



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Compósitos cimentícios super deformáveis com a utilização de cinza de casca de arroz e fibra de polipropileno
Autor	VÍTOR MARQUES LINHARES
Orientador	LUIZ CARLOS PINTO DA SILVA FILHO

O compósito cimentício super deformável é um tipo especial de compósito cimentício de alto desempenho reforçado com fibras, cuja principal característica é a alta ductilidade, alcançada devido à capacidade de gerar múltipla fissuração quando em carregamento. Esse material, também conhecido como ECC (engineered cementitious composite), o qual é composto basicamente por cimento, agregado miúdo e fibras de polipropileno dispersas pela matriz, tem grande capacidade de deformação pós-pico de carregamento, denominada strain-hardening, o que o diferencia do frágil concreto convencional. Essas características especiais do ECC o colocam como um compósito com diversas aplicações: reparos de pavimentos e pontes de concreto, lajes de continuidade de pontes, reparos em barragens e muros de contenção e em elementos de absorção de energia para sistemas de amortecimento estrutural de edifícios. A produção desse material necessita maiores quantidades de cimento, normalmente três vezes maior que o utilizado em concretos convencionais. Esse trabalho tem como objetivo principal analisar o comportamento do compósito cimentício super deformável ao substituir parcialmente o cimento por cinza de casca de arroz (CCA) residual oriunda de uma beneficiadora de arroz, sem qualquer controle de queima, com a finalidade de transformá-lo em um compósito mais sustentável e com menor custo. Para isso, foi realizado um estudo de moagem de cinza de casca de arroz nos tempos de 2 horas, 4 horas, 6 horas e 8 horas. Para todas as moagens da CCA foram realizados ensaios de caracterização dos resíduos (granulometria a laser, difração de raio-x, perda ao fogo, índice de atividade pozzolânica e massa específica). Esse estudo também apresenta os resultados de testes iniciais realizados com misturas contendo 10%, 20% e 30% de substituição de cimento por cinza de casca de arroz moída por 2 horas, analisando o comportamento quanto à tração direta, flexão a quatro pontos, absorção e índice de vazios. Os resultados iniciais indicam que a porcentagem ideal de substituição de cimento por CCA é de aproximadamente 20%, obtendo-se com esta fração bons resultados com relação a características de durabilidade, ductilidade e resistência à propagação de fissuras.