



I Encontro de Pesquisa e Extensão Docente
22 de agosto de 2014
São Luís/MA – Brasil

Utilização de fibras de coco babaçu para reforço mecânico em concreto de cimento portland

Vito Assis Alencar dos Santos
Mestre, Coordenador dos Cursos de Engenharia da UNDB
vito.alencar@gmail.com

Paulo Victor Mendes Viana
Graduando em Engenharia Civil
paulo_8c@hotmail.com

RESUMO

Fibras naturais possuem altíssima resistência e, potencialmente, podem ser utilizadas como um reforço, de baixo custo, para concretos de cimento portland. Quantidade considerável de estudos foi realizada quanto a utilização de diversos tipos de fibras naturais em concreto. Entretanto, pouco se sabe sobre o uso de fibras de coco babaçu como reforço para concreto. Para a obtenção de fibras necessárias para os experimentos com concreto, primeiramente ocorrerá a retirada do mesocarpo do babaçu através de extração manual. O mesocarpo extraído será posto em um recipiente com água durante um mês para que o mesmo seja submetido à maceração biológica. Será feita análise de umidade em uma amostra de 5 g de fibras, que será aquecida em estufa à 105°C por 3 horas, resfriada em dessecador até temperatura ambiente e pesada. A operação de aquecimento e resfriamento será repetida até peso constante. Esta curva de secagem da fibra do babaçu poderá servir como Referência para outros estudos. Neste estudo, será avaliada a influência, na resistência mecânica do concreto, do tamanho da fibra de babaçu (2, 4 e 6cm de comprimento) e da porcentagem de fibra adicionada (0, 3 e 6%, em função da massa de cimento). Para tanto, serão realizados ensaios de medição da resistência à compressão axial e resistência à tração na flexão em concretos de cimento portland contendo fibras de babaçu (CFB), no intuito de avaliar se as fibras realizam o efeito “bridging” no desenvolvimento das trincas, incrementando a tenacidade do material. Além da comparação entre os dois tipos de ensaio, serão avaliadas possíveis influências da presença das fibras não apenas na porosidade e na densidade do concreto (por meio de do ensaio de porosidade aparente), mas também na formação de zonas de transição interfacial (fazendo uso de microscopia).



I Encontro de Pesquisa e Extensão Docente
22 de agosto de 2014
São Luís/MA – Brasil

Palavras-chave: Fibras de babaçu, resistência a compressão axial, concreto de cimento portland.

REFERÊNCIAS

Corradini E, De Moraes LC, De Rosa MF, Mazzetto SE, Mattoso LHC, Agnelli JAM. **A preliminary study for the use of natural fibers as reinforcement in starch–gluten–glycerol matrix.** Macromol Symp 2006;245–246:558–64.

Toledo FRD, Ghavami K, England GL. **Free, restrained and drying shrinkage of cement mortar composites reinforced with vegetable fibres.** Cem Concr Compos 2005;27(5):537–46.

John VM, Cincotto MA, Sjostrom C, Agopyan V, Oliveira CTA. **Durability of slag mortar reinforced with coconut fibre.** Cem Concr Compos 2005;27(5):565–74.

Ramakrishna G, Sundararajan T. **Studies on the durability of natural fibres and the effect of corroded fibres on the strength of mortar.** Cem Concr Compos 2005;27(5):575–82.

Baruah P, Talukdar S. **A comparative study of compressive, flexural, tensile and shear strength of concrete with fibres of different origins.** Indian Concr J 2007;81(7):17–24.