Universidade Federal do Rio Grande - FURG
16ª Mostra da Produção Universitária - MPU
Rio Grande/RS, Brasil, 04 a 06 de outubro de 2017
ISSN: 2317-4420

VIABILIDADE DO REAPROVEITAMENTO DE MADEIRA PARA TRELIÇAS DE COBERTURA DE EDIFICAÇÕES EMERGENCIAIS

MÜLLER, Franciele; BORTOLUZZI, Eduardo; CUADRA, Oscar; CUSTÓDIO, Raphael; FAGUNDES, Karoline; GEREZ, Juan; JOST, Carolina; LIMA, Isadora; LOPES, Weslley C.; MAIA, Matheus; RODRIGUES, Gabriele; ROJAHN, Éricson; SANTOS, Lucas; UTZIG, Edinan; ZITZKE, Alberto.

ALQUATI, Ernesto Luiz Gomes
VAZ, Joaquim
petcivil.furg@gmail.com (FURG)

Palavras-chave: Estruturas; Madeira; Reaproveitamento;

1 INTRODUÇÃO

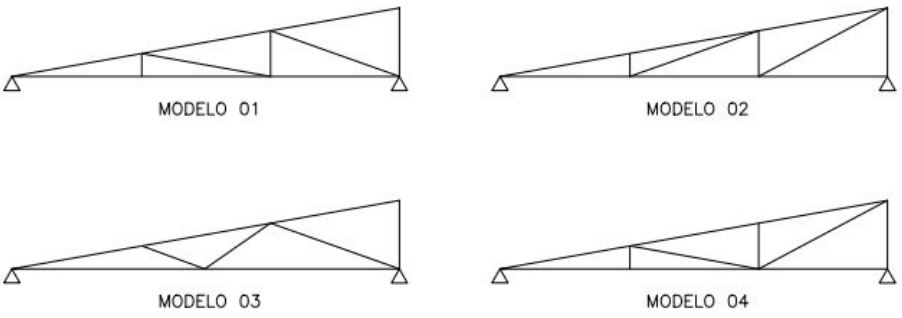
Este estudo de viabilidade aborda o aspecto estrutural e deriva do Projeto Casa Pallet: uma alternativa para edificações emergenciais (MÜLLER, *et al.* 2015). O material utilizado para execução foge dos materiais convencionais, logo houve a necessidade de uma investigação do seu desempenho estrutural. A partir desta análise se pode determinar o melhor modelo de treliça a ser executado.

2 METODOLOGIA

A partir das dimensões da edificação e da referência de telha disponível, fibrocimento de 6 mm com dimensões 1,10 x 2,13 m, foram idealizados quatro modelos de treliças, conforme Figura 01. Foi realizado a análise dos esforços e dos deslocamentos da estrutura usando a ferramenta computacional Ftool.

Também, foi feito um levantamento quantitativo do comprimento de madeira a ser empregado. A madeira possui geometria de sarrafo e seção de 20 x 70 mm, tem fácil obtenção e baixa qualidade.

Figura 1- Modelos Propostos de Treliça



ISSN: 2317-4420

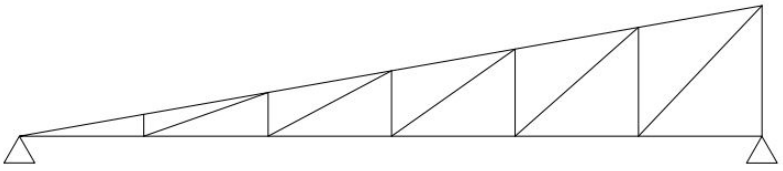
3 RESULTADOS e DISCUSSÕES.

Da análise se obteve os valores dos esforços nas barras e dos deslocamentos nodais. Isto possibilitou a verificação da resistência, rigidez estrutural e a verificação da possibilidade de instabilidade estrutural das peças sob compressão.

Dos resultados obtidos se pode constatar que para os modelos idealizados a resistência foi atendida. Entretanto, a rigidez e estabilidade estavam próximas de seus limites.

Dessa forma, foi idealizado um novo modelo que é mostrado na figura 2. Este apresenta mais barras e de menor comprimento. Este modelo apresentou mais rigidez e estabilidade estrutural.

Figura 2- Modelo definido após análise dos outros quatro modelos



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado permitiu encontrar uma configuração geométrica para a treliça com resistência, rigidez e estabilidade. Sendo possível a sua utilização como estrutura de sustentação da cobertura de edificações emergenciais.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecimentos a orientação dos professores da Escola de Engenharia e ao Programa de Educação Tutorial.

6 REFERÊNCIAS

MÜLLER, Franciele; et al, Casa “Pallet”: uma alternativa para edificações emergenciais. In: 14º Mostra de Produção Universitária, 2015, Rio grande: Universidade Federal do Rio Grande.

MARTHA, Luiz Fernando. Ftool: Um Programa Gráfica-Interativo para ensino de comportamento de estruturas. Versão Educacional 3.01. Disponível em: https://www.alis-sol.com.br/ftool/ . Acesso em 13 de Março de 2017.