

Congresso Brasileiro do Concreto realiza virtualmente palestras, seminários, painéis e concursos

FÁBIO LUÍS PEDROSO – EDITOR

Com a pandemia da Covid-19 e seus desdobramentos, o 62º Congresso Brasileiro do Concreto, maior evento técnico-científico nacional sobre o concreto, realizado ininterruptamente desde 1972, com a fundação do Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON), adaptou-se, ocorrendo virtualmente de 1º a 4 de setembro.

Para o Eng. Joécio Stocco, diretor regional do IBRACON em Santa Catarina, local escolhido para sediar o 62º CBC 2020, a adaptação foi necessária para garantir a realização do evento neste ano. “A pandemia alterou o convívio humano em todo planeta. Em Florianópolis, foram tomadas medidas de isolamento social para evitar a propagação do vírus. Em razão disso, o Congresso realiza-se virtualmente em setembro e presencialmente em março/abril”, ponderou Stocco na abertura do evento, momento em que foram anunciados os vencedores do Prêmio de Destaque em Engenharia e do Prêmio de Teses e Dissertações, assim como o novo sócio-honorário do IBRACON (veja nesta edição).

Sob a bandeira do uso e operação de estruturas de concreto, o presidente do IBRACON, Prof. Paulo Helene, fez sua palestra de abertura na forma de uma



Figura 1 – Eng. Vinicius Caruso (de pé) registra as autoridades presentes na solenidade de abertura do 62º CBC, ao lado do presidente do IBRACON, Prof. Paulo Helene (dir.) e seus diretores de eventos, Eng. Rafael Timerman, e de marketing, Engª Jéssika Pacheco

exortação aos mais de mil internautas presentes na cerimônia virtual, entre eles os presidentes da Abece, Eng. João Alberto Vendramini, da Abesc, Eng. Jairo Abud, da ABNT, Eng. Mario William Esper, da ABPE, Prof. Sérgio Hampshire, da Abcic, Engª Íria Doniak, da ALCONPAT Int., Prof. Enio Pazini, e da ALCONPAT Brasil, Eng. César Daher (Fig. 1).

Lembrando o caso recente do colapso da caixa de água em Diadema, na Região Metropolitana de São Paulo, em processo de demolição, o Prof. Paulo Helene argumentou que a pro-

fissão de engenheiro é arriscada, exigindo grande senso de responsabilidade. É uma responsabilidade quanto à segurança das pessoas no uso das estruturas de concreto, mas também quanto à durabilidade das estruturas, ou seja, ao tempo estimado de vida útil das obras, porque essa estimativa tem impactos econômicos, sociais e ambientais. “As primeiras obras concebidas para durar foram as pirâmides, que tinham a função de guardar as múmias dos faraós do Egito Antigo para a posteridade. Tempos depois, os romanos

inventaram o concreto simples, como o do Panteão de Roma (Fig. 2), em uso até os dias atuais. Vemos, assim, que as grandes estruturas da história da humanidade foram concebidas e construídas para durar séculos, quiçá a eternidade. Paradoxalmente, a norma brasileira de desempenho, passou a exigir, somente a partir de 2003, que as estruturas de concreto para edificações tenham vida útil de projeto de, pelo menos, 50 anos. Na verdade, o conceito de vida útil foi introduzido pela primeira vez no mundo moderno somente em 1984, consensuado na norma de desempenho da ISO 6241. Apesar desse atraso do meio técnico internacional, os visionários fundadores do IBRACON já organizaram, em 1972 o primeiro Congresso Brasileiro de Durabilidade das Estruturas”, ilustrou o Eng. Paulo Helene, chamando atenção dos colegas para a importância e atualidade das atividades do IBRACON, por estar à frente de seu tempo.

RICARDA PROGRAMAÇÃO

A grade de programação do 62º CBC 2020 virtual manteve uma extensa e rica programação. Como é tradicional, as manhãs foram ocupadas com palestras magnas de autoridades internacionais do concreto, com a participação do Prof. Leandro Sanchez, da Universidade de Ottawa, no Canadá, que discorreu sobre reações expansivas no concreto, do Eng. Jeffrey Coleman, presidente do ACI (American Concrete Institute), que discorreu sobre o aprendizado com os acidentes, e do Dr. David de Oliveira, da Jacobs Engineering Group, de Sidney, na Austrália, que discorreu sobre o concreto projetado com fibras para revestimento definitivo de túneis. Seguiram-se às palestras magnas as lives com per-

ACIDENTES COM OBRAS APONTAM AS MELHORES PRÁTICAS DA ENGENHARIA

O presidente do *American Concrete Institute (ACI)*, Jeffrey Coleman, ministrou uma palestra magna no Congresso Virtual do IBRACON sobre o que podemos aprender sobre estruturas que falharam e acabaram em litígio.

Coleman, que é advogado e engenheiro, trouxe casos de ruína de obras em que atuou nas cortes dos Estados Unidos. Numa ponte, em Mineápolis, construída na década de 1960 e que caiu em 2007, matando 15 pessoas, a Coleman Law Firm conseguiu comprovar a ausência de cálculo de algumas das solicitações, em especial a dos elementos mais críticos para a fadiga. “O dimensionamento de conexões críticas em pontes estava abaixo do requisitado nas normas. Foi um milagre que a ponte tenha se mantido por tanto tempo”, concluiu.

O dimensionamento incorreto foi a razão para queda da seção de uma outra ponte, essa em construção sobre o Rio James, na Virgínia. Já, na ponte

Weerton Bridge, em Ohio, pelo fato de o construtor não seguir as recomendações técnicas, a mudança nos ângulos dos cabos causou torção na peça de aço. “O caso mostra confiança demasiada no software de computador, sem a verificação das suposições assumidas no projeto”, comentou Coleman.

Já, no Duluth Aquarium, em Minnesota, houve problemas com bicheiras e vazios, porque o construtor não tinha experiência com esse tipo de obra, que requer dosagem de concreto com aditivos e grandes aberturas na estrutura. “Ficou claro que o orçamento da construção foi subestimado pelo construtor”, frisou Coleman.

Terminou sua palestra evidenciando a grande potencialidade do uso do concreto nos aspectos estrutural e arquitetônico, desde que essa aplicação seja feita por profissionais qualificados e experientes.

Ao final, houve um debate mediado pelo vice-presidente do IBRACON, Eng. Julio Timerman.

sonalidades da engenharia e arquitetura brasileira, palestrantes da envergadura do Prof. Antônio Carlos Reis Laranjeiras (Universidade Federal da Bahia), do reconhecido e ilustre Arq. Ruy Ohtake, e do conhecido Eng. Paulo Fernando da Concremat.

As tardes dividiram-se entre os seminários paralelos, sessões científicas, painéis técnicos e lives temáticas coordenadas pelos diretores do IBRACON. As lives discutiram assuntos, tais como: desenvolvimento em andamento de normas técnicas e práticas recomendadas (sob coordenação do diretor técnico, Prof. José Tadeu Balbo); publicações técnicas, tecnológicas e científicas, com a participação do coordenador de programas profissionais da Capes em Engenharias, Prof. Ricardo Fiorotti (sob coordenação do diretor de publicações, Prof. Guilherme Parsekian); impactos dos concursos estudantis na vida acadêmica e profissional (sob coordenação da diretora de atividades estudantis, Eng. Jéssica

Andrade Dantas); e sistemas de qualificação e certificação de profissionais e empresas (sob coordenação do diretor de certificação, Eng. Adriano Damasio).

Foram apresentados 49 artigos técnico-científicos em seis sessões

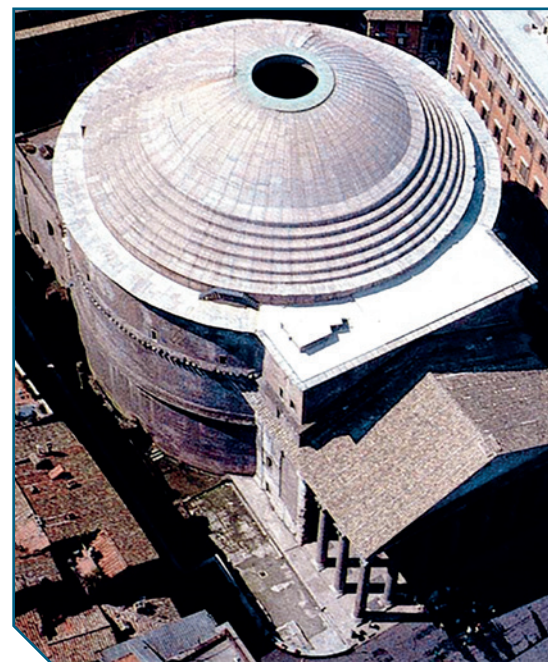


Figura 2 - Vista aérea do Panteão de Roma, com destaque para sua cúpula de concreto simples



científicas, de um total de 305 artigos publicados nos Anais do evento, disponível para download no site www.ibracon.org.br. Ao todo, foram submetidos 544 trabalhos, que foram avaliados por 144 revisores da Comissão Científica do 62º CBC 2020, coordenados pelo diretor de Pesquisa e Desenvolvimento do IBRACON, Eng. Bernardo Tutikian.

Os seminários congregaram especialistas em discussões sobre o BIM no projeto, construção e manutenção, as perspectivas de projeto e o desempenho dos edifícios altos, o passado, o presente e o futuro dos sistemas de monitoramento de estruturas, as práticas recomendadas para pavimentos de concreto e para estanqueidade de estruturas de concreto, bem como os recentes desenvolvimentos em pavimentos de concreto permeáveis e nos procedimentos de estanqueidade de estruturas de concreto. Um dos destaques foi o I Seminário de Infraestrutura, com a participação da secretária especial do Programa de Parcerias de Investimentos do Governo Federal, Martha Seillier,

que trouxe um panorama das licitações programadas para o segundo semestre deste ano e para o ano de 2021.

Participaram como inscritos no Congresso Virtual 680 profissionais, da maioria dos estados brasileiros, com destaque para São Paulo (37%). Um total de mais de 2000 usuários acessaram a programação aberta do evento nos canais oficiais do IBRACON nas redes sociais.

CONCURSOS ESTUDANTIS

Os graduandos deram um show à parte, ao participarem de dois concursos realizados durante a programação. O 13º Ousadia, que desafiou os estudantes de engenharia e arquitetura a elaborarem o projeto básico de revitalização e ampliação de acessos do Parque dos Coqueiros em Florianópolis, com a criação de píer e áreas de lazer e convivência. Os 12 vídeos dos projetos arquitetônicos e urbanísticos foram apresentados aos congressistas, que puderam votar. Os três projetos mais votados, anunciados no encerramento do Congresso Virtual, foram as equipes da FEI (1º lugar), da UFRJ (2º lugar) e da

Universidade Mackenzie (3º lugar). Esses trabalhos saem na frente na disputa final que ocorrerá no Congresso Presencial em Florianópolis, em março/abril.

Especialmente para o Congresso Virtual foi criado o Concregame, concurso na forma de rodadas de perguntas e respostas, com pontuação por acerto e por tempo. Seu objetivo incentivar a busca por conhecimento na área de tecnologia do concreto e suas estruturas. Participaram 60 estudantes divididos em 14 equipes. As rodadas ocorreram nos dias 2 e 3, em dois horários: das 8h às 9h; e das 19h às 20h. Os vencedores foram as equipes da USP de São Carlos (1º lugar), UFBA (2º lugar) e UFES (3º lugar).

O 62º CBC 2020 foi patrocinado pelas empresas Apodi, GCP, Holcim, Inter cement e Votorantim Cimentos, que realizaram painéis técnicos no Congresso Virtual, abordando soluções químicas para otimização de traços de concreto, inovações no mundo do concreto, desenvolvimento de concretos especiais para obras de infraestrutura e sustentabilidade na cadeia do concreto.

Na avaliação do diretor de eventos do IBRACON, Eng. Rafael Timerman, “manter uma programação tão extensa, sem perder a qualidade, foi um desafio, vencido pelos organizadores que tiveram que sair de sua zona de conforto”, comentou no encerramento do Congresso Virtual.

A expectativa dos organizadores é que a pandemia esteja superada em 2021, para a realização do 62º CBC 2020 presencialmente, de 30 de março a 2 de abril, no CentroSul, em Florianópolis, onde o salutar convívio entre os congressistas poderá ser retomado.

Veja a cobertura dos destaques da programação nesta edição.

SEMINÁRIO DE EDIFÍCIOS ALTOS TROUXE SOLUÇÕES AVANÇADAS DE ENGENHARIA

O Seminário de Edifícios altos, em sua segunda edição (primeira virtual), contou com a participação dos palestrantes Sérgio Stolovas, diretor da STO Análises e Soluções Estruturais, e Fatih Yalniz, vice-presidente sênior da WSP em Nova York.

Na primeira palestra, Stolovas abordou conceitos importantes sobre as definições de edifícios altos, aspectos dinâmicos na determinação dos esforços e desempenho estrutural e a engenharia de vento necessária na concepção de torres esbeltas. Saliu a importância de ensaios em túneis de vento e também o comportamento e interação da água em piscinas construídas em edifícios de elevada altura.

Fatih Yalniz abordou as soluções de engenharia estrutural empregadas nos icônicos e desafiadores projetos do 53 W 53rd MoMA

Tower, 111 W 57th, 432 Park Avenue e Central Park Tower, algumas das torres mais altas e esbeltas do mundo. Nesses casos, notou-se a importância de se projetar adequadamente aos estados limites de serviço para garantia do conforto ao usuário frente as oscilações devidas ao vento. Dentre as soluções empregadas nesses projetos, destacam-se os sistemas de contraventamento tipo *Outrigger* e os *Tuned Mass Dampers (TMD)*, necessários para compor o sistema lateral e controlar as oscilações dos edifícios.

Em geral, o seminário apresentou os mais relevantes aspectos para o desenvolvimento de projetos estruturais de edifícios altos e o estado da arte no projeto e construção de torres superesbeltas e superaltas.

Colaborador: Douglas Couto (PhD Engenharia)