

ANÁLISE FÍSICA E VISUAL DE COMPÓSITOS CIMENTO-MADEIRA COM RESÍDUOS DE EUCALIPTO

Maria Fernanda Felipe Silva^{1*}; João Vítor Felipe Silva²; Danielle Goveia¹; Cristiane Inácio de Campos¹

¹ Departamento de Engenharia Industrial Madeireira, UNESP - Instituto de Ciências e Engenharia - Campus de Itapeva, Itapeva/SP, Brasil.

² Departamento de Engenharia Mecânica, FEG-UNESP, Guaratinguetá/SP, Brasil.

* e-mail do autor correspondente: mff.silva@unesp.br

Resumo:

A indústria da construção civil é uma das maiores geradoras de resíduo, assim a fabricação de compósitos a partir destes materiais é uma alternativa que reduz o impacto ambiental e contribui para o desenvolvimento de novos produtos. Os compósitos cimento-madeira, geralmente fabricados com resíduos de madeira, são classificados como não-estruturais na construção civil, cujo fator limitante é a incompatibilidade entre a matriz e o reforço. O objetivo deste trabalho foi avaliar compósitos cimento-madeira produzidos com resíduos de eucalipto com e sem pré-tratamento. Os compósitos foram produzidos de acordo com a norma ABNT NBR 7215 (2019) com o traço de 1:0,3:0,6, para cimento, madeira e água respectivamente. As granulometrias de partículas utilizadas foram 16, 35 e 60 *mesh*, sendo testados dois tipos de cimento Portland, o CII e o CPV. O pré-tratamento consistiu na lavagem da madeira em água a temperatura ambiente durante 24 horas. O ensaio de densidade foi realizado aos sete dias e o teste de Tukey foi realizado para verificar se houve diferenças estatísticas. Também foi realizada a análise qualitativa de imagem com auxílio da lupa de luz incidente nos aumentos de 10, 25 e 60. AS amostras fabricadas com cimento CPV sem tratamento obtiveram a maior densidade, enquanto que os corpos de prova produzidos com cimento CII obtiveram valores intermediários e independentes do pré-tratamento. A partir da análise de imagem foi possível observar as amostras com maior porosidade nas amostras com menor densidade, especialmente na combinação de cimento CPV com o pré-tratamento.

Palavras-chave: Densidade, análise de imagem, cimento Portland.

PHYSICAL AND VISUAL ANALYSIS OF CEMENT-WOOD COMPOSITES WITH EUCALYPTUS RESIDUES

Abstract: The construction industry is one of the biggest generators of residues, so the manufacture of composites from these materials is an alternative that reduces the environmental impact and

contributes to the development of new products. Cement-wood composites, generally manufactured with wood residues, are classified as non-structural materials in civil construction, whose limiting factor is the incompatibility between the matrix and the reinforcement. This work aimed to evaluate cement-wood composites produced with eucalyptus residues with and without pre-treatment. The composites were produced according to the ABNT NBR 7215 (2019) standard with the proportion of 1:0.3:0.6, for cement, wood and water, respectively. The particle sizes used were 16, 35 and 60 mesh, being tested two types of Portland cements, CII and CPV. The pre-treatment consisted of washing the wood in water at room temperature for 24 hours. The density test was performed at seven days and the Tukey test was performed to check for statistical differences. Qualitative image analysis was also performed using a microscope with incident light at magnifications of 10, 25 and 60. Samples produced with untreated wood and CPV cement obtained the highest density, while specimens produced with CII cement obtained intermediate values and independent of pretreatment. From the image analysis, it was possible to observe higher porosity in the samples with lower density, especially in the combination of CPV cement with pre-treatment.

Keywords: *Density; image analysis; Portland cement.*