



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2014
<b>Local</b>	Porto Alegre
<b>Título</b>	Utilização de cinza de casca de arroz para produção de concreto permeável mais sustentável
<b>Autor</b>	LUCAS BRANDT RIBEIRO
<b>Orientador</b>	LUIZ CARLOS PINTO DA SILVA FILHO

O acentuado crescimento urbano vem trazendo novos desafios à construção civil, principalmente aqueles ligados ao desenvolvimento das cidades. Como consequência desse crescimento, diversos problemas ambientais acabam surgindo. Entre eles, podemos citar: o manejo das águas de chuva, a destinação de subprodutos industriais e as emissões de CO<sub>2</sub> na atmosfera. A impermeabilização dos solos traz dificuldades ao manejo das águas pluviais e gera alagamentos em muitos centros urbanos. Uma das alternativas é o desenvolvimento de pavimentos de concreto permeável, que possuem como principal característica a passagem de água para o solo e vêm sendo uma das soluções para esses problemas, uma vez que evita enchentes e acúmulos de água nas vias públicas. Outro ponto, trata-se dos subprodutos industriais, sendo que muitos não tem destinação específica e são produzidos em grandes quantidades. Em virtude disso, vem sendo estudada a possibilidade desses recursos serem aproveitados na construção civil, principalmente na produção de concreto. Sabe-se que o concreto é essencial para a sociedade. Em 2006, houve um consumo mundial entre 21 e 31 bilhões de toneladas (fonte: WBCSD). Porém, a produção do cimento, seu principal constituinte, é responsável por aproximadamente 5% das emissões antrópicas de CO<sub>2</sub> do mundo (CIMENTO ORG., 2010). Uma das soluções para diminuir o consumo de cimento e, conseqüentemente, essas emissões de CO<sub>2</sub> é a substituição do cimento no concreto por outros materiais, também designados como adição mineral suplementar ou adições pozolânicas. Dentre as adições, tem-se a cinza de casca de arroz (CCA) que é resíduo resultante da queima da casca de arroz para a geração de energia, dentro do processo de beneficiamento do grão. Devido ao seu alto teor de sílica (90 a 95%), é considerado um material pozolânico e tem várias aplicações na construção civil, porém quando não é produzida por combustão com controle de temperatura, é denominada cinza residual e necessita ser beneficiada (moída), para ser utilizada como material cimentício. Sua utilização em concretos também traz grandes benefícios tanto na questão ambiental, pois utiliza-se resíduos anteriormente inutilizados, quanto nas propriedades mecânicas e reológicas do concreto. Tendo em vista todos esses fatores citados anteriormente, nessa pesquisa investiga-se a viabilidade de se utilizar a CCA sem queima com temperatura controlada em concretos permeáveis, em substituição parcial ao cimento. Para isso, foram testados dois tempos de moagem da cinza: duas e quatro horas, com três teores de substituição, em volume, de cimento por CCA: 10%, 20% e 30%. A proporção entre os materiais dos traços foi fixada em 1:4 e a relação a/c em 0,7 de acordo com resultados de pesquisas realizadas anteriormente. Para avaliação da substituição do cimento por CCA, foram moldados corpos de provas para a realização de ensaios de resistência à compressão, resistência à flexão e avaliação da permeabilidade do concreto. Os ensaios estão em andamentos e ainda não se tem resultados sobre este comportamento.