



Utilização de ensaios não destrutivos, ultrassom e pacômetro, como métodos de verificação da resistência e qualidade do concreto em um edifício em Aracaju - Sergipe

CARVALHO, Emanuella A. (1); SENA, Caroline S. (2); ROCHA, Mikaele T. A. (3); CARVALHO, Carlos H (4).

Instituto Federal de Sergipe, emanuellaacarvalho@hotmail.com; Instituto Federal de Sergipe, klorac@hotmail.com; Universidade Federal de Sergipe, mikaele.tavares@gmail.com; Instituto Federal de Sergipe, consvalho@gmail.com

RESUMO

O concreto é um dos principais materiais utilizados na construção civil. No processo de verificação de sua qualidade de produção e resistência mecânica, o ensaio comumente realizado é o de compressão destrutiva axial em corpos-de-prova conforme prescrições da NBR 5739:2007. Porém, a possibilidade de monitorar essa qualidade e propriedades mecânicas recorrendo a ensaios não destrutivos (ENDs) facultaria a vantagem adicional dessas análises sem danos às estruturas e/ou corpos-de-prova, já na fase da produção. A portabilidade dos equipamentos nas medições em campo sem a necessidade de recorrer aos laboratórios especializados facilitaria sobremaneira esse monitoramento contínuo do controle de qualidade. Com esse objetivo, procedeu-se a um estudo de caso utilizando-se a pacometria e a ultrassonografia nos termos da NBR 8802/2013) e, com o auxílio do software OriginPro e da expressão matemática do coeficiente de Pearson, analisou-se a existência de correlação aceitável estatisticamente entre os valores medidos das velocidades ultrassônicas com os resultados dos ensaios de compressão axial laboratoriais. Elaborou-se gráficos de dispersão que destacaram uma correlação aceitável e também, através da pacometria, inspecionou-se a qualidade de produção dos concretos estruturais executados. Ficou evidente a viabilidade dos ensaios não destrutivos nos canteiros de obras para o monitoramento contínuo do controle de qualidade estrutural.

Palavras-chave: Resistência. Ensaios não destrutivos. Correlação. Controle de qualidade.

ABSTRACT

The concrete is one of the main materials used in construction. In the process of checking its production quality and mechanical strength, the most commonly performed test for that is the destructive test of axial compression in specimens, following indications described in NBR 5739:2007. However, the possibility to check that quality and mechanical properties using non-destructive testing (NDTs) would provide an extra advantage of those analyses without damage to the structure and/or the specimen, already in the production stage. The equipment's portability in field measurements without the need to resort to specialized laboratories would severely facilitate this continuous tracking of the quality control. To this end, a case study using cover meter and ultrasound was performed according to NBR 8802/2013, and, with the aid of the software OriginPro and of Pearson correlation coefficient, was analyzed the existence of acceptable statistically correlation between the measured values for ultrasonic speed and the axial compression test results done in laboratory. Scatter plots were elaborated and highlighted an acceptable correlation and, using cover meter, the production quality of structural concrete was inspected. It seemed clear the feasibility of non-destructive testing in the building sites to the continuous monitoring of the structural quality control.

Keywords: Resistance. Non-destructive testing. Correlation. Quality control.