

AVALIAÇÃO DA RIGIDEZ ESTRUTURAL DE DUAS EDIFICAÇÕES DE MÚLTIPLOS PISOS EM MADEIRA

Juliano Fiorelli e Antonio Alves Dias

RESUMO: O presente trabalho trata de um estudo do comportamento estrutural de duas edificações de madeira de dois e três pavimentos, através da aplicação de forças horizontais simulando a ação do vento. As duas edificações denominadas Unidades 001 e 002 possuem sistema estrutural em madeira de reflorestamento do tipo Eucaliptus citriodora, sistema de ligação pilar-viga constituído por chapas metálicas e vedação em painéis de taipa, pinus e terra palha. Os esforços horizontais foram aplicados no ponto de maior incidência da força do vento, e os deslocamentos foram medidos no lado oposto de aplicação dos esforços. Conseguiu-se, com este trabalho, mapear o comportamento estrutural das duas unidades, verificando a rigidez do sistema estrutural utilizado.

Palavras Chaves: madeira de reflorestamento, rigidez estrutural, forças horizontais

EVALUATION OF STRUCTURAL STABILITY OF TWO MULTIPLE FLOOR WOODEN HOUSE

ABSTRACT: This present work treat by a study the structural behavior by two erection of a two and three floor wood, through in application of horizontal forces mock of the wind action. The two erection termed unit 001 and 002 hooded structural system at wood by forestation type Eucaliptus citriodora, system of liaison pillar-bean build up for metal plate and seal panels of mud walls, pine and met are. The horizontal forces went applicant in major point of inced the wind force, and the dislocation went measured in opposit side in application this efforts. Got, in the work, map out structural behavior by two units, verification of rigidity structural system utilized.

Keywords: forestation wood, rigidity structural, horizontal forces

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho está inserido em um programa de pesquisa de apoio a jovens pesquisadores em centros emergentes, o qual visa estudar a utilização de materiais alternativos, como a madeira de reflorestamento, em especial eucalipto e pinus, em habitação social, na tentativa de propor novas tecnologias construtivas para o mercado consumidor brasileiro. Pode também ser empregado em habitação social já que, no Brasil, não é comum a utilização de madeiras de reflorestamento na construção civil.

Este trabalho apresenta os resultados de estudo que teve como objetivo avaliar a estabilidade estrutural de duas edificações em madeira de dois e três pavimentos, quando solicitada por esforços horizontais. Esta avaliação foi feita por intermédio de experimentação, aplicando-se esforços horizontais, simulando a ação do vento, e medindo deslocamentos horizontais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

As edificações estudadas de três e dois pavimentos, denominadas unidade 001 e 002 respectivamente, possuem sistema estrutural modular em madeira serrada da espécie *Eucalyptus citriodora*, com sistema de pilar e viga, ligados por peças metálicas. Os pilares possuem seção transversal quadrada com dimensão 12x12 cm, obtidos a partir da junção de duas peças. As vigas possuem seção tipo "I", com a alma constituída por peça com dimensões 6x12cm e as mesas constituídas por peças de 2,5x10cm. As ligações entre os pilares e as vigas, são feitas por intermédio de chapas metálicas, conforme apresentado na fig. 1.

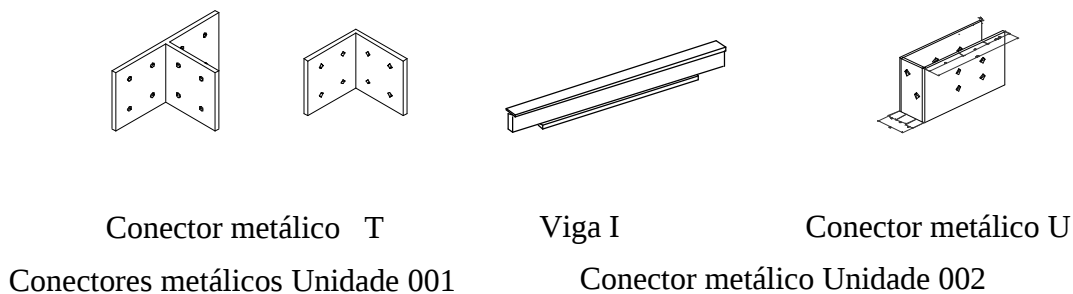


Figura 1: Chapas metálicas utilizadas na ligação da viga com o pilar

Foi utilizado o sistema de viga e pilar, pela dificuldade de estabelecer o comportamento de pórtico, isto é, com as ligações entre as vigas e os pilares transmitindo momentos fletores. Assim, as ligações dimensionadas não são aptas a transmitir momento fletor. Este tipo de composição estrutural exige, quando não há o travamento lateral proporcionado pelas paredes de fechamento, a existência de contraventamento, de maneira que a edificação se comporte como um volume rígido, resistindo aos esforços em todas as direções.

A fig. 02 e 03 ilustram as unidades 001 e 002, em planta.