

Concreto com sustentabilidade

Tema: Sustentabilidade Construção

Título: Concreto com sustentabilidade

Profa. Dra. Enga Civ. Sílvia Santos

santos@univali.br

A minimização dos impactos ambientais tem mobilizado a sociedade, em escala planetária, na busca de conceitos sustentáveis. A sustentabilidade pode ser definida como sendo aquele desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades. A indústria da construção civil e, em particular, indústria concreteira, parece encontrar-se ainda em um estágio incipiente de sustentabilidade.

O processo de produção de concreto é um dos maiores consumidores de matéria-prima virgem, como areia, pedra, cascalho moído e água fresca, gerando significativo impacto ambiental. Todavia, reside na produção do cimento Portland, ingrediente indispensável ao concreto, o maior impacto.

O cimento, cujo consumo aproxima-se a 2 bilhões de toneladas por ano, sozinho, gera grande volume de extrações de rochas e movimentação de terra. Além disso, sua produção corresponde a 7% da emissão de CO₂ na atmosfera, o que contribui diretamente para o aquecimento global e o efeito estufa.

Esse panorama de “vilão ambiental” tem sido encarado de forma séria por pesquisadores ao redor do mundo. É sabido que o **concreto** (e também o cimento) **é capaz de absorver**, na forma de material constituinte, **uma série de resíduos oriundos da indústria e da agricultura, colaborando diretamente para a recuperação e minimização de impacto ambiental de outros segmentos da produção** e, indiretamente, proporcionar uma redução de poluição gerada em seu próprio processo produtivo.

Resíduos oriundos de demolição ou rejeito de britagem podem ser utilizados como agregado graúdo, reduzindo a necessidade de britagem de novas rochas. Uso de pó-de-pedra, borracha de pneu e até areia de PET (politereftalato de etileno), já se mostram viáveis para produção de alguns concretos, reduzindo a extração de areias de rios e dunas.

Materiais como cinza de casca de arroz, metacaulim e sílica ativa, são adições minerais que desenvolvem características desejáveis de resistência e durabilidade quando utilizados em mistura com cimento Portland e, sob certas condições, podem perfeitamente substituir altos teores cimento nas misturas, conferido a elas, além dos benefícios conhecidos que a redução de cimento traz, aumento significativo de durabilidade.

Além disso, os aditivos químicos têm operado verdadeiros milagres em misturas à base de cimento Portland, reduzindo consideravelmente a necessidade de água na produção de concretos. O uso combinado de vários desses materiais tem resultado em concretos inteligentes, ou seja, concretos que ao mesmo tempo em que atendem aos requisitos de projeto no estado fresco e endurecido, são capazes de colaborar para a sustentabilidade não só da cadeia produtiva da construção civil, mas também minimiza danos ambientais de outros segmentos industriais.

Cabe à comunidade técnica a busca pelo emprego desses *concretos inteligentes*, visto que a comunidade científica já comprovou (e continua a provar) a sua eficácia e aplicabilidade nas obras de construção civil.