



# INVESTIGAÇÃO EXPERIMENTAL DO CONCRETO COM ADIÇÃO DE BORRACHA DE PNEU

Bruno Ricardo Biazetto(1) Maria Vânia Nogueira do Nascimento Peres(2) Luiz Carlos Pinto Da Silva Filho(3) Isaltino Avelino(4)

(1) Bolsista (2) Mestranda (3) Orientador (4) Bolsista

## INTRODUÇÃO

Devido ao grande desenvolvimento industrial dos países ao redor do globo, principalmente daqueles ditos subdesenvolvidos, a produção de detritos vem se tornando cada vês mais um problema grave, tornando essencial pesquisas na área de reutilização de resíduos. O descarte de pneus, que tomou uma atenção especial da comunidade global nos últimos anos, tem sido alvo de inúmeras pesquisas visando sua reciclagem, pelo fato de ser um resíduo de difícil reutilização e de deteriorização muito lenta. Algumas das principais alternativas para a retirada de pneus do meio ambiente é a recauchutagem (consiste basicamente na reposição da banda de rodagem do pneu, gera resíduo de borracha na raspagem da banda antiga) e a recuperação( que consiste na trituração do pneus e separação do aço, nylon e borracha nele contidos).

## OBJETIVO

✓ Caracterizar o comportamento do concreto de cimento Portland com adição de borracha reciclada de pneus, com os percentuais de adição de borracha de 1, 2 e 3% (em massa), quando expostas a altas temperaturas

## MÉTODOS E ENSAIOS

✓ Resistência a compressão- NBR5739 (1996) nas idades de 7, 14 e 28 dias. (3 corpos de prova para cada idade).

✓ Ensaio de deformação e condutividade térmica

✓ Análise visual das amostras.

### Análise visual das amostras



(1) 350°C (2) 650°C (3) 800°C

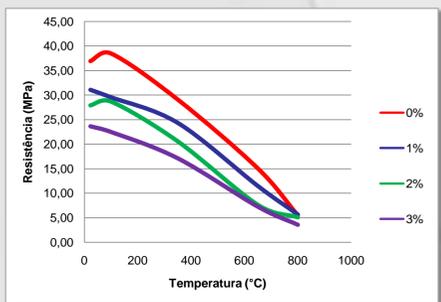
✓ Nos cps expostos a temperaturas abaixo de 350°C não se observou liberação de CO2 nem mudança de coloração.

✓ Nos cps expostos a temperatura de 650°C se observou liberação de CO e fuligem no interior do cp.

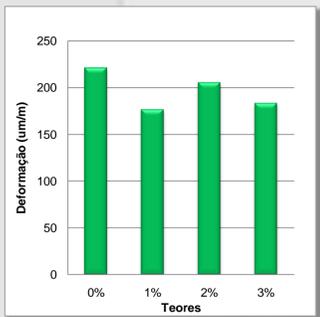
✓ Nos cps expostos a temperatura de 800°C se observou liberação de CO<sub>2</sub> e uma pequena mudança de cor.

## RESULTADOS

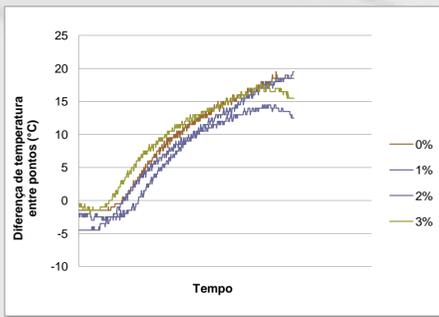
### Resistência a Compressão vs Temperatura de Exposição



### Dilatação e condutividade Térmica



Dilatação



Propagação do Calor

✓ Observa-se que nestes ensaios a diferenças entre resultados é mínima.

## CONCLUSÕES

• Quanto a resistência à compressão quando exposto ao calor, o concreto com adição de borracha de pneu possui o comportamento de um concreto convencional.

• A constatação de liberação óxidos de carbono e, conseqüente aceleração do processo de carbonatação do concreto, mostra que a adição de borracha de pneus deve ser usada com cautela em concretos armados.

• Em relação a condutividade térmica e dilatação, a adição de borracha parece não mostrar influências significativas, ao menos para os teores estudados.

• O pequeno decréscimo de resistência a compressão causado pela adição da borracha não se torna um fator negativo devido a sua redução de custos.