

# industrializar

## em concreto

A revista das estruturas pré-fabricadas



Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto

Nº 17 - Julho/2019 - www.abcic.org.br - R\$ 15,00

## MONTAGEM É VITAL PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS EM PRÉ-FABRICADO DE CONCRETO

### ARTIGO TÉCNICO

Análise de requisitos de habitabilidade de placas de concreto alveolar em SVV de edificações

### PONTO DE VISTA

Afonso Mamede  
Presidente da Sobratema



# PUBLICAÇÃO DE NORMAS TÉCNICAS ATUALIZA O SETOR DO PRÉ-FABRICADO DE CONCRETO

Em 2019 acontece uma série de trabalhos em prol da publicação e revisão de textos normativos relacionados ao uso do concreto

**R**econhecendo a importância de um acervo de normas atualizado, com a devida revisão de textos normativos e formulação de novos parâmetros técnicos embasados em necessidades e estudos atuais, a Abcic atua fortemente nas comissões de revisão e/ou desenvolvimento de normas técnicas do setor. A entidade ainda incentiva o trabalho

conjunto entre engenheiros e outros profissionais da construção civil, bem como a sinergia entre diferentes instituições representativas do setor, com o objetivo de fornecer conteúdo e demandas para novas normas técnicas. Seguindo tais premissas, uma das principais ações é desenvolvida em conjunto com o Instituto Brasileiro do Concreto (Ibracon) no CT-304 –

Comitê Técnico IBRACON/ABCIC de Pré-Fabricados de Concreto.

Com a coordenação da presidente executiva da Abcic, Íria Doniak, o CT-304 promove a integração dos setores de projeto, produção, controle de qualidade e montagem das estruturas pré-fabricadas de concreto. Entre as ações do comitê, estão reuniões presenciais e virtuais, workshops e

Abcic sedia reunião da comissão de revisão da norma ABNT NBR 14861 - Lajes alveolares pré-moldadas de concreto pretendido



palestras para o desenvolvimento de trabalhos técnicos que ofereçam apoio à normalização brasileira. Entre os dois pontos principais de atuação do Comitê estão a publicação de um manual de práticas recomendadas da norma ABNT NBR 9062:2017 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado e o início dos estudos para a normalização de estruturas de torres para aerogeradores.

“Com relação aos estudos associados aos aerogeradores, definiu-se a necessidade de criação de um texto sobre o estado da arte do assunto antes das tratativas para criação de uma norma específica junto à ABNT. Com relação ao texto das práticas recomendadas, com reuniões mensais, criamos em 2018 o ‘esqueleto’ do que seria o texto”, afirma engenheiro Rodrigo Nurnberg, secretário do CT-304, que acrescenta que o

lançamento das práticas recomendadas da ABNT NBR 9062 está programado para a edição de 2020 do Congresso Ibracon.

Para cumprir a previsão, o ano de 2019 está sendo marcado pelo intenso trabalho dos integrantes do CT-304, com a redação, revisão e editoração dos textos para a publicação das práticas recomendadas. “Escrever um documento tão importante exige de todos os participantes tempo e dedicação que, por vezes, podem se alongar”, explica Nurnberg.

Além da dedicação de profissionais, o trabalho baseado na organização de conteúdo técnico e científico é viabilizado por meio de ações conjuntas de entidades da construção civil. “A parceria entre o Ibracon e Abcic é de extrema importância quando o assunto é normalização técnica, pois os profissionais associados a ambas as entidades têm know-how sobre



Inês Battagin: A intenção é atualizar a norma brasileira de lajes alveolares com base em documentos similares estrangeiros e internacionais, considerando a experiência adquirida no Brasil

diversos assuntos complementares dentro do setor de pré-moldados de concreto. Neste ponto, é interessante citarmos também a parceria com a Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (Abece), que agrega outro conjunto de profissionais do setor de pré-moldados e contribui ativamente na atualização das normas associadas ao projeto estrutural”, avalia Nurnberg.

### Atualização

O setor da construção industrializada em concreto volta sua atenção a importantes trabalhos em andamento para a atualização e publicação de normas técnicas. Lançada em 2011, a ABNT NBR 14861 - Lajes alveolares pré-moldadas de concreto protendido — Requisitos e procedimentos, está no momento em processo de atualização com o propósito de observar os últimos avanços tecnológicos. A comissão de estudos responsável por essa norma já realizou cerca de dez reuniões desde agosto de 2018, data de reativação dos trabalhos. Trata-se de um grupo de vinte e quatro profissionais representando pré-





Rodrigo Nurnberg: O lançamento das práticas recomendadas da ABNT NBR 9062 está programado para a edição de 2020 do Congresso Ibracon

-fabricadores, projetistas estruturais, construtores, pesquisadores e outros profissionais envolvidos com o tema.

O diretor técnico da Abcic e secretário de revisão da ABNT NBR 14861, engenheiro Marcelo Cuadrado, explica que entre a publicação original da norma e a presente revisão se passaram oito anos e importantes mudanças aconteceram. "Nesse período, a aplicação de lajes alveolares no Brasil aumentou muito. Além disso, há novas perspectivas que se abriram durante o mesmo período, isso é, grandes vãos hoje alcançados pelas lajes alveolares, mas impraticáveis há dez anos. Houve também a introdução de lajes que suportam carregamentos elevados, que podem superar 30 kN/m<sup>3</sup>. Tais avanços permitiram a ampliação do nicho de mercado das lajes alveolares pré-fabricadas", comenta.

Cuadrado ainda cita a importância de outras normas técnicas para a atualização da ABNT NBR 14861. "Um importante avanço foi trazido pela revisão da ABNT NBR 9062 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado, em 2017, que contextualizou a questão do incêndio. Com isso, as lajes alveolares hoje têm maiores condições de integrar edifícios multipavimentos".

A norma sobre lajes está no âmbito do Comitê Brasileiro de Cimento, Concreto e Agregados da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT/CB-18). "A intenção é atualizar a norma brasileira com base em documentos similares estrangeiros e internacionais, em especial publicações da International Federation of Structural Concrete (*fib*), do Precast/Presstressed Concrete Institute (PCI) e de normas em vigor na Comunidade Europeia, considerando a experiência adquirida no Brasil na fabricação, no controle da qualidade e no uso desse elemento estrutural", comenta a superintendente do CB-18, Inês Battagin.

Outra importante novidade são os projetos de norma de concreto reforçado com fibras, que compreendem especificações dos materiais - fibras de aço, sintéticas e de vidro alcali-resistente -, o controle tecnológico do concreto com fibras e o projeto estrutural com esse compósito. "Este trabalho vem sendo realizado com o envolvimento de três Comitês Brasileiros da ABNT e segue as diretrizes da International Organization for Standardization (ISO)", explica Inês. Recentes pesquisas e experiências práticas vêm demonstrando que o uso de fibras melhora algumas das propriedades do concreto estrutural, principalmente as ligadas à resistência, à tração, à resistência ao fogo e à durabilidade.

Por fim, está em andamento a revisão das normas brasileiras de aditivos químicos, insumo largamente utilizado na indústria da pré-fabricação que confere propriedades específicas ao concreto e possibilita, por exemplo, o uso do concreto autoadensável. Atualmente, estão em vigor a ABNT NBR 11768 - Aditivos químicos para concreto de cimento Portland - Requisitos, e a ABNT NBR 10908 - Aditivos para argamassa e concreto - Ensaios de caracterização; porém, o presente trabalho de normalização "prevê a publicação de três textos normativos

em substituição aos dois atuais, passando a contemplar novos tipos de aditivos, ensaios de desempenho e ensaios de uniformidade, com a devida atualização da classificação e da descrição dos produtos, de forma a facilitar o uso", explica Inês.

A ABCIC tem como prioridade dentro de seu planejamento estratégico, o acompanhamento e participação efetiva das ações de normalização tanto junto à ABNT como em iniciativas de comitês que se constituem comissões permanentes de discussão. "Temos participado nos grupos de trabalho da comissão 6 de pré-fabricados da *fib*, alinhando sempre que possível os requisitos nacionais com as tendências internacionais e também levado nossas questões para lá, que por vezes também têm sido consideradas por estes grupos. Nossa engenharia tem sido respeitada em fóruns e discussões internacionais. O Brasil tem sua própria normalização, diferente de outros países da América Latina, e precisamos zelar por esta conquista que nos permite sempre um desenvolvimento tecnológico sustentável", conclui Íria Doniak, presidente executiva da entidade.



Marcelo Cuadrado: A aplicação de lajes alveolares no Brasil aumentou muito nos últimos oito anos, desde a publicação original da ABNT NBR 14861