

MCoMcc08-006

Influência do comprimento e do teor de fibras celulósicas obtidas do bagaço de cana-de-açúcar nas propriedades mecânicas de compósitos de argamassas reforçadas com fibras

De Pellegrin, M.Z.(1); Montedo, O.R.K.(1); Acordi, J.(1);
(1) UNESC;

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, porém o resíduo do processo (bagaço) não possui um destino adequado, sendo normalmente queimado, utilizado como adubo ou como reforço na alimentação animal. Procurando um material para substituir a fibra de amianto, extremamente prejudicial à saúde, foi proposta a utilização da fibra de celulose extraída do bagaço da cana-de-açúcar. As propriedades mecânicas da fibra de celulose a tornam interessante para aplicações como reforço em matrizes cimentícias. A extração das fibras ocorreu utilizando um banho de água aquecida e um posterior tratamento com hidróxido de sódio conforme proposto por Moubarik, Grimi e Boussetta. A adição de fibras é conhecida por melhorar a tenacidade à fratura do compósito, fazendo com que passe de uma fratura frágil para uma fratura dúctil. Nesse trabalho foi estudada a influência da quantidade de fibra e do comprimento de fibra nas propriedades de resistência à compressão, resistência à flexão, módulo de elasticidade e densidade do compósito, sendo também caracterizada a fibra separadamente. O procedimento experimental foi o planejamento fatorial 22 com ponto central. Os compósitos foram fabricados em argamassadeira e testados em 3, 7 e 28 dias. Os resultados demonstraram que as composições com fibra apresentam um decréscimo na resistência à compressão e um aumento na resistência à flexão. A análise estatística demonstrou que o comprimento de fibra é o único fator significativo na resistência à compressão enquanto as duas variáveis em conjunto são significativas na resistência à flexão. O resultado mais expressivo se deu no módulo de elasticidade onde todas as composições que tiveram fibras adicionadas aumentaram de forma expressiva. A principal conclusão é que a ótima interface matriz/reforço é a responsável por esse aumento.