ENG MAT CON
CONGRESSO ONLINE DE ENGENHARIA DE MATERIAIS
Edição 2021

FABRICAÇÃO DO TIJOLO ECOLÓGICO COM ADIÇÃO DE PLÁSTICO RECICLÁVEL PET

III Congresso Online de Engenharia de Materiais. inscrições encerradas, 3ª edição, de 28/07/2021 a 31/07/2021
ISBN dos Anais: 000000000000000

MARQUES; FREDERICO PINTO [1], OLIVEIRA; FRANCISCA DAS CHAGAS [2], SANTOS; ROSEANE MARTINS DOS [3], GARCIA; SIMEY DO VALE [4], MAGALHÃES; RODRIGO DA SILVA [5]

RESUMO

As embalagens de quase tudo que consumimos e a maioria dos materiais que utilizamos estão envolvidos por plástico. De uma simples garrafa d'água a um computador, tudo é feito de algum tipo de plástico, gerando assim, após sua utilização uma enorme quantidade de lixo. Essa utilização excessiva do plástico devido também ao seu baixo custo de produção, vem tornando o lixo gerado pelo plástico um sério problema ambiental. O crescimento populacional aumenta o consumo, causando uma alta geração de resíduos sólidos que podem ser descartados de maneira inadequada, diminuindo a vida útil dos aterros. O resíduo da construção civil (RCC) representa uma grande parcela dos resíduos sólidos do Brasil. Além destes resíduos existe o resíduo plástico classificado como inerte descartado na maioria das vezes incorretamente. O resíduo desse polímero que já foi utilizado pode ser reciclado retornando ao consumidor. O tijolo ecológico, que por sua natureza vem mostrando que é uma alternativa viável para nossas construções, sem utilização de queima de árvores e emissão de gás carbônico na atmosfera, é um excelente receptor de resíduos. A fim de dar uma destinação adequada para estes resíduos, o presente trabalho tem como objetivo principal analisar a viabilidade técnica da utilização de partículas de plástico PET na fabricação de tijolos ecológicos. Foi realizada a caracterização dos agregados utilizados nas misturas (massa unitária, massa específica, limite de liquidez, limite de plasticidade, drx, frx, índice de finura e granulometria) para definição da formulação do componente solo. Foi utilizada a proporção de 15% de argila, 20 % de silte, 30% de areia fina e média e 35% de areia grossa, formando assim a porção solo da mistura solo cimento. Procedeu-se a mistura em porcentagens substitutivas do solo de maior diâmetro pro de menor diâmetro com o plástico PET pulverizado em porções de 0%, 10%, 20%, 30%, 40% e 50%. Definiu-se um único traço para os corpos de prova que representarão os tijolos feitos com solo cimento, 1:8 (uma parte de cimento e oito de solo) que geralmente é utilizado nas indústrias produtoras desse tijolo . Foram feitos ensaios de resistência à flexão (3 pontos) aos 7, 14 e 28 dias , ensaio de absorção de água, ensaio de conforto térmico e ensaio de

[1] IFPI, frederico_pinto26@hotmail.com
[2] IFPI, francisca.mat@hotmail.com
[3] IFPI, rosyggle@ifpi.edu.br
[4] IFPI, simeygarcia85@hotmail.com
[5] IFPI, rmagalhaescaxias@gmail.com

isolamento acústico para os tijolos ecológicos. Para visualizar a estrutura interna foi feita a análise microscópica. Para os tijolos ecológicos as formulações com mistura até os 10% obtiveram resistencia à compressão aos 28 dias até 1400% em comparação com a média exigida em Norma de 2 MPa e absorção de água dentro do mínimo exigido até mistura de 20% de resíduo plástico. Quanto ao conforto térmico e acústico o tijolo com residuo mostrou ser melhor do que o que não o tijolo sem mistura. No ensaio de microestrutura foi possível identificar o maior número de vazios quando se incorpora o PET na mistura. Por fim notou-se que a inserção dos resíduos utilizados trouxe bons resultados no caso de tijolos com inserção do plástico até a proporção de 20%, incorporado a massa de solo.

PALAVRAS-CHAVE: Tijolo ecológico, Plástico reciclável, PET, tijolo solo cimento

[1] IFPI, frederico_pinto26@hotmail.com
[2] IFPI, francisca.mat@hotmail.com
[3] IFPI, rosyggle@ifpi.edu.br
[4] IFPI, simeygarcia85@hotmail.com
[5] IFPI, rmagalhaescaxias@gmail.com