



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Análise experimental e numérica de pavimentos utilizando ECC
Autor	GABRIEL ARBEX CHAVES FREITAS
Orientador	LUIZ CARLOS PINTO DA SILVA FILHO

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Porto Alegre
Título	Análise experimental e numérica de pavimentos utilizando ECC
Autor	GABRIEL ARBEX CHAVES FREITAS
Orientador	DANIELLE AIRÃO BARROS

Comentado [DA1]: Verificar se aqui não teria que ser o Luiz Carlos (professor da UFRGS)

O presente trabalho tem como objetivo o estudo do ECC (*Engineered Cementitious Composites*) com o uso de microfibras de polipropileno, cinza de casca de arroz e areia média em seu traço, para uso em recapeamento de pavimentos. O projeto ainda está na fase inicial, com o desenvolvimento de ensaios para a definição do traço. O ECC é um compósito cimentício de elevada capacidade de deformação tendo como principal característica sua alta ductilidade, devido à capacidade de gerar micro fissuração com elevada deformação à tração. O estudo visa o desenvolvimento de um traço de concreto com as características especificadas anteriormente, para isso utilizou-se um traço de referência estudado por Righi (2015). Para isto, foram realizadas cinco concretagens diferentes com e moldados corpos de provas cilíndricos, para avaliação da tensão de ruptura à compressão, e vigas, para determinar a força máxima e o deslocamento vertical máximo utilizando o ensaio de flexão à quatro pontos. A diferença de cada traço foi na quantidade de superplastificante utilizado, na porcentagem de substituição do cimento pela cinza de casca de arroz, no diâmetro da fibra utilizada e a substituição de areia fina (0,3 mm) por areia média (1,2 mm). Foram utilizados também dois tipos de cura diferentes. No início foi utilizada a cura térmica de sete dias, posteriormente a utilização da cura úmida em vinte e oito dias, esta mudança implicou em diferenças nos resultados dos ensaios de compressão e flexão. Até o momento os resultados obtidos nos ensaios mecânicos foram mais satisfatórios em duas concretagens, nelas foram utilizados 0,01% de aditivo e 30% de substituição de cimento por cinza de casca de arroz, porém um com areia fina e outro com areia média. O próximo passo é avaliar o comportamento do material quanto à substituição da areia fina por areia média bem como o desenvolvimento de uma mistura de concreto mais sustentável, com o aumento da porcentagem de substituição do cimento por cinza de casca de arroz.

O presente trabalho tem como objetivo estudar novas dosagens do concreto do tipo ECC (*Engineered Cementitious Composites*) para uso em recapeamento de pavimentos, tendo como base o trabalho desenvolvido por Righi (2015). A pesquisa consiste em desenvolver novos traços de concreto para melhorar as propriedades de rugosidade desse material para a utilização em pavimentos, substituindo a areia fina por areia média, como também desenvolver um material ambientalmente sustentável substituindo parte do cimento e o agregado por outros materiais como a cinza de casca de arroz e a escória, que são rejeitos do processo de beneficiamento do arroz e da produção de aço, respectivamente. Além disso, com este trabalho, procura-se relacionar o uso do ECC na construção civil com as suas principais características, que são a microfissuração e a sua elevada capacidade de deformação à tração, sendo um material que apresenta um comportamento dúctil. O projeto está na fase inicial, com o desenvolvimento de testes para a definição dos traços a serem trabalhados e a realização dos ensaios para a determinação das principais propriedades físicas do ECC, como resistência à compressão, flexão à quatro pontos e tração direta.