

O ensaio de propagação do pulso ultrassônico (VPU) vem sendo cada vez mais utilizado em operações de vistoria e monitoramento de estruturas de concreto, pois o mesmo permite que se meçam e controlem uma série de parâmetros fundamentais para determinar a qualidade do concreto. Através da utilização do mesmo, permite-se verificar a uniformidade do concreto, detectar eventuais falhas internas de concretagem, avaliar a profundidade de fissuras ou outras imperfeições, estimar o módulo de deformação e a resistência à compressão, bem como monitorar as variações das características do concreto ao longo do tempo ou ainda em situações extremas, tais como as prevalentes durante um rápido aquecimento, como ocorre em incêndios. Este trabalho tem por objetivo estudar se podem ser estabelecidas relações confiáveis entre a resistência residual e a velocidade de propagação de ondas ultrassônicas no concreto, avaliando a viabilidade de aplicação da VPU para estimar quantitativamente a resistência à compressão residual de um material submetido a elevadas temperaturas. Para tanto, corpos-de-prova cilíndricos de dimensões 10 x 20 cm e com diferentes relações água-cimento (0,25; 0,30; 0,50) foram aquecidos nos patamares de temperatura de 200°C, 400°C e 600°C. Após a exposição ao calor, as amostras foram resfriadas à temperatura ambiente para posterior realização dos ensaios de VPU e de resistência à compressão residual. Os resultados indicaram que tanto a resistência residual do concreto quanto a VPU decrescem a partir da elevação da temperatura. Desta forma, se confirma o potencial de aplicação dos ensaios de VPU para estimativa da resistência residual de estruturas sinistradas. Os dados coletados serão usados, juntamente com outros acumulados pelo Grupo de Pesquisa LEME, para tentar montar um modelo de caracterização dos danos de estruturas de concreto submetidas a altas temperaturas.