



EFEITOS TÉRMICOS DA ADIÇÃO DE BORRACHA RECICLADA EM CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND¹

Daiana Frank Bruxel², Ricardo Klein Novroth³, Luciano Pivotto Specht⁴, Pedro Borges⁵

INTRODUÇÃO: Nos últimos anos, a preocupação com a qualidade de vida do meio ambiente voltou-se tanto para a obtenção de um modo de vida sustentável, como também para o reaproveitamento dos passivos ambientais. São cada vez mais necessárias iniciativas voltadas para o reaproveitamento ou reciclagem de materiais, que promovam a qualidade de vida das populações sem agressão a natureza. Com a inquietação existente com os recursos renováveis, toda forma de reaproveitamento é bem vinda, para isso o uso de pneus em edificações com o intuito de aproveitar suas características térmicas, pode ser uma nova forma de utilização deste material. Pela grande influência que a temperatura pode ter sobre as edificações e pela necessidade de propriedades térmicas mais confiáveis, desenvolver-se-á nessa pesquisa a modelagem de cálculos para a determinação de propriedades térmicas de concretos com diferentes teores de adição de borracha. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Para a realização da pesquisa decidiu-se por adotar a substituição volumétrica do agregado miúdo (areia) pela escória de borracha. A escória de borracha foi peneirada e empregado o material passante na peneira #10 (2mm). Para a moldagem dos corpos-de-prova foram utilizados: raspas de borracha, provenientes de recapadoras da cidade de Ijuí, cimento da marca CAUÊ CP-II F32, areia do município de Santa Maria, pedra brita de pedreiras da região de Ijuí, água da rede hidráulica do LEC da Unijuí. Definiu-se utilizar dois traços de concreto com fck de 15 MPa e de 25 MPa, cada traço contendo teores de substituição de 0%, 10%, 20%, 30% e 40% de borracha. Foram moldados corpos-de-prova em concreto nas dimensões de 10 x 20 cm, para cada teor de adição de borracha, para a realização da determinação das propriedades térmicas do concreto com borracha. A parte experimental da pesquisa será realizada no Laboratório de Medidas Físicas para Modelagem Matemática da Unijuí, onde será realizado o aquecimento e monitoramento das temperaturas em função do tempo, nos corpos-de-prova. O aquecimento da amostras é necessário para viabilizar os cálculos de calor específico, condutividade térmica e difusividade térmica. Para obtenção das temperaturas em função do tempo, será inserida uma resistência elétrica no centro da amostra e realizará-se-à o monitoramento da temperatura em 4 pontos, durante o período de 700 segundos. As medidas de temperaturas serão aferidas através de termopares do modelo MTK, com sensores de diâmetro de 1,617mm verificar, sendo arquivados eletronicamente através de uma placa de aquisição de dados analógicos/digital num computador e uma resistência elétrica aquecida por uma fonte estabilizada com voltagem de 20V. Serão feitos 2 furos nas amostras: um no centro, onde será instalado a resistência para o aquecimento e um furo a 1 cm do centro, onde será introduzido um termopar para a coleta da temperatura. Os espaços em aberto nos furos, depois de colocado o termopar, serão preenchidos com sobra do próprio material. A resistência elétrica será aquecida pela fonte estabilizada a uma voltagem de 3,0 volts. **RESULTADOS/CONCLUSÃO:** As propriedades físicas de um material são aquelas diretamente relacionadas com a mudança de temperatura. As três principais propriedades físicas de um material, do ponto de vista térmico, são: a condutividade térmica, a difusividade térmica e o calor específico. Com a



ENERGIA E ALIMENTOS

XVI Seminário de Iniciação Científica
XIII Jornada de Pesquisa
IX Jornada de Extensão

UNIJUI . 23 a 26 de setembro de 2008



modelagem destes coeficientes almeja-se comparar, do ponto de vista das propriedades térmicas e de eficientização energéticas a eficiência da adição de diversos teores de borracha reciclada de pneu em concreto de comento Portland.

- 1 Trabalho de Iniciação Científica
- 2 Bolsista PIBIC, aluna do curso de Engenharia Civil
- 3 Bolsista PET, aluno do curso de Engenharia Civil
- 4 Professor Doutor Orientador
- 5 Professor Orientador