



## **ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DA ESCLEROMETRIA EM CONCRETO ESTRUTURAL LEVE, UM ESTUDO COMPARATIVO COM ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AXIAL**

**Ana Caroline de Sousa Andrade<sup>1</sup>, Fernanda Karolline de Medeiros<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

A construção civil é uma das áreas da Engenharia Civil em que mais se utiliza da tecnologia para melhorar as propriedades dos materiais de acordo com suas necessidades. Com os avanços tecnológicos construtivos, além do progresso na indústria dos aditivos químicos para concreto, foi possível o desenvolvimento de tipos de concretos especiais, como o concreto leve. A leveza e as demais vantagens desse material se dão pelo uso de agregados leve, como a argila expandida. Este material, além da sua baixa densidade em relação aos agregados convencionais, possui qualidades de isolamento térmico e acústico, é quimicamente inerte, como também apresenta alta durabilidade. No entanto, ainda não se tem normas que apresentem orientações para concretos especiais e poucos são os estudos relacionados. Sabendo que a esclerometria é um ensaio não destrutivo, capaz de estimar a dureza superficial de uma peça estrutural e também a qualidade do concreto endurecido sem deformá-lo, estudamos este ensaio no concreto leve. Desse modo a pesquisa tem como objetivo analisar a eficiência do ensaio de esclerometria em concreto leve confeccionado com argila expandida, através do comparativo dos resultados alcançados nos ensaios de compressão axial simples. Para os testes foram confeccionados de 27 corpos de prova a fim de obter a resistência à compressão, além da produção de 9 placas para a realização do ensaio de esclerometria. A correlação entre os ensaios de esclerometria e compressão axial simples a partir das resistências alcançadas apresentou uma correlação linearmente moderada, obtendo-se um  $r$  igual a 0,6857 o que demonstra a eficiência do ensaio de esclerometria em concretos leves.

**Palavras-chave:** argila expandida, concretos especiais, ensaio não destrutivo

---

<sup>1</sup>Aluna do curso de Engenharia Civil, Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: carolandrade@gmail.com

<sup>2</sup>Professora. Mestra, Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: fernanda\_karolline@hotmail.com

**ANALYSIS OF EFFICIENCY OF SCLEROMETRY IN LIGHT STRUCTURAL  
CONCRETE, A COMPARATIVE STUDY WITH AXIAL COMPRESSION  
RESISTANCE TEST**

**ABSTRACT**

Construction is one of the areas in which technology is most used to improve the properties of materials according to its needs. With constructive technological advances, in addition to progress in the chemical additive industry for concrete, it has been possible to develop special types of concrete such as lightweight concrete. The lightness and other advantages of this material are due to the use of lightweight aggregates, such as expanded clay. This material, in addition to its low density compared to conventional aggregates, has thermal and acoustic insulation qualities, is chemically inert, and also has high durability. Knowing that sclerometry is a non-destructive test capable of estimating the surface hardness of a structural part and also the quality of hardened concrete without deforming it, we study this test on lightweight concrete. However, there are no standards that present guidelines for special concretes and there are few related studies. Thus, the research aims to analyze the efficiency of the sclerometry test in lightweight concrete made with expanded clay, by comparing the results achieved in simple axial compression tests. For the tests were made 27 specimens in order to obtain the compressive strength, besides the production of 9 plates for the accomplishment of the sclerometry test. The correlation between the sclerometry and simple axial compression tests from the obtained resistances presented a linearly moderate correlation, obtaining an  $r$  equal to 0.6857, which demonstrates the efficiency of the sclerometry test in lightweight concrete.

**Keywords:** expanded clay, special concretes, non destructive testing