**INOVAÇÕES QUÍMICAS NA INDÚSTRIA CIVIL: APERFEIÇOAMENTO DO CIMENTO**

Cirano Navarro de Almeida Passos[[1]](#footnote-1)

Há muito tempo a construção civil se estabeleceu como uma das mais bem estruturadas e desenvolvidas. Com o passar dos anos, demais tecnologias foram sendo descobertas, fazendo com que inovações tecnológicas passassem a ser aplicadas em velhos métodos de trabalho. Além disso, pesquisas na área da engenharia química quando integradas à engenharia civil tendem a proporcionar uma produção mais rentável, sustentável e moderna.

Sabemos que depois da água, o concreto é o segundo material mais usado em uma obra civil. Sendo assim, os aditivos químicos estão fazendo uma enorme diferença, pois o processo de produção do cimento é responsável pela emissão de 5% do total global de CO2. Atualmente, já é possível utilizar aditivos químicos para o concreto (impermeabilizantes, selantes, revestimentos, adesivos) que garantem maior adequação a diversos tipos de aplicações. Com isso, diminui-se, por exemplo, em 40% o uso de água na preparação ao produzirmos hiperplastificantes à base de éter policarboxilato modificado, tornando a obra mais rápida, limpa e eficiente. Neste caso a eficiência de hidratação do cimento é aumentada, gerando uma redução nas emissões de CO2, já que reduz a quantidade de cimento no concreto.

A empresa química alemã BASF já desenvolveu protótipos de concreto permeável (CasaE) preparado com pouca ou nenhuma areia que permitem a passagem de grandes quantidades de água. “Essa solução foi desenvolvida especialmente para minimizar o impacto das chuvas nos centros urbanos, onde a água não tem para onde escoar e acaba causando alagamentos. Com o Concreto Permeável, a chuva pode deixar de ser um complicador das grandes cidades”, descreve Marcos Correia, gerente de Marketing da BASF. Outros produtos também já foram desenvolvidos pela empresa, como o Gienium (cimento à base de éter policarboxilato citado anteriormente) e o Sonoguard (revestimento impermeabilizante de poliuretano antiderrapante).

No Brasil o pioneiro em pesquisas na área é a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli/USP) que desenvolveu uma inovação que possibilitara uma produção duas vezes maior de cimento sem aumentar a emissão de dióxido de carbono na atmosfera. A tecnologia utilizada na Poli é, basicamente, o aumento da produção de filler calcário cru na fórmula do cimento Portland. O filler é uma matéria-prima que não necessita de calcinação (tratamento térmico), que é um processo que utiliza mais de 80% de energia e emite 90% de CO2 durante a produção do cimento. A escola Politécnica da USP já esta negociando parcerias com as indústrias de cimento para aperfeiçoar e transferir esta nova técnica.

O aperfeiçoamento material na engenharia civil, e a junção de trabalho da engenharia química com esta é uma prática relativamente nova e que tem muito ainda a avançar. Com isso técnicas promissoras tendem a melhorar gradativamente cada vez mais a qualidade das construções. Assim será gerado, como dito anteriormente, mais sustentabilidade, lucro e modernidade às diversas áreas da engenharia.

REFERÊNCIAS

BASF. **História da empresa.** Disponível em: <<http://www.basf.com.br/sac/web/brazil/pt/sobre-a-basf/historia>>   
Acesso em 01/12/2014.

BASF. **Tendências em construção sustentável.** Disponível em: <<http://www.basf.com.br/sac/web/brazil/pt/imprensa/releases/20131028-R01>>  
Acesso em 01/12/2014.

BASF. **Inovações na construção civíl.** Disponível em: <<http://www.basf.com.br/sac/web/brazil/pt/imprensa/releases/20140821-R01>>  
Acesso em 01/12/2014.

Escola Politécnica USP. **Cimento.** Disponível em: <<http://www.poli.usp.br/pt/comunicacao/noticias/destaques/1200-cimento-producao-mundial-pode-dobrar-sem-aumentar-co2.html>>  
Acesso em 01/12/2014.

Inovação Tecnológica. **Fabricação de Cimento.** Disponível em: <<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=brasileiros-revolucionam-fabricacao-cimento#.VHzQfPldV1Y>>  
Acesso em 01/12/2014.

1. Graduando do curso de Engenharia Química pela Universidade FUMEC [↑](#footnote-ref-1)