



IBRACON

III Seminário “Desenvolvimento Sustentável e a Reciclagem na Construção Civil: Práticas Recomendadas”



CT- 206 MEIO
AMBIENTE

PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA RECICLAGEM DE RESÍDUOS COMO MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

ZORDAN, Sérgio Eduardo (1); JOHN, Vanderley Moacyr (2)

- (1) Engenheiro Civil e Mestre em Saneamento e Meio Ambiente pela Unicamp; Doutorando pelo Departamento de Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica da USP. e-mail szordan@pcc.usp.br.
- (2) Prof. Dr. do Departamento de Construção Civil da Escola Politécnica da USP - PCC. e-mail: vmjohn@pcc.usp.br.

Palavras-chave: reciclagem, resíduos, materiais de construção, metodologia, desempenho.

RESUMO

A eficiência dos processos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) envolvidos nos estudos de novos materiais de construção a partir da reciclagem de resíduos depende da análise dos diversos fatores envolvidos no processo, bem como da adoção de enfoques multidisciplinares, onde diferentes áreas do conhecimento estejam envolvidas. Com o fortalecimento e a difusão dos conceitos de sustentabilidade, a necessidade da inclusão de uma abordagem holística nestes estudos tornou-se ainda mais necessária.

No entanto, o cenário atual de P&D de novos materiais de construção a partir da reciclagem de resíduos, reflete outra realidade. Embora as pesquisas sobre o aproveitamento de resíduos industriais e urbanos na construção civil venham aumentando, e muitos trabalhos tenham mostrado resultados positivos em relação ao desempenho desses materiais, geralmente, apenas os requisitos técnicos de engenharia são considerados na avaliação, o que acaba muitas vezes criando uma imagem falsa - positiva ou negativa - sobre a viabilidade de desenvolvimento do novo produto.

Desta forma, a criação de um guia multidisciplinar que avalie as possibilidades de reciclagem de um resíduo é de fundamental importância para mostrar as reais potencialidades desses materiais, ajudando assim, a comunidade científica e o setor industrial nas pesquisas desses produtos. Assim sendo, este

trabalho propõem uma metodologia para avaliar o potencial de reciclagem dos resíduos como materiais de construção, de tal forma que a etapa de P&D do novo componente reciclado tenha maiores possibilidades de sucesso.

A idéia central é condicionar o uso do resíduo às suas características e propriedades e não utilizar o conceito padrão – geralmente equivocado - de despendar energia sobre ele, de forma a enquadrá-lo numa utilização previamente definida. A metodologia consiste num roteiro que direciona a avaliação das características e propriedades físico-químicas dos resíduos e a partir desses resultados são determinados em quais aplicações o resíduo atende o desempenho exigido para um material de construção. Após esta avaliação, são realizadas, para cada aplicação obtida, análises de viabilidade da reciclagem em relação às seguintes áreas do conhecimento: (a) ciência dos materiais, (b) ciências econômicas, (c) marketing, (d) ciências ambientais, (e) saúde pública e (f) ciências sociais. Assim, fatores como a energia necessária para possíveis alterações da composição ou de outras características do resíduo; distâncias de transporte do resíduo, a sazonalidade e a distribuição geográfica de sua produção; técnicas de marketing apropriadas para que o material seja aceito no mercado, e passem a ser comercializados; riscos de contaminação e/ou intoxicação que o novo produto poderá causar ao meio ambiente e aos trabalhadores e usuários que entrarão em contato com ele; aspectos sociais e culturais da região produtora do resíduo e do local de consumo potencial do produto reciclado; são considerados na análise das alternativas de reciclagem.

O processo de gerenciamento destas avaliações é realizado por um “Sistema Especialista”, e a cada uma das análises pode-se atribuir pesos distintos, de acordo com importância que elas representem em cada avaliação específica, utilizando-se para isso, o processo de Análise Hierárquica. No final, a metodologia apresenta as alternativas mais adequadas para reciclagem, de acordo com os requisitos acima citados (a - f).

Abre-se assim, a possibilidade da reciclagem de resíduos como materiais de construção ser feita de forma mais eficiente em termos energéticos, evitando que eles sejam utilizados em aplicações menos nobres do que as possíveis. Isto proporcionará, certamente, caminhos para o aperfeiçoamento de uma construção mais sustentável, ao mesmo tempo em que contribuirá para a melhoria do meio ambiente e da saúde pública.