



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

Ciência para promoção da equidade.

**INSTITUTO
FEDERAL**
Fluminense
Campus
Campos Guarus

ISSN 2525-975X

Produção e avaliação físico-mecânica de compósitos de cimento com resíduos derivados de celulose e de PET para uso como materiais de construção

ISABELA PESSANHA VALADARES, PAULO GEDEÃO BARROSO GOMES JÚNIOR, SERGIO RAFAEL CORTES DE OLIVEIRA, JOSÉ LUIZ ERNANDES DIAS FILHO e NEILA GONDIM DE AZEREDO

A demanda por pesquisas visando à sustentabilidade na construção civil é cada vez mais urgente em virtude da necessidade de redução de danos ao meio ambiente, decorrentes em parte, por exemplo, dos processos de extração e beneficiamento dos principais materiais de construção bastante empregados que são o cimento, o solo e as rochas. Tendo em vista a busca por práticas mais racionais e novas tecnologias da construção civil, além da minimização do déficit habitacional, este projeto de pesquisa confeccionou corpos de prova cilíndricos a partir de um compósito de cimento e de resíduo derivado de celulose oriunda da industrialização do papel, nas proporções 1:3, 1:4 e 1:5. Outros traços foram feitos a partir de substituições graduais da massa de resíduo de celulose (10%, 20% e 30%) pelo resíduo de polímero tipo politereftalato de etileno (PET). Os referidos materiais foram propostos como uma alternativa de reciclagem dos componentes envolvidos, buscando diminuir os impactos ambientais dos despejos inadequados e também dos métodos construtivos convencionais, promovendo, ainda, a redução do custo final das obras, sem perda das condições de funcionalidade e aplicabilidade do produto proposto. Em duas idades (28 e 90 dias), o material foi submetido à avaliação das propriedades físico-mecânicas no que tange a resistência à compressão, a capacidade de absorção de água e a resistência ao desgaste a partir do slake durability, como parâmetros fundamentais indicativos da qualidade do compósito. De um modo geral, o ganho de resistência à compressão ficou comprometido com o aumento do teor do lodo de celulose, enquanto a presença de PET colaborou no aumento dessa resistência, atendendo aos limites normativos de materiais similares. A capacidade de absorção de água foi alta, entretanto esta problemática pode ser contornada com o uso de impermeabilizações. A adição dos dois materiais ao compósito corroborou no aumento da perda de massa do material verificada a partir do slake durability. Diante disso, pode-se dizer que, de um modo geral, a incorporação combinada dos resíduos na constituição do material potencializou os resultados das propriedades analisadas, constatando a eficiência desejada, não apenas do ponto de vista técnico-econômico, mas também com os interesses pelas questões ambientais, alicerçados com o desenvolvimento sustentável, sendo, portanto, uma alternativa ao uso dos compósitos ditos ecologicamente incorretos.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Novas tecnologias da construção civil. Resíduos de celulose e PET.