



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	SUBSTITUIÇÃO DE CIMENTO POR CINZAS DE CASCA DE ARROZ NA FABRICAÇÃO DE POSTES
Autor	RAFAELA DE ANDRADE
Orientador	LUIZ CARLOS PINTO DA SILVA FILHO

O cimento, atualmente, é utilizado em larga escala tanto para a construção de moradia quanto para grandes obras da engenharia moderna, principalmente por sua matéria prima ser abundante, é utilizado amplamente de pequenas a grandes obras. Mas, embora tenha um grande papel na construção civil, sua fabricação causa diversos impactos ambientais e sociais, sendo a indústria do cimento responsável pela emissão de 3% dos gases estufa e 5% de CO₂. Sendo assim, alternativas à utilização do cimento tornam-se necessárias. Uma das possibilidades que tem se tornado atrativa é a utilização de Cinza de Casca de Arroz (CCA), tratando-se de um resíduo agroindustrial produzido a partir da queima controlada em caldeira com leiteo fluidizado que possui propriedades aglomerantes e pozolânicas possíveis de serem utilizadas na produção de concreto. Entretanto, quando não utilizada para este fim, não possui um destino certo. Desta forma, neste trabalho foi desenvolvido um estudo de dosagem que buscou a substituição de cimento pela CCA com o intuito de diminuir o consumo de cimento aliado à sustentabilidade na utilização das cinzas na produção de postes. Para otimizar o traço também foi feito um estudo do fator de empacotamento dos agregados graúdos, contribuindo para a menor taxa de consumo de cimento. Seguindo a norma NBR 7215 (ABNT, 2009), foram moldados corpos de prova 5x10cm com teores de substituição de 10, 20, 30,40, 50, 60 e 70% da areia natural por areia artificial (pó de brita) juntamente realizou-se a substituição de 10% de cimento pela CCA, onde se pode constatar que, com a substituição da areia natural pelo pó de brita, a partir de 40%, há uma tendência da redução da resistência a compressão para traços sem substituição de CCA, porém, com a substituição, há um aumento de cerca de 12% na resistência, mostrando-se como o melhor traço avaliado para a composição dos agregados miúdos. Se comparado ao traço referência (100% de areia natural, sem adição de cinza) houve um aumento de 48% na resistência à compressão. Quanto a proporção de agregado graúdo presente nos traços, foi analisado a substituição de brita 1 por brita 0 nas proporções de 10, 20, 30, 40 e 50% através do método da massa unitária compactada, proposto pela NBR NM 45 (ABNT, 2006), obtendo uma proporção ideal de 65% de brita 1 e 35% de brita 0, com massa unitária compactada de 1,754kg/dm³. Deste modo, conclui-se que para esse estudo de dosagem de concreto para postes, recomenda-se o uso de 10% em volume de substituição de cimento pela CCA juntamente com a composição do agregado miúdo de 70% de areia natural e 30% de pó de brita, já para o agregado graúdo recomenda-se a utilização de 65% de brita 1 e 35% de brita 0.