

031

**O EFEITO DA VARIAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE NO COMPORTAMENTO DE CONCRETOS DE ALTO DESEMPENHO EXPOSTOS AS ALTAS TEMPERATURAS.** *Pedro Felipe Vergo Scheffer, Larissa Degliuomini Kirchhof, Luiz Carlos Pinto da Silva Filho (orient.)*

(UFRGS).

O uso do concreto de alto desempenho na construção civil cresceu muito nos últimos anos, não somente pela resistência e durabilidade elevadas, mas, principalmente, pela diminuição das seções estruturais e maior velocidade de construção. Estes avanços só foram possíveis devido a modificações na composição da mistura, em termos de redução do teor de água, uso de partículas com atividade pozolânica e adição de fibras, que contribuem na redução da porosidade do concreto. No entanto, o refinamento da estrutura de poros pode contribuir negativamente em sua resistência ao fogo, em virtude do aprisionamento do vapor de água, o que origina pressão e, conseqüentemente, a fragmentação de origem térmica. O lascamento explosivo (spalling) normalmente se manifesta sem aviso prévio e com violência, o que pode resultar na perda gradativa das camadas mais externas do material, levando à exposição das camadas mais internas ao calor intenso, incluindo o plano de barras de armaduras. A exposição direta da armadura ao calor pode reduzir substancialmente a capacidade e integridade estrutural do concreto. A maioria das pesquisas aponta como fator dominante para a ocorrência do spalling no concreto o regime de migração da umidade em altas temperaturas. Dessa forma, é proposto neste trabalho, ensaios de resistência ao fogo em corpos cilíndricos de concreto de alto desempenho contendo diferentes graus de saturação (0%, 25%, 50%, 75% e 100%), visando simular a exposição do material em diferentes condições de umidade. Os resultados obtidos permitiram concluir que, quanto maior for o teor de umidade contido na massa de concreto em altas temperaturas, maior será a probabilidade de ocorrência de lascamentos explosivos na superfície aquecida e, conseqüentemente, menor será sua resistência ao fogo.