

### VIABILIDADE DO USO DE FIBRAS VEGETAIS NO CONCRETO

**Gustavo Falavina Pereira (guztavofalavina@gmail.com)**

A construção civil é, por sua própria natureza, o segmento que apresenta maior capacidade de absorver novas tecnologias e novos materiais, produzidos e desenvolvidos a partir da utilização de resíduos. As fibras vegetais desempenham um papel importante para essa sustentabilidade, sendo que são recursos renováveis e biodegradáveis, de fácil obtenção, de baixo custo, e apresentam propriedades adequadas para a engenharia. O processo de produção dos compósitos não gasta consumo excessivo de energia, não emite poluentes na atmosfera, não gera quantidades excessivas de resíduos e emprega tecnologias relativamente simples. Além de um grande número de trabalhos de pesquisa comprovarem a eficiência das fibras vegetais como reforço, a sua aplicação na produção industrial ainda é muito pequena, provavelmente em função de eventuais custos para adaptação do processo produtivo, como também pela falta de informações referentes à disponibilidade de fibras vegetais para o mercado da construção. O estudo ordenado das fibras vegetais com finalidade de reforço de matrizes começou na Inglaterra em 1970. No Brasil, as pesquisas pioneiras foram desenvolvidas pelo Centro de Pesquisas e Desenvolvimento do Estado (CEPED) da Bahia, a partir de 1980. E nos últimos anos as pesquisas sobre a empregabilidade de fibras vegetais em compósitos têm se intensificado e diversas fontes de matérias primas estão sendo exploradas. A utilização de fibras vegetais na produção de compósitos tem-se destacado em relação a materiais alternativos utilizados em construção de pequenas estruturas. As vantagens nesta utilização não se limitam apenas ao setor econômico, mas abrangem também outros aspectos importantes, como a aplicação de materiais ecologicamente seguros e que possam trazer benefícios sociais. Em países como o Brasil, o emprego na indústria de fibras de culturas como sisal, cana-de-açúcar, juta, caroá e curauá, podem levar a melhoria de vida das comunidades produtoras que têm, em sua maioria, nessas culturas uma forma de sobrevivência. Outras vantagens da utilização das fibras vegetais no concreto, é o seu baixo custo de obtenção e de suas características adequadas ao emprego como reforço de materiais frágeis. Também a sua adição pode proporcionar ao concreto, de forma eficiente, um aumento na resistência à tração, ao impacto, à fadiga, melhor tenacidade e ductilidade. Por outro lado, o desempenho dessas fibras tem mostrado algumas deficiências quando adicionadas em matrizes frágeis, fato que é evidenciado devido a necessidade de aderência com a matriz e melhoria da durabilidade em presença de meio alcalino e de umidade. O estudo da estrutura da interface fibra-matriz tem importante papel no desenvolvimento dos compósitos fibrosos, para que o seu comportamento mecânico se torne desejável. Tendo em vista a enorme variedade de fibras naturais e sintéticas com potencial para reforço de compósitos usados na produção de componentes para construção civil, torna-se fundamental a caracterização destes materiais para melhor aplicá-los.

**Palavras-chave:** Concreto, fibras vegetais, compósitos.