

## Alternativa de Aproveitamento do Pó da Casca do Coco Verde

Alexandre Pereira de Souza(IC) Fabíola Pereira de Castro(IC), Gabriela Martinho Moura (IC), Roani Fantti Davilla (IC), Valeria Castro de Almeida <sup>1</sup>(PQ)

\* *valeria@eq.ufrj.br*

1- UFRJ - Centro de Tecnologia - Escola de Química – Bloco E - sala 206 – Ilha do Fundão- CEP 21945-907.

Palavras Chave: resíduo, pó de coco verde, cimento.

### Introdução

A preservação ambiental é uma grande preocupação atual e desse modo diversos estudos têm surgido com a finalidade de transformar rejeitos em materiais que possam ser descartados, sem causar quaisquer danos ao meio ambiente, ou então ser reutilizados de forma a tornarem-se atrativos tanto do ponto de vista ecológico quanto do econômico.

Entre 80% a 85% do peso bruto do coco verde que é processada em uma indústria de água de coco representa lixo. Este material é enviado para lixões e aterros sanitários. Esse problema se agrava principalmente, nos grandes centros urbanos onde esse material é de difícil descarte, sendo enviado para lixões e aterros sanitários. Apesar de levar entre 8 a 12 anos para se decompor, o desenvolvimento de técnicas de reciclagem para o produto não é menos importante, principalmente levando em conta que para cada 250ml de água de coco 1 quilo de resíduo é gerado.

A reciclagem e o aproveitamento de resíduos sólidos como materiais para a construção civil são de fundamental importância para o controle e minimização dos impactos ambientais.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar preliminarmente a utilização do pó de coco verde em pastas cimentícias.

### Resultados e Discussão

Com a finalidade de verificar a possibilidade de usar o pó de coco como substituinte de parte do cimento Portland foram confeccionados corpos de prova nas seguintes proporções: 100% de cimento, 50% de cimento + 50% de pó de coco, 75% de cimento + 25% de pó de coco e 87,5% de cimento + 12,5% de pó de coco utilizando-se cimento Portland do tipo CPIII\_32RS. Inicialmente misturou-se o cimento e o pó de coco, sendo homogeneizado manualmente, posteriormente foi adicionada a água de amassamento. Foram preparados seis corpos de prova para cada uma das misturas. A moldagem foi feita utilizando uma forma cilíndrica de 10 cm de altura e 5cm de diâmetro. A relação água/cimento em torno de 0,5 foi necessária para garantir a homogeneidade dos compostos durante a mistura em

decorrência da grande quantidade de pó empregada e da sua elevada absorção. Após 24h os corpos de prova foram desmoldados e levados a uma câmara úmida permanecendo por 28 dias.

Medidas da resistência à compressão e a porosidade foram realizados aos 28 dias, período mais utilizado para trabalhos na área de cimento.

Tabela 1-Valores encontrados nos ensaios de resistência à compressão e porosidade

Mistura cimento + pó de coco	Resistência à compressão (MPa)	Porosidade (%)
100% cimento	31	0,2
50% cimento + 50% pó de coco	12,80	1,40
75% cimento + 25% pó de coco	25,0	0,8
87,5% cimento + 12,5 pó de coco	35,6	0,5

O valor da resistência à compressão para a pasta 100% cimento ficou em torno do valor informado pelo fabricante (32MPa). Observou-se para as misturas com 50% e 25% de pó de coco uma diminuição da resistência à compressão em relação à mistura de 100%cimento (branco) sendo a maior perda observada para a mistura com 50% de pó de coco. Analisando-se a porosidade dos corpos de prova verifica-se que há um aumento à medida que o teor de pó de coco aumenta na mistura. Esta porosidade é decorrente da elevada relação água cimento na mistura em virtude do filme de água que se forma em torno do pó de coco verde. A análise por microscopia eletrônica de varredura mostrou a presença de uma maior quantidade de poros e a existência de poros de ar incorporados nos corpos de prova com maiores teores de pó de coco justificando os resultados encontrados no ensaio de resistência à compressão.

### Conclusões

Nesta avaliação preliminar pode-se concluir que a substituição de cimento por pó de coco de 12% não causa alteração na resistência a compressão da pasta de cimento

### Agradecimentos

A Profa. Ana Catarina Jorge Evangelista, da Escola Politécnica-DCC/UFRJ pelo apoio dado no desenvolvimento deste trabalho.

