

## 5 Conclusões

O objetivo principal deste trabalho foi o de determinar o comportamento em fadiga dos compósitos de matriz cimentícia reforçados por polpa de bambu nos teores de 6% e 14% em relação à massa de cimento. As principais conclusões obtidas a partir do trabalho estão resumidas a seguir:

O aumento da quantidade de reforço de 6% para 14% resulta num decréscimo da resistência a compressão do compósito de aproximadamente 66%. Tal comportamento é atribuído ao fato que o aumento do teor de reforço promove uma maior quantidade de vazios no compósito, diminuindo assim a sua capacidade de carregamento.

O comportamento inelástico do compósito de 6% de polpa resulta na relaxação das tensões na ponta do entalhe nos corpos de prova de flexão. Isto é comprovado pela queda do fator de concentração de tensões de 3.3 no regime linear elástico para 1,9 ao atingir a carga última na presença de entalhe de 0,5 mm de raio de curvatura em sua ponta.

A relação entre amplitude de tensão e a vida-fadiga de corpos de prova não entalhados do compósito de 6% de polpa pode ser modelada por uma relação tipo Manson-Coffin, com coeficiente e expoente de resistência à fadiga de 6,43 MPa e -0,0655, respectivamente. O valor do fator de correlação envolvido na obtenção desses parâmetros é inferior ao encontrado no caso de materiais metálicos, o que pode ser atribuído ao alto grau de heterogeneidade da microestrutura associado à presença de defeitos inerentes aos compósitos cimentícios.

O crescimento de trincas de fadiga no compósito de 6% de polpa pode ser descrito pela lei de Paris, obtendo-se um valor de  $3 \times 10^{-7}$  m/ciclo e 0,464 para os parâmetros C e m, respectivamente. Para o compósito de 14% de polpa, esses valores são de  $4 \times 10^{-5}$  m/ciclo e 0,483, indicando uma resistência à propagação de trincas de fadiga bem inferior à constatada para o compósito de 6% de reforço.

## 5.1

### Proposta para trabalhos futuros

- ✓ Adequar a metodologia de fabricação dos corpos de prova para outros tamanhos e formas, tentando minimizar os defeitos gerados nos mesmos na etapa de desmoldagem.
  
- ✓ Estudar o comportamento de crescimento de trincas de fadiga com base em outros modelos.
  
- ✓ Estudar o comportamento em fadiga de compósitos reforçados com polpa de bambu refinada e outras polpas celulósicas.