

ABNT NBR 6118:2023 entra em vigor

A nova ABNT NBR 6118 Projeto de Estruturas de Concreto foi lançada em 28 de agosto na sede da Federação das Indústrias de São Paulo (FIESP). O evento, organizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em parceria com o IBRACON e a ABECE, contou com a presença de autoridades, lideranças e profissionais da cadeia produtiva do concreto. O presidente do IBRACON, Prof. Paulo Helene, destacou que a NBR 6118 foi a primeira norma redigida e aprovado por consenso no Brasil, mantendo-se como uma das normas mais consultadas do acervo normativo brasileiro. “A norma prescreve e orienta todos os principais e mais importantes investimentos na infraestrutura do país, na qualidade de vida com moradias, comércio, saúde, educação, indústria, agronegócio e na mobilidade dos brasileiros. E nesses 83 anos é a grande responsável pela segurança e durabilidade da infraestrutura e das estruturas de concre-

to no país, estando consciente e engajada hoje nos movimentos internacionais de economia circular, sustentabilidade e ESG”, destacou. De 1940 até hoje, as revisões buscaram acompanhar o desenvolvimento tecnológico do concreto e os aperfeiçoamentos nas análises e projetos das estruturas. Em 2007, a ABNT NBR 6118 tornou-se norma ISO, graças ao investimento e esforço de diretores do IBRACON à época, que representaram a ABNT na reunião da ISO de Los Angeles.



Da esquerda para à direita: Renato Genioli (Sinduscon-SP), Marcos Helene Guerson (IPEM-SP), Carlos Alberto Amarante (SIBAPEM), Mario William Esper (ABNT), Raul Sanchez (Secretário da Justiça e Cidadania), Prof. Paulo Helene (Ibracon), Julio Timerman (Ibracon), Luiz Aurélio Fortes (ABECE)

Para a norma que entrou em vigor, o CT 301 do IBRACON/ABECE contribuiu com sugestões discutidas e aprovadas em reuniões entre 2018 a 2021, presenciais e remotas, inclusive no 60º Congresso Brasileiro do Concreto (2018).



Programa de Cursos MasterPEC do IBRACON



2023	Cursos IBRACON	Professores	Carga horária
2º SEMESTRE	▶ Concreto Dosado em Central – Boas Práticas de Produção e Requisitos Normativos	Carlos Britze – Britze Consultoria Dener Altherman – Vertices	5 h
	▶ Boas Práticas na Produção de Dormentes de Concreto	Ana Livia Silveira – ABCP Jéssika Pacheco – PhD Engenharia Luciana Farias – RheoWorks	6 h
	▶ Dosagem e Produção de UHPC: da Teoria à Prática	Roberto Christ – itt Performance	12 h
	▶ Estanqueidade em Estruturas de Concreto	Emílio Takagi – Penetron	4 h
	▶ Curso Preparatório para Auxiliar de Laboratório Conforme a ABNT NBR 15146		8 h
	▶ Curso Preparatório para Laboratorista I Conforme a ABNT NBR 15146		12 h
	▶ Curso Preparatório para Laboratorista II Conforme a ABNT NBR 15146	Adriano Damásio – Qualify Paulo Aquino – EPT	16 h
	▶ Curso Preparatório para Inspetor de Tecnologia do Concreto Conforme a ABNT NBR 15146		24 h
	▶ Curso Preparatório para Tecnologista de Concreto Conforme a ABNT NBR 15146		18 h
	▶ Curso Preparatório para Inspetor I – Inspeção de Estruturas de Concreto Segundo a ABNT NBR 16230:2013	Enio Pazini – Palestrante Convidado – UFG Julio Timerman – Engeti Rafael Timerman – Engeti	25 h
▶ Curso Preparatório para Inspetor II: Inspeção de Estruturas de Concreto Segundo a ABNT NBR 16230:2013	Enio Pazini – UFG Julio Timerman – Engeti Tulio Bittencourt – USP	25 h	
64º Congresso Brasileiro do Concreto	▶ Concreto para Fundações e Torres Eólicas: Desafios e Soluções	Martins Junior – EEPC Engenharia	4 h
	▶ Avaliação do Ciclo de Vida para Projetos de Estruturas de Concreto Sustentáveis	Ricardo Bento – PUC Minas	4 h
	Obra na prática ▶ Módulo I: Como interpretar corretamente as armaduras em projetos estruturais ▶ Módulo II: Como executar estruturas de concreto de acordo com a nova ABNT NBR 14931	Jorge Nakajima – França & Associados Antonio Carlos Zorzi – Consultor	5 h

Seminário alinha medidas para **neutralidade do carbono na cadeia do concreto**

Reduzir emissões de dióxido de carbono, desmaterializar as estruturas e aumentar sua vida útil são as medidas indicadas para a cadeia construtiva do concreto contribuir com a neutralidade do carbono até 2050.

Essas medidas foram defendidas pelos palestrantes do Seminário IBRACON “Sustentabilidade: os desafios da cadeia do concreto”, no último dia 10 de outubro no Congresso Construindo Conhecimento, na Concrete Show South America, na São Paulo Expo.

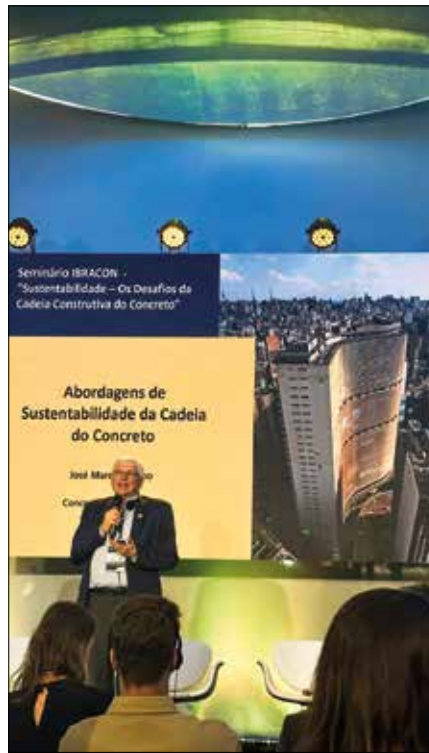
Diante do fato de que a população mundial praticamente dobrou desde 1972, quando a ONU pela primeira vez tratou do tema ambiental, atingindo hoje cerca de 8 bilhões de pessoas, e da projeção da Organização das Nações Unidas de que ela vai crescer e se concentrar ainda mais nas cidades até o final do século, na visão dos palestrantes não há outra saída para o desenvolvimento econômico e social a não ser continuar construindo obras para prover segurança hídrica, alimentar, energética, de transporte e morada para as pessoas.

“Isto é também sustentabilidade”, pontuou o professor da Universidade Federal do Paraná e ex-presidente do IBRACON, José Marques Filho, no seminário. Ele se referia ao pilar social do tripé da sustentabilidade – econômico, social e ambiental.

Como conciliar crescimento do investimento em infraestrutura e habitação com a redução progressiva de gases de efeito estufa, como determina o Acordo de Paris?

Para o presidente do IBRACON, Prof. Paulo Helene, as indústrias da construção devem aprimorar as soluções de engenharia disponíveis. Uma delas é aumentar o emprego de reciclados da construção (RCD), cuja “viabilidade técnica foi demonstrada pelo coordenador do antigo Comitê Técnico do Meio Ambiente do Instituto, Prof. Salomon Levy, em seus trabalhos apresentados nas edições do Seminário de Desenvolvimento Sustentável e Reciclagem na Construção Civil”.

O cimento é o componente essencial



José Marques Filho iniciando sua apresentação no Seminário

do concreto, porque tem a função de ligante dos agregados que entram em sua composição. Porém, em seu



Paulo Helene fechando sua apresentação com uma reflexão

processo de produção, há emissão de carbono advinda tanto da queima de combustíveis nos fornos quanto do processo de reação química para a produção de clínquer, principal componente do cimento.

Outra tecnologia disponível é, no projeto estrutural, buscar diminuir o volume dos pilares por meio do uso de concretos com maior resistência à compressão e com taxa ótima de armadura. Paulo Helene apresentou um estudo que demonstrou que, apesar de concreto com maiores resistências aumentar o consumo de cimento por metro cúbico de concreto, no balanço de seu uso na estrutura, as emissões acabam sendo menores. “Um metro cúbico de concreto com 50 MPa emite mais carbono, mas seu impacto é menor em termos de potencial de aquecimento global, porque a seção do pilar é menor e usa menos concreto”, argumentou.

Ele também sugeriu mudar a data de controle da resistência à compressão do concreto, hoje de 28 dias. Aumentar o prazo para fazer o controle tecnológico implica dar mais tempo para as reações de hidratação do cimento acontecerem (reações entre a água e o cimento que criam os compostos capazes de conferirem resistência mecânica ao concreto) e, por conseguinte, permitir que o concreto atinja maiores resistências, atendendo com folga a resistência característica à compressão especificada no projeto. “Com isso, seguramente, conseguiremos reduzir ainda mais a emissão de gases de efeito estufa na estrutura acabada”, explicou Helene.

Paulo Helene ressaltou e reforçou a necessidade da criação de um banco de dados confiável sobre a emissão de gases de efeito estufa dos materiais e componentes de concreto utilizados no país. Lembrou que há mais de duas décadas foram criadas as bases normativas para elaboração das EPDs (Declarações Ambientais de Produto), hoje obrigatórias em países

desenvolvidos, mas ainda incipientes no país. “O IBRACON através do CT 101 está planejando contribuir nesse estímulo aos produtores e criar uma biblioteca de referência focada no concreto”, completou ele.

INSTITUCIONALIZAÇÃO DAS MEDIDAS PARA REDUZIR IMPACTOS AMBIENTAIS NO SETOR

O Comitê Técnico de Sustentabilidade do Concreto (CT-101), promovido conjuntamente pelo IBRACON, ABECE (Associação Brasileira de Escritórios de Engenharia e Arquitetura) e ABCIC (Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto), com apoio do GLOBE (Consenso Global sobre o Ambiente Construído) e do CBCS (Conselho Brasileiro de Construção Sustentável), planeja elaborar uma plataforma interativa com informações sobre produtos e as soluções para estruturas de concreto para orientar o meio técnico sobre as tecnologias com menor impacto ambiental.

Iniciativas do tipo foram lançadas em 2022, como o Sistema de Informação do Desempenho Ambiental da Construção (Sidac) e o CeCarbon (calculadora de consumo energético e emissões de carbono para edificações).

O coordenador do CT 101 e do Seminário IBRACON “Sustentabilidade: os desafios da cadeia do concreto”, Eng. Carlos Massucato, sustentou que, para fazer frente à crise climática, as estruturas precisam começar a ser avaliadas em termos de suas emissões de dióxido de carbono. “Sabemos que existem edifícios que são construídos com 60 kg de CO₂ por metro quadrado, enquanto outros demandam 100 kg de CO₂ por metro quadrado!”, alertou.

Para incentivar o setor a usar menos clínquer, menos cimento e menos concreto nas construções, é preciso aumentar o uso do concreto dosado em central nas obras (hoje, em torno de 25%) e aumentar a industrialização do setor. Massucato apresentou uma estimativa de que o uso do concreto dosado em central reduz em cerca de 20% a 30% as emissões de carbono. O CT 101 pretende lançar até o ano que vem uma prática recomendada



Edna Possan em sua palestra sobre captura de carbono

para avaliação do desempenho ambiental de materiais cimentícios e de estruturas de concreto armado.

Um dos aspectos a serem contemplados na prática é o potencial de fixação de gás carbônico nas estruturas de concreto por recarbonatação.

Este assunto foi exposto pela professora da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila),



Carlos Massucato em sua palestra no Seminário

Edna Possan, no Seminário.

Possan apresentou as potencialidades da captura do gás carbônico na atmosfera pelo concreto. Três processos foram discutidos por ela: a cura carbônica, o tratamento dos agregados reciclados com carbono e o processo natural de carbonatação.

Estudos apresentados pela Prof^a. Edna mostraram que até 8% do CO₂ emitido na produção de argamassas são fixados por elas ainda durante a fase de execução da obra. Este sumidouro de carbono representa, na sua avaliação, uma oportunidade para projetar obras com maior potencial de captura do carbono da atmosfera. “A carbonatação é boa para a sustentabilidade, mas ruim para a durabilidade. Por isso, esses projetos devem conciliar a captura de carbono com a maior vida útil da obra”, ressaltou.

Ainda aproveitando desse processo natural de carbonatação, os agregados reciclados, por passarem pelo processo de cominuição, que aumenta sua área superficial, têm potencial de mitigar até 12% de carbono gerado em sua produção, segundo ela. Por isso, o incentivo ao uso de agregados reciclados, além de mitigar os impactos decorrentes de sua extração e de dar uma destinação adequada aos resíduos da construção, contribui para mitigar as emissões de CO₂.

Outra promessa neste sentido é a cura carbônica, em que as peças de concreto são submetidas a um meio altamente concentrado de dióxido de carbono que acelere a carbonatação superficial ainda durante a cura e assim fixe ou capture CO₂. A aplicação da cura carbônica a blocos de concreto está sendo atualmente avaliadas no país em parceria com a Bloco Brasil.

Na avaliação do Prof. José Marques, “as bases conceituais e científicas para a sustentabilidade na cadeia do concreto já estão postas”. A chave é como aplicá-las no uso do concreto por meio de ferramentas, tais como: avaliação do ciclo de vida, projeto e construção para o desempenho da estrutura, controle da qualidade e da durabilidade dos componentes da construção.

Brasil contribui para o desenvolvimento das estruturas de concreto no mundo



Participantes do *fib Symposium 2023* em Istambul

Com participação ativa nas comissões, grupos de trabalho e no Model Code da *fib*, a delegação brasileira tem levado a expertise da engenharia nacional para auxiliar na elaboração de estudos e publicações internacionais, que norteiam o desenvolvimento das construções em concreto globais

O Brasil participa ativamente da Federação Internacional do Concreto (*fib*), principal entidade do setor no mundo, por meio de uma delegação nacional, formada por engenheiros da Associação Brasileira de Construção Industrializada (Abcic), da Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (Abece) e do Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON). Os integrantes da delegação nacional são: Íria Doniak, Fernando Stucchi,

Odiniz Klein Jr, e Júlio Timerman, respectivamente, sendo que o Prof. Stucchi, com a concordância de seus pares, está na posição de “head” do grupo brasileiro (NMG – National Member Group).

Neste ano, o engenheiro Fernando Stucchi, professor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e sócio-diretor da EGT Engenharia, líder da delegação brasileira, e a engenheira Íria Doniak, presidente executiva da Abcic, participaram do *fib International Symposium 2023*, em Istambul, na Turquia, enquanto o engenheiro Marcelo Melo, da Casagrande Engenharia, representou o país no *International fib Symposium of Conceptual Design of Structures*, em Oslo, na Suécia.

O *fib International Symposium 2023*

teve como tema central “Construindo para o Futuro: Durável, Sustentável, Resiliente”, e reuniu 457 engenheiros, de 55 países, entre os dias 5 a 7 de junho de 2023, que acompanharam 6 palestras magnas e 14 apresentações de conferencistas convidados. O evento contou ainda com 3 sessões científicas paralelas que aconteceram durante a conferência, totalizando mais de 400 apresentações divididas em seis sessões ao longo dos três dias.

O principal objetivo do simpósio foi fornecer uma plataforma para cientistas, engenheiros, industriais e profissionais apresentarem e discutirem avanços, aplicações práticas e perspectivas futuras em termos de durabilidade, sustentabilidade e resiliência no setor a engenharia civil.

Abordou temas relacionados ao concreto e materiais inovadores, desempenho estrutural e design, métodos de construção e gestão, e estruturas marcantes.

Segundo Stucchi e Íria, em Istambul foram promovidas três reuniões importantes e interessantes nos dias que antecederam o evento, sendo a primeira relacionada ao Model Code 2020 (*fib commission 10*), onde foi apresentado um resumo de conteúdo da publicação. O MC é considerado o documento pré-normativo mais relevante da engenharia do concreto estrutural, pois incorpora avanços do conhecimento, novas descobertas e necessidades do universo do concreto.

“Parte dos nossos comentários, que contaram com a participação de um grupo nacional com 44 profissionais oriundos das três entidades que formam o NMG, foram aceitos, como a revisão do *“Global Resistance Factor”*. Por outro lado, outros comentários não entraram no material, como os alertas para os riscos do uso de programas de Elementos Finitos Não-lineares. “Argumentamos à época da revisão sobre o exemplo do Metrô do Panamá, que está em operação há quase dez anos. A obra foi projetada por uma empresa americana, verificada por engenheiros brasileiros, e por uma empresa europeia, que ao usar esses programas, concluiu equivocadamente pela possibilidade de o viaduto cair”, explicou Stucchi, que refletiu sobre a importância de qualificação profissional, do cuidado ao utilizar programas para resolução de problemas reais, pois há a necessidade de ajustes a resultados experimentais equivalentes.

O MC2020 foi debatido também no Conselho Técnico e na Assembleia Geral, sendo aprovado. O Brasil votou a favor da aprovação por entender que é possível aguardar as próximas revisões para ter consenso em questões mais complexas. A publicação está prevista para o final deste ano e trará como destaque, em relação a versão anterior, a pauta da sustentabilidade e das estruturas existentes.

Em 2022, quando o simpósio se realizou em Oslo, outra passagem importante foi a criação de um grupo no *American Concrete Institute (ACI)*, de *“Code Comparison”*, no qual as normas da ACI e *fib MC* foram comparadas com a norma Brasileira ABNT NBR 6118 - Projeto de Estruturas de Concreto. Essa iniciativa foi motivada por um artigo de Stucchi apresentado no *fib*

Symposium 2021, em Lisboa, com grupo de ex-alunos, sobre cisalhamento em laje, comparando a ABNT NBR 6118, o ACI318-14 e sua nova versão de 2019, na qual foi dividido por dois a média da resistência das lajes ao cisalhamento, e o *fib MC2010*, que dava um resultado parecido com o do ACI318-19.

“Vinhamos enfatizando junto à *fib* a necessidade da entidade ajudar os países em desenvolvimento e com menos recursos, gerando propostas de norma menos conservadoras e mais econômicas; a discussão avançou com a entrada da sustentabilidade. Então, num encontro para discutir o assunto com um grupo de ex-presidentes, foi pedido que eu levasse a proposta para o chairman do MC2020”, recordou Stucchi, repetindo a frase: “a cidade de São Paulo tem mais prédios que a maioria dos países europeus e nunca houve um acidente por conta das lajes esbeltas que têm sido usadas em prédios e pontes”. Foi pedido ainda para acrescentar a pergunta: “no século 21, vamos continuar colocando mais concreto e aço nas nossas obras sem necessidade, emitindo mais carbono na natureza?”

Ainda durante o evento, houve uma sessão especial em comemoração aos 25 anos de atividades da *fib*. Fundada em 1998, a partir da fusão de duas entidades — *Euro-International Committee for Concrete (CEB)* e a *International Federation for Prestressing (FIP)*, atualmente, congrega 41 delegações nacionais e cerca de 2.500 empresas e membros individuais. As duas entidades predecessoras existiram de forma independente desde 1953 e 1952, respectivamente.

Como vice-presidente, Íria destacou, em seu pronunciamento, a importância da *fib* para o Brasil, para a engenharia e para a sociedade. “Todos os materiais produzidos pela instituição ao longo desses anos são referên-

cias para a engenharia mundial. No Brasil, as discussões e publicações contribuíram para o avanço da normalização no país, além de termos uma delegação nacional integrando a *fib*, que participa das comissões técnicas e que teve a oportunidade de colaborar para a elaboração do *Model Code*, contribuindo com a disseminação do conhecimento no mundo e no Brasil”.

Íria ressaltou ainda a importância dos trabalhos dos profissionais que participam da *fib*. “A experiência e dedicação dos engenheiros e das engenheiras que congregam e estão ativamente contribuindo com a organização agregam valor não apenas para a entidade, mas também para a sociedade mundial, que tem à disposição uma engenharia de vanguarda para atender às demandas por moradia, infraestrutura, transporte, saúde e educação. É um trabalho valioso e grandioso feito por todos os membros da organização”.

Felipe Cassol, presidente do Conselho Estratégico da Abcic, também participou do simpósio em Istambul. Os trabalhos da comissão 6 de pré-fabricados de concreto, por reunir *experts* do mundo todo neste fórum, sempre foi o objeto principal de atuação da Abcic, onde militam Íria Doniak, os professores Mounir Khalil El Debs (USP — EESC) e Marcelo de Araújo Ferreira (UFSCar — Netpré), além do engenheiro Marcelo Waimberg, da EGT Engenharia, que coordena o grupo de Pontes Pré-Fabricadas. A Abcic sempre apoiou a atuação da engenheira Íria não apenas nas questões técnicas e de interesse do setor, mas também sua atuação institucional, desde que foi convidada a integrar o *Presidium*. “Neste momento, tão relevante para a engenharia de concreto nacional, entendi a importância de estar



Código Modelo MC-2020 é aprovado pelas delegações nacionais em Assembleia Geral realizada na Turquia

presente, mais do que apoiar, pois creio se tratar de um momento ímpar de podermos ter o Brasil representado por uma mulher que teve seu valor reconhecido, sendo a primeira do gênero e o primeiro país sul-americano à frente da organização. Ao presenciar todo o trabalho voluntário, o nível das pessoas envolvidas e excelência nas questões técnicas que permeiam todos os trabalhos e que são de acesso a todo o mundo, entendi a importância de uma organização como a *fib* liderando as questões relacionadas a engenharia de concreto no mundo”.

VICE-PRESIDÊNCIA DA *fib*

Stucchi lembra que a eleição da engenheira Íria para a vice-presidência da *fib*, por unanimidade, ocorreu durante a reunião da Assembleia Geral, realizada no *fib* Congress 2022, em Oslo, após a engenheira ter participado por três mandatos consecutivos — o primeiro como convidada — no *fib* *Presidium*, órgão máximo da entidade e posteriormente eleita nos outros dois. Íria é a primeira mulher vice-presidente da federação, assim como é a primeira vez que um(a) engenheiro(a) da América do Sul e do Brasil ocupa o cargo.

De acordo com os procedimentos da *fib*, a vice-presidência tem como prerrogativa indicar um jovem engenheiro, com até 35 anos, se possível aliando experiência prática e a academia, para participar do *Young Members Group* (YMG), assumindo a função de vice-chair. Foi indicado o engenheiro Marce-

lo Melo, que atua na Casagrande Engenharia e é professor na UFRJ, escola onde obteve mestrado sob orientação do Prof. Sérgio Hampshire, e atualmente é doutorando da EPUSP, sob orientação de Stucchi, estudando a redução da majoração de cargas no caso de pontes antigas com bom desempenho estrutural por longo período.

A expectativa é que tanto Íria como Marcelo assumam a presidência, respectivamente, da *fib* e do *fib* YMG, em 2025. A confirmação deverá ocorrer em 2024 durante a Assembleia Geral, de acordo com os trâmites previstos no estatuto da organização.

INTERNATIONAL *fib* SYMPOSIUM ON CONCEPTUAL DESIGN OF STRUCTURES

O *International fib Symposium on Conceptual Design of Structures* é um simpósio que ocorre a cada dois anos, intercalado com o *PhD Symposium*. Foi idealizado para unir as gerações atuantes na *fib* com os jovens engenheiros que estão nos escritórios de engenharia, na indústria e nas obras.

“Nem todos os engenheiros jovens se dedicam com exclusividade ao meio acadêmico. Muitos se especializam, fazem mestrado e doutorado, mas seguem carreira de projetista, por exemplo. Existem muitos talentos que precisam ter seu espaço para apresentarem os seus trabalhos e debaterem as suas ideias” pontuou Íria.

A terceira edição, realizada em Oslo, na Noruega, em junho, contou com a participação do engenheiro Marcelo Melo, vice-

-presidente do YMG, que comentou sobre o objetivo do evento, que é o desenvolvimento do conhecimento de concepção estrutural para jovens engenheiros. A primeira edição aconteceu na Espanha, em 2018, posteriormente, na Suíça, em 2021.

“Em um formato mais informal que favorecia a troca de experiências entre participantes, o simpósio contou com palestras de engenheiros renomados que possuem grande experiência em concepção estrutural, e apresentação de trabalhos de jovens engenheiros, tanto da área acadêmica quanto de projeto. Fui o único participante das Américas e pude compartilhar uma solução estrutural brasileira para resolver o problema de enchentes no Rio de Janeiro, desenvolvida em nosso escritório”.

Na avaliação de Melo, que também participou de um debate sobre sustentabilidade, o evento de Oslo trouxe um foco diferente dos dois primeiros eventos, que abordaram concepção da solução, ao discutir alternativas arquitetônicas, estruturais, construtivas e de fundação, destacando a pesquisa e o trabalho acadêmico. “Estamos sendo instigados a retornar ao foco original do simpósio, acrescentando a ênfase de incluir jovens engenheiros nas discussões”, explicou.

No evento, Melo também convidou os participantes para a próxima edição do Simpósio que ocorrerá no Rio de Janeiro, em 2025, após o Congresso Brasileiro de Pontes de Estruturas. Será uma semana importante para a engenharia nacional.

Aplicações do concreto de ultra alto desempenho

Sob o tema “Aplicações do Concreto de Ultra Alto Desempenho”, a ABECE (por intermédio das regionais SP/Central e SP/Campinas-Piracicaba) e a ABCIC (Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto) promoveram, em 3 de agosto de 2023, em Campinas (SP), o “6º Simpósio ABECE - Universidades de Engenharia de Estruturas”.

Realizado em parceria com a EPUSP (Escola Politécnica da Universidade de São Paulo), PUC-Campinas (Pontifícia Universidade Católica de Campinas), UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) e UFSCar (Universidade Federal de São Carlos), o evento trouxe diversos especialistas para abordar as mais recentes aplicações do

UHPHC (Concreto de Ultra Alto Desempenho). A mesa de abertura contou com a presença do vice-presidente de Relacionamento da ABECE, eng. Ricardo Kerr, da presidente executiva da ABCIC, eng. Iria Licia Doniak, e dos representantes Marco Carnio (PUC-Campinas), Leandro Trautwein (UNICAMP), José Roberto de Andrade (ABECE - Regional SP/Central), Antonio Figueiredo (USP) e Guilherme Parsekian (UFSCar).

Fizeram parte da programação as palestras “Comportamento e dimensionamento à flexão” (eng. Guilherme Parsekian), “Comportamento e dimensionamento ao esforço cortante” (eng. Leandro Trautwein), “Composição, dosagem e produção de UHPHC” (eng. Roberto Christ), “O trabalho do CT 303 - Comitê

Técnico IBRACON/ABECE - GT5 Estruturas de UHPHC (eng. Marco Carnio), “O trabalho do TG 6.5 *fib* de pontes pré-fabricadas e as possibilidades de uso do UHPHC (eng. Marcelo Waimberg), “Controle da qualidade para o UHPHC” (eng. Antonio Figueiredo) e *UHPHC Applications in North America* (eng. Sri Sritharan). No dia 4 de agosto, o convidado especial, eng. Sri Sritharan (da Iowa State University - EUA) foi o responsável por ministrar o curso “*Design Applications of UHPHC*”, apresentando as especificações do ACI para projetos em UHPHC (Concreto de Ultra Alto Desempenho), incluindo exemplos.

As palestras foram gravadas e estão disponibilizadas no site da ABECE na [área restrita aos associados](#).