

O comportamento do concreto de alta resistência frente a elevadas temperaturas vem se tornando um tópico de interesse nos últimos anos. Esta preocupação se justifica pela crescente demanda de concretos cada vez mais resistentes e duráveis, caracterizados por uma alta densidade e um baixo volume de vazios (baixa porosidade/permeabilidade). Esta matriz densificada tende a contribuir para o aumento da sensibilidade do material a determinadas condições de exposição, como por exemplo, a altas temperaturas. Pesquisas relacionadas ao assunto indicam que este tipo de comportamento se encontra no acréscimo de pressão que ocorre nos poros do concreto, quando o teor de umidade é elevado no material, o que pode acarretar em lascamentos explosivos (*spalling*) na superfície do mesmo. Sabe-se ainda que a elevação da temperatura acima de 400°C provoca sérias alterações na microestrutura e nas propriedades mecânicas do concreto, as quais podem reduzir substancialmente a capacidade estrutural do elemento. O presente trabalho tem como objetivo, o estudo das propriedades mecânicas residuais e da microestrutura do concreto de alta resistência submetido a altas temperaturas. Para tanto, corpos-de-prova cilíndricos de 10 x 20 cm, moldados com relações a/c de 0,25, 0,3 e 0,5 foram aquecidos a temperaturas de 200°C, 400°C e 600°C. Após o aquecimento, as mudanças na porosidade do material, bem como na distribuição do tamanho de poros foram analisadas por meio da técnica de porosimetria por intrusão de mercúrio. Em complementação, ensaios de resistência à compressão e tração por compressão diametral foram realizados. Os resultados obtidos demonstraram que a resistência residual decresce com a elevação da temperatura. Além disso, as variações na estrutura de poros do concreto se mostraram um bom indicativo dos danos em termos de propriedades mecânicas.