíram para que a revista tenha hoje a relevância e destaque que tem e, também, a todos que hoje contribuem para a manutenção da qualidade desta sempre em busca do aprimoramento e fomento do setor; impulsionando o desenvolvimento econômico e social do país.”



Elaboração do Manual da Construção Industrializada feita pela ABDI, contou com a participação das mais importantes entidades ligadas à cadeia da construção civil do país. O lançamento foi em Brasília, em 2015. (edição 6, Dezembro 2015)

que estes avanços normativos refletem a evolução do mercado de pré-fabricados de concreto no Brasil, envolvendo tanto uma maior diversificação das obras demandadas pelo mercado quanto pelos avanços observados nas soluções de projeto para sistemas construtivos e estruturais em concreto pré-moldado. “Neste contexto, cabe destacar a importância da realização de seminários, mesas redondas e outros eventos de divulgação organizados pela Abcic, tanto em suas próprias programações como em participações de outros organismos e instituições”, complementa.

A missão da Revista Industrializar em Concreto em levar informação sobre as diversas tipologias atendidas pela pré-fabricação de

concreto se uniu a outra importante ação da Abcic, que é o Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto. Segundo o professor Paulo Eduardo Fonseca de Campos, da Faculdade de Arquitetura e Ur-

banismo da USP, e Instituto Mauá de Tecnologia (IMT), os maiores avanços do sistema construtivo nesses últimos 10 anos foram documentados pela revista em função de sua sinergia com o Prêmio

Por ser membro do júri do Prêmio Obra do Ano desde a sua primeira edição, Campos se considera um observador privilegiado da expansão do setor para novos mercados, particularmente o de obras de infraestrutura e de pequenas edificações. “As edificações institucionais, como escolas, universidades, igrejas e, até mesmo, estádios de futebol (arenas), também fizeram parte desta expansão”, relata.

Ele ressalta que os sucessivos saltos tecnológicos, ano a ano, foram



Professor Mounir El Debs recebe profissionais do setor na sessão de autógrafos da 2ª edição do livro “Concreto Pré-Moldado: Fundamentos e Aplicações”, durante o Concrete Show 2017 (edição 12, Dezembro 2017)



Matheus Alves Basílio, coordenador de SGI e ESG da Prefaz: “A Revista Industrializar em Concreto, além de referência técnica e informativa, impulsiona o desenvolvimento do setor de pré-fabricados no Brasil. Como um agente propulsor dos sistemas de gestão e da sustentabilidade, vejo a revista como um aliado na disseminação de boas práticas e na construção de um futuro mais sustentável para o setor. Através de conteúdos de qualidade, cobertura de eventos e defesa dos interesses do setor; a revista democratiza o conhecimento, fomenta a inovação e contribui para a valorização da pré-fabricação como solução sustentável e vantajosa. Parabéns à Revista Industrializar em Concreto por sua década de conquistas e por ser um agente fundamental para o futuro promissor do setor.”

alcançados em desafios envolvendo projeto (arquitetos, engenheiros de estruturas e profissionais técnicos), produção/montagem (pré-fabricadores e fornecedores de insumos/acessórios) e pesquisa & desenvolvimento (consultores, pesquisadores e laboratórios acadêmicos). “Os frutos desta combinação de saberes de forma ampla e colaborativa foram magníficas obras verticalizadas, que colocaram à prova o setor e suas competências técnicas e produtivas. Desafiada ao extremo, a construção industrializada em concreto deu respostas não só adequadas, mas que supera-



Construção Rio Summit, realizado em 2023, contou com o painel “A Industrialização da Construção em Concreto - Soluções Sustentáveis para as Edificações” (edição 30, Dezembro 2023)



Mão de obra feminina protagoniza a participação das mulheres na indústria (edição 11, Agosto 2017)



Tiago Emmendoerfer, diretor comercial da Antares: “Tendo em vista o crescente desenvolvimento, aplicação e uso do sistema da pré-fabricação em concreto, bem como os desafios de soluções construtivas para atender as necessidades de mercado, a revista *Industrializar em Concreto* explora todo universo da construção industrializada de concreto, focada a toda rede envolvida. Com isso, o conteúdo gerado fundamenta a direção que o setor segue, atualiza sobre temas em desenvolvimento e fomenta a normatização, padronização e evolução do segmento. Sendo assim, a *Industrializar em concreto* é um alicerce frente ao avanço da pré-fabricação em concreto no desenvolvimento das edificações de nosso país.”



Shingiro Tokudome, diretor de Negócios da MC-Bauchemie: *"A revista Industrializar corresponde à expectativa do mercado, sempre trazendo a atualização da nossa engenharia com temas relacionados à produtividade, tecnologia em pré-fabricados, sistemas construtivos, artigos nacionais e internacionais. E também comunica os leitores com os últimos acontecimentos e realizações da associação, deixando sempre todos informados."*



Ricardo Panhan, CEO Protendit: *"Publicações desse segmento são fundamentais para a disseminação de boas práticas e para a padronização de métodos construtivos. Elas facilitam o intercâmbio de ideias entre profissionais do Brasil e do exterior, promovendo a evolução contínua da indústria de pré-fabricados."*



Alex Alves, professor do Instituto IDD: *"A revista Industrializar em Concreto é uma fonte essencial de conhecimento e inovação para nosso setor. Ela não apenas destaca as últimas tendências e tecnologias, mas também oferece estudos de caso e análises técnicas que nos ajudam a melhorar nossos processos e produtos."*



Sander Cardoso, professor do Instituto Mauá de Tecnologia: *"A Industrializar em Concreto, desempenha um papel crucial na educação do mercado e na formação de profissionais. Ao apresentar inovações, tendências globais e regulamentações, ela contribui diretamente para a competitividade e sustentabilidade do nosso setor."*



Lucio Almeida, diretor da Fênix Pré-Fabricados: *"A Revista Industrializar em Concreto é uma excelente ferramenta de informação, sobretudo de divulgação do nosso setor, sempre recheada de assuntos atuais e técnicos, nos proporciona a atualização das atividades do nosso setor, dos estudos, das normas técnicas e traz opiniões e tendências do mercado."*

ram as expectativas mais otimistas que poderíamos nutrir uma década atrás", assevera Campos, que foi um dos entrevistados da seção Ponto de Vista.

Também entrevistado do Ponto de Vista e membro do júri do Prêmio Obra do Ano, o engenheiro Afonso Mamede, presidente da Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração (Sobratema), corrobora com a avaliação de Campos, ao afirmar que uma característica interessante da publicação é mostrar a versatilidade de obras existentes no Brasil e no exterior, com a aplicação total ou parcial do sistema, o que leva o leitor a entender como é possível aplicar a pré-fabricação de concreto em praticamente todos os setores da economia. "A revista retrata de forma precisa o que está acontecendo no mercado da construção industrializada de concreto não apenas em território nacional, mas também em nível internacional, mostrando que o Brasil está na vanguarda, oferecendo soluções inovadoras".

Nesse sentido, Julio Timerman, diretor presidente do IBRACON, frisa que a pré-fabricação tem papel fundamental na construção brasileira, por diversos aspectos, entre os quais: qualidade do produto entregue; sustentabilidade, com eliminação de desperdícios e menor impacto ambiental menores; prazos e canteiros de obras mais "enxutos", fundamental em locais de alta concentração populacional.

Já Rodrigo Navarro, presidente da ABRAMAT, reitera que a pré-fabricação de concreto, representada pelos associados da Abcic, apresenta soluções que são exemplos de alto nível de qualidade, desenvolvimento tecnológico, sustentabilidade e



7ª Missão Técnica Internacional da Abcic para o Japão e para a Bauma (Alemanha) foi realizada em 2019, com a participação de sete empresas de estruturas pré-fabricadas de concreto e duas empresas fornecedoras do setor (edição 16, Abril 2019)

produtividade, referências muito importantes para a construção civil brasileira, estando fortemente presentes nos segmentos de obras industriais, comerciais e de infraestrutura.

Mamede analisa que a pré-fabricação de concreto tem contribuído na questão da sustentabilidade, por ser um sistema construtivo que transforma o canteiro de obras em um canteiro de montagem, os elementos são produzidos em ambiente industrial, assegurando um controle no uso de materiais e de recursos naturais, reduzindo desperdícios, eliminando retrabalho, promovendo um menor impacto ambiental na obra.

Além disso, o sistema construtivo tem sido importante em contextos de desenvolvimento do país, aponta Mamede, como a entrada dos hipermercados, shopping centers, centros de distribuição e logística, galpões, unidades industriais, e mais recentemente, as arenas esportivas, obras de infraestrutura e data centers. “Com o déficit habitacional



Professor Kim Elliott (UK) ministrou palestra no Seminário da Abcic no Concrete Show 2014 e recebeu empresários, engenheiros e profissionais da construção na tarde de autógrafos do livro “Multi-storey Precast Concrete Framed Structures” (edição 3, Dezembro 2014)





Simpósio da *fib* em 2016, em Cape Town, contou com a expressiva atuação do Brasil, no qual o professor Fernando Stucchi, head da delegação brasileira, ministrou uma palestra, e a engenheira Íria Doniak foi eleita para o *fib* Presidium (edição 9, Dezembro de 2016)



existente no país e a escassez de mão de obra na construção, a pré-fabricação de concreto será importante para superar esses desafios”.

Contribuição da Abcic

Pela participação em conjunto

em diversas iniciativas, Navarro afirma que a ABCIC tem tido uma atuação muito competente e respeitada nos diferentes fóruns do setor e no diálogo com o Governo. “A entidade tem grande reconhecimento pelas suas ações de estímulo ao desenvolvimento da

industrialização com sistemas pré-fabricados de concreto no país, destacando-se as iniciativas do Selo de Excelência, do Prêmio Obra do Ano e das Missões Internacionais, além dos Seminários Técnicos e publicações que são referenciais para as entidades e para o setor como um todo.”

Yorki Estefan, do SindusCon-SP, avalia que a Abcic se destaca pela extrema acuidade técnica em sua atuação e se tornou uma parceria do SindusCon-SP e da indústria da construção, na divulgação da pré-fabricação, seja participando em nossos seminários, seja atuando em diversos fóruns voltados ao incremento da qualidade e da produtividade do setor.

Para Timerman, do IBRACON, a entidade exerce um fundamental papel na Cadeia Produtiva dos Pré-Fabricados, notadamente com a implementação do selo ABCIC de qualidade, demandando aos seus associados uma continua melhoria nos processos das mesmas. Sob a ótica institucional, exerce também o papel de Associação com extrema maestria, através de diversas atividades técnicas destinadas aos seus associados com o intuito de disseminar as melhores práticas na produção, montagem e pós uso dos Pré-Fabricados

“A ABCIC promove a divulgação de como fazer bem feito. Ela é uma



Ivan Ribeiro Pereira, diretor superintendente da Tranenge Construções: “A pré-fabricação em concreto tem viabilizado grandes projetos para nossa empresa e para nós se torna indispensável ter um panorama geral e atualizado sobre esse sistema construtivo que é uma das principais finalidades da Revista Industrializar em Concreto. A Revista nos traz cases reais de aplicações de concreto pré-fabricado, apresenta análises econômicas e o posicionamento da indústria com questões atuais que nos auxiliam e trazem novos horizontes sobre o setor. Com uma parceria de 11 anos apoiamos ABCIC e somos gratos pela parceria e por todo conhecimento compartilhado.”

associação que se preocupa em divulgar a forma correta de se trabalhar. Criou o selo de excelência, promove palestras, divulga o sistema no mercado e auxilia os associados, principalmente os novos associados a terem o contato com outras formas de realizar, outras maneiras de resolver problemas”, destaca Melo, da ABECE.

De acordo com Mamede, da Sobratema, a Abcic tem sido fundamental para o desenvolvimento da pré-fabricação de concreto no país, por meio de ações que ressaltam os benefícios do sistema construtivo. “Participamos de inúmeros eventos de conteúdo e de relacionamento, que retrataram os temas mais importantes e atuais para a industrialização da construção, com a participação de renomados especialistas do Brasil e do exterior. Além disso, podemos citar duas iniciativas inovadoras, que participamos junto à Abcic, por sermos parceiros da entidade: o Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto e o Manual de Montagem das Estruturas Pré-Moldadas de Concreto”, finaliza.



Abcic promoveu seminários regionais em Belo Horizonte, em 2016, e em Santa Catarina, em 2018, para promover a pré-fabricação de concreto (edição 8, Agosto 2016, e edição 13, Maio 2018)



Íria Doniak e Felipe Cassol, da Abcic, foram recebidos pelo então presidente da CBIC, José Carlos Martins, durante o ENIC, ocasião em que também lideranças do grupo de entidades Construção é + entregaram as propostas para Geraldo Alckmim, vice-presidente da República, que foi o coordenador da transição entre governos (edição 27, Dezembro 2022)

PONTO DE VISTA

Ao longo de uma década, a seção Ponto de Vista da Industrializar em Concreto entrevistou renomados engenheiros e arquitetos, importantes empresários dos setores da engenharia, da construção e de concessionárias, e presidentes de entidades setoriais que buscam o desenvolvimento de um ambiente de negócios mais competitivo

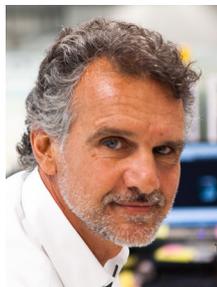
CONFIRA A GALERIA DE ENTREVISTADOS POR EDIÇÃO:



▲ Engenheiro Fernando Stucchi é professor da Poli-USP e diretor da EGT Engenharia



▲ Engenheiro Sergio Watanabe foi presidente do SindusCon-SP (2008-2014)



▲ Arquiteto Luiz Felipe Aflalo Herman é sócio da Aflalo & Gasperini Arquitetos



▲ Engenheiro Harald S. Müller, Alemanha, foi presidente da **fib** (2013-2015)



▲ Engenheiro Hugo Rosa é fundador da Método Potencial Engenharia



▲ O engenheiro Kaare K. B. Dahl, Dinamarca, é gerente sênior de projetos na Ramboll



▲ Engenheiro André Pagliaro é CEO da IBPRé e da Alveolare e foi presidente do Conselho Estratégico (2016-2018)



▲ Arquiteta Miriam Addor é sócia da Addor & Associados e foi presidente da AsBEA (2015-2017)



▲ Engenheiro Yorki Estefan é diretor de engenharia da Conx, e presidente do Sinduscon-SP



▲ Engenheiro Paulo Rogério Luongo Sanchez é diretor da Sinco Engenharia



▲ Engenheiro Mounir Khalil El Debs é professor na EESC-USP



▲ Engenheiro Ercio Thomaz é pesquisador e docente do IPT



▲ Empresário José Antonio Tessari é diretor da Rotesma e foi presidente Conselho Estratégico (2018-2020)



▲ Arquiteto Fernando Forte, ao lado de Lourenço Gimenes e Rodrigo Marcondes Ferraz, sócios da FGMF



▲ Engenheiro Rodrigo Navarro é presidente da Abrammat

e moderno. Também publicou entrevistas com engenheiros de outros países e presidentes e diretores de reconhecidas associações internacionais, como a fib – International Federation for Structural Concrete, o PCI – Precast/Prestressed Concrete Institute e a Andece - Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón.



▲ Engenheiro William Nickas, EUA, é diretor de Sistemas de Transporte do PCI



▲ Engenheiro Afonso Mamede é presidente da Sobratema



▲ Engenheiro Luiz Antonio França é presidente da Abrainc



▲ Engenheiro Guilherme Fiorese Philippi é diretor da Marna e foi presidente do Conselho Estratégico (2020 a 2022)



▲ Engenheiro José Carlos Martins foi presidente da CBIC (2014-2023)



▲ Engenheiro Akio Kasuga, Japão, é CTO da Sumitomo Mitsui Construction e foi presidente da fib (2021-2022)



▲ Engenheiro e professor Augusto Carlos Vasconcelos, ícone a pré-fabricação e concreto protendido no Brasil. Reedição em homenagem póstuma



▲ Engenheiro Sergio Scheer foi presidente da ANTAC (2018-2022)



▲ Engenheiro Roberto Clara é diretor de Engenharia da Lucio



▲ Engenheiro Felipe Cassol é CEO da Cassol Pré-Fabricados e presidente do Conselho Estratégico



▲ Arquiteto Paulo Eduardo Fonseca de Campos é professor Livre-Docente da FAUUSP



▲ Engenheiro Vanderley M. John é professor Titular da POLI-USP e coordenador da Cátedra Construindo o Amanhã e do hubic



▲ Engenheiro Sri Sritharan, Sri Lanka, é professor titular da Iowa State University



▲ Engenheiro Alejandro López Vidal, Espanha, é diretor técnico da ANDECE



▲ Engenheiro Eduardo Camargo é presidente da CCR Rodovias, empresa do Grupo CCR

CONCEPÇÃO DA REVISTA



A Revista Industrializar em Concreto foi criada em 2014, com o objetivo de ampliar a divulgação do mercado de pré-fabricado de concreto do Brasil e das ações institucionais da Abcic. Ao mesmo tempo, a publicação veio preencher uma lacuna na área editorial, pois, mesmo havendo diversos veículos de imprensa voltados ao setor da construção, não havia uma revista especializada na área de industrialização da construção.

À época, a iniciativa liderada pela engenharia Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, recebeu o apoio do diretor de marketing, Paulo Sergio Cordeiro (in memoriam) e do Conselho Estratégico, presidido por Agnaldo Mafra Jr (Cassol). O momento foi propício, pois a Abcic se destacava no cenário da construção civil no Brasil e no exterior e estava consolidada como a principal associação dedicada aos negócios relacionados ao segmento de pré-moldado de concreto no país.

“Ter uma revista de nosso setor era um sonho antigo do Paulo Sergio, por isso decidimos criar, em 2008, o Informativo Abcic, que teve 18 edições publicadas até o final de 2013”, relembra Íria. Cordeiro foi presidente da Abcic, entre 2004 e 2009, e diretor de marketing por duas gestões (2011-2015), deixando um legado fundamental e relevante para todo o setor.

No editorial da primeira edição da Revista, Íria escreveu: “a edição inaugural da Industrializar em Concreto que chega às suas mãos, um antigo e acalentado projeto para que o setor tenha um veículo à altura da importância das suas iniciativas, vem coroar um período de intensa e profícua atividade de nossa entidade e também das empresas associadas.”

A concepção da Revista foi desenhada em conjunto pela Abcic, pela Diagrama Comunicação e pela Mecânica de Comunicação Estratégica. A Diagrama tem uma valiosa expertise no mercado editorial, sendo responsável pela produção gráfica das Revistas Grandes Construções e M&T, que está para completar 35 anos de história, em setembro. As duas publicações são da Sobratema. Já a Mecânica, agência de comunicação liderada pelo jornalista, publicitários e relações públicas Enio Campoi, está no mercado há mais de 50 anos, contribuindo para a valorização de diversos setores, como o agronegócio e o automotiva. O escritório foi, inclusive, homenageado pela Abcic, durante a realização do Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto 2023.

“A Abcic possui importantes parcerias com outras entidades, que tem sido fundamentais para o desenvolvimento da construção civil, mas também para o apoio nas ações instituições, que geram conhe-

cimento, relacionamento e benefícios ao setor, à economia e à sociedade”, afirma Íria, que acrescenta que a Sobratema foi apoiadora para a implantação de diversas iniciativas da Abcic.

Nesse sentido, Afonso Mamede, presidente da Sobratema, reforça a atuação da entidade no âmbito institucional, sempre promovendo, com seriedade e qualidade, seus associados e os cases do setor, além de trabalhar constantemente para o futuro sustentável da industrialização em concreto no país. “Temos um especial apreço pela Abcic, por isso, buscamos apoiar suas iniciativas, por entender que elas sempre geram frutos positivos para o mercado”, pondera.

Na Industrializar em Concreto, foram incorporadas as ideias já implantadas no Informativo Abcic, publicação quadrimestral, que trazia um resumo das atividades da entidade, uma entrevista com um renomado profissional do setor e notas sobre informações importantes de mercado. Essas três seções deram origem, respectivamente, ao Abcic em Ação, ao Ponto de Vista e ao De Olho no Setor.

Para separar as atividades e eventos nacionais dos internacionais, foi criada a seção De Olho no Mundo, assim como foram incluídas as colunas Espaço Empresarial e Cenário Econômico e a seção Artigo Técnico. O Giro Rápido foi implementado para oferecer informações mais concisas de eventos, encontros ou iniciativas que envolvem o ecossistema da pré-fabricação. Já a seção Industrialização em Pauta foi desenhada para colocar em evidência as obras com o sistema construtivo, seus benefícios, suas vantagens competitivas e sua relevância nos diferentes contextos da construção, engenharia e arquitetura.

Desde a primeira edição, Íria coordena as atividades de pauta, revisão e aprovação do conteúdo, juntamente com o Conselho Editorial, que realiza a aprovação final da revista. “Cada edição é pensada de forma estratégica, ou seja, avaliamos o contexto atual e selecionamos os segmentos que serão destacados, bem como as atividades que têm maior relevância para o panorama da industrialização. Isso significa que a revista retrata de forma ímpar o momento vivenciado pela pré-fabricação, sendo uma fotografia viva do nosso setor”, explica.

Um exemplo recente foi a edição 31, de abril deste ano, que trouxe para a capa as obras de infraestrutura e mobilidade urbana, com a seção ponto de vista entrevistando Eduardo Camargo presidente da CCR Rodovias, empresa do Grupo CCR. “A escolha por esse segmento coincide com a avaliação da economista Ana Maria Castelo, divulgada durante o Abcic Networking XV, sobre uma perspectiva positiva para a infraestrutura”, referenda Íria.

Outro aspecto a ser lembrado é que a publicação recebeu o incentivo do ecossistema da pré-fabricação de concreto do país. Ao longo dos 10 anos, a Revista Industrializar em Concreto teve como oferecedores: Alveolare, Cassol, CPI Engenharia, IBPré, Incopre, Leonard, Marna, Pré-Infra, Pré-Vale, Precon, Premo, Premodisa, Pretendit, Rotesma, Sudeste, T&A e Tranenge; como anunciantes: ArcelorMittal, Belgo Arames, Cimento Itambé, Coplás, Dywidag, Gerdau, LafargeHolcim, MC-Bauchemie, Planix, Progress Group, Schnell, Spice Sleeve, TGM, Trimble, Vollert, Votorantim Cimentos e Weiler.



ArcelorMittal

A ArcelorMittal celebra uma década da Revista Industrializar em concreto

A ArcelorMittal, líder em aços no Brasil e no mundo, também se preocupa com a industrialização, produtividade e o desenvolvimento sustentável do setor.

Por isso, cria continuamente soluções inteligentes, como: o XCarb, um aço ecoeficiente que reduz em 64% a emissão dos GEE se comparado ao vergalhão padrão; as telas soldadas especiais, uma solução produzida sob medida, com aços CA50, CA60 ou CA70, o que potencializa ganhos significativos na construção industrializada, aumentando a produtividade, racionalizando processos e reduzindo desperdícios; e o vergalhão de alta resistência com 700 MPa, pioneiro no Brasil, denominado ArcelorMittal 70 S AR, com resistência 40% maior que o CA50, proporcionando elevado desempenho técnico, otimização de custos, projetos e aplicações.

ArcelorMittal. Aços inteligentes para as pessoas e o planeta.



ArcelorMittal

AÇO OFICIAL



ARENA MRV



ABCIC EM AÇÃO

Abcic Networking XVI

apresenta a evolução dos concretos não convencionais

O EVENTO, REALIZADO APÓS A ASSEMBLEIA GERAL ORDINÁRIA, QUE DEFINIU O CONSELHO ESTRATÉGICO PARA O BIÊNIO 2024/2026, REUNIU ASSOCIADOS E CONVIDADOS DA ABCIC, QUE RECEBERAM INFORMAÇÕES ATUALIZADAS SOBRE O CONCRETE SHOW, QUE ACONTECE DE 6 A 8 DE AGOSTO, NO SÃO PAULO EXPO



Durante a abertura do Abcic Networking XVI, Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, ressaltou a importância da tecnologia do concreto para competitividade do setor de pré-fabricados

O Abcic Networking XVI foi realizado no dia 18 de abril, em São Paulo, e reuniu associados, engenheiros projetistas e representantes de entidades parceiras, proporcionando um evento de relacionamento e de conhecimento, ao trazer informações sobre os concretos não convencionais e ao apresentar as

informações atualizadas sobre o Concrete Show, que será promovido entre 6 e 8 de agosto, no São Paulo Expo.

A abertura do encontro ficou a cargo da presidente executiva, Íria Doniak, que reforçou a importância do Abcic Networking para o ecossistema da pré-fabricação de concreto no Brasil e para apoiar o desenvolvimento da

construção civil no Brasil; e como a industrialização tem sido protagonista no que tange aos desafios que precisam ser superados pelo setor, como a carência e os custos com a mão de obra, a evasão de talentos, a produtividade e a neutralidade de carbono. “Por isso, vemos um número maior de incorporadoras, construtoras e empreiteiras trabalhando com os

sistemas construtivos industrializados”, pontuou.

De acordo com Íria, a competitividade da indústria de pré-fabricados passa necessariamente pela tecnologia de concreto, pois através dela é possível reduzir o peso dos elementos, tendo efeitos positivos na logística e, consequentemente, na neutralidade de carbono. Ela falou sobre o trabalho que a Abcic vem fazendo junto ao Comitê de Sustentabilidade do Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON), a fim de demonstrar que a pré-fabricação não pode ser vista da mesma forma que outros segmentos que usam concreto pois existem diferenças importantes em relação às aplicações convencionais; e ainda comentou sobre a importância não apenas da descarbonização, mas também da desmaterialização.

Outro ponto trazido pela presidente executiva da Abcic foi a questão dos edifícios altos, cujo grupo de trabalho está preparando o lançamento de um Coletânea de Obras, para outubro, juntamente com a realização do Seminário Internacional Abcic. Relembrou que em 2008 quando abordada pela jornalista da revista *Téchne* para onde a pré-fabricação crescerá nos próximos anos respondeu “O pré-fabricado de concreto vai crescer para cima, e assim foi realizada uma matéria de capa na edição da revista publicada pela editora PINI – Alto e Pronto”, enfatizou.

A realização do Abcic Networking XVI ocorreu após a Assembleia Geral Ordinária, que elegeu o Conselho Estratégico para o biênio 2024/2026. Na oca-



Reeleito como presidente do Conselho Estratégico, Felipe Cassol, agradeceu o apoio dos associados

são, foi definida a reeleição do presidente do Conselho Estratégico, Felipe Cassol, e do vice-presidente, João Carlos Leonardi. (vide matéria na pág. 5)

Cassol agradeceu o apoio dos associados e, especialmente à Leonardi, pela parceria em prol da construção industrializada de concreto, e por liderar o grupo de edifícios altos da Abcic, que deve gerar um material orientativo

com as boas práticas da aplicação do sistema construtivo nessa tipologia. “Esse material será fundamental como é o Manual de Montagem”, pontuou. Além disto outra publicação relevante está em curso em parceria com a *fib* e coordenada pela engenheira Íria que trata-se da versão em português do manual de edifícios altos pré-fabricados. Ele afirmou ainda que nos próximos dois anos de seu



Hermano Pinto, diretor da Informa Markets: “Concrete Show é ponto de encontro do setor e palco de lançamentos e tendências.”



Professor Marco Cárnio, da PUC-Campinas: “Não existe uma solução única em concreto, pois cada tecnologia tem suas características e benefícios.”

mandato, a perspectiva é colocar em prática uma série de ações advindas do Planejamento Estratégico e em especial preparar a entidade para os próximos anos considerando novos desafios.

O engenheiro e professor Marco Cárnio, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, trouxe uma avaliação sobre os concretos especiais: UHPC (Ultra-High Performance Concreto), do CRF (Concreto Reforçado com Fibras) e do concreto armado com barras não metálicas – FRP.

Sua apresentação foi iniciada com o UHPC, que possui resistência à compressão entre 150 MPa e 250 MPa, e resistência a tração maior que 6 MPa, e cuja densidade do concreto deve estar entre 2300 kg/m³ e 2800 kg/m³. Ele mencionou diversos projetos feitos com o UHPC no mundo, como o Museu em Marselha, na França, que foi construído com o pré-fabricado de concreto, e versou sobre a Prática Recomendada

“Estruturas de Concreto de Ultra Alto Desempenho”, lançado pelo Comitê Técnico 303 – IBRACON e ABECE.

“Fico extremamente feliz em ver muitos profissionais trabalhando com os concretos não convencionais, e pesquisadores de diversas universidades de Norte a Sul do Brasil desenvolvendo projetos e pesquisas sobre o assunto. Isso posiciona o Brasil em um cenário mundial. Há muita coisa para acontecer”, afirmou Cárnio, que reforçou ainda a importância dos trabalhos realizados dentro das comissões de norma, a fim de dar um aparato normativo para uma maior aplicação das tecnologias do concreto, como o UHPC.

Sobre o Concreto Reforçado com Fibras, o professor disse que o reforço com fibras é uma alternativa para a baixa resistência à tração do concreto em seu estado endurecido. “Estou reforçando o concreto para que possa dar conta da resposta à tração quando está

no elemento estrutural. Essa é a estratégia”, explicou.

O comportamento mecânico do CRF após a ruptura da matriz é alterado, melhorando consideravelmente a capacidade de absorção de energia do concreto endurecido, diminuindo o nível de fragilidade do material. Isso ocorre porque as fibras criam pontes de transferência de tensões através das fissuras.

Durante sua apresentação, Cárnio elencou os tipos de fibras que podem ser utilizados para reforçar o concreto, como as fibras de aço, que foram as primeiras a aparecer no mercado, as fibras poliméricas e as fibras cerâmicas, e comentou sobre a importância da estabilidade no meio alcalino, alertando que algumas dessas fibras, podem se degradar neste tipo de ambiente.

“Com as fibras, é possível atingir resistências mais altas, atendendo às exigências da pré-fabricação de concreto”, avaliou Cárnio, que acrescentou que é possível alcançar uma resistência de 150 MPa, sendo um estágio para chegar ao UHPC. Ponderou ainda sobre o cuidado da seleção das fibras que serão utilizadas para reforço do concreto, pois existem diversos tipos e qualidade de fibras.

Na sequência, ele tratou sobre o concreto armado com barras não metálicas – FRP, que são compostas por fibras longas embebidas em resina polimérica. As resinas termofixas, como a epóxi, fenólica e éster vinífica, são as mais usadas para o processo de fabricação das barras, enquanto vidro, basalto, aramida e carbono estão

entre as fibras mais usadas. Suas propriedades variam de acordo com a fração volumétrica de fibras utilizadas e com a condição ambiente.

“O FRP tem várias vantagens sobre os materiais de construção tradicionais, incluindo seu peso específico relativamente baixo e sua elevada resistência à corrosão. Combinadas, essas características resultam em redução de custos associados em transporte, montagem e manutenção”, disse Cárnio, que citou outras vantagens: elevada relação resistência-peso, baixa condutividade térmica, transparência eletromagnética, baixo impacto ambiental e versatilidade com re-

lação à geometria e às propriedades mecânicas.

Em relação aos impactos ambientais com o uso desses concretos, ele disse ser necessário ter mais informações para saber o que é melhor para a composição de cada solução. “Ao dimensionar a estrutura, precisamos calcular qual é a mais eficiente em termos de custo-benefício. Com a questão ambiental, precisaremos ter outra calculadora para medir em quanto será possível diminuir as emissões de carbono. É um desafio que está sendo colocado pelo mercado”, ressaltou. Em sua análise, uma parte importante deste trabalho fica a cargo do projetista de estruturas, que terá que enten-

der, realizar os cálculos ambientais e de custo x benefício para ter a composição que seja melhor para a aplicação requerida.

Segundo ele, a capacidade de resistir ao cisalhamento do concreto com fibras é maior, sendo vantajoso até mesmo do ponto de vista da desmaterialização. Contudo, a seu ver, não existe uma solução única, pois cada tecnologia tem suas características e benefícios, por isso o importante é buscar uma sinergia entre os materiais para evoluir no processo. “Não podemos ficar na discussão de qual é o melhor ou mais vantajoso. Precisamos é estar constantemente em busca de soluções criativas”, reiterou.

MANUAL DE MONTAGEM DIGITAL

Durante a abertura do Abcic Networking XVI, a engenheira Ária Doniak, informou aos convidados e associados sobre a ação inédita da Abcic para digitalização de seus conteúdos técnicos.

A publicação que inaugura essa nova era é o Manual de Montagem das Estruturas Pré-Moldadas de Concreto, considerado uma balizador e uma ferramenta

de consulta essencial para as operações envolvendo a montagem das estruturas pré-fabricadas de concreto

O arquiteto Paulo Santos, coordenador da Projetos Especiais da entidade, responsável pelo desenvolvimento da versão digital, destacou que a ferramenta precisa estar disponível em todas as situações. Desse modo, é responsiva para qualquer

dispositivo eletrônico – smartphones, tablets, leitores de e-book e notebooks.

A versão digital oferece uma visão integrada de todo o processo nas interfaces com a comercialização, projeto e produção das estruturas, bem como apresentar os princípios elementares das atividades inseridas neste processo de forma detalhada e em linguagem acessível.

LANÇAMENTO

Manual de Montagem
DAS ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO

VERSÃO DIGITAL

A SEGURANÇA DA SUA OBRA NA PALMA DA MÃO.

Disponível nas plataformas

Abcic
Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto

Outro ponto levantado por Cárnio foi o controle de qualidade das fibras. “É preciso exigir dos fabricantes essa qualificação dos produtos, uma vez que temos normas para todos os tipos de fibra”, salientou.

Durante os debates, Íria lembrou os esforços realizados pelas empresas do setor de pré-fabricados em relação à inovação e a desmaterialização rumo à neutralidade do carbono. O Caderno de Dados Setoriais da Abcic apontou que 56% estão em fase de estudos para a implantação do UHPC, com registros de que 4,9% implantou o UHPC e 2,4% em fase de implementação.

O Abcic Networking XVI contou ainda com a apresentação de Hermano Pinto Jr. diretor do Portfólio de Tecnologia e Infraestrutura da Informa Markets, que tratou sobre o Concrete Show. Ele citou os objetivos da feira, ressaltando que a plataforma de negócios é o ponto de encontro do setor, palco de lançamentos e tendências, com soluções diversas para todo tipo de negócio. A edição deste ano terá 40 mil m² e a entrada de mais 50 novas marcas expositoras. O Congresso, com três palcos, vai debater os assuntos mais relevantes do setor, incluindo a pré-fabricação de concreto. (vide matéria na pág. 46)

Em entrevista para a Revista Industrializar em Concreto, o professor da PUC-Campinas Marco Cárnio, afirmou que o Abcic Networking é uma iniciativa importante da Abcic, ao conceder uma oportunidade para debater conteúdo técnico e para integrar academia e indústria. “Essa interação é



Associados e convidados do Abcic Networking XVI



Associados e convidados do Abcic Networking XVI

fundamental. Vemos um envolvimento cada vez maior da entidade e das empresas com os trabalhos acadêmicos, contribuindo para que eles sejam aplicados no mercado e na sociedade. É uma forma de estender o conhecimento que está dentro da Universidade”, comentou. Especificamente sobre o UHPC, Cárnio analisou que o maior campo para essa tecnologia avançar está na pré-fabricação de concreto.

O evento contou com a participação de Fabio Saráo, diretor de Relações Institucionais do Instituto Brasileiro de Fibra para Reforço de Concreto (IFRC), que foi oficialmente anunciado no dia 3 de abril, em um encontro voltado para associações e institutos congêneres. A Abcic foi representada pela presidente executiva, a engenheira Íria Doniak, citada na ocasião pelo professor Marco pelo apoio ao desenvolvimento da entidade compartilhando sua visão de organização setorial. “A pré-fabricação de concreto é um setor que tem um potencial para a utilização de fibras, além de a Abcic exercer um papel importante no mercado da construção. Desse modo, queremos fortalecer essa integração”, disse Saráo.

Segundo ele, o IFRC foi criado por uma demanda dos fabricantes de fibras, com o objetivo de promover a evolução como produto e, depois, como solução, a ser oferecida para os usuários. Dividida em cinco diretorias, o Instituto trabalha fortemente a tecnologia e inovação, a qualificação das fibras e o desenvolvimento de novas aplicações e mercados.

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



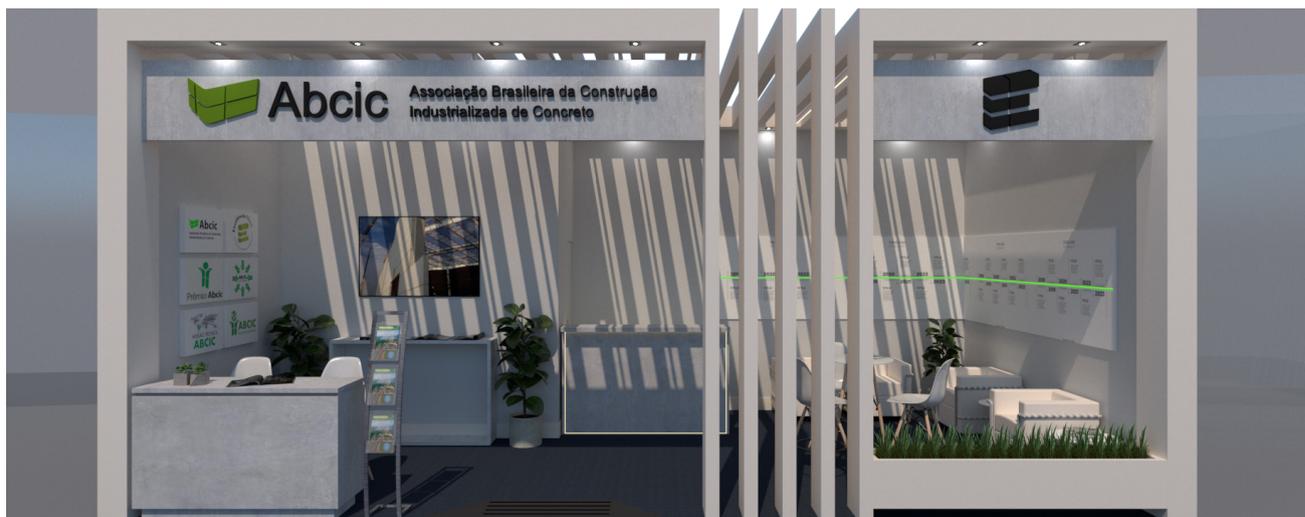
SERVIÇOS



Leia a revista
Industrializar em Concreto



DE OLHO NO SETOR



Estande da Abcic no Concrete Show será ponto de encontro do ecossistema da pré-fabricação de concreto

Concrete Show 2024 destaca seminário sobre aplicação do pré-fabricado de concreto em edificações

COM UM ESTANDE INSTITUCIONAL PARA RECEBER ASSOCIADOS, FORNECEDORES, CLIENTES E CONVIDADOS, ABCIC MOSTRA A IMPORTÂNCIA DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA DE CONCRETO PARA O PAÍS E DISSEMINA AS AÇÕES REALIZADAS PELA ENTIDADE EM PROL DA MODERNIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO, POR MEIO DA INDUSTRIALIZAÇÃO

Os sistemas industrializados podem contribuir para superar os atuais desafios na construção civil brasileira, incluindo a necessidade de ampliar a produtividade e de reduzir o impacto ambiental rumo à neutralidade de carbono, e do aumento de custos e da falta de mão de obra para realização de projetos no método convencional. Outro ponto importante está ligado à área habitacional, uma vez que a celeridade para a construção de edificações, a previsibilidade de custos e a durabilidade e qualidade dos empreendimentos são benefícios e características da pré-fabricação em concreto.

Para exemplificar essas vantagens competitivas, a Abcic promoverá no dia 7 de agosto, durante o Concrete Show South America 2024, o Seminário A Industrialização da Construção em Concreto: Soluções sustentáveis para as edificações, com o objetivo de apresentar uma abordagem do ponto de vista da arquitetura, do projeto estrutural, da construtora e da indústria sobre

como a pré-fabricação de concreto pode contribuir para atender as demandas da população por edificações, aplicando tecnologia e inovação, ao mesmo tempo em que promovem uma redução das emissões de gases de efeito estufa e menores impactos ambientais.

“Face aos desafios em relação a pauta ambiental, a industrialização 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 a engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic.

Dessa forma, Íria ressalta que o propósito do Seminário da Abcic é trazer temas que contribuam para o contínuo avanço e desenvolvimento da indústria de fundações, estruturas e fachadas pré-fabricadas, além de apresentar e debater soluções que adotam o sistema construtivo, promovendo a utilização do material concreto de forma mais inteligente e sustentável atendendo as demandas do Brasil.

O Seminário terá início às 14h e será aberto pela presidente executiva da Abcic. Na sequência, Jayme Lago Mestieri, diretor da JLM Arquitetura, versará sobre o tema “A arquitetura, a industrialização da construção e a importância da pré-fabricação em concreto”. Augusto Pedreira de Freitas, diretor da Pedreira de Freitas Engenharia, ministra a segunda palestra sobre “A engenharia estrutural e as contribuições para a industrialização e a pré-fabricação em concreto”. Logo após, Roberto



Concrete Show 2024 terá mais de 400 marcas expondo os principais lançamentos e tendências do mercado

Crédito: Divulgação Concrete Show

Clara, diretor da Lucio Engenharia, aborda o assunto “A construção industrializada e o uso da pré-fabricação em concreto na visão do contratante – Case da Lúcio Engenharia”, seguido por Felipe Cassol, CEO Cassol Pré-Fabricados e presidente do Conselho Estratégico da Abcic, que profere apresentação sobre “A visão do fornecedor de estruturas pré-fabricadas de concreto na interface com projetistas e construtora”. Ao final, Íria coordena o mesa redonda com os palestrantes.

“Será uma oportunidade ímpar para conhecer diversas aplicações do pré-fabricado de concreto em edificações, que retratam justamente sua importância e sua contribuição para elevar a produtividade no setor, implementando projetos com eficiência, qualidade, desempenho e segurança. Outro aspecto fundamental é a integração de todas as etapas de projeto e sua execução, além do menor impacto ambiental, atendimento de cronogramas mais ousados, velocidade da obra e previsibilidade financeira”, comenta Íria.

A Abcic também conta com um estande no Concrete Show South

America 2024, promovido pela Informa Markets, de 6 a 8 de agosto, no São Paulo Expo. “Participamos e apoiamos a realização da feira desde sua primeira edição, por ser o principal eventos nas áreas de concreto e cimento do país. Em todas as edições realizamos um seminário para difundir a importância e a aplicabilidade do pré-fabricado de concreto em benefício da engenharia brasileira e da sociedade”, conta Íria.

O estande institucional da Abcic apresenta todas as iniciativas desenvolvidas pela entidade para



Hermano Pinto, diretor da Informa Markets: “A pré-fabricação de concreto é fundamental. Não chegaríamos onde estamos e não seríamos o que somos sem o pré-fabricado.”

Crédito: Divulgação Concrete Show

o desenvolvimento sustentável da construção industrializada de concreto no país, como o Selo de Excelência da ABCIC, programa de certificação que atesta a qualidade, desempenho, segurança e sustentabilidade das fábricas e empresas associadas, as 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 o Manual de Montagem das Estruturas Pré-Moldadas de Concreto, que traz as boas práticas para o planejamento e execução da montagem com o sistema construtivo, que também possui uma versão digital.

As edições da Revista Industrializar em Concreto também estarão disponíveis para os visitantes do Concrete Show. Em todos os anos, o estande da Abcic é o ponto de encontro para o ecossistema da pré-fabricação em concreto no país, recebendo associados, engenheiros projetistas de estruturas, construtoras, incorporadoras, clientes, representantes de entidades parceiras e autoridades do setor público.

Hermano Pinto, diretor do portfólio de Infraestrutura da Informa Markets, participou do Abcic Networking XVI e trouxe em primeira mão para os convidados e associados da Abcic as informações mais atuais sobre o Concrete Show, que a 15ª edição está batendo recordes. Em mais de 32 mil m² de área, estão confirmadas mais de 400 marcas.

“O Concrete Show é uma plataforma de negócios completa para

a cadeia construtiva, gerando negócios, relacionamentos e oferecendo conteúdos de qualidade. Em 2024 agregamos novos setores da cadeia, ampliando e reforçando sua atuação como o parceiro estratégico ideal para empresas promoverem suas marcas, lançarem seus produtos/serviços e gerarem grandes oportunidades de negócios”, disse Pinto.

O Congresso Construindo Conhecimento conta com três palcos simultâneos para a geração de conteúdo qualificado. Em três dias, são realizados diversos seminários, palestras e fóruns sobre os temas mais relevantes para a cadeia do cimento e do concreto. Já a Arena 120 ideias conta com apresentações, em dois palcos simultâneos, ministrados por fornecedores sobre temas diversos. Há ainda a Mega Demo de Paredes de Concreto.

O diretor da Informa Markets ainda comentou sobre a parceria com a World of Concrete, que possibilita trazer conteúdos qualificados elaborados por importantes associações americanas, como o ACI (American Concrete Institute) e o PCI (Precast Prestressed Concrete Institute), para o Brasil.

Citou também as tecnologias que são tendências no setor, como o uso crescente de tecnologias digitais e de Inteligência Artificial (AI), multiplicação de coleta e análise de dados no ciclo construtivo, adoção de práticas sustentáveis e de eficiência energética, opção por materiais inteligentes e de alta resistência e durabilidade e uso ampliado de máquinas e de ferramentas de automação, desta-

cando o crescimento da construção industrializada, que permite construir obras mais longevas, com uma velocidade e eficiência maiores.

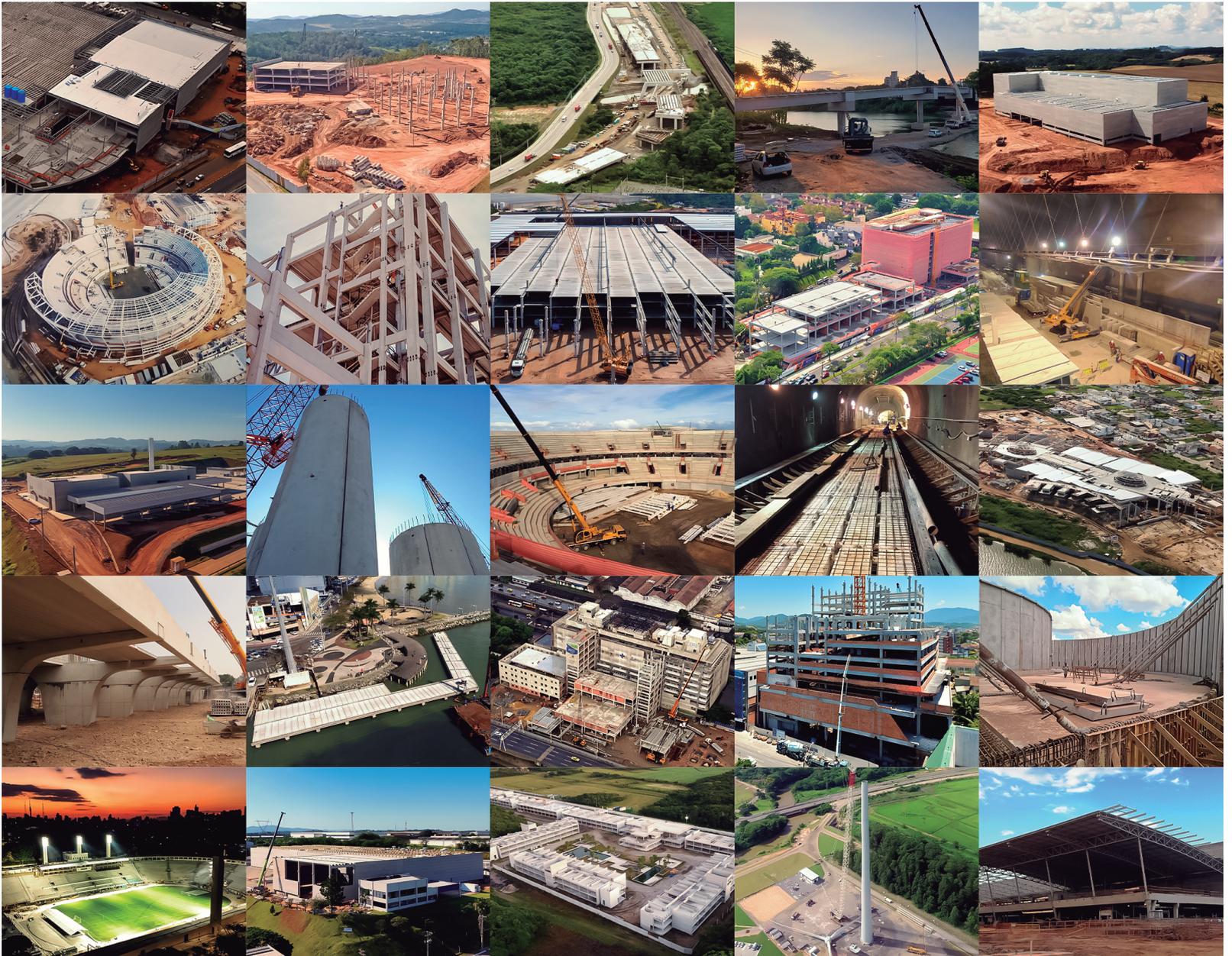
“A pré-fabricação de concreto é fundamental. Não chegaríamos onde estamos e não seríamos o que somos sem o pré-fabricado e, digo mais, dificilmente conseguiremos avançar como precisamos e na velocidade em que o país necessita sem esse modelo de construção. A pré-fabricação traz maior sustentabilidade, eficiência e velocidade ao setor da construção, representando um grande diferencial para a ampliação da infraestrutura viária, portuária e energética do país”, ressaltou o executivo da Informa Markets.

Já Fernando D’Ascola, gerente de Produto do Concrete Show, afirma que “o Concrete Show chega à sua 15ª edição batendo recordes de marcas participantes. Estamos muito felizes com o grande número de expositores ou que estão conosco à primeira vez ou que já estiveram no passado, resolveram voltar e incluímos nessa seleta lista. Isso só mostra a importância que o evento tem no universo da construção civil, sobretudo no que se refere ao concreto, insumo fundamental para essa indústria”.

Sobre a parceria com a Abcic, ele reitera a importância da entidade, que “agrega muito com sugestão de temas e informações atualizadas, apuração de especialistas, colaboração com conteúdo nacionais e internacionais e apresentação de empresas players do segmento de pré-fabricação em concreto.”



Há mais de 65 anos industrializando a construção civil nacional



SANTA CATARINA

(48) 3279.7000

PARANÁ

(41) 3641.5900

SÃO PAULO

(19) 3879.8900

RIO DE JANEIRO

(21) 2682.9400



@cassol.prefabricados

WWW.CASSOL.IND.BR

ABCIC EM AÇÃO

Contribuição do NETPRE e das tecnologias em aço foram os destaques do Abcic Networking XVII convencionais

ALÉM DAS APRESENTAÇÕES DA ARCELORMITTAL, DA BELOGO ARAMES E DO NETPRE, O EVENTO PROPORCIONOU UM MOMENTO FUNDAMENTAL DE NETWORK ENTRE ASSOCIADOS E CONVIDADOS



Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, abre os trabalhos do Abcic Networking XVII, que contou com apresentações sobre o NETPRE e as soluções em aço da ArcelorMittal e Belgo Arames

No dia 26 de junho, associados e convidados participaram do Abcic Networking XVII, que destacou a contribuição do Núcleo de Estudos e Tecnologia da Pré-Fabricação (NETPRE), da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), para o avanço em pesquisa e estudos com lajes alveolares e para o desenvolvimento da normalização técnica do segmento do pré-fabricado de concreto no Brasil, e mostrou como as soluções em aço tem sido fundamentais para a evolução da construção industrializada no país.

A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, abriu os

trabalhos, ressaltando a participação de professores e pesquisadores de importantes universidades de engenharia no evento, incluindo a Universidade de São Paulo, Universidade Presbiteriana Mackenzie e o Instituto Mauá de Tecnologia. “A integração entre a academia e a indústria é fundamental para o desenvolvimento do mercado. Os ensaios e as pesquisas contribuem para solucionar desafios que chegam nas indústrias por meio de demandas dos clientes. “A parceria com o NETPRE é um exemplo importante que mostra como essa união tem resultado em benefícios para a construção e para a sociedade”, disse.

Durante seu pronunciamento, Íria comentou sobre o avanço dos grupos de trabalho de cada pilar definido pelo Planejamento Estratégico. “Na pauta de sustentabilidade, estamos evoluindo rumo ao desenvolvimento das declarações ambientais de produto (DAP)”, pontuou. Sobre a questão dos edifícios altos, afirmou que há um aumento da demanda por estruturas pré-fabricadas de concreto na área da construção atual, por exemplo, de um edifício de 17 pavimentos da Tenda Construtora. “Essa ampliação traz maior interface mesmo nas relações institucionais com entidades como a CBIC, Abrainc e Sinduscon”.

Ela ressaltou ainda que como sociedade e construção civil “estamos em franca ebulição e transformação, novas demandas, novos entrantes, novos materiais, situações e formas de abordagem, por isso precisamos ter critérios para que tudo possa ser feito da maneira correta. E o papel das entidades é preparar o caminho durante a transição de processos, por isso desenvolvemos ações para que tudo seja feito com responsabilidade e segurança”.

Nesse sentido, no dia 16 de outubro, a Abcic realizará o Seminário Internacional e fará o lançamento de dois produtos: Manual de Edifícios Altos da International Federation for Structural Concrete (*fib*) e a Coletânea de Edifícios Altos e Múltiplos Pavimentos (vide matéria na pág. 60). Antes disso, a entidade fará dois eventos de conteúdo no Concrete Show, no dia 7 de agosto, e no Modern Construction Show, no dia 2 de outubro.

Na sequência, Felipe Cassol, presidente do Conselho Estratégico da Abcic, salientou que a industrialização da construção é um caminho sem volta e que a Abcic, há 21 anos, tem trabalhado para nortear essa trajetória. “Continuaremos a instruir a melhor forma de atuar com o sistema construtivo, a contribuir com informações para os novos entrantes no mercado, e a facilitar a aplicação da construção industrializada, com a mesma envergadura técnica que nos trouxe até aqui”, destacou.

Antes da realização do Networking, a Abcic promoveu a primeira reunião da nova gestão do Conselho Estratégico. Cassol celebrou o encontro, que definiu

pautas importantes para o futuro e como a associação vai continuar nesse crescimento com sua envergadura. Agradeceu a todos os conselheiros e ao vice-presidente João Carlos Leonardi, e frisou a necessidade da inovação, da modernização e da quebra de paradigmas para a Abcic seguir firme na trajetória de desenvolvimento.

A primeira palestra foi ministrada por Renan Sacramento, engenheiro de projetos da ArcelorMittal, que mencionou que a empresa valoriza a conexão com as entidades que propõem o desenvolvimento de mercado de novas tecnologias, como a Abcic, e que a nova sede do Centro de Inovação em Construção Sustentável (CICS), da Universidade de São Paulo, é um living lab, que contará com vigas pré-fabricadas de concreto fornecidas pela Leonardi.

“Temos observado como tendências no setor da construção a menor oferta de mão de obra, aumento da demanda por qualidade e segurança do trabalho, especial-



Felipe Cassol, presidente do Conselho Estratégico, salientou a importância da industrialização e da Abcic

mente, no canteiro de obras, de sustentabilidade, de produtividade e de previsibilidade físico-financeira. Desse modo, o caminho é industrializar a construção”, disse Sacramento, que informou que a idade média do trabalhador na construção subiu para 42 anos em 2023, quando era 36, em 2017, e que 7 em cada 10 construtoras relatam dificuldades em encontrar mão de obra.



Renan Sacramento, engenheiro de projetos da ArcelorMittal, mostra soluções em aço sustentáveis e de alta resiliência



Anthony de Oliveira, engenheiro de aplicação da Belgo Arames, explica as contribuições das tecnologias em aço para a industrialização

Em termos de sustentabilidade, um produto de destaque é o vergalhão de alta resistência CA70S, que diminui o consumo de aço, o congestionamento de armaduras, os impactos ambientais e os custos globais de armação, aumentando a produtividade da armação e potencializando a industrialização.



Marcelo Ferreira, coordenador do NETPRE, apresenta os avanços em pesquisas com lajes alveolares e sua contribuição para a normalização do setor no país

zação. Mais de 90 projetos foram avaliados para a aplicação desse material. Um deles foi a viga ponte protendida, fabricada pela Precon, que conseguiu reduzir a quantidade de cordoalhas por viga, sem aumentar a seção, resultando em diminuição de 13% o consumo de cordoalhas. Outro case foi a produção de pilares de 12,8 metros de comprimento, que ao usar o CA70 S AR reduziu em 18% o consumo de aço, obtendo uma economia de 12% no custo de aço.

Sacramento comentou que está em andamento o Manual de Boas Práticas do CA70 no âmbito da Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (Abece), e que a atualização da ABNT NBR 7480:2024 considera o vergalhão de Alta Resistência, ou seja, inclui um novo grau de aço para as estruturas de concreto armado. No caso da aplicação, a fabricante recorre a normas internacionais, como o American Concrete Institute (ACI) e a *fib*. Ele ainda tratou sobre a metodologia Steligence, que tem uma abordagem mais holística, considerando a sustentabilidade em seus três pilares, e as telas soldadas especiais.

Logo após, Anthony de Oliveira, engenheiro de aplicação da Belgo Arames, afirmou que a contribuição da empresa para a construção industrializada passa pelo desenvolvimento de produtos para aplicações específicas, pela disponibilidade estável e regular de fornecimento de produtos críticos, e por viabilizar o desenvolvimento de soluções de engenharia pela diversidade de tipos, bitolas e classes de resistências disponíveis. “Desenvolvemos muitos produtos

a pedido do setor de pré-fabricados de concreto”, pontuou. Entre as customizações citou: comprimento definido das bobinas e rolos, profundidade de entalhes em fios, no processo produtivo, no sentido da torção da cordoalha.

Ele trouxe cases da indústria de dormentes e no segmento eólico. No primeiro setor, era preciso eliminar o escorregamento dos fios e a consequente fissuração das peças, e reduzir as perdas com pontas dos rolos de fio. Para isso, a Belgo, alterou o processo de decapagem do fio máquina; rolos com comprimento definidos; determinou um entalhe específico para cada fábrica do cliente. Na segunda área, a demanda era diminuir perdas com pontas das bobinas não múltiplas do comprimento do tendão. Assim, foi desenvolvido um novo produto para atendimento ao projeto; ampliação da frequência dos ensaios de fadiga e relaxação; e fabricação de bobinas com comprimento múltiplo ao comprimento do tendão.

Em se tratando de desempenho, Oliveira ponderou que a frequência de ensaios varia conforme o projeto, mas alertou sobre a importância de se realizar ensaios complementares, como de relaxação, que é realizado com a frequência máxima de seis meses, alteração do processo produtivo ou conforme especificação do projeto. Comentou sobre a Ponte Koror-Babeldaob, em Palau, que entrou em colapso após a reforma, porque havia sido estimada uma perda de protensão da ordem de 10%, mas que após 18 anos, a perda foi de 50%. “De acordo com a norma, os ensaios de tração e de determi-

nação do módulo de elasticidade têm que ser feitos a cada 30 toneladas no mesmo lote de produção”.

O ciclo de palestra do Abcic Networking XVII foi encerrado com o professor Marcelo Ferreira, coordenador do NETPRE, que completa 20 anos neste ano. Iniciou sua palestra rememorando sua participação no âmbito da Comissão 6 de Pré-Fabricados de Concreto da *fib*, desde 2007. A partir de 2008, se tornou representante da Abcic no Task Group 6.1 de Lajes Alveolares. Em 2000, a *fib* lançou o Boletim 6 com um guia de boas práticas em lajes alveolares a partir das experiências da FIP (International Federation for Pre-stressing), e desde 2006, está preparando um manual ligado a esse elemento, que deve ser publicado ainda neste ano.

Segundo Ferreira, o longo período de preparação do manual se



Integrantes da Abcic, com palestrantes e representantes dos patrocinadores ArcelorMittal e Belgo Arames

justifica porque a equipe europeia que atua no TG também apoia a normalização naquele continente, além do que existiam questões que precisavam ser harmonizadas. Explicou ainda que na Europa as lajes são bi-apoiadas e que as estruturas verticais são contraventadas. “Embora seja bi-apoiada, há ligações entre os alvéolos para garantir o efeito diafragma”, pontuou. Em sua apresentação, trouxe alguns

exemplos de preenchimento de alvéolos in-loco que estarão no manual da *fib*.

Sobre os avanços da normalização no Brasil, Ferreira contou o histórico de desenvolvimento da ABNT NBR 14861:2022 - Lajes alveolares pré-moldadas de concreto protendido - Requisitos e procedimentos, cuja primeira versão continha apenas cinco páginas, detalhando os requisitos do elemento.



Abcic Networking XVII reuniu associados e convidados da academia, de entidades, de escritórios de projeto estrutural e arquitetônico



Em 2011, ao incorporar o conteúdo do Boletim 6 da *fib*, foi possível ter uma norma de requisito de projeto e procedimentos. “O acompanhamento contínuo sobre esse tema, permitiu sair de uma norma inicial de 5 páginas para um versão atualizada, em 2022, com 60 páginas, acrescentando informações importantes, como a situação de incêndio. Isso foi possível porque participamos ativamente de fóruns internacionais, com especialistas mundiais, além do trabalho realizado no Brasil, para desenvolvimento tecnológico desse setor”, celebrou.

Nesse contexto, o NETPRE alcançou a marca de mais de 300 lajes ensaiadas, incluindo aquelas usadas em obras icônicas, como Viracopos e Arena Corinthians. “Temos muitos estudos que possibilitaram o avanço da norma”, registrou Ferreira, que ponderou sobre uma situação de incêndio, que é sempre uma preocupação, mas que houve evolução. Ao longo dos debates, o engenheiro Carlos Melo, coordenador da comissão

estudos da ABNT NBR 9062 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado, comunicou que em uma próxima atualização dessa norma será incorporada os procedimentos estabelecidos pela ABNT NBR 14861:2022 para lajes alveolares em situação de incêndio.

O NETPRE realizou diversos ensaios sobre mecanismo flexo-cortante em lajes mais baixas e em lajes mais altas, citando algumas dissertações de mestrado que fizeram ensaios para conferir a segurança dos elementos, como um trabalho em que houve o fatiamento da laje, a retirada da aderência da cordoalha para ensaiar o concreto simples, a fim de entender o momento da fissuração, sendo colocada novamente a cordoalha para ver sua contribuição. Em uma tese de doutorado, chegou a um resultado interessante sobre a tração diagonal alcançada pela laje. “Ao invés dela cair, ficou pendurada”, afirmou.

O professor da UFSCar, coordenador do NETPRÉ, reforçou que sempre que existir uma nova de-

manda, há a necessidade de realização de novos estudos. Nesse sentido, a alta sobrecarga permanente em datacenters e as cargas concentradas em pontes e viadutos são duas áreas que estão requerendo pesquisas e ensaios. Por fim, ele tratou de pesquisas com armaduras não metálicas, conduzidas pela professora Gláucia Dalfré, da UFSCar, e de outras linhas de pesquisa. Ao total, o Núcleo já desenvolveu 31 dissertações de mestrado e oito teses de doutorado, desde 2004.

Para a professora Fabíola Beltrame, professora titular da disciplina Indústria da Construção Civil: Estruturas Moduladas e Pré-Fabricadas, do curso de Engenharia Civil da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM), desenvolvida em conjunto e com o apoio da Abcic, o Abcic Networking é uma iniciativa perfeita, por proporcionar um momento para se atualizar sobre o cenário, as tendências e as inovações de mercado, e para reencontrar profissionais e amigos do setor.

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

Pré-fabricação de concreto

será destaque no Modern Construction Show

EVENTO ESPERA REUNIR CINCO MIL VISITANTES NACIONAIS E INTERNACIONAIS, INCLUINDO CONSTRUTORAS, INCORPORADORAS, PROJETISTAS, CONSULTORES TÉCNICOS, GESTORES E CONTRATANTES DE OBRAS DE DIVERSOS SETORES, TANTO DA ESFERA PÚBLICA COMO PRIVADA

Entre os dias 1 e 3 de outubro, o Modern Construction Show apresentará as principais tendências relacionadas aos sistemas construtivos industrializados no Novo Distrito Anhembi, em São Paulo. Com 12 mil metros quadrados de área, deve receber 150 expositores, incluindo a indústria e os fornecedores do ecossistema do pré-fabricado de concreto.

“O Anhembi sempre foi um ícone para o setor de eventos. E recebê-lo agora, quase totalmente reformado com os métodos mais modernos, é uma joia, um presente. E quem se beneficiará será o setor de eventos e o mercado como um todo”, afirma Abdala Jamil Abdala, presidente da Franca, organizadora da feira, que tem como idealizadores as principais entidades dessa área: a Abcic, a Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (Abramat), a Associação Brasileira da Construção Metálica (ABCEM) e a Associação Brasileira da Construção Leve e Sustentável (ABCLS).

A Abcic promoverá no dia 2 de outubro o Seminário “A evolução



Abdala Jamil Abdala, presidente da Franca: “Receber o Anhembi, quase totalmente reformado com os métodos mais modernos, é uma joia, um presente. E quem se beneficiará será o setor de eventos e o mercado como um todo

e tendências da Industrialização em Concreto na Construção Civil”, com as palestras de Luiz Augusto Milano, CEO da Matec Engenharia, e Roberto Clara, diretor da Lucio Engenharia. O objetivo é mostrar como as construtoras estão utilizando a industrialização em seus empreendimentos, a fim de obter diversos benefícios que atendam as metas de produtividade, sustentabilidade, qualidade, desempenho e segurança.

“Há um grande potencial de crescimento para a aplicação da

pré-fabricação em concreto em edifícios de múltiplos pavimentos no país. Percebemos o movimento em prol da industrialização neste setor, tanto por parte de investidores, como de entidades representativas deste mercado, construtoras e incorporadoras. Porém, há ainda desafios em quesitos como tributação, que podem ser equacionados com a implantação da Reforma Tributária, e financiamento que tem sido trabalhado no escopo do Projeto Construa Brasil”, avaliou a engenheira Íria

Doniak, presidente executiva da Abcic,

O Modern Construction Show tem expectativa de receber cinco mil visitantes nacionais e internacionais, um público formado por executivos e profissionais de construtoras, incorporadoras, projetistas, consultores técnicos, gestores e contratantes de obras de diversos setores, tanto da esfera pública como privada. “O evento reunirá um público qualificado e se constituirá numa oportunidade ímpar para o setor se conectar, gerar negócios, compartilhar conhecimentos e impulsionar o seu desenvolvimento”, afirma Renato Cordeiro, head de produtos da Francal.

Na avaliação de Rodrigo Navarro, presidente da Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (ABRAMAT), o Modern Construction Show terá um papel muito relevante, pois vai apresentar um conjunto de diferentes soluções para industrialização da construção em um só evento, o que proporcionará uma visão ampla e atualizada sobre diversas tecnologias e como elas podem ser combinadas para atender às necessidades de cada empreendimento. “No Congresso que ocorrerá em paralelo haverá conteúdo bastante rico sobre o assunto, com uma pauta geral e aprofundamento em tecnologias específicas”, acrescenta.

A ABRAMAT tem atuado de forma ativa em prol da industrialização da construção. Neste momento tem trabalhado, principalmente, no contexto da reforma tributária para que seja atendido

o pleito de isonomia tributária entre a construção industrializada e a convencional. “Acreditamos que esse é um tema que terá avanços até o final do ano. Estamos atuando também no contexto do programa Nova Indústria Brasil, a partir dos resultados do Projeto Construa Brasil, para manter o empenho demonstrado pelo Governo Federal em promover ganhos de produtividade e competitividade para o setor da construção por meio da industrialização, inovação e sustentabilidade. Além disso, nossa atuação em prol da conformidade técnica e fiscal também encontra forte presença nesse contexto”, explica Navarro.

Ele destaca também que a união das entidades em prol do desenvolvimento do mercado para a construção industrializada gera sinergia e resultado maior do que os esforços isolados que cada uma delas já faz em feiras e eventos específicos de cada setor. “Somente com essa união será possível enfrentar os desafios relacionados à necessária adequação do ambiente regulatório para o avanço da industrialização da construção no Brasil, em aspectos como tributação e modelos de contratação/financiamento, por exemplo. As dificuldades são comuns, e os esforços têm que ser somados para se obter êxito”, salienta Navarro.

A Francal e as associações idealizadoras estão engajadas para que a feira seja um ponto de encontro do setor da construção, evidenciando os benefícios, as tecnologias e as tendências dos sistemas construtivos industrializados.



Paulo Santos, da Abcic, e Renato Cordeiro, da Francal, em visita ao Distrito Anhembi, em abril

Com isso, os visitantes e participantes terão uma visão completa de como a construção industrializada inovou nos últimos anos para atender as demandas da sociedade. Entre os associados da Abcic, estão confirmadas as participações de indústrias como a Cassol Pré-Fabricados e a Leonardi Construção Industrializada, que retratarão o que existe de mais inovador na área de pré-fabricados de concreto.

Em relação ao Congresso, ao longo de três dias, em dois palcos de conteúdo, os participantes receberão conhecimento sobre as pautas mais importantes no que tange os sistemas construtivos industrializados. Durante a feira, será apresentada a primeira pesquisa do setor da construção industrializada, que está sendo realizada pela professora Ana Maria Castelo, coordenadora de



O Distrito Anhembi foi inaugurado oficialmente no dia 26 de junho

Projetos da Construção da FGV/IBRE (Fundação Getulio Vargas/ Instituto Brasileiro de Economia). “O que se tem atualmente no mercado é uma estimativa de que o segmento representa em torno de 10% da construção civil. Mas não há, até o momento, um número oficial baseado em pesquisa. Por isso, contratamos a FGV-IBRE para fazer o levantamento”, conta Cordeiro.

Para Íria, essa pesquisa exclusiva para os sistemas construtivos industrializados, a ser feito pela FGV, a pedido do Modern Construction Show, será importante para se ter uma radiografia atual do setor, contribuindo para o desenvolvimento da industrialização da construção no país.

Distrito Anhembi

O Distrito Anhembi foi aberto em meados de junho, após uma empreitada de 22 meses, tempo recorde para a modernização do local, graças aos sistemas indus-

trializados, incluindo a pré-fabricação de concreto, especialmente as lajes alveolares, que foram utilizadas em partes específicas do espaço de eventos. Antes de sua reabertura, no dia 24 de abril, representantes de diversas entidades do setor da construção civil participaram de uma visita guiada. O arquiteto Paulo Santos, coordenador de Projetos Especiais da Abcic, representou a entidade na ocasião.

“Esse tempo recorde foi possível devido ao uso de métodos inovadores industrializados. O retrofit vai atender muito a área de eventos nos próximos anos, ao permitir a modulação do pavilhão, e resolver questões ligadas à situação de incêndio e climatização”, comenta Santos, que acrescenta que a industrialização conversa com outras modalidades de projeto, contribuindo para o conforto térmico, acústico e luminotécnico dos empreendimentos.

De acordo com ele, do ponto de vista arquitetônico, o Distrito Anhembi ganhou ao retirar da área interna pilares de grandes dimensões que impunham condições para se ter os grandes eventos, ao mesmo tempo em que preservou essa característica na área externa, realizando uma ligação com o passado, que é bastante representativa, pois o espaço foi considerado por muitas décadas o principal local de eventos na América do Sul. “O Modern Construction Show faz parte dessa retomada de grandes eventos no Anhembi e isso é muito importante por ser uma casa tão relevante para a área de eventos, para a economia de São Paulo e para o país”, afirma.

O novo Distrito Anhembi conta com investimentos de R\$ 1,5 bilhão da GL Events Brasil, concessionária responsável por gerir o Anhembi pelos próximos 30 anos. A meta da empresa é fazer com que ele volte a ser um importante propulsor da economia de São Paulo, movimentando cerca de R\$ 5 bilhões por ano na cidade a partir de 2024. “Durante muitos anos, se falou da reforma do Anhembi. Era um dilema para quem promove e para quem expõe. Depois de décadas de discussão, já é uma realidade graças à construção industrializada, e marca uma nova era para o Anhembi voltar ao cenário mundial de eventos”, finaliza Renato Cordeiro, da Francal.

O credenciamento para o Modern Construction Show está aberto e pode ser feito diretamente no site oficial: <https://modernconstructionshow.com.br/>



Modern Construction **SHOW**

1ª Feira Internacional da Construção Industrializada

01-03 **OUT24**

13h às 20h | DISTRITO ANHEMBI
SÃO PAULO - SP



O maior evento da América Latina dedicado à construção industrializada!

-  Inovação e Tecnologia
-  Soluções inteligentes
-  Qualidade e Sustentabilidade
-  Networking



Aponte a câmera do seu celular para o QR Code e seja protagonista do avanço da construção industrializada no Brasil:



@modernconstructions
www.modernconstructions.com.br

REALIZAÇÃO



IDEALIZADORES



ABCIC EM AÇÃO

Seminário Internacional da Abcic

retratará uso do sistema construtivo em edifícios altos

DURANTE O EVENTO, SERÁ LANÇADO O COLETÂNEA DE EDIFÍCIOS ALTOS E DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS E A TRADUÇÃO DO MANUAL DE EDIFÍCIOS ALTOS DA *fib*. EM NOVEMBRO, ESTÁ MARCADA A REALIZAÇÃO DO 13º PRÊMIO OBRA DO ANO EM PRÉ-FABRICADOS DE CONCRETO



Pré-fabricação de concreto está preparada para atender a tendência de verticalização das construções no Brasil

Abcic prepara dois importantes eventos para salientar o a contribuição da pré-fabricação de concreto para atender as demandas da sociedade, com agilidade, qualidade, produtividade, segurança e sustentabilidade. No dia 16 de outubro, promoverá a 8ª edição do Seminário Inter-

nacional Abcic, versando sobre um dos pilares estratégicos do Planejamento Estratégico 2023-2027: edifícios altos, e no dia 27 de novembro, acontece o 13º Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto.

O Seminário Internacional contará com a participação de renomados engenheiros brasileiros

e internacionais, que retratarão suas experiências com a aplicação do sistema construtivo neste tipo de edificação, mostrando como o Brasil pode ampliar a utilização da pré-fabricação de concreto nesta tipologia, desde moradias populares, para diminuir o déficit de habitações em todo o território nacional, como em empreendi-

mentos de médio e alto padrões.

De acordo com Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, apesar de a pré-fabricação de concreto estar consolidada em inúmeros setores, na área imobiliária ainda há um potencial grande de crescimento, pois a maioria dessas obras ainda é edificada com sistemas construtivos convencionais. “Por isso, esse tema está sendo trabalhado por um Grupo de Trabalho (GT), a fim de acelerar a adoção da industrialização nesse segmento”.

O coordenador do GT de Edifícios Altos, João Carlos Leonardi, pondera que a tendência de verticalização das construções deve se acentuar no Brasil, devido ao aumento do custo e escassez de terrenos disponíveis para implantação dos novos edifícios nas cidades e para melhor aproveitamento da infraestrutura urbana existente.

“De um modo geral, as incorporadoras e investidores são abertos à industrialização quando a equação financeira não é um impeditivo. Para uma parte dos projetos de edifícios altos, as soluções pré-fabricadas de concreto são ainda mais competitivas e quase sempre conseguem reduzir o prazo de execução. O fato é que as incorporadoras são, geralmente, influenciadas por profissionais técnicos na escolha do sistema construtivo e, alguns deles, seja por desconhecimento ou por insegurança desestimulam a adoção da industrialização das obras”, avalia Leonardi, que acrescenta que a saída é ampliar a difusão do conhecimento sobre a pré-fabricação de concreto para arquitetos e projetistas de estruturas que têm difi-

culdade de conceber um projeto de edifício alto com elementos industrializados.

Outra mudança cultural importante, na visão de Leonardi, é a necessidade de se considerar a pré-fabricação em concreto na concepção e projeto da edificação, a fim de potencializar as vantagens e benefícios da industrialização da construção, considerada uma solução que atende às necessidades cada vez mais rigorosas de qualidade, segurança, desempenho, velocidade, flexibilidade, estética e custos competitivos.

Além disso, os compromissos ambientais firmados globalmente, objetivando a neutralidade de carbono, estão gerando pressão em todos os setores da economia, incluindo a construção civil. “A industrialização dos edifícios verticalizados pode colaborar por empregar tecnologias mais avançadas e maior controle de qualidade, reduzindo a geração de resíduos e possibilitando a desmaterialização das construções”, explica o coordenador do GT de Edifícios Altos.

Ele cita ainda que a industrialização pode contribuir no desafio da escassez de mão-de-obra na construção, que é um problema crônico em várias regiões do país e deve se potencializar nos próximos anos, principalmente, pela digitalização e maior acesso a informação pelos jovens que buscam alternativas de emprego com mais tecnologia e menos esforço físico.

Em sua avaliação, a construção convencional não será substituída pela industrialização, até porque parte dos novos edifícios apresen-

tarão impedimentos para adoção do pré-fabricado de concreto pelas características ou especificações de projeto, pela impossibilidade de acesso dos caminhões de transporte ou pela dificuldade de montagem. Entretanto, em projetos onde não existam estes impedimentos, o sistema construtivo deve ser considerado. “Nossa expectativa é que teremos muitos edifícios altos pré-fabricados em execução, em função das vantagens e diferenças inerentes deste sistema construtivo, a exemplo do que acontece no continente europeu e asiático e na América do Norte”.

A Abcic tem trabalhado a questão dos edifícios altos há algum tempo, através das Missões Técnicas, que possibilitaram às indústrias conhecer obras internacionais de referência e visitar empresas de pré-fabricados internacionais, do relacionamento e troca de experiências e conhecimentos com entidade e associações mundiais, por meio da realização de seminários e eventos de conteúdo e da participação ativa na *fib* (International Federation for Structural Concrete), e das iniciativas e contribuições para elaboração ou revisão de normas técnicas específicas na área, como lajes alveolares, painéis de fechamento, ligações, entre outras.

“Essas ações e esses trabalhos criaram as bases para nortear a atuação do GT e contribuíram para os diversos edifícios altos que foram construídos no país”, enfatiza Leonardi.

Durante o Seminário Internacional, os participantes irão

conferir em primeira mão dois trabalhos que estão sendo desenvolvidos pelo GT da Abcic: o livro Coletânea de Edifícios Altos e de Múltiplos Pavimentos, que vai apresentar diversos cases na área, evidenciando aspectos técnicos, diferenciais e vantagens competitivas; e a tradução para o português do Manual de Edifícios Altos da *fib*, que contém informações sobre projeto, produção e montagem dos elementos pré-fabricados das estruturas e fachadas de edifícios altos, com cases de diversos países. “Este manual será um referencial técnico para especificadores, projetistas de obras pré-fabricadas, bem como para profissionais técnicos das empresas que precisam se capacitar para executar esse tipo de obra”, explica Leonardi.

Leonardi conclui ao ressaltar que a pré-fabricação de concreto é economicamente viável para uma parcela dos edifícios altos que estão sendo e serão projetados, o que já pode ser demonstrado em vários casos de sucesso onde o sistema foi adotado. “A exemplo



João Carlos Leonardi, coordenador do GT de Edifícios Altos: “A industrialização dos edifícios verticalizados pode colaborar por empregar tecnologias mais avançadas, reduzindo a geração de resíduos e possibilitando a desmaterialização das construções.”

do que aconteceu nos países mais desenvolvidos, será inevitável que a cada ano a competitividade das soluções industrializadas para edifícios altos aumentará em relação as construções convencionais”.

Em novembro, a Abcic anunciará os vencedores e as menções honrosas do 13º Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto, nas categorias edificações, infraestrutura e pequenas obras. Considerada a mais importante premiação do setor no país, apresenta o estado da arte da pré-

-fabricação em concreto no país, homenageando empresas pré-fabricadoras que executam as estruturas, e os arquitetos e engenheiros projetistas que têm utilizado esse sistema construtivo em seus projetos.

Ao colocar em evidência a versatilidade de tipologias atendidas pelo sistema construtivo e o trabalho realizado por empresas e profissionais, mostra como o setor aplica inovação e tecnologia para levar a sociedade obras com sustentabilidade, produtividade, qualidade e desempenho.

OBJETIVOS DO GRUPO DE TRABALHO – EDIFÍCIOS ALTOS

- **Dar visibilidade** para os edifícios altos pré-fabricados realizados ou em execução no Brasil.
- Mostrar **cases relevantes** do exterior nesta área.
- Evidenciar os diferenciais e as **vantagens competitivas** da pré-fabricação na construção de edifícios altos.
- **Fornecer subsídios** e materiais

de apoio para que projetistas e especificadores tenham mais referências e segurança para utilização da pré-fabricação de concreto em edifícios altos.

- **Difundir a cultura da pré-fabricação** em todo o ecossistema da construção civil e ampliar o uso valorizando os projetos de sucesso e cases nacionais.

- Apoiar a **capacitação técnica** das empresas associadas à Abcic para projeto, produção e montagem de edifícios altos.
- Potencializar o **uso de painéis** de concreto arquitetônico ou com concreto aparente nas fachadas dos edifícios.
- Gerar **novas demandas** para empresas associadas à Abcic.

LEONARDI

Mais que pré-fabricados



HOTEL TERROÀ
ESTRUTURA E FACHADA PRÉ-FABRICADA



Acesse

www.leonardi.com.br

atendimento@leonardi.com.br

[leonardi_prefabricados](https://www.instagram.com/leonardi_prefabricados)

Atendimento +55 11 4416 5200

ARTIGO TÉCNICO

O USO DO BIM EM OBRAS COMPOSTAS POR SISTEMAS ESTRUTURAIS DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO

<https://doi.org/10.21814/uminho.ed.142.13>

DANIELA GUTSTEIN (1), LARISSA QUEIROZ HENZ (2), LUIS ANDRÉ TOMAZONI (3), PAULO COSTEIRA SILVA (4)

(1) Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba-Brasil, (2) Cassol Pré-fabricados, Curitiba-Brasil, (3) Cassol Pré-fabricados e ABCIC, São Paulo-Brasil, (4) Instituto Politécnico de Viseu, Viseu

RESUMO

O emprego de sistemas estruturais de concreto pré-fabricado tem sido cada vez maior nas obras brasileiras, onde a rapidez construtiva, qualidade e racionalização dos processos são premissas principais. A normalização brasileira traz especificações para análise, dimensionamento, produção e montagem dos elementos construtivos pré-fabricados, estabelecendo tolerâncias dimensionais e de desvios no posicionamento dos elementos em obra a serem criteriosamente controladas. Também define critérios para a avaliação da estabilidade global de estruturas pré-fabricadas relevantes para a etapa de concepção de cada projeto. A modelagem BIM tem se mostrado uma importante metodologia para considerar esses requisitos normativos, bem como aprimorar e racionalizar a implantação de obras com sistemas construtivos pré-fabricados de concreto. Este trabalho tem como objetivo apresentar uma visão geral do emprego do BIM nas diferentes etapas de projeto e construção da estrutura pré-fabricada de acordo com as normas brasileiras em vigor. A metodologia apresentada envolve o uso dos softwares Revit e TQS-Preo e biblioteca de elementos parametrizados onde são apresentados dois casos de projeto como exemplo. Dentre as conclusões evidencia-se que a modelagem BIM tem se mostrado uma importante metodologia para aprimorar e racionalizar a implantação de obras com sistemas construtivos pré-fabricados de concreto, atendendo aos requisitos normativos de segurança e prazos reduzidos.

1. INTRODUÇÃO

O emprego de sistemas estruturais de concreto pré-fabricado tem sido cada vez maior nas obras brasileiras, onde a rapidez construtiva, qualidade e racionalização dos processos são premissas principais. Neste contexto, a norma brasileira ABNT NBR9062:2017 [1] traz especificações para análise, dimensionamento, produção e montagem dos elementos construtivos pré-fabricados, estabelecendo tolerâncias dimensionais e de desvios no posicionamento dos elementos em obra a serem criteriosamente controladas.

A utilização de sistemas pré-fabricados traz inúmeros benefícios para os envolvidos com a construção da edificação em si e também para o meio ambiente pois proporcionam redução de custos, minimização de desperdícios através da racionalização dos processos, sendo soluções sustentáveis quando comparadas a demais soluções em concreto armado e outros sistemas. Porém, o projeto de sistemas estruturais pré-fabricados precisa levar em consideração situações transitórias provenientes das diversas etapas que passam os elementos até a sua posição final na estrutura, o que leva a um detalhamento de projeto maior nas fases iniciais de projeto. De uma forma geral, segundo Doniak e Gutstein [2] as situações transitórias de projeto muitas vezes introduzem esforços que ocasionam situações de dimensionamento estrutural condicionantes, bem como, custos diferenciados de construção. Com relação aos aspectos construtivos, a racionalização dos processos e sucesso da montagem passa pela previsão de todas as interfaces multidisciplinares na obra durante as fases de projeto, o que torna o projeto mais complexo. Segundo Van Acker [3] nas estruturas em concreto pré-fabricado emprega-se menos da metade do tempo necessário em re-

lação à construção convencional de concreto moldado no local. Isto se deve principalmente à padronização e à automatização dos processos, onde o cronograma da obra pode ser otimizado, permitindo a redução do tempo de retorno de investimento da construção, tornando-as viáveis economicamente. Segundo Doniak e Gutstein [2] a busca maior na última década por estruturas que também sejam adaptáveis (como para mudanças de utilização ou renovação arquitetônica), além de sustentáveis e economicamente viáveis para atender prazos reduzidos de construção, tem refletido no crescente avanço das aplicações do pré-fabricado.

Sendo assim, para atingir tais objetivos os estudos de projeto requerem atenção especial onde o emprego do BIM em seus diferentes níveis é justificável e vem sendo utilizado para otimizar os processos envolvidos, onde uma vez aprimorando os projetos, permite-se orçamentos detalhados e gestão construtiva aprimorada em todas as etapas da obra. O BIM também auxilia nas etapas iniciais de concepção arquitetônica e estrutural. Para isso, se pode utilizar a metodologia de análise estrutural estudada em Rezende e Gutstein [4] em que uma geometria de estrutura estável à estabilidade global para todas as combinações de ações seja encontrada. Adotam-se os coeficientes de estabilidade global segundo as recomendações de [1] de forma que o modelo da arquitetura possa ser ajustado de acordo com as necessidades do modelo estrutural. A automatização dos processos no ambiente colaborativo em BIM, através da modelagem da arquitetura e análise estrutural permite maior otimização das soluções estruturais, devido à habilidade de troca de dados entre softwares que utilizam a modelagem BIM e em decorrência da possibilidade de se definir parâmetros geométricos a vários elementos estruturais que compõem o projeto. Como a estrutura pré-fabricada utiliza de elementos padronizados sempre que possível, o uso de modelagem em BIM permite a criação de biblioteca de elementos parametrizados conforme as tipologias previstas em catálogo de produtor e assim maior agilidade de estudos para seleção dos elementos (seções transversais ou geometria) mais adequados, em conformidade com as necessidades estruturais e arquitetônicas.

No Brasil as legislações federais e estaduais definem diretrizes para a licitação de obras públicas utilizando a metodologia BIM durante as fases de projeto, construção e operação. Neste contexto, a metodologia BIM passou a ser obrigatória em diferentes níveis a depender do escopo do projeto segundo esta legislação. A

nível federal o decreto 11.888/2024 [5] define regulamentos para uma estratégia nacional de disseminação do BIM que possui como principal objetivo aprimorar o projeto e a execução, bem como minimizar os custos de implantação e manutenção das obras ao longo da vida útil. Isso tem feito com que as empresas e profissionais do setor estejam desenvolvendo suas metodologias internas utilizando ferramentas em BIM.

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma visão geral do emprego do BIM nas diferentes etapas de projeto e construção da estrutura pré-fabricada, bem como, uma metodologia para a otimização do projeto na fase de concepção, de acordo com as normas brasileiras em vigor. Para isso são apresentados dois exemplos de aplicações da metodologia BIM no contexto de sistemas construtivos pré-fabricados. O primeiro corresponde a um estudo paramétrico de projeto estrutural em BIM onde se utilizou o Revit para modelagem arquitetônica e estrutural e o TQS-Preo para análise da estrutura. Para este estudo foi desenvolvida uma biblioteca de elementos parametrizados e estudo de interoperabilidade entre os softwares, paginação e análise estrutural, adotando uma metodologia de projeto estrutural segundo Rezende e Gutstein [4] envolvendo análise de estabilidade global para estudos de concepção estrutural e arquitetônico de um projeto. Este exemplo se baseia no trabalho de pesquisa de Perin [6]. O segundo exemplo corresponde à obra do Campus WPP, segundo Sugahara e Lacourarie [7] e Gutstein, Heinz e Tomazoni [8] que está em fase final de conclusão na cidade de São Paulo – Brasil e se dedica a apresentar um case de projeto e os usos de demais ferramentas para as fases de produção, montagem, planejamento e orçamento de uma obra de grande porte em estrutura pré-fabricada. Ambos exemplos demonstram a potencialidade do emprego do BIM para o aprimoramento de projetos como um todo.

2. USOS DO BIM EM ESTUDOS DE CONCEPÇÃO ESTRUTURAL EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO

O primeiro caso corresponde ao estudo desenvolvido em Perin [6] onde foi feita análise paramétrica de um projeto de estrutura pré-fabricada. Dentre outras análises, neste trabalho foram estudadas 3 tipologias de estrutura, variando as seções transversais de pilares com a finalidade de se atenderem os critérios de estabilidade global e aplicar a metodologia de projeto segundo Rezende e Gutstein [4]. O autor adotou um caso

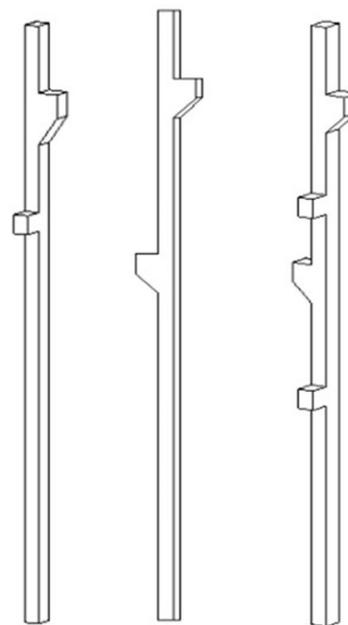
de projeto com modelagem em BIM e análise estrutural com o software TQS Preo, desenvolvido para o projeto de estruturas pré-fabricadas utilizando-se a normalização brasileira de referência, com opções de interoperabilidade com o Revit para trabalho num ambiente em BIM. Para o projeto de referência foi feita modelagem paramétrica com elementos estruturais pré-fabricados e situações de carregamento em sua fase final de utilização, ou seja, para a estrutura já montada e finalizada. O objetivo foi desenvolver um fluxo de trabalho que permita otimizar o projeto estrutural a partir da composição de uma biblioteca de elementos estruturais, utilizando-se de elementos paramétricos modelados como famílias de elementos que possam ser selecionados no modelo BIM e analisados no programa de análise estrutural. Como principal critério de otimização estrutural foi adotado a análise de estabilidade global de estruturas pré-fabricadas conforme a ABNT NBR9062, a partir do cálculo dos coeficientes de avaliação da segurança à estabilidade global, denominado por gama z (gz).

2.1 FAMÍLIAS E PARAMETRIZAÇÃO DE ELEMENTOS PRÉ-FABRICADOS

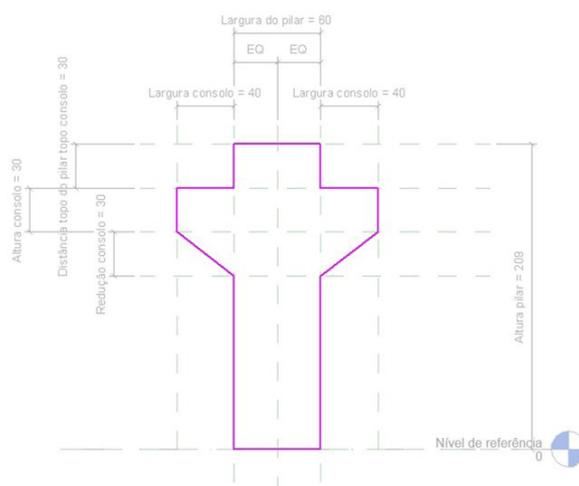
A criação de elementos paramétricos compo uma biblioteca é importante na modelagem de uma edificação em BIM pois auxilia tanto arquitetos quanto engenheiros que trabalham no mesmo projeto. O projeto arquitetônico pode ser feito prevendo variações de parâmetros em famílias de elementos, minimizando retrabalhos por conta da adaptação arquitetônica da edificação em decorrência de mudanças realizadas no projeto estrutural e vice-versa [6].

Segundo Autodesk [9] uma família é um grupo de elementos com um conjunto de propriedades chamadas parâmetros e uma representação gráfica relacionada. A vantagem da criação de famílias corresponde a criar uma biblioteca que pode ser utilizada em diferentes projetos, composta de elementos padronizados que têm uma tipologia específica, mas que podem conter variações em determinadas dimensões de sua geometria ou em suas propriedades, denominadas de parâmetros. Os tipos de famílias podem ser utilizados para modelar elementos com variações geométricas ou em situações de idades diferentes das peças, por meio de especificações das propriedades dos materiais, por exemplo, nas situações transitórias típicas do processo de pré-fabricação (etapas de moldagem, desforma, transporte, armazenamento e montagem). O Autodesk Revit possui a função de criação e edição de famílias que permite realizar análises considerando variações

dos parâmetros. A Figura 1(a) apresenta exemplos de pilares de extremidade parametrizados para cada configuração específica de consolas presentes no projeto de estudo adotado em Perin [6]. A Figura 1(b) mostra um exemplo de uma família parametrizada de pilares intermediários com consolas simétricas (que servem de apoio para vigas em ambos os lados) e indicação dos respectivos parâmetros editáveis para a modelagem em estudo desenvolvida em Perin [6].



a) Pilares de extremidade



b) Pilares intermediários com a indicação dos parâmetros

Figura 1: Consolas de pilares parametrizados adotados num projeto em estrutura pré-fabricada (Extraído de Perin [6]).

	Combinação Vento 90º	Combinação Vento 180º	Combinação Vento 270º	Combinação Vento 360º
Análise 1	1,03	1,04	1,03	1,04
Análise 2	1,04	1,04	1,04	1,04
Análise 3	1,08	1,06	1,08	1,06

Tabela 1: Coeficientes de estabilidade global g_z obtidos por Perin [6] para diferentes situações de carregamentos, variando-se a seção transversal dos pilares (análises 1 a 3).

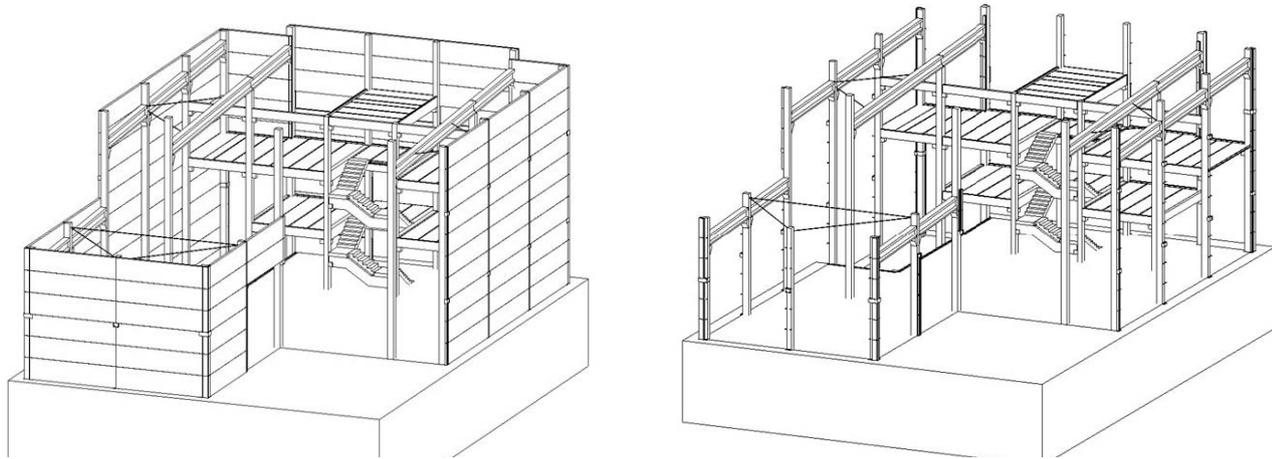


Figura 2: Projeto de estudo onde foram parametrizadas as famílias de pilares em Perin [6] (projeto cedido).

A Figura 2 mostra o projeto de estudo adotado por este autor onde os pilares foram utilizados. Uma vez criada uma família num determinado projeto, a mesma pode ser adotada posteriormente no modelo BIM de qualquer outro projeto.

2.2 ANÁLISE DE ESTABILIDADE GLOBAL: CONCEPÇÃO ESTRUTURAL E DIMENSIONAMENTO DE PILARES

Dentre as facilidades da programação em BIM se destaca a possibilidade de realizar alterações de projeto de arquitetura e a partir da interoperabilidade entre as diferentes ferramentas em BIM adotadas, realizar a análise estrutural no programa específico de estrutura para diferentes opções de elementos e respectivos parâmetros. Essas variações podem ser feitas para atingir melhores requisitos de segurança (como atender aos critérios de estabilidade global) e ou de economia (otimizar as seções dos pilares para atender aos requisitos sem muita folga, por exemplo). Como exemplo, no projeto em estudo adotado em Perin [6] (Figura 2) foi realizada uma análise paramétrica, onde alguns

pilares sofreram alterações na sua seção transversal para analisar as variações nos coeficientes de estabilidade global, g_z , segundo a ABNT NBR9062 [1]. A Tabela 1 mostra as variações das seções adotadas em cada análise, onde a arquitetura foi modelada no Revit (projeto cedido por empresa) e a estrutura foi analisada utilizando o TQS-Preo que prevê a interoperabilidade entre os programas para transferência dos dados dos modelos. Demais dados e análises realizadas no trabalho podem ser encontrados em Perin [6].

3. USOS DO BIM NO PROJETO DO CAMPUS WPP

O projeto da superestrutura do Campus WPP foi idealizado pela arquitetura com elementos compondo a estrutura se integrando perfeitamente à arquitetura (Figura 3). Foram utilizados na concepção elementos lineares pré-fabricados (vigas e pilares), elementos bidimensionais pré-fabricados na fachada (painéis arquitetônicos em concreto armado) e no sistema de pisos dos pavimentos compostos por lajes alveolares pré-fabricadas protendidas com vãos de até 11m e capa estrutural executada na obra.



Figura 3: Edifício Campus WPP - Perspectiva de projeto da obra acabada em sistema pré-fabricado (Fonte:www.wpp.com [7]).

3.1 CONCEPÇÃO DA ESTRUTURA: COMPATIBILIZAÇÃO E ESTUDO DE FÔRMAS

A modelagem em BIM da arquitetura e estrutura do Campus WPP foi realizada em Revit desde a fase de orçamentação do projeto. A concepção da obra em BIM facilitou a tomada de decisões para a concepção da estrutura e definição dos elementos estruturais, a partir da melhor compreensão e análise visual da interface entre a arquitetura e a estrutura (Figura 4).



a) Modelo em BIM - sobreposição das disciplinas de arquitetura (em cinza) e estrutura (em laranja)

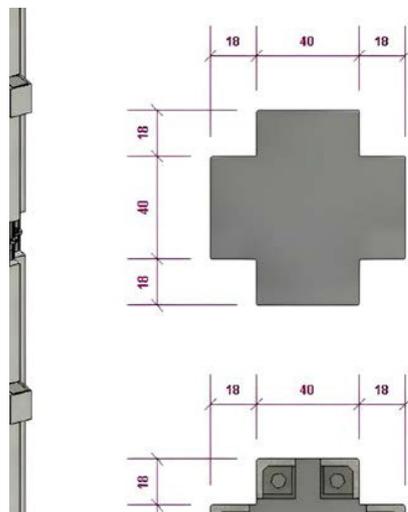
Esses modelos proporcionaram a visualização e estudo de interfaces de elementos que apresentaram soluções inovadoras no projeto de pilares e de vigas (Figura 5). O projeto de arquitetura adotou pilares com seção transversal em cruz de forma predominante no empreendimento, com a finalidade estética da fachada e de diminuição do vão real das vigas. A produção respondeu a desafios relacionados à maior complexidade da fôrma e ao detalhamento das emendas que foram necessárias nos pilares, uma vez que ultrapassaram 21 metros de altura devido às limitações de transporte e logística da obra. Com isso, foram necessários oito conjuntos de emendas por pilar, sendo um conjunto em cada vértice da seção. Com relação às vigas, o estudo da estrutura apresentou um número significativo de seções especiais, para solucionar aspectos de projeto, tais como, continuidades na estrutura, desníveis nos pavimentos, variação de espessuras das lajes e detalhes arquitetônicos de fachada. A fachada foi projetada com a composição de painéis de vedação



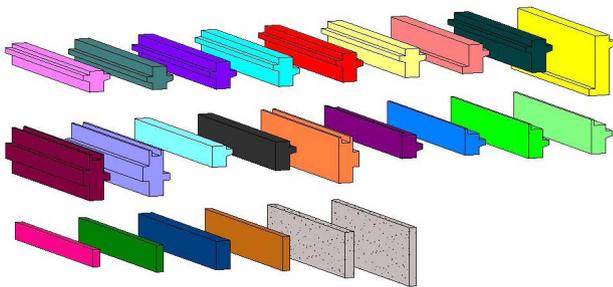
b) Visualização na obra (interface com as esquadrias)

Figura 4: Modelo em BIM e visualização em obra.

e de painéis estruturais que demandaram soluções diferenciadas de produção e de montagem devido à sua geometria e seus acabamentos. Gutstein, Heinz e Tomazoni [8] descrevem os estudos de produção desenvolvidos em fábrica para atender as exigências de desempenho estrutural e de acabamento superficial dos painéis de fachada definidos pela arquitetura. Os estudos de concepção da estrutura da fachada tiveram como premissa subdividir as prumadas de painéis em peças pré-fabricadas respeitando-se as dimensões máximas e outros critérios, que levaram em conta aspectos que viabilizassem a produção, içamento, transporte, montagem e solidarização em obra. Após estudos da arquitetura, da estrutura e de planejamento da obra por meio de plano de rigging, os painéis de fachada resultaram em grandes dimensões (2,70x16,40m²) e peso de aproximadamente 28t. A Figura 6 apresenta um detalhe do modelo em BIM dos painéis de fachada e da obra na fase de montagem.

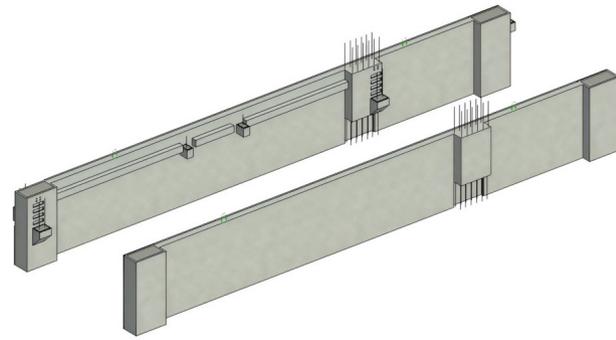


a) Pilar em cruz



b) Tipologia de vigas

Figura 5: Exemplo de projeto de pilar e amostragem visual de vigas.



a) Estudo preliminar do modelo de tipologias dos painéis arquitetônicos de concreto pré-fabricado.



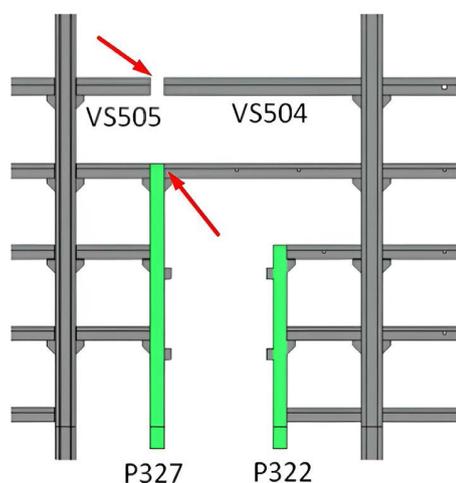
b) Montagem da estrutura – emendas dos pilares em cruz.

Figura 6: Painéis em peças pré-fabricadas e emendas de pilares em campo.

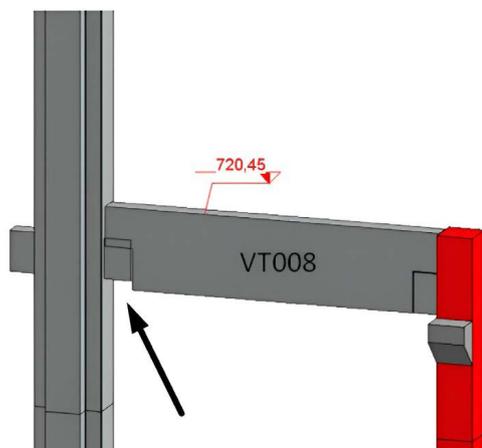
O modelo em BIM da estrutura foi idealizado com o emprego de objetos paramétricos e possibilitou a extração das informações dimensionais de todas as peças do projeto. Esses dados foram base para estudo de padronização e recorrência das seções, resultando na definição das formas metálicas a serem produzidas para a obra.

O detalhamento de projeto para a produção foi desenvolvido a partir da construção virtual de todos os componentes pré-fabricados do projeto, onde cada elemento foi detalhado, considerando a sua geometria, especificação de materiais e demais detalhes de encaixes, como esperas e neoprene. Isso proporcionou uma análise crítica de produção, onde cada peça foi disposta em uma região do modelo BIM que simulava o pátio de fábrica. Em seguida, foi modelada a locação das peças em sua posição final no empreendimento, de acordo com o projeto de montagem. O objetivo foi identificar qualquer falta de informação nas pranchas de detalhamento ou in-

compatibilidade na obra que poderiam causar retrabalhos, custos adicionais e atrasos na montagem ou na produção. A análise virtual de conflito físico entre as peças, denominada de Clash, foi muito importante porque permitiu identificar falhas na produção ou de detalhamento de projeto devido a presença de elementos sobrepostos ou falta de componentes no modelo que impossibilitariam ou dificultariam a execução. Foram estudadas também interferências de posicionamento, alinhamento e níveis de consolas, vigas e lajes (Figura 7). Para esta finalidade, também foi utilizada como apoio a ferramenta Clash Detection no software Navisworks.



a) No nível de topo do pilar P327



b) No nível da consola do pilar P240

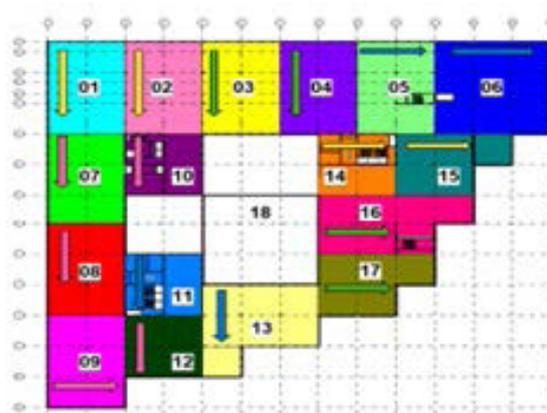
Figura 7: Detecção de conflitos físicos entre peças.

3.2. MONTAGEM E PLANO DE ATAQUE

Como premissa para o estudo de montagem e plano de ataque da estrutura foi considerado o tempo total de 148 dias úteis. As equipes de montagem necessárias para cumprimento do prazo foram definidas levando-se em conta as quantidades e características das peças do modelo BIM, bem como seus índices de fabricação e montagem. Também foram estabelecidas as quantidades de produção de fábrica para atendimento às equipes. Com o estudo dos acessos à obra, a partir do software Infracore foi possível também estudar a melhor solução para a subdivisão da estrutura em quadrantes de montagem e suas respectivas equipes, bem como definir o sentido de montagem mais adequado. Como solução final se chegou à subdivisão em 18 quadrantes associados às equipes e respectivo sentido de montagem, conforme exemplificado na Figura 8.



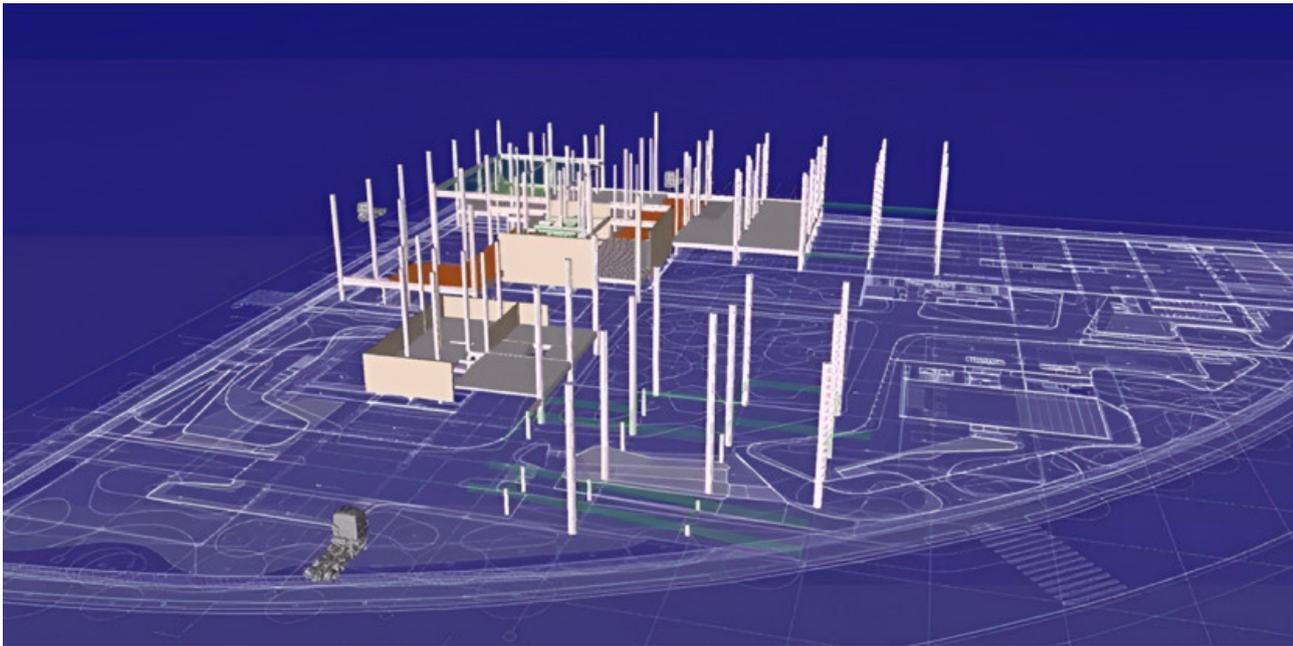
a) Posicionamento do modelo BIM no terreno



b) Distribuição preliminar de quadrantes e sentido de montagem

Figura 8: Plano para a montagem da estrutura.

Para a produção dos elementos em fábrica, foi analisada a distribuição de peças por tipologia, por volumes e por equipe, visando manter as necessidades em obra



a) Navisworks



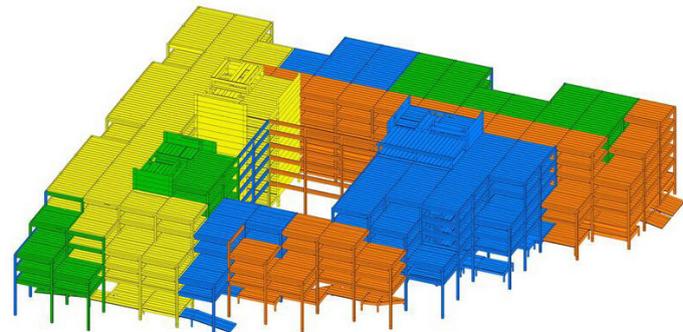
b) Fuzor

Figura 9: Simulação BIM 4D em diferentes softwares.

compatíveis com a fabricação. Foram desenvolvidas animações em BIM 4D no software Navisworks e Fuzor (Figura 9) para facilitar o entendimento de todos os envolvidos na construção do empreendimento. A fim de garantir a exequibilidade da operação e minimizar os impactos no entorno da obra foram realizados estudos de logística estudando a chegada de equipamentos e caminhões ao canteiro de montagem. A partir da validação da estratégia de execução, iniciou-se o detalhamento do plano de ataque peça a peça. Os quadrantes de montagem iniciais foram subdivididos em regiões menores, resultando em 73 quadrantes, com o objetivo de aumentar o número de marcos de controle de projeto. As equipes de montagem foram responsáveis por um conjunto de



a) Quadrantes



b) Equipes de montagem

Figura 10: Distribuição final da estrutura.

quadrantes, cada um com prazos de projeto, fabricação e montagem (Figura 10).

Os quantitativos para desenvolvimento do planejamento peça-a-peça foram extraídos com automações em Dynamo, envolvendo parâmetros como pavimento, tipologia de forma e nomenclatura de peças. Foi necessário compreender e adaptar as informações importantes para cada fase executiva, para que a base de dados gerada fosse útil e confiável. Sendo assim, o único parâmetro incluído manualmente no modelo (que não era nativo do processo de projeto) correspondeu ao respectivo quadrante de montagem. Para simulações 4D eram feitas associações automáticas com base no parâmetro de identificação das peças no modelo BIM. Com a setorização peça a peça, a análise crítica e adaptabilidade do cronograma se tornou mais simples, onde se passou a considerar a complexidade do número de quadrantes e não do número de peças. O acompanhamento do avanço físico do empreendimento foi feito com auxílio do modelo BIM por meio da plataforma Nimble para navegação e atualização em tempo real dos status das peças por meio de dispositivos móveis no campo. A partir desse controle, dashboards de análise de produtividade e conformidade de prazos também foram feitos em PowerBI.

4. CONCLUSÃO

A modelagem BIM tem se mostrado uma importante metodologia para considerar esses requisitos normativos, bem como aprimorar e racionalizar a implantação de obras com sistemas construtivos pré-fabricados de concreto. Em ambas situações apresentadas como exemplo observaram-se aspectos importantes das metodologias e ferramentas em BIM utilizadas, com a finalidade de se obter estruturas seguras e econômicas dentro dos prazos pré-estabelecidos com o cliente.

AGRADECIMENTOS

À TQS pela cedência do programa TQS Preo para a realização das análises; bem como à Rocontec Construção e Tecnologia, Brookfield Properties, CMA Engenharia e Cassol Pré-fabricados, pelas informações fornecidas.

REFERÊNCIAS

- [1] Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT. “ABNT NBR 9062: Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado”. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.
- [2] Doniak, I.L.O.; Gutstein, D. “Concreto Pré-fabricado”, in Concreto: Ciência e Tecnologia, Tutikian B., Pacheco F., Isaia G. e Batagin I. (editor), 3ªed. São Paulo: Editora Ibracon, 2022.
- [3] Van Acker, A. Manual de sistemas Pré-fabricados de Concreto. Tradução: Marcelo de Araujo Ferreira, Disponível em: <http://www.netpre.ufscar.br/wp-content/uploads/2016/12/Manual-de-Pr%C3%A9-Fabricados-de-Concreto.pdf>. Acesso em 28 dez, 2023.
- [4] Rezende, A. H., Gutstein, D. “Análise de Sensibilidade de Parâmetros na Estabilidade Global de Estruturas de Concreto Pré-moldadas segundo ABNT NBR9062:2017”, in Congresso Brasileiro de Concreto, 62.º, Anais-Parte II, Florianópolis, 2021.
- [5] Decreto 11.888/2024 - “Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling no Brasil”. Legislação brasileira publicada em 22 de Janeiro de 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2024/Decreto/D11888.htm#art14. Acesso em 28 fev, 2024.
- [6] Perin, A.G.S. “Dimensionamento estrutural e compatibilização em BIM de uma edificação através dos softwares Autodesk Revit e TQS PREO”, Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2022, Curitiba.
- [7] Sugahara, J., Lacourarie, L. WPP. Anuncia seu primeiro Campus no Brasil. Disponível em: <https://www.wpp.com/en/news/2022/11/wpp-announces-its-first-campus-in-brazil-portuguese>. Acesso em 29 fev, 2024.
- [8] Gutstein, D.; Heinz, L.Q. e Tomazoni, L.A. “Primeiro campus no Brasil da WPP: edificação sustentável na esfera da transformação criativa”. Revista Concreto & Construções, São Paulo, n.112, p.57-63, 2023.
- [9] Autodesk. “Vantagens da BIM”. Disponível em <https://www.autodesk.com.br/solutions/bim/benefits-of-bim>. Acesso em 28 dez, 2023.

O artigo foi publicado originalmente no 5º Congresso Português de Building Information Modelling - vol.1, na página 161. A publicação, da UMinho Editora, tem como editores António Aguiar Costa e Miguel Azenha, e refere-se ao evento pTBIM - 5º Congresso Português de Building Information Modelling, realizado em 8 a 10 de maio de 2024, no Instituto Superior Técnico, em Lisboa



CCR ViaOeste



MRS Logística



CCR RioSP

Presente nas melhores obras do Brasil

Referência nacional no setor de construção civil, a Tranenge é especialista em obras especiais, como pontes, viadutos e passarelas, além de soluções em pré-moldados, industriais e comerciais.

São 29 anos de compromisso com a qualidade, aperfeiçoando processos para garantir a segurança e eficiência na entrega de todas as obras. Buscando pensar à frente de seu tempo, a Tranenge tem um compromisso com o meio ambiente, e utiliza alternativas que diminuem o impacto ambiental e preservam mais áreas naturais.

Assim, fazemos parte da vida de milhares de brasileiros, carregando uma história de parceria, trabalho e dedicação!

Se tem obra de qualidade, tem Tranenge.

ESPAÇO EMPRESARIAL

Futuro promissor para o setor de pré-fabricados de concreto

A pré-fabricação em concreto vivencia um período de crescimento. Por atuarmos em todas as áreas da construção civil, percebemos alguns setores mais aquecidos: logístico, institucional e educacional, além dos setores comerciais e industriais. Por outro lado, o agronegócio, que é um segmento importante em nossa região, passa por um momento de estagnação no que tange a demanda por obras.

Nosso segmento tem ainda uma oportunidade interessante na área de infraestrutura, pois existe um déficit elevado em todos os modais, o que significa que as indústrias de pré-fabricado de concreto podem oferecer soluções para diminuir esse desafio. De fato, temos obras importantes realizadas nos segmentos de transporte, energia e saneamento, mas ainda há muito a ser feito, sendo um campo abrangente a ser explorado pelo nosso setor.

A expectativa é de um futuro ainda mais promissor para a pré-fabricação em concreto, pois o tempo está sendo um fator cada vez mais determinante para as obras. Também vivenciamos um cenário de desafios no que se refere à mão de obra que, além de deficitária, está mais cara, e de procura por inovação por parte dos clientes. Assim, as indústrias que estão em busca de tecnologia e de melhoria contínua de sua gestão, certamente, vão colher frutos no médio e longo prazos.

Ainda sobre mão de obra, infelizmente, no país, existe uma parcela da população com dificuldades de acesso à educação. Nesse sentido, a pré-fabricação de concreto é importante, porque, ao adentrar em uma indústria, essas pessoas serão qualificadas, pois o ambiente fabril exige essa capacitação. Além disso, há uma fiscalização maior e melhor, diminuição de riscos de acidentes e custos trabalhistas. Automaticamente, a produtividade é maior e esse profissional é melhor remunerado.

Isso significa que nosso setor atende o dinamismo da constru-

ção civil, mas também contribui para o aumento da produtividade, para a ampliação da segurança da obra, retirando, desse modo, eventuais passivos trabalhistas das construtoras e clientes. Outro aspecto a ser mencionado é que uma obra segura é fundamental para qualquer companhia que está alinhada aos aspectos de responsabilidade social e de governança.

Para contribuir com a redução e, até mesmo, eliminação dos riscos na construção, as indústrias de pré-fabricados de concreto, especialmente, os gestores precisam ter essa visão de responsabilidade. Por isso, o uso de tecnologia, a aplicação e conhecimento de normas técnicas, a busca constante pela atualização técnica e de mercado são muito importantes. O investimento nesses aspectos cria um arcabouço técnico e de conhecimento que possibilita as empresas terem soluções e alternativas, que geram resultados positivos no final.

A Abcic tem promovido muito conhecimento e relacionamento por meio do Abcic Newtorking. Além disso, a entidade tem sido fundamental para incentivar as empresas do setor no uso de novas tecnologias, aumentando a qualidade produtiva, para a aplicação das normas técnicas, que trazem benefícios positivos para todos os elos da cadeia. Outro ponto é o papel de interlocutor de seus associados nos âmbitos institucional e governamental, a fim de fortalecer nosso setor, buscando a equidade tributária. Também destaco

o incentivo da associação para a aplicação de políticas de sustentabilidade nas empresas e o Selo de Excelência Abcic, que coloca as indústrias em um contexto diferenciado.

Por fim, parableno os 10 anos da Revista Industrializar em Concreto, que nos estimula a acreditar ainda mais no futuro promissor de nosso setor, ao mostrar como as indústrias têm atuado do ponto de vista tecnológico e de soluções estruturais, e as mudanças de produtos feitas para atender as demandas por obras inovadoras.

**Raphael Saviski**

Diretor de Projetos da Saviski Pré-Fabricados e Estruturas Metálicas

PROJETANDO COM O PRÉ-FABRICADO

Projeto arquitetônico e industrialização atende requisitos de sustentabilidade

Neste ano, nosso escritório completa 35 anos de atuação, viabilizando empreendimentos residenciais, comerciais e hoteleiros, obras industriais, varejistas, esportivas e de saúde. Ao longo desse período, procuramos contribuir para a concretização e desenvolvimento dos negócios de nossos clientes, aliando arte e técnica.

Essa trajetória bem-sucedida contou com a apoio da pré-fabricação de concreto, pois sempre adotamos a solução, quando possível, em nossos projetos. Foram inúmeras obras comerciais e industriais construídas com essa solução. Atualmente, temos em nosso portfólio mais de 9 milhões de metros quadrados projetados, e o sistema construtivo tem uma participação importante nessa marca que alcançamos.

Os projetos mais recentes com a aplicação do pré-fabricado de concreto são duas obras voltadas ao setor de varejo: o supermercado Condor, na cidade de Maringá, no Paraná, e o supermercado Cofesa, em Itapetininga, no interior de São Paulo.

Realizar projetos com o pré-fabricado de concreto tem desafios, como a mão de obra qualificada. Além disso, no projeto precisamos racionalizar a solução, adotando uma modulação adequada para que o resultado seja realmente satisfatório e obtenha seus benefícios. Entretanto, uma modulação equivocada pode inviabilizar o uso ou ainda ceifar a possibilidade de renovação de outras atividades serem desenvolvidas naquele espaço.

Por outro lado, o sistema construtivo se destaca pela versatilidade, redu-

ção no tempo da obra, facilidade de expansão e baixo desperdício. Este último benefício citado está ligado às questões de sustentabilidade ambiental, um tema que vem ganhando ainda mais atenção nos últimos anos. Entretanto, é importante ressaltar que a arquitetura sempre otimizou o uso de recursos naturais, como a incidência dos raios solares e dos ventos, para proporcionar ambientes construídos ideais para as pessoas.

Em se tratando dos esforços empenhados pelo setor da construção para alcançar a neutralidade de carbono, a arquitetura tem papel essencial, uma vez que é a disciplina que dá início e projeta as edificações, que deverão zerar as emissões de CO2. Uma visão importante, nesse caso, está relacionada ao ciclo de vida do empreendimento a ser construído. A participação da arquitetura é fundamental, pois nosso papel está em projetar o edifício pensando em todas as etapas - antes, durante e após a sua vida útil, desde o canteiro, até sua possível demolição.

Por isso, considero fundamental a avaliação entre projeto, industrialização e sustentabilidade, porque ao aplicar sistemas construtivos industrializados, como a pré-fabricação de concreto, os projetos podem reduzir os impactos ambientais e as emissões de carbono. Essa realidade é decorrente de velocidade implementada pela solução e por se ter obras mais limpas, com pouco ou nenhum desperdício, sem retrabalho e pelas peças chegarem ao canteiro prontas para a montagem do empreendimento.

Por fim, gostaria de parabenizar a comemoração dos 10 anos da Revista Industrializar em Concreto, que tem apresentado as realizações desse mercado.



Waldeny da Silva Fiuza
Arquiteto e Diretor do Lopes
Fiuza Arquitetura

OPINIÃO DA ACADEMIA

Academia e setor produtivo integrados: parceria em que todos são vitoriosos

A academia tem contribuído com a formação de recurso humano em todo o mundo. Desse modo, ao considerar que a pré-fabricação representa uma evolução em relação aos processos tradicionais da construção, a academia pode e deve colaborar para o desenvolvimento desse setor, consequentemente, alavancando o mercado no Brasil.

Essa colaboração pode ocorrer através do fomento às pesquisas focadas nas necessidades do setor produtivo, que precisa explicitar suas demandas, estando ciente de que há um tempo de maturação para alcançar os resultados. Um mestrado acadêmico leva entre 2 e 3 anos e um doutorado, entre 4 a 5 anos. Entre a proposta, seleção de alunos, desenvolvimento da pesquisa e a obtenção de resultados é necessário ampliar mais dois anos a esses números.

Ao integrar esses dois setores, as pesquisas geradas pelo setor acadêmico terão melhores condições de serem transferidas para o setor produtivo, com um grande benefício para a indústria nacional ou regional, conforme o caso. É uma parceria em que todos saem vencedores. Essa questão é tão fundamental, que concebi e coordenei os Encontros Nacionais Pesquisa-Projeto-Produção em Concreto Pré-moldado (PPP), realizados na Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC-USP), nos anos 2005, 2009 e 2013.

Ademais, pesquisas sob minha orientação e supervisão têm sido utilizadas no mercado. As pesquisas sobre cálice de fundação foram incorporadas, em parte, na ABNT NBR 9062, em 2017, enquanto as relacionadas com ligações semirrígidas, particularmente que tratam da possibilidade de propiciar uma certa rigidez à ligação vigaxpilar, mediante pequenas modificações em ligações consideradas articuladas, estão sendo usadas pela indústria para aumentar o número de andares reservados a sistemas estruturais com ligações articuladas. Pesquisas relacionadas com almofadas de argamassa modificadas também estão em uso.

Destaco também a contribuição que a academia pode oferecer com a publicação de obras didáticas. A ideia de redigir “Concreto pré-moldado: fundamentos e aplicações” ocorreu no meu retorno de um pós-doutorado nos Estados Unidos, em 1995. Mesmo sendo trabalhoso, foi muito gratificante ver a primeira edição publicada em 2000. A segunda edição (2017), com a Oficina de Textos, recebeu atualizações, incorporando novos conhecimentos e resultados de pesquisa desenvolvidas sob a minha orientação e supervisão. Em 2021, lancei “Pontes de concreto com ênfase na aplicação de elementos pré-moldados”, em que sou autor e também editor.

Além disso, a academia pode contribuir com o setor produtivo no desafio da neutralidade de carbono, pois as inúmeras pesquisas e publicações destacam tendências como construção modular e *off site*, automação da produção e do seu controle, desenvolvimento de novas ligações, novos materiais, impressão 3D, que impactam o desenvolvimento do setor. As características da pré-fabricação - melhores condições de apropriar de novos materiais mais resistente e mais duráveis, como o UHPC, de redução de materiais pelo uso de formas adequadas, redução de desperdícios - favorecem a incorporação dessas inovações. A academia aqui no Brasil pode ajudar a viabilizar estas inovações, particularizando os estudos para a nossa realidade ou desenvolvimento novos estudos.

Por fim, resalto como é gratificante ver a evolução deste setor, ao atuar na academia, ministrando aulas até hoje, nas disciplinas que criei: em 1989, na EESC-USP, em nível de pós-graduação e, em 1993, a disciplina optativa em nível de graduação. Também destaco a importância da Abcic, que apoiou minhas iniciativas - eventos e publicações -, e parabeno os 10 anos da Revista Industrializar em Concreto, espaço fundamental para a divulgação desse mercado.



Mounir Khalil El Debs, Professor Sênior do Departamento de Engenharia de Estruturas da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

CENÁRIO ECONÔMICO

Há dez anos...

Vamos começar festejando a aniversariante, a Revista, que faz dez anos fomentando o debate e trazendo contribuições relevantes à pauta da industrialização e sustentabilidade da construção!

Além da festa merecida, o evento nos remete a revisitar o tempo. Há dez anos, em 2014, o setor da construção deixaria para trás um período de forte crescimento: entre 2007 e 2013, o PIB da construção registrou crescimento de 62% contra uma expansão de 31% da economia nacional.

Mas já em 2014, o PIB da construção encolheu (-2,14%), refletindo a mudança de cenário tanto no âmbito macroeconômico quanto setorial. A mudança repercutiu por toda a cadeia: a Sondagem realizada pelo FGV IBRE para a Abcic apontou que a produção de pré-fabricados no ano de 2014 havia diminuído 3,2% na comparação com o ano anterior. Por sua vez, a capacidade de produção instalada das empresas de pré-fabricados de concreto teve recuo de 2,6%.

Os dez anos que se seguiram foram bastante desafiadores. Os investimentos em infraestrutura que em 2014 alcançavam 2,4% do PIB passaram para apenas 1,9% em 2024, aumentando a distância em relação às necessidades mínimas de reposição do capital em depreciação. Houve uma pandemia, que ceifou muitas vidas e exigiu uma adequação sem precedentes das empresas.

Mas o pior desse período já parece ter ficado para trás, como apontou a última Sondagem da Indústria de Pré-Fabricados realizada em 2023.

O último Boletim Focus do Bacen, de 28 de junho, trouxe projeção de crescimento de 2,1% para o PIB nacional. Por sua vez, o PIB da construção deve retomar a rota de crescimento, com alta de 3,1%, alavancado tanto pela produção das famílias, quanto das empresas.

A Sondagem da Construção do FGV IBRE também tem mostrado a percepção mais otimista das empresas em relação à demanda prevista. No entanto, o que seria apenas uma boa notícia traz também pontos de preocupação: a falta de mão de obra qualificada para atender a essa maior demanda.

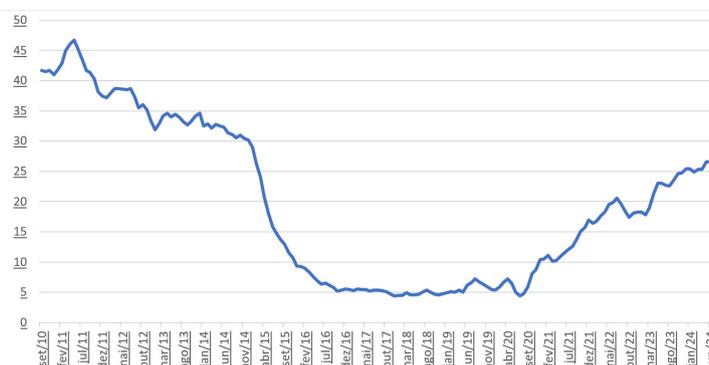


Ana Maria Castelo

Coordenadora de projetos do IBRE/FGV

Na sondagem realizada em junho, o quesito assumiu o primeiro lugar na relação dos fatores que estão limitando à capacidade de crescimento das empresas do setor. No segmento de Obras de Acabamentos, um dos mais intensivos em mão de obra, 44% mencionaram o problema, que já começa a afetar a evolução dos custos setoriais. O INCC-M de junho registrou variação de 3,8% em 12 meses, mas o componente mão de obra teve alta de 6,9% no mesmo período.

Escassez de mão de obra qualificada, % de assinalações, mm³



Fonte: Sondagem da Construção, FGV IBRE.

Vale recuperar que no final de 2013, em novembro, 54% das empresas sofriam que esse mesmo problema. Ou seja, essa é uma questão recorrente, que ressurge nas fases do ciclo em ascensão.

Mas em 2013, o setor vivia um ciclo de forte e contínuo crescimento. Já em 2024, as projeções para o ano apontam inequivocamente a expansão da atividade e do investimento, mas não são as mais exuberantes. Ou seja, voltamos a lidar com a mesma dificuldade de 10 anos atrás, ainda que em um cenário de baixo crescimento.

É importante destacar que nesses dez anos houve um avanço da pauta da sustentabilidade, demandando das empresas mais recursos para modernização e descarbonização. No entanto, relativamente à necessidade de aumentar a eficiência e à produtividade, é preciso avançar muito mais ou a cadeia da construção ficará presa eternamente em uma armadilha de baixo crescimento, sem capacidade de expandir mais.

GIRO RÁPIDO

PARLAMENTARES RECEBEM PROPOSTAS DO FNME



Fotos: Divulgação CNI



Fórum Nacional da Mulher Empresária entregou cinco propostas, com o intuito de fomentar o empreendedorismo feminino, para mais de 30 parlamentares

No dia 19 de junho, as integrantes do Fórum Nacional da Mulher Empresária (FNME), da Confederação Nacional da Indústria (CNI), se reuniram com mais de 30 parlamentares, entre deputadas e senadoras, para entregar cinco propostas, com o intuito de fomentar o empreendedorismo feminino.

As propostas são: incentivar a inserção de mulheres em carreiras conectadas ao novo mundo do trabalho; fomentar o compromisso das empresas com a diversidade e a promoção da equidade de gênero; estimular o empreende-

dorismo e o crescimento das empresas comandadas por mulheres; fomentar a participação feminina no comércio internacional; e criar oportunidades para a capacitação de lideranças femininas.

O grupo é formado por 29 conselheiras, incluindo a engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, e presidido pela diretora-executiva do Grupo Bandeirantes, Mônica Monteiro. "Entre tantas bandeiras importantes, focamos em duas: se hoje as mulheres representam 40% do consumo brasileiro, precisamos ter mais mulheres como engenheiras, por

exemplo, pensando e criando os produtos como os cintos de segurança, que não são confortáveis para nós mulheres; e queremos também que as mulheres exportem mais, pois já tivemos provas de que podemos movimentar milhões de dólares", disse.

A deputada federal Rogéria Santos (Republicanos) afirmou, durante a reunião, que o envolvimento da mulher com a engenharia será através de mais tecnologia, inteligência e menos força.

Para Íria, as mulheres ganham cada vez mais espaço na engenharia nacional. "A construção através de sistemas construtivos industrializados, pioneira e ambiente propício para inovação e novas tecnologias pode contribuir para envolver mais as mulheres neste contexto".

As propostas do FNME, apresentadas pela coordenadora do fórum, Danusa Lima, podem subsidiar a elaboração de políticas públicas e iniciativas em prol do desenvolvimento profissional, da liderança e do empreendedorismo feminino no Brasil. O objetivo é contribuir com a construção de ambientes mais inclusivos. O presidente da CNI, Ricardo Alban, destacou a importância de um grupo feminino que trate do tema e da presença cada vez maior de mulheres no cenário empresarial. "Contem com nosso apoio sempre. As mulheres têm se preparado muito mais do que os homens e, naturalmente, daqui a 10, 20 anos, ocuparão cada vez mais espaços, merecidamente", disse.

CONGRESSO DO IBRACON 2024 SERÁ REALIZADO EM OUTUBRO

A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic e vice-presidente da **fib** (International Federation for Structural Concrete), ministra palestra Magna do 65º Congresso Brasileiro do Concreto, promovido pelo Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON), entre os dias 22 a 25 de outubro, no Centro de Convenções de Maceió. O tema a ser abordado é como o concreto estrutural pode contribuir para a sustentabilidade na perspectiva do Código Modelo - **fib** Model Code 2020.

O evento vai trazer as inovações tecnológicas, os métodos construtivos, os sistemas de proteção contra incêndio, a pré-fabricação, a inspeção, diagnóstico, recuperação, reforço e proteção de estruturas de concreto e mistas, dentre outros temas.

Íria também participará do Seminário “O Estado da Arte em Normalização de Concreto: O que você precisa saber”, no dia 23 de outubro, que será coordenado pelo Paulo Helene, vice-presidente do IBRACON. O Seminário terá ainda as palestras de Mário William, presidente da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Julio Timerman, presidente IBRACON, Luiz Aurelio, presidente da Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (ABECE), José Miguel Morgado, gestor da ABNT CB-022, Fabrício Bolina, coordenador da ABNT CE de revisão NBR 15.200, Alio Kimura, secretário da ABNT CE de revisão da NBR 6118 e Carlos Melo, coordenador

da ABNT CE de revisão NBR 9062.

Durante a programação do Congresso do IBRACON, o vice-presidente da Associação Internacional para Engenharia de Pontes e Estruturas (labse) e professor da Escola de Engenharia da Universidade do Minho, professor José Matos, vai tratar da gestão de pontes de concreto armado. Ele também será palestrante no Seminário de Inspeção e manutenção de obras de arte, juntamente com os engenheiros Carlos Henrique Siqueira (50 anos de manutenção exemplar da Ponte Rio-Niterói), Ademir Santos (Panorama geral das pontes rodoviárias brasileiras) e Sérgio Hampshire Santos (Reavaliação da resistência do concreto com base em ensaios posteriores).

Os Seminários “Materiais não convencionais para estruturas” e “Temas Controversos” vão se dedicar aos novos materiais no mercado utilizados como reforço das estruturas de concreto. O primeiro trata das vantagens e desvantagens, bem como as especificações e cuidados no uso desses mate-

riais. O segundo falará sobre normalização técnica. O concreto 3D será discutido pelo vice-presidente do IBRACON, engenheiro Carlos Massucato, na Sessão Corujão, voltada especialmente aos estudantes do evento.

O Congresso tem promovido concursos técnicos que engajam centenas de estudantes dos cursos de engenharia civil, arquitetura e tecnologia, em competições saudáveis e enriquecedoras, e tem se destacado pela participação de renomados pesquisadores e profissionais de instituições de nível internacional. Além dessas conferências, o evento divulga centenas de pesquisas científicas e tecnológicas sobre o concreto realizadas nas universidades e empresas brasileiras.

As empresas do setor construtivo apresentarão seus produtos e serviços aos participantes na Feira Brasileira da Construção em Concreto – Feibracon e artigos técnico-promocionais no Seminário de Novas Tecnologias.

Mais informações: <https://concreto.org.br/65cbc/>



Foto: Divulgação Ibracon

O Congresso Brasileiro do Concreto 2023 reuniu 1273 profissionais do setor

INSTITUTO TRABALHO E VIDA REALIZOU SEMINÁRIOS TÉCNICOS COM APOIO DA ABCIC

A Abcic apoiou o Instituto Trabalho e Vida na realização de seminários técnicos voltados à segurança do trabalho. O Seminário Técnico Desafios na Gestão de SST promovido no dia 27 de junho, em São Paulo, teve a participação da engenheira Íria Doniak, presidente executiva da entidade, na solenidade de abertura, que enfatizou o quão importante e prioritário é para o setor os 3 pilares: Qualidade, Segurança e Meio Ambiente.

Ela também contextualizou o conteúdo do Manual de Montagem das Estruturas Pré-moldadas de Concreto, da Abcic, incluindo a recente publicação da versão digital e reafirmou a importância da parceria com o Instituto que, de forma constante, tem levado informação qualificada para profissionais da segurança, inspeção e fiscalização das obras.

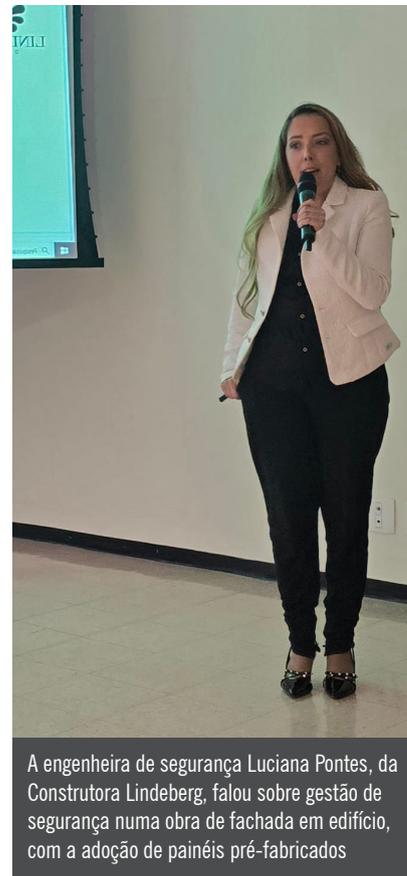
Participaram ainda da cerimônia de abertura Ricardo de Deus Carvalho, diretor Administrativo Adjunto e Coordenador da CEEST; José Bassili, gerente de Segurança

Ocupacional do Seconci-SP; Haruo Ishikawa, vice-presidente de Relações e Capital do Trabalho do Sinduscon-SP; e representantes do CREA-SP.

A programação contou com oito palestras, ministradas por renomados especialistas da área.

Para Íria Doniak, o estudo de caso trazido pela Construtora Lindeberg em palestra da engenheira de segurança Luciana Pontes, sobre a gestão de segurança numa obra de fachada em edifício, com a adoção de painéis pré-fabricados, foi de grande valia, pois de forma prática contextualizou aspectos relevantes a serem observados em todas as etapas do processo. A engenheira trouxe uma informação relevante que ao adotar as fachadas pré-fabricadas de concreto a redução do HHER (Homens Hora de Exposição ao Risco) foi de 85% em relação ao sistema tradicional de alvenaria.

Para Íria, outro destaque foi a excelente palestra proferida por Antonio Pereira, do Ministério do



A engenheira de segurança Luciana Pontes, da Construtora Lindeberg, falou sobre gestão de segurança numa obra de fachada em edifício, com a adoção de painéis pré-fabricados

Trabalho e coordenador da NR-18, que enfatizou cuidados na gestão de segurança em obras com adoção de elementos pré-moldados de concreto, desde a fase de projeto, citando também o desenvolvimento do Manual de Montagem pela Abcic.

Antes desta data, o Instituto Trabalho e Vida realizou no dia 30 de abril, o Seminário Técnico Desafios na Gestão de SST, em Vitória (ES), que contou com oito palestras.

O Seminário Gestão de NRs aconteceu em Porto Alegre (RS), no dia 24 de junho. A programação teve a sete apresentações.

Todos os eventos contaram com o apoio institucional da Abcic.



Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, contextualizou o Manual de Montagem das Estruturas Pré-moldadas de Concreto, na solenidade de abertura

GERDAU GRAPHENE LANÇA LINHA NANOCONS

A Gerdau Graphene lançou a linha NanoCONS, um portfólio de soluções com nanoplacas de grafeno para o mercado de construção civil. O lançamento oficial do NanoCONS aconteceu em um evento exclusivo para empresas, acadêmicos e instituições diretamente ligados a indústria de construção civil, que contou com a participação da engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, e de gestores de empresas associadas à entidade.

“Participar de um evento sobre tecnologia com o lançamento de novas possibilidades para construção civil juntamente com muitas empresas associadas presentes é muito importante desde o ponto

de vista institucional pois a missão da associação é também agregar possibilidades e atuar com os associados na formação de conceitos e opiniões que constroem o futuro a partir de novos materiais, novas tecnologias, dos sistemas construtivos num mercado em constante transformação”, disse Íria.

Durante o evento, os participantes tiveram a oportunidade de conhecer em primeira mão as características inovadoras e os benefícios da NanoCONS. O primeiro produto da linha é o W104, uma dispersão de grafeno à base de água que pode ser aplicada em matrizes cimentícias, como pastas de cimento, argamassas e concretos.

“A Gerdau Graphene é precursora no desenvolvimento, produção em escala industrial e comercialização de soluções tecnológicas à base de grafeno. O lançamento da nova linha NanoCONS reflete os esforços da empresa em pesquisa e desenvolvimento, visando desenvolver soluções com amplos benefícios de eficiência, durabilidade e sustentabilidade para atender necessidades do setor de construção civil”, afirma Valdirene Peressinotto, diretora Executiva e de Inovação da Gerdau Graphene.

A Gerdau Graphene é uma empresa da Gerdau Next, braço de novos negócios da Gerdau.

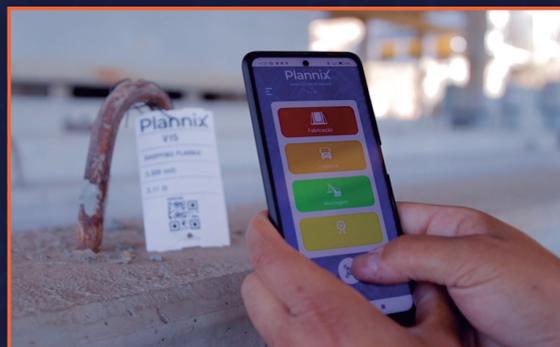
Plannix

**Software para Pré-Fabricados de Concreto
feito por quem entende do assunto**

- Inspeção,
- Controle de CP's
- Programação de fábrica,
- Rastreabilidade por QRcode
- Além da possibilidade de diversas integrações com softwares de projeto e sistemas ERP

**Entre em nossas plataformas
e aproveite nossos conteúdos.**

plannix.com.br



Escaneie o Qr Code



SINDUSCON-SP DEBATEU DESCARBONIZAÇÃO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Os temas descarbonização e mercado de carbono estão cada vez mais amadurecidos no mercado da construção, conforme mostrou o Workshop Descarbonização no Setor da Construção Civil – Edificações, realizado pelo Sindicato da Indústria da Construção do Estado de São Paulo (SindusCon-SP), no dia 21 de maio. A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, e o arquiteto Paulo Santos, coordenador de Projetos Especiais da entidade, participaram do evento.

Para a engenheira Íria este é um trabalho relevante pois traz o resultado final das emissões em kg/m² de acordo com a solução adotada para a edificação que ao final é o que importa pois leva em consideração tanto uma possível descarbonização de matérias de base como aço e cimento, como uma possível desmaterialização ao levar em consideração as soluções de engenharia e projeto adotadas. “É fundamental que agora para além das soluções convencionais em canteiro, os sistemas construtivos industrializados tenham um piloto desenvolvido com a ferramenta para avaliar a sua aplicabilidade e também formatar um banco de dados”. Além disto pontuou a importância da plataforma Sidac que alimenta a ferramenta e também de outras possíveis fontes com dados provenientes de declarações ambientais de produto.

Para Santos, esses assuntos tendem a crescer ainda mais rápido no setor, principalmente, pelo envolvimento de grandes empresas e de



Yorki Estefan, presidente do Sinduscon-SP, abre o Workshop Descarbonização no Setor da Construção Civil – Edificações

investidores, que já colocaram essas questões em suas agendas prioritárias. O evento marcou o lançamento da versão 3 da CECarbon, Calculadora de Consumo Energético e Emissões de Carbono na Construção Civil, desenvolvida pelo SindusCon-SP, em parceria com a Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável (GIZ) e a Secretaria Nacional de Habitação (SNH).

A CECarbon, ferramenta gratuita e de evolução contínua, tem como propósito obter indicadores de emissões de carbono na construção civil. “A CECarbon está alinhada às principais diretrizes para cálculo de emissões como o GHG Protocol e normas internacionais, o que foi validado pela auditoria da KPMG Consultoria”, disse o vice-presidente do SindusCon-SP, Francisco Antunes de Vasconcelos Neto.

Segundo Andiará Campanhoni, coordenadora de Gestão e Inovação no Departamento de Planejamento e Política Nacional de Ha-

bitação, da Secretaria Nacional de Habitação, do Ministério das Cidades, ferramentas como CECarbon auxiliam a coletar a informação, construir indicadores e trazer evidências para tomada de decisões para o aprimoramento das políticas públicas para o enfrentamento das mudanças climáticas. “A Secretaria incentiva o uso das ferramentas e as insere nas portarias as especificações para o uso das ferramentas, como é o caso da CECarbon.”

Gustavo de Lima Ramos, Assessor da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (SETEC/MCTI), destacou um novo projeto que o MCTI está detalhando e estruturando que é voltado para edificações sustentáveis, a partir de políticas públicas e inovação. “É um projeto que possui recursos do Fundo Global para o Meio Ambiente que terá duração de 4 a 5 anos. A ideia é que possamos trabalhar com todos os atores relevantes do setor.

MC-FÓRUM APRESENTA OBRA VENCEDORA DO PRÊMIO OBRA DO ANO

O MC-Fórum VIP, evento da MC-Bauchemie, promovido em abril, contou com mais de 40 participantes entre Brasil, Espanha e Portugal. Foram abordados temas atuais, como a diminuição de emissão de carbono, através da tecnologia EFC- Earth Friendly Concrete, e a evolução na tecnologia de polimerização da linha MC Power Flow evo com alta capacidade de dispersão e em especial a melhora na reologia de concreto.

Um dos destaques da programação foi a apresentação pelos engenheiros Leonardo Hadade Pinheiro e Maria Angela Simões Hadade, representantes da T&A Pré-Fabricados, sobre a trincheira bidirecional do Complexo Viário Tatti Moreno, em Salvador, na Bahia. A obra foi vencedora da categoria Infraestrutura do Prêmio Obra do Ano em Pré-Fabricados de Concreto 2023.

De acordo com Shingiro Tokudome, diretor de Negócios da MC-Bauchemie, a apresentação abriu uma série de perguntas por parte dos convidados, gerando uma demanda de discussões técnicas, que enriqueceram o evento. "A oportunidade de conviver por alguns dias com pessoas da indústria de pré-fabricados do Brasil e de outros países durante o MC Fórum gera uma enriquecimento nas soluções através de compartilhamento de experiências das empresas e também a possibilidade de network de empresas do mesmo setor", afirmou.

A MC-Bauchemie possui uma parceria com a Abcic no Prêmio Obra do Ano, ofertando essa via-



Fotos: Divulgação MC-Bauchemie

Leonardo Hadade Pinheiro e Maria Angela Simões Hadade, representantes da T&A Pré-Fabricados, com Shingiro Tokudome, da MC-Bauchemie



Participantes do MC-Fórum participam das atividades de conteúdo e visitas técnicas promovidas pela MC-Bauchemie

gem a indústria pré-fabricadora vencedora da premiação. "Somos parte da cadeia de valores que se beneficia da melhoria da qualidade na construção industrializada, e o Prêmio incentiva empresas, a cada vez mais a se desafiar utilizando soluções que são possíveis devido a utilização de químicos para construção. A Abcic tem o papel mais importante neste contexto pela responsabilidade que assume no

desenvolvimento do setor da construção industrializada, e a MC Bauchemie tem sempre a satisfação em poder apoiar estes projetos", destacou Tokudome.

Os convidados da MC-Bauchemie ainda tiveram a oportunidade de visitar os reatores da empresa, a usina de concreto Spenner Herkules, e de pré-fabricado do grupo BRÜNINGHOF na cidade de Kassel.

ABRAMAT CELEBRA 20 ANOS E LANÇA LIVRO COMEMORATIVO

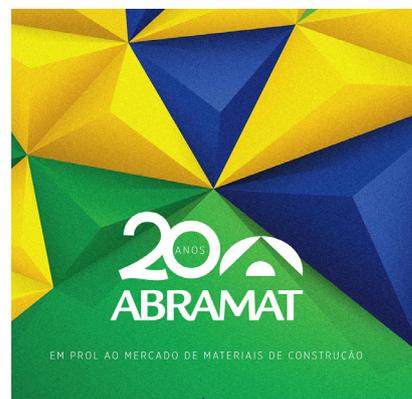
A Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (ABRAMAT) está celebrando 20 anos de atuação para o desenvolvimento da construção brasileira. No dia 17 de junho, promoveu o lançamento do Livro “20 anos ABRAMAT – Em prol do mercado de materiais de construção”. A obra de 113 páginas captura momentos significativos da trajetória da associação, desde sua fundação em 2004 chegando aos dias atuais e vislumbrando seu futuro, tornando-se uma valiosa fonte de conhecimento e inspiração para todos os stakeholders do ecossistema da construção no Brasil.

A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, participou do evento comemorativo. Em seu depoimento para o livro, ela ressaltou que “a trajetória bem-sucedida da entidade se expressa através do crescimento sustentável da indústria de materiais e da liderança em iniciativas fundamentais para a elevação da produtividade, desempenho e qualidade em toda a cadeia produtiva. O engajamento em prol da industrialização da construção, coordenando o Grupo de Trabalho da Construção Indus-

trializada, atualmente com ênfase no Projeto Construa Brasil, no âmbito do Governo Federal, reitera a importância da associação para a evolução contínua do nosso setor, em um contexto que exige ações direcionadas a neutralidade de carbono, mais eficiência e maior competitividade”.

Rodrigo Navarro, presidente da ABRAMAT e Laura Marcelini, diretora técnica da ABRAMAT, idealizadores do projeto, destacam que a concepção do livro surgiu a partir da revisão do Planejamento Estratégico, onde a associação projetou atuar ainda mais junto às esferas públicas, ampliar a comunicação e a exposição institucional com públicos-alvo. “O livro comemorativo representa um marco para nossa associação e está alinhado com a proposta de valor de sermos um importante catalisador de demandas dos associados para fomentar nossos mercados e promover o crescimento sustentável de todo o ecossistema da construção”, explicou Navarro.

Em seu sétimo ano como presidente da ABRAMAT, ele faz um balanço sobre as duas décadas da entidade e sobre sua atuação. “Com-



pletamos 20 anos como uma entidade forte, com mais de 50 empresas associadas, além de membros colaboradores e membros institucionais. Nos últimos anos também consolidamos nossa representação institucional ao integrar conselhos importantes, como o Conselho de Desenvolvimento Econômico Social Sustentável (Conselhão) da Presidência da República e os da CNI, FIESP e ABNT, além de nossa participação efetiva em temas como construção industrializada, inovação, sustentabilidade, conformidade técnica, BIM (Building Information Modelling), coordenamos a meta 9 do programa Construa Brasil, saneamento básico, e habitação de interesse social”.



Ana Maria Castelo (FGV), Íria Doniak (Abcic), Renato Cordeiro (Modern Construction Show) participaram do evento da ABRAMAT, que celebrou os 20 anos da associação

Fotos: Divulgação ABRAMAT

ENIC DESTACOU INDUSTRIALIZAÇÃO DURANTE A FEICON 2024

O Encontro Nacional da Indústria da Construção (ENIC), realizado pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), foi promovido durante a 28ª FEICON, entre os dias 2 e 5 de abril. A feira contou com a participação da engenheira Íria Doniak e do arquiteto Paulo Santos, representando a Abcic, na solenidade de abertura.

Durante o ENIC, a industrialização esteve em evidência. No painel “A reforma tributária e o avanço na industrialização da construção”, a economista Ana Maria Castelo, coordenadora de Projetos da Fundação Getúlio Vargas (FGV), ressaltou que a atual predominância de processos artesanais nos canteiros de obras revela a urgência de avançar na adoção de métodos industrializados. Esse avanço não apenas impulsionaria a produtividade, mas também ajudar a enfrentar os desafios associados à escassez de mão de obra qualificada no setor da construção.

Os dados apresentados revelam

que menos de 35% das empresas do setor utilizam sistemas pré-fabricados em suas obras. “E mais: quase 60% das empresas usam o processo de industrializados em, no máximo, 25% das suas obras. Ou seja, no final, a gente tem menos de 10% de industrialização das obras”, explicou Ana Maria, que acrescentou que é preciso reestruturar os sistemas tributários, a fim de criar condições propícias para a industrialização, levando em conta a acessibilidade dos produtos finais, especialmente para garantir o acesso à habitação para a população de baixa renda.”

Essa disparidade tributária gera distorções na tomada de decisão, influenciando negativamente na adoção de soluções industrializadas. Além disso, é importante revisar legislações em diversos níveis, especialmente no que diz respeito a modelos de contratação e licitação de obras públicas, para garantir flexibilidade e incentivar a inovação no setor”, explanou Laura Marcelli-

ni, diretora técnica da Associação Brasileira da Indústria Materiais de Construção (Abramat).

No painel “Novos modelos de moradias – quebra de paradigmas”, Dionyzio Klavdianos, vice-presidente de Materiais, tecnologia, Qualidade e Produtividade da CBIC, afirmou que o avanço tecnológico dos processos construtivos tem ganhado espaço no setor da construção mas ainda enfrenta barreiras para o avanço da industrialização dos processos. “Os sistemas inovadores já são uma realidade e estão deixando de ser exclusividade de um nicho específico para conquistar espaço na construção civil”, disse.

Nesse sentido, José Carlos Martins, presidente do Conselho Consultivo da CBIC, comentou que a industrialização precisa avançar, pois o setor requer ganhos de produtividade, qualidade e velocidade. “É inevitável a mudança de métodos construtivos. Ou a gente se adequa aos novos tempos, ou seremos traçados”, pontuou.

BIM FÓRUM CONFERENCE DISCUTIU O FUTURO DA TECNOLOGIA

Com o tema “O BIM avança. A transformação continua”, o BIM Fórum Conference 2024 reuniu, no World Trade Center São Paulo, nos dias 27 e 28 de maio, os principais líderes e especialistas nacionais e internacionais para discutir o futuro do Building Information Modeling (BIM) no contexto brasileiro.

Organizado pelo BIM Fórum Brasil, o evento teve a participação do arquiteto Paulo Santos, coordenador

de Projetos Especiais da Abcic, que ressaltou a qualidade do público participante e como esses profissionais estão atentos ao tema e às questões ligadas à evolução do projeto, da qualidade de informação. “O mercado está demandando esse tipo de cuidado com a informação e o BIM pode proporcionar isso”, disse.

Ele ainda avaliou a boa receptividade dos participantes diante do Modern Construction Show, que

acontecerá de 1 a 3 de outubro, no Distrito Anhembi, reforçando que o setor está se mobilizando para ter mais tecnologia e industrialização na construção.

O BIM Fórum Conference teve o objetivo de trazer para o centro das discussões o novo cenário que se apresenta, com as exigências do Roadmap da Estratégia BIM BR, no qual o BIM passa a ser utilizado em novas etapas de obra em 2024.

IDD EDUCAÇÃO AVANÇADA COMPLETA 15 ANOS

Foto: Divulgação IDD



Representantes do setor se reuniram para a celebração dos 15 anos do IDD, onde a engenheira Íria recebeu homenagem em nome da Abcic.



O IDD Educação Avançada celebrou 15 anos, com a realização do IDD Summit 2024, promovido entre os dias 27 a 29 de junho, em Curitiba (PR). A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, participou do jantar de celebração dos 15 anos do Instituto e encerramento do evento, e recebeu uma homenagem em nome da associação pela parceria com o IDD. Para ela tem sido uma parceria importante.

“O instituto tem cumprido uma importante finalidade na área da educação e contribuído com a formação contínua de engenheiros, arquitetos e tecnólogos. A Abcic incentivou e desenvolveu a quatro mãos o curso de Tecnologia da Pré-Fabricação. Grande parte do corpo docente foi indicado pelo próprio setor: profissionais das indústrias associadas, projetistas e consultores, o que deu uma conotação prá-

tica importante ao programa que tem atraído muitos profissionais de todo o Brasil. Foi uma alegria participarmos da comemoração e nos sentimos honrados com a homenagem. Desejamos muito sucesso e avanço para os anos vindouros, nos quais a construção civil, em intensa transformação, precisará cada vez mais de qualificação e especialização da mão de obra intelectual”, afirma Íria.

Foram homenageados também o Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON), a Associação Brasileira de Patologia das Construções (Alconpat Brasil), a Associação Brasileira de Pontes e Estruturas (ABPE), o Instituto Brasileiro de Impermeabilização (IBI), entre outros.

Coordenadores, professores e colaboradores também receberam homenagens por sua atuação ou por terem contribuído para o desenvolvimento sustentável do IDD. Ainda houve uma celebração voltada aos renomados experts que trouxeram avanços fundamentais para a engenharia nacional ou para a arquitetura como o professor Carlos Augusto Vasconcellos e o arquiteto Bruno Contarini, já falecidos.

Durante a celebração, foi lançado o livro sobre os 15 anos do IDD, que conta toda sua história, marcada por contínuas inovações, evidenciando a crescente adoção de tecnologia para aprimorar, simplificar e transformar o método de ensino. A instituição reverte parte dos recursos em bolsas de estudo para estudantes em seu curso de Graduação, lançado ainda em 2018. Também foi lançado um novo curso de graduação

"Tecnologia da Construção Civil".

A programação do IDD Summit 2024 apresentou novidades e atualizações na área da engenharia. No primeiro dia, foram realizadas conversas com os professores do IDD e palestras sobre futuro e negócios. No dia 28, os participantes puderam escolher por cinco experiências: "Conheça o Processo Construtivo e os Desafios da Construção de um Silo de Grandes Dimensões"; "Experiência Turística em Ponta Grossa"; "Desafios de Projeto, Execução, Materiais e Equipamentos da Maior Piscina de Surf Indoor do Brasil - SURF CENTER – HIDROÁGUA"; "Inovação em Sistemas

de Impermeabilização Eco Sustentável de Alto Desempenho - Curitiba –DIPROTEC"; e "SIKA - Desmistificando a impermeabilização na prática CURITIBA-IDD-SIKA".

O último dia de evento contou com uma série de palestras, que versaram sobre soluções de concreto de baixo carbono; inovações em adições ao concreto; desafio da sustentabilidade na construção; aplicação de softwares em projetos e no gerenciamento de ativos; futuro da construção civil; soluções de impermeabilização; inspeções em obras de arte, concreto sustentável; e concretos de alto desempenho. Ao final, ocorreu a festa

de celebração do IDD.

A trajetória da Instituição de Ensino Superior conta com cursos para formação contínua de engenheiros, arquitetos e gestores, formando mais de 8 mil especialistas e ministrando mais de 85 mil aulas. São mais de 500 professores, 30 cursos de extensão e mais de 20 cursos de pós-graduação, incluindo "Tecnologia da Pré-Fabricação", que aborda em um só curso todas as etapas de processo da pré-fabricação, desde projetos, orçamentos, produção, controles tecnológicos, montagem até o processo de manutenção.

ÍRIA DONIAK MINISTROU PALESTRA NO FÓRUM DE MULHERES NA ENGENHARIA

A Universidade de Abu Dhabi (ADU) realizou nos dias 7 e 8 de maio, em formato híbrido, o 6º Fórum de Mulheres na Engenharia, pelo quinto ano consecutivo. Organizado pela Faculdade de Engenharia da ADU em colaboração com a Federação Internacional de Concreto Estrutural dos Emirados Árabes Unidos (*fib*-UAE).

Com o tema "Engenhando o Futuro: Mulheres Quebrando Barreiras

com Inovação para um Mundo Sustentável", o evento foi presidido pela engenheira Reem Sabouni, professora Associada da ADU, o Fórum contou com a participação de mais de 20 mulheres influentes no campo da engenharia, incluindo a engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic e vice-presidente da *fib*, que participou da abertura do evento e ministrou palestra no segundo dia do evento

"on-line", trazendo informações relevantes sobre sustentabilidade e o *fib* Model Code. Mais de 150 participantes acompanharam as palestras.

O evento celebrou as notáveis contribuições das mulheres na engenharia, tendo como objetivo aumentar a equidade, a diversidade e a inclusão em diferentes campos da engenharia.

Foto: Divulgação ADU



Participantes do 6º Fórum de Mulheres na Engenharia, que contou com a participação da engenheira Íria Doniak

SUMMIT ABRAINCC DEBATE OS PRINCIPAIS TEMAS DO SETOR IMOBILIÁRIO



O Summit ABRAINCC, realizado pela Associação Brasileira das Incorporadoras Imobiliárias (ABRAINCC), reuniu mais de 500 profissionais para debater temas como funding, tributação, projetos para impulsionar o MCMV e novos investimentos na habitação. O diretor de marketing da Abcic, Wilson Claro, participou do evento no dia 4 de junho. Para ele estar presente no evento e também fazer parte do grupo de entidades lideradas pela Abrainc tem sido de fundamental importância especialmente considerando os desafios da construção civil para os próximos anos, escassez de mão de obra e neutralidade de carbono, que necessariamente terão na industrialização importantes soluções para vencê-los.

O presidente da ABRAINCC, Luiz

França, afirmou que, para manter o ritmo da atividade imobiliária, é indispensável aumentar a oferta de financiamento a custo módico não apenas em 2024, mas nos anos à frente. “Vemos ameaçadas pela falta de funding as linhas de financiamento destinadas à classe média, pois os recursos baratos oferecidos pelas contas de poupança estão em declínio – e os demais financiamentos têm custo nem sempre assimilável pelos tomadores potenciais”, apontou.

Durante o discurso, França defendeu, ainda, que o setor conte com um desconto de 60% na alíquota de impostos em discussão dentro da Reforma Tributária, e não apenas 20% como proposto pelo governo. Para ele, esse desconto permitirá que a carga do setor permaneça igual à de hoje.

Caso contrário, haverá elevação na transição entre os modelos.

O ministro de Cidades, Jader Filho, comentou que a meta de 2 milhões de contratações de moradias pelo Minha Casa, Minha Vida (MCMV) dentro de quatro anos, anunciada pelo governo Lula no início do mandato, tende a ser alcançada antes do previsto e caminha para ser superada. Citou também a perspectiva de aceleração do segmento de infraestrutura. Ele apontou investimentos massivos, na ordem de R\$45 bilhões em projetos selecionados para 2024 dentro do Programa de Aceleração de Crescimento (PAC).

De acordo com Claro, o Ministro tratou das ações em prol da recuperação das habitações no RS, fazendo uma reflexão sobre métodos e tecnologias existentes para se reconstruir os empreendimentos mais rapidamente, afirmando não ser possível esperar 18 a 20 meses pelas habitações. Outro ponto tratado foi a necessidade de as cidades e os estados preverem, em seus orçamentos, uma verba para situações de emergência, uma vez que esse foi o terceiro evento climático em menos de 1 ano.

PRIMEIRA EDIÇÃO DA CONSTRUSUL BC REUNIU 21 MIL PROFISSIONAIS DO SETOR

A primeira edição da Construsul BC – Feira da Indústria da Construção e Acabamento foi promovida de 23 a 26 de abril, no Expocentro de Balneário Camboriú/SC, e reuniu 21 mil profissionais do setor, que puderam conhecer tendências, gerar negócios, estreitar re-

lacionamentos e fechar parcerias, além de conferir conteúdo qualificado junto à programação do evento. A Abcic foi apoiadora institucional da feira.

Satisfeito com os resultados, o diretor da Sul Eventos Feiras Profissionais, Ricardo Richter, detalhou que

a primeira edição superou todas as expectativas. “Ultrapassamos a nossa meta de visitação e estamos acompanhando de perto a geração de negócios. Todo esse sucesso vai se refletir na feira de 2025, que já está confirmada e prevista para ser pelo menos 50% maior”, projetou.

XV CONGRESSO BRASILEIRO DE PONTES E ESTRUTURAS DEBATEU OS TEMAS MAIS RELEVANTES PARA O SETOR



Foto: Divulgação Abcece

Solenidade de abertura do XV CPBE contou com a participação de Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, que enfatizou a realização conjunta, em 2025, do evento com o Conceptual Design Symposium da **fib**

O CBPE 2024 – XV Congresso Brasileiro de Pontes e Estruturas, realizado nos dias 16 e 17 de maio em São Paulo pela Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (ABECE) e pela Associação Brasileira de Pontes e Estruturas (ABPE), debateu temas técnicos ligados às grandes estruturas e reuniu cerca de 280 participantes. A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, participou da solenidade de abertura, enfatizando a realização conjunta com o Conceptual Design Symposium da **fib**, no Rio de Janeiro, em 2025. Para acessar o site: <https://fib.abece.com.br/>

Os participantes puderam conferir 14 palestras, proferidas por engenheiros do Brasil e do exterior. Destaque para especialistas internacionais: Matias Andres Valenzuela Saavedra, Professor Associado da Escola de Engenharia de Construção da Pontifícia Universidade Católica

de Valparaíso, tratou de monitoramento de pontes (aplicação SHMS); Sara Sánchez Góez, da equipe técnica da Midas para a América Latina, especializada em programa para análise e projeto de pontes, falou sobre modelagem em otimização de pontes estaiadas; Eva Lantsoght, Professora de Engenharia Estrutural na Universidade San Francisco de Quito, Equador, abordou as ferramentas de avaliação para pontes de concreto existentes; e Pedro Castro Caldas Cabral, Sócio da Empresa Armando Rito Engenharia, SA., que versou sobre a substituição do sistema de tirantes da Ponte Edgar Cardoso, em Figueira da Foz (Portugal).

Sobre sustentabilidade, o engenheiro Ricardo Leopoldo e Silva França, titular da França & Associados Engenharia, tratou da importância de um banco de dados de estruturas como estratégia para diminuir as emissões de carbono. O evento

contou ainda com a palestra de Carlos Henrique Siqueira, engenheiro da Supervisão da Construção da Ponte Rio-Niterói e engenheiro da Manutenção da Ponte Rio-Niterói há mais de 40 anos, sobre aspectos técnicos ligados à Ponte Rio-Niterói.



Jôze Ferreira e Paulo Santos, da Abcic, durante o CBPE 2024

ABCIC PARTICIPA DA COMEMORAÇÃO DOS 40 ANOS DO SINPROCIM-BA



Sinprocim-BA celebrou os 40 anos de atividades, debatendo os principais temas para a construção civil

Inovação, sustentabilidade e produtividade foram os temas que nortearam a comemoração dos 40 anos do Sindicato da Indústria de Produtos de Cimento no Estado da Bahia (Sinprocim-BA), no dia 6 de junho, na Federação das Indústrias do Estado da Bahia (FIEB).

A programação foi iniciada pela manhã, com a realização de três minicursos, incluindo o minicurso "Industrialização da Construção em Concreto: da Fábrica aos Canteiros de Obras", ministrado pela engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic. Na parte da tarde, foi realizado um seminário que reuniu associados e convidados. A

engenheira Íria proferiu a palestra "A importância da industrialização e da pré-fabricação em concreto, face aos novos cenários da construção civil, rumo ao desenvolvimento sustentável".

Em sua apresentação, Íria ressaltou a importância da industrialização para o crescimento sustentável da construção no país e para enfrentar os desafios relacionados à produtividade, escassez de mão de obra e neutralidade do carbono. A partir do relatório publicado pela McKinsey – The Next Normal in Construction dissecou temas como digitalização, industrialização e sustentabilidade.

Na abertura do seminário, o presidente da FIEB, Carlos Henrique Passos parabenizou o sindicato pelos 40 anos e lembrou a importância da inovação e da industrialização na construção, condição essencial para que o setor possa dar o próximo salto de qualidade. O presidente do Sinprocim-Ba, Benedito Carneiro, ressaltou que a história do sindicato é marcada pela forte união e coesão dos seus associados.

A programação contou ainda com as palestras "O cenário econômico, inserção da Bahia e impactos da reforma tributária", ministrada por Vladson Bahia Menezes, superintendente da FIEB; e "O papel da Inovação na Produtividade, Custos e Descarbonização", tema apresentado por Vanderley John, professor titular da Escola Politécnica da USP – Universidade de São Paulo. Além de Íria, os minicursos foram ministrados por Antônio Sérgio Ramos, professor da Escola Politécnica da UFBA, sobre "Manifestações Patológicas e Degradação de Argamassa em Edifícios: requisitos e critérios com a nova norma NBR 13281", e por Jairo Silva, Instrutor da Knauf, so-



Presidente Sinprocim Pernambuco, Presidente Sinprocim-Bahia, Presidente da FIEB e Íria Doniak (Abcic)

NOVO ASSOCIADO

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 a fortalecer a entidade nos âmbitos institucional, técnico e governamental. Desse modo, damos as boas-vindas ao novo associado que, certamente, contribuirá com a Abcic e com o crescimento sustentável da construção civil e da infraestrutura no país.

FORNECEDOR DE PRODUTOS



Next Chemical Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda

<https://nextchemical.com.br>

ABCIC PARTICIPA DE EVENTO DA EMBAIXADA AMERICANA E DA AUTODESK

A Abcic esteve presente, no mês de maio, em um coquetel na residência do Cônsul Geral dos Estados Unidos, que tratou da modernização da construção civil no Brasil. O encontro, organizado pela Embaixada Americana e pela Autodesk, reuniu profissionais e empresas do setor, incluindo a engenheira Íria Doniak, presidente executiva da entidade.

O evento, que discutiu o presente e o futuro da construção civil no Brasil. Contou com a participação de especialistas, que trataram sobre tecnologias emergentes, inovação, sustentabilidade, mercado e digitalização na construção.

Na avaliação de Íria, o evento trouxe temas atuais que permeiam a construção civil e o setor de pré-fabricados de concreto, mostran-



Engenheira Íria com Jeff Hamilton, Cônsul Comercial do Departamento de Comércio dos Estados Unidos e diretores do IBRACON

do a importância da inovação e das novas tecnologias para a modernização do setor. "Foi ainda uma oportunidade de encontrar

os líderes das principais construtoras do país e para compartilhar informações relevantes para nosso segmento"

INSTITUTO OPUS LANÇA NOVOS CURSOS

O Instituto Opus de Capacitação Profissional, da Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração (Sobratema), ampliou sua oferta de cursos, com o objetivo de contribuir para formação e capacitação de profissionais do

setor de construção e mineração.

Todos os cursos oferecem aos participantes a oportunidade de desenvolverem conhecimentos e habilidades para uma operação segura nesses equipamentos. Entre os cursos apresentados estão

Gestão de Plataformas Elevatórias Móveis de Trabalho – PEMT e Formação de Operadores de Plataformas Elevatórias Móveis de Trabalho – PEMT.

Informações: <http://www.opus.org.br/>

M&T EXPO 2024 REFORÇA O POTENCIAL DO MERCADO DE MÁQUINAS

A M&T Expo – part of bauma NETWORK, principal feira de máquinas e equipamentos para construção e mineração da América Latina mostrou a força do setor na região. Entre os dias 23 e 26 de abril, reuniu, no São Paulo Expo, compradores do Brasil e do exterior para conhecer centenas de lançamentos dos mais importantes fabricantes de equipamentos da linha amarela, de movimentação de cargas, de concreto e asfalto e os fornecedores de peças, componentes e serviços nacionais e internacionais. A engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, esteve presente na solenidade de abertura do evento.

A expectativa de negócios da M&T Expo 2024 é da ordem de R\$ 9 bilhões, o que representa aproximadamente 25% das vendas previstas para o ano no mercado de equipamentos. Com os corredores muito movimentados, a feira contou com cerca de 500 expositores do Brasil, Alemanha, Canadá, China, Colômbia, Estados Unidos, França, Índia, Israel,



Afonso Mamede, presidente da Sobratema, e Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, na abertura da M&T Expo 2024

Guilherme Pimenta/Sobratema

Itália, Reino Unido, República Tcheca, Singapura, Suécia, Turquia e Uruguai, e recebeu 67.465 mil visitas qualificadas, com profissionais oriundos de aproximadamente 80 países. O evento teve ainda 72 horas de conteúdo, com a participação de mais de 100 especialistas do setor.

Na avaliação de Afonso Mamede, presidente da Associação Brasileira de Tecnologia para Cons-

trução e Mineração (Sobratema), parceiro institucional da feira, a M&T Expo é o ponto de encontro do setor e mostrou o apetite do mercado para aquisição de lançamentos e inovações em equipamentos. “Neste ano, o cenário é positivo para nosso setor, uma vez que estão previstas novas concessões de infraestrutura, as obras das prefeituras, estados e federais, como o PAC”.

PRIMEIRO SIMPÓSIO SOBRE PAVIMENTOS DE CONCRETO REFORÇADO ACONTECEU EM CAMPINAS

O SIMPAVCON – 1º Simpósio de Pavimento de Concreto Reforçado proporcionou um ambiente de conhecimento obre os avanços, desafios e inovações no campo da pavimentação de concreto. Como apoio institucional da Abcic, foi pro-

movido no dia 4 de junho, na PUC-Campinas, pelo Instituto Brasileiro de Fibras para Reforço de Concreto (IFRC), pelo IBTS – Instituto Brasileiro de Telas Soldadas e ABESC – Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Concretagem, com

participação da Universidade. A programação contou com palestras e mesa-redonda sobre o tema, que tem evoluído ao longo dos anos, com várias iniciativas e com projetos proporcionando benefícios técnicos, econômicos e ambientais.

ENTIDADES DO MESMO LADO REALIZAM PRIMEIRO ENCONTRO EM 2024

A Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc) realizou no dia 10 de abril a primeira reunião de Entidades do Mesmo Lado, grupo fundado em 2018, que tem o objetivo de apresentar soluções que propiciem o desenvolvimento do setor.

O evento contou com a presença de 26 representantes de diversos setores da construção civil, incluindo a Abcic, que foi representada pelo diretor de Marketing, Wilson Claro. Na ocasião, o economista

Eduardo Zylberstajn, consultor da Fipe, fez uma apresentação sobre o cenário econômico e a série histórica do Indicador ABRAINC|Fipe.

Para Claro, o destaque da apresentação de Zylberstajn foi o fato de que apesar de haver uma desaceleração o ciclo imobiliário no país, a quantidade de lançamentos e entrega de novas unidades habitacionais estará em um patamar superior ao que existia no ciclo anterior. “O Benchmarking global mostra que os ciclos duram, em

média, oito anos e, ao redor do quinto ano, se inicia o processo de desaceleração, e o Brasil está justamente nesta etapa”, explicou. Ano passado, foram lançadas aproximadamente 73 mil unidades em São Paulo, enquanto, em 2018, foram cerca de 32 mil unidades.

Os representantes das entidades também compartilharam suas agendas e temas prioritários, como a industrialização, normas técnicas, escassez de mão de obra, avanços tecnológicos e práticas sustentáveis.

ANAPRE CELEBRA 20 ANOS DE ATIVIDADES

A Associação Nacional de Pisos e Revestimentos de Alto Desempenho (Anapre) celebrou 20 anos de atividades no dia 30 de abril. O arquiteto Paulo Santos, coordenador de Projetos Especiais da Abcic, representou a entidade na ocasião.

Wagner Gasparetto, presidente ANAPRE, reiterou a importância da

associação para o desenvolvimento sustentável do setor e os trabalhos desenvolvidos nessas duas décadas. Outro ponto tratado por ele foi de continuar apoiando os projetistas e arquitetos, no sentido de o setor estar presente no momento mais adequado da concepção do projeto.

Na avaliação de Santos, o evento

celebrou as conquistas do setor, mencionando as entidades parceiras que contribuem para o desenvolvimento do mercado, como a Abcic. A comemoração contou ainda com as palestras do economista Alexandre Schwartzman, do arquiteto Miguel Langella e dos engenheiros Leandro Guedes e Albano Alves.

INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA ABRE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PROJETO DE ESTRUTURAS

O Instituto Mauá de Tecnologia inicia uma nova turma do curso de especialização em Projeto de Estrutura no mês de agosto. O curso conta com três módulos, incluindo Projeto de Estruturas Pré-moldadas, que é ministrada pelo engenheiro e professor Sander Cardoso. Com 120 horas, o módulo possui aulas presenciais e virtuais, duas vezes por semana.

Os outros dois módulos do curso são: Projeto de Estruturas de Concreto Armado em Edificações de Pequeno Porte e Projeto Estrutural para Obras de Infraestrutura.

Com o objetivo de capacitar participantes a desenvolver projetos estruturais com eficiência e segurança, considerando normas técnicas e boas práticas de engenharia. Serão abordados conceitos e técnicas de projeto de estruturas, cálculos, dimensionamento, plantas e cortes de projeto.

O curso aborda também as mudanças nas normas técnicas e utiliza exemplos práticos. Ao final, os participantes estarão aptos a desenvolver projetos estruturais de forma autônoma e segura.

Mais informações: <https://maua.br/pos-graduacao/especializacao-360h/projeto-de-estruturas>

eventos do setor

Concrete Show

Data: 06 a 08 de agosto
Local: São Paulo/SP
<https://www.concreteshow.com.br>

Seminário de Estruturas Pré-fabricados de Concreto – Durante o Concrete Show

Tema: A Industrialização da Construção em concreto: Soluções sustentáveis para as edificações

Data: 07 de agosto
Local: São Paulo/SP
<https://abcic.org.br/>

25ª edição do Seminário de Tecnologia de Estruturas e Fundações

Data: 08 de agosto
Local: São Paulo/SP
<https://sindusconsp.com.br/>

Melhores Rodovias do Brasil - ABCR

Data: 07 e 08 de agosto
Local: Brasília/DF
<https://melhoresrodovias.org.br/>

7º Simpósio Abece Universidades

Data: 22 a 23 de agosto
Local: Niterói/RJ
<https://site.abece.com.br/>

fib ICSS Portugal

Data: 11 a 13 de setembro
Local: Portugal
<https://www.fib-international.org/>

Incorpora - Fórum Brasileiro Das Incorporadoras

Data: 24 de setembro
Local: São Paulo/SP
<https://www.abrainc.org.br>

Modern-Construction-Shows

Data: 01 a 03 de outubro
Local: São Paulo/SP
<https://modernconstructionshow.com.br/>

Seminário Abcic durante a Modern Construction Show: “A evolução e tendências da Industrialização em Concreto na Construção Civil”

Data: 02 de outubro
Local: São Paulo/SP
<https://abcic.org.br/>

8º Seminário Internacional Abcic

Data: 16 de outubro
Local: São Paulo/SP
<https://abcic.org.br/>

Enece

Data: 11 de outubro
Local: São Paulo/SP
<https://site.abece.com.br/>

25ª FEIRA CONSTRUSUL

Data: 15 a 18 de outubro
Evento: Apoio Abcic
<https://feiraconstrusul.com.br/>

Paving Expo 2024

Data: 22 a 24 de outubro
Local: São Paulo/SP
<https://paving.com.br/>

65º Congresso Brasileiro do Concreto

Data: 22 a 25 de outubro
Local: Maceió/AL
<https://site.ibracon.org.br/>

B20 Brasil 2024

Data: 24 de outubro
Local: São Paulo/SP
<https://b20brasil.org/home>

fib Simpósio 2024 Nova Zelândia ReConStruct

Data: 11 a 13 de novembro
Local: Nova Zelândia
<https://confer.co.nz/fib2024/>

25ª Edição Prêmio CBIC de Inovação e Sustentabilidade

Data: 26 de novembro
Local: Brasília/DF
<https://www.cbic.org.br/premioinovacaoesustentabilidade/>

Prêmio Obra do ano

Data: 27 de novembro
Local: São Paulo/SP
<https://abcic.org.br/Home>

Tendências no Mercado da Construção

Data: 28 de novembro
Local: São Paulo/SP
<https://www.sobratema.org.br/>

NOTA: Alguns eventos podem ser alterados, recomendamos consultar o site para acompanhar a evolução das informações.

Veja o aditivo
MC-PowerFlow evo
em ação



MC-PowerFlow evo

A revolução em **tecnologia de aditivos e polímeros da MC** para produção de peças pré-fabricadas em concreto com **máximo desempenho!**

- Altas resistências iniciais para uma rápida desforma
- Ótima compatibilidade com formulações variadas do concreto
- Permite um melhor acabamento das peças
- Reologia otimizada que viabiliza formulações de concreto com baixa viscosidade
- Excelente trabalhabilidade



@mcbauchemiebrasil



/mc-bauchemie-brasil



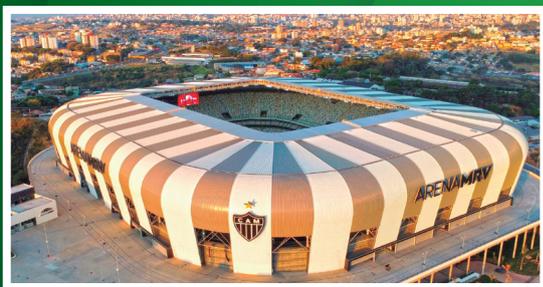
/mcbauchemiebrasil



mc-bauchemie.com.br



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.