



**CONEPE 2018**  
**V CONGRESSO DE ENSINO,  
PESQUISA E EXTENSÃO**

*Ciência para promoção da equidade.*

**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Fluminense  
Campus  
Campos Guarus

ISSN 2525-975X

## **Avaliação da influência dos ciclos de umedecimento e secagem nas propriedades físico-mecânicas de compósitos de cimento com resíduos derivados de celulose e de PET**

**PAULO GEDEÃO BARROSO GOMES JÚNIOR, SERGIO RAFAEL CORTES DE OLIVEIRA, JOSÉ LUIZ ERNANDES DIAS FILHO, CASSIA MARIA DE ASSIS RANGEL MELO e DEMETRIO FERREIRA DE AZEREDO**

A construção civil tem buscado por novos materiais que minimizem os impactos gerados ao meio ambiente, desde a produção desses materiais até os seus usos e descartes. A utilização de componentes descartados no meio ambiente é uma forma consciente de proteger e promover a preservação dos recursos naturais. Uma questão que corrobora com a sustentabilidade é a vida útil dos materiais, ou seja, a sua durabilidade. Quanto mais durável for um produto, as construções dependerão menos de reparos e substituições constantes e excessivas. Portanto, é fundamental a realização de ensaios especiais para uma implementação adequada dos materiais na construção civil, visando à minimização de impactos ambientais e o aumento da vida útil da obra. Este projeto de pesquisa buscou avaliar os efeitos dos ciclos de umedecimento em água e secagem a partir de ensaios realizados em câmara de degradação, com corpos de prova cilíndricos constituídos por um compósito de cimento, e de resíduo industrial de lodo de celulose e flakes de PET. As avaliações das propriedades físicas foram baseadas em três parâmetros representativos da qualidade do material, na fase intacta e após os ciclos de umedecimento em água e secagem, sendo eles: absorção de água, porosidade e resistência à compressão uniaxial. As amostras foram confeccionadas nas proporções 1:3, 1:4 e 1:5 de cimento e lodo industrial de celulose, em volume, variando-se o teor deste último em 10, 20 e 30% para flakes de PET. Verificou-se que, à medida que ocorre o aumento da inserção de resíduo de lodo industrial de celulose, a resistência à compressão das amostras diminui e aumentam a absorção de água e porosidade. Para a amostra intacta, foram obtidos valores de absorção de água que variaram de 13,80% a 21,39%, ao passo que a resistência mecânica variou de 5,66 MPa a 1,94 MPa, aproximando-se bem dos limites impostos em normas específicas de materiais similares. De modo geral, conclui-se que o novo material não convencional apresenta potencial de uso como alternativa viável para a indústria da construção civil.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Ciclos de umedecimento e secagem. Materiais alternativos de construção.