

Desenvolvimento de aditivos e adições **contribui para a transformação tecnológica da construção**

Caro leitor,



A evolução dos aditivos e adições para concreto consolidou-se como um dos motores mais relevantes na transformação tecnológica do setor. O desenvolvimento de moléculas cada vez mais eficientes, aliado ao de adições minerais reativas e práticas construtivas inovadoras, tem ampliado o desempenho, a durabilidade e a sustentabilidade da construção. Este movimento, já consolidado internacio-

nalmente, se intensifica no Brasil, à medida que a construção civil assume compromissos formais de redução de emissões, racionalização de recursos e aumento da vida útil das estruturas.

Entre os avanços mais significativos, destacam-se os superplastificantes à base de policarboxilatos (PCE), que redefiniram o controle reológico das misturas ao permitir elevadas reduções de água, estabilidade e fluidez, mesmo em sistemas altamente adensados. A sua combinação com modificadores de viscosidade e aditivos especializados possibilitou saltos importantes em produtividade, precisão e desempenho. A entrevista desta edição reforça esse panorama ao discutir a evolução dos aditivos, os desafios de compatibilidade com cimentos modernos e a futura revisão da ABNT NBR 11768.

A nanotecnologia, por sua vez, representa uma fronteira emergente. O estudo apresentado sobre o uso de nanossílica demonstra sua capacidade de densificação da matriz, redução da porosidade e mitigação da penetração de cloretos — benefícios determinantes para a durabilidade de estruturas submetidas a ambientes agressivos. Esses resultados dialogam diretamente com os esforços globais para ampliar a resiliência de concretos expostos, sobretudo em obras de infraestrutura.

Também ganha destaque o papel dos aditivos em concretos

especiais, como nos estudos que analisam a relação entre reologia, desempenho mecânico e reduções progressivas de água em misturas autoadensáveis e de alta resistência. A compreensão integrada desses fatores é decisiva para garantir confiabilidade em aplicações que exigem fluidez elevada e controle rigoroso das propriedades no estado fresco e endurecido.

Do ponto de vista estrutural, esta edição aborda ainda o comportamento de concretos reforçados com fibras e sistemas de confinamento polimérico, discutindo critérios de dimensionamento, modelos analíticos e desempenho pós-fissuração. As análises mostram avanços na modelagem e nos parâmetros de projeto, fundamentais para ampliar a adoção de tecnologias que aumentam a ductilidade e a capacidade resistente de elementos estruturais.

Em paralelo, práticas de industrialização ganham força, como ilustrado pelo estudo de pré-fabricados para estruturas de geometrias complexas, que evidencia o papel dos aditivos na produção de concretos autoadensáveis de alta estabilidade e repetibilidade, essenciais para tolerâncias dimensionais rigorosas e qualidade de acabamento.

A sustentabilidade, eixo transversal de inovação, avança com soluções que reduzem o impacto ambiental e valorizam materiais alternativos. Nesta edição, destacam-se pesquisas sobre bioconcretos baseados em *Bacillus subtilis*, capazes de promover cicatrização autônoma de fissuras, e o uso de resíduos agroindustriais, como o pó de casca de melancia, como substituição parcial do cimento em argamassas — alternativas que reforçam o potencial da economia circular na construção.

O conjunto desses estudos evidencia um setor em transição para uma engenharia de materiais mais precisa, digital, ambientalmente responsável e conectada às demandas do futuro. A integração entre pesquisa, indústria e normalização será determinante para consolidar esses avanços e garantir que o concreto permaneça como protagonista das infraestruturas modernas — mais duráveis, eficientes e sustentáveis.

MANFREDO BELOHUBY

MEMBRO DO COMITÊ EDITORIAL E EDITOR ASSISTENTE DA EDIÇÃO