

Modalidade da bolsa **Análise do ensaio de compressão axial de**
PROBITI - FAPERGS **argamassa para piso tátil com substituição**
de areia por flakes de poliestireno reciclado



Copos PS

Autores: Matheus Vosgnach, Mára Zeni Andrade, Vinício
Cecconello, Venina dos Santos (Orientadora)

Introdução / Objetivo

A construção civil é uma indústria com altos índices de geração de resíduos, por isso busca-se constantemente minimizar os impactos ambientais gerados por ela. Uma das alternativas é utilizar materiais recicláveis visando preservar os recursos naturais não renováveis e a redução de custos. Para isso, foi proposta a substituição de areia por flakes de poliestireno (PS) reciclados para uso em lajotas de piso tátil, visando diminuir o consumo da areia natural.

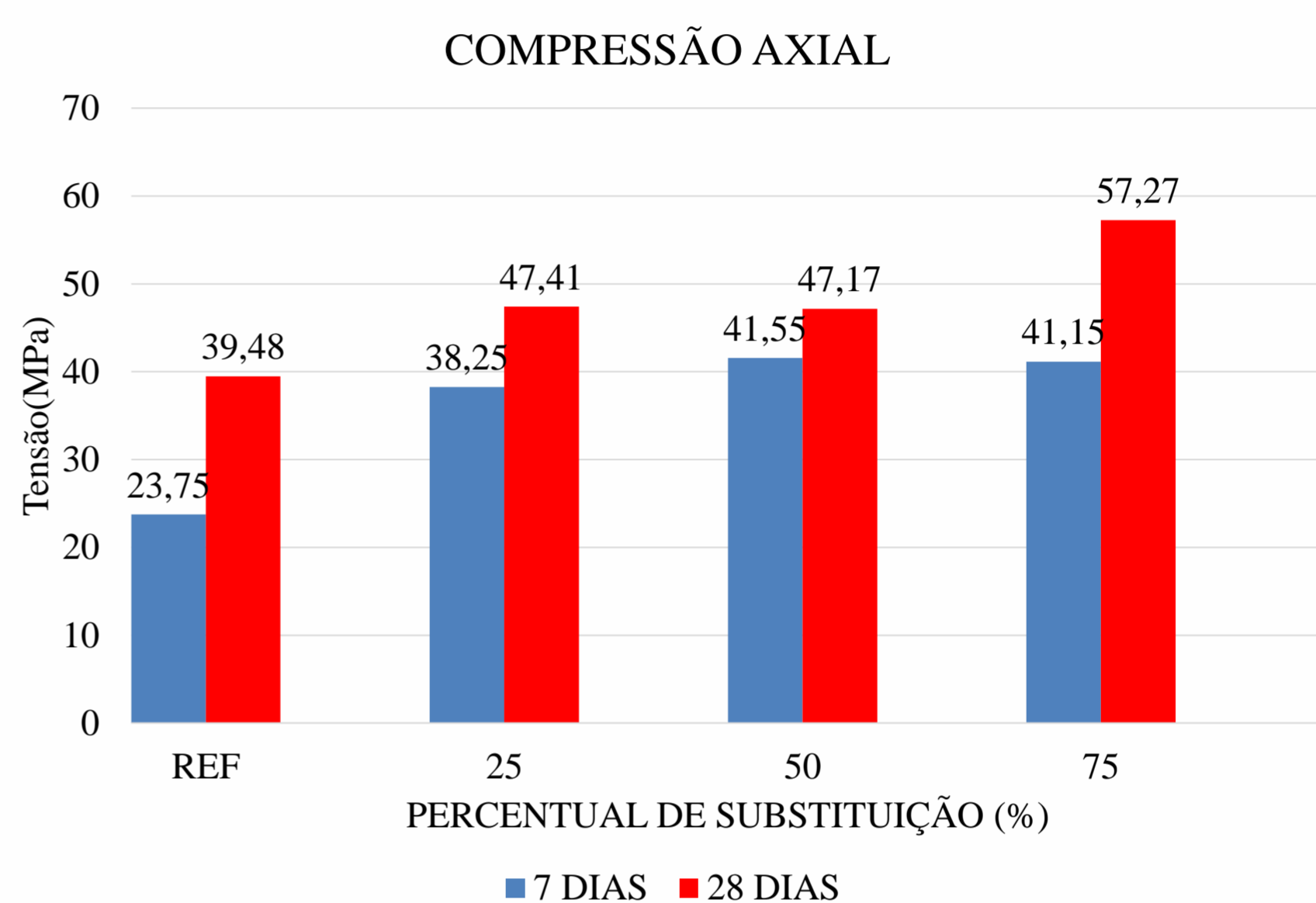
Experimental

A argamassa das lajotas de piso tátil foi produzida com cimento CP IV-32, areia média, flakes de PS e água. Os flakes de PS foram obtidos a partir de copos de café descartáveis coletados no campus universitário da UCS; lavados; moídos em aglutinador, moinho de facas e por fim, utilizados em substituição referente ao volume da areia média nos teores de 25, 50 e 75% com granulometria de 4,8 a 0,6 mm, comparados a uma argamassa referência, ou seja, com 0% de teor de substituição. Não foi utilizado granulometria abaixo de 0,6 mm, devido à dificuldade de moagem do polímero. O traço utilizado foi 1:3, a relação água cimento foi variada a fim de atingir o índice de consistência determinado de 26 ± 2 cm. A caracterização dos materiais foi feita a partir da análise granulométrica dos materiais. Para o preparo da argamassa foram utilizados corpos de prova prismáticos de dimensões 4x4x16 cm e por fim, como método de adensamento foi usada a mesa de consistência. Ao 7° e 28° dias foram realizados os ensaios de compressão axial.

Resultados e Discussão

Assim que desmoldados os corpos de prova foram submetidos à cura submersa em água com cal hidráulica, e no 7° e 28° dia, foram realizados os ensaios de compressão axial:

Resultados e Discussão



Conclusões

Como nesse estudo o único parâmetro fixado é o índice de consistência e o traço da argamassa, a relação água/cimento varia conforme o teor de substituição de areia por PS. Concluímos que nos traços com maior teor de PS e, devido a menor quantidade de areia, menor quantidade de água na mistura para alcançar o mesmo índice foi necessário, o que ocasiona ganho de resistência. Posteriormente serão realizados testes com a utilização de aditivos superplastificantes para que se possa fixar a relação água/cimento, melhorando assim, o processo de adensamento para não ocorrer o surgimento de bolhas no compósito melhorando a resistências. Além disso, será avaliado a utilização de outro material polimérico em substituição da areia, pois o processo de beneficiamento do PS necessita de várias etapas para a granulometria pretendida, tornando o processo economicamente inviável.

Referências Bibliográficas

- P. M. Passos; H. Carasek. Cerâmica. 2018, 64, 577
L.L. Brasileiro; J.M.E Matos. Cerâmica. 2015, 61, 178
S.N. Monteiro, et al. Matéria. 2006, 11, 403
A.M. da Silva. ; J. de Brito. ; R. Veiga . Construction And Building Materials. 2014, 71, 226
B. Royer, et al. Polímeros. 2005, 15, 63
ABNT NBR 7211:2009. Agregados para concreto – Especificação
ABNT NBR NM 45:2006. Agregados - Determinação da massa unitária e do volume de vazios
ABNT NBR 9776:1987. Agregados - Determinação da massa específica de agregados miúdos por meio do frasco chapman - Método de ensaio
ABNT NBR 11579:2012. Cimento Portland – Determinação do índice de finura por meio da peneira 75 µm (n° 200)
ABNT NBR 13276:2016. Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação do índice de consistência
ABNT NBR 13279:2005. Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da resistência à tração na flexão e à compressão.