

ESTUDO DE DIVISÓRIAS DE PRODUTOS NATURAIS VISANDO SUA UTILIZAÇÃO EM CONTRUÇÕES POPULARES PARA COMUNITÁRIOS DA AMAZÔNIA

Thaiza Aparecida Ferreira Rodrigues; Victor Hugo Pereira Moutinho²; Manoel José Oliveira da Cruz³

¹Estudante do Curso de Engenharia Florestal- IBEF – UFOPA; E-mail: Tthaizarodrigues@gmail.com, ³Docente do Curso de Engenharia Florestal – IBEF – UFOPA. E-mail: manoel1109@hotmail.com; ²Docente do Curso de Engenharia Florestal – IBEF – UFOPA. E-mail: victor.moutinho@ufopa.edu.br

RESUMO: Esta pesquisa surge do interesse em analisar e divulgar uma solução alternativa para a construção de divisórias que possam ser inseridas de forma adequada às condições socioeconômicas de comunitários moradores de planaltos na região Amazônica. Tendo como objetivo indicar uma opção de divisórias confeccionadas em biomaterial para construções populares destinadas a comunitários da Amazônia, levando em consideração o aproveitamento de recursos ambiental e logístico disponível. Para tanto, utilizou-se o método wood frame como técnica construtiva, onde o foco foi avaliar de forma comparativa os custos da divisória para uma mesma casa construída de forma tradicional de alvenaria, ao custo de uma construção nos parâmetros do sistema wood frame. Foram contabilizados os custos dos materiais e equipamentos necessários para fabricação das três placas adaptadas do método wood frame de dimensões 1,0x1,0 m, obtendo o valor por metro quadrado das estruturas. Através dos dados orçamentários, pode-se constatar que os materiais de construção da edificação em wood frame são menores se comparado com a alvenaria. Também foi possível verificar que no sistema convencional a mão de obra é o item que maior influência no preço final das casas construídas. As adaptações utilizando matérias com a estirpe do açaí e com madeiras de baixo custo e com bom desempenho tecnológico, reduzem os custos do processo. Indica-se a utilização de adaptações do sistema construtivo wood frame, para moradores de comunidades tradicionais de terra firme, como um método alternativo construtivo, aliado a qualificação de mão de obra para sua execução.

Palavras-chave: desenvolvimento; sustentabilidade; wood frame.

INTRODUÇÃO

O Brasil tem como base em suas habitações os materiais tradicionais, tais como tijolo e cimento na construção de divisórias, sendo ainda pouco exploradas alternativas e técnicas destinadas às populações de baixa renda. É importante ressaltar que as inovações não abrangem somente o uso de materiais considerados novos na construção civil; mas, da adaptação e adequação correta do material já existente no ambiente (PIZZONI & MORAES, 2013). Também é necessário considerar diversos aspectos, contribuindo para uma definição de produtos geradores de menor impacto sobre o meio ambiente (DALVI et al., 2011).

A escolha do tipo de matéria prima para construção de projetos habitacionais, requer não somente conhecimento a respeito das técnicas que serão empregadas, como são necessárias certas responsabilidades uma vez que, estes empreendimentos podem ocasionar impactos significativos no que tange os âmbitos ambiental, econômico e social.

Para execução do trabalho optou-se pelo Wood Frame. Este é um sistema construtivo industrializado, durável, estruturado em perfis de madeira tratada, formando painéis de pisos, paredes e telhado que são combinados e/ou revestidos com outros materiais, com a finalidade de aumentar o conforto térmico e acústico, além de proteger a edificação das intempéries e também contra o fogo (MOLINA & JUNIOR, 2012).

Assim, esta pesquisa surge principalmente do interesse em analisar e divulgar uma solução alternativa para a construção de divisórias, que possam ser inseridas de forma adequada às condições socioeconômicas de comunitários da região Amazônica. Além disso, buscar características como a praticidade de construção e a rápida execução da obra, aliado com o ganho de produtividade para sua execução, garantiriam a função social da habitação e o respeito ao código de obras, formando as bases deste trabalho de pesquisa e extensão.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo buscou avaliar de forma comparativa os custos da divisória para uma mesma casa construída de forma tradicional de alvenaria, ao custo de uma construção nos parâmetros do sistema wood frame. Ainda houve duas outras comparações de custo, referentes a outras duas estruturas, com adaptações do sistema wood frame, para melhor adaptação do sistema na região.

Wood Frame

Composição de materiais com função estrutural, de isolamento térmico-acústico, vedação e acabamentos

1. Estrutura de madeira
2. Isolante térmico-acústico
3. OSB
4. Membrana hidrófuga
5. Placa cimentícia
6. Placa de gesso acartonado
7. Acabamento

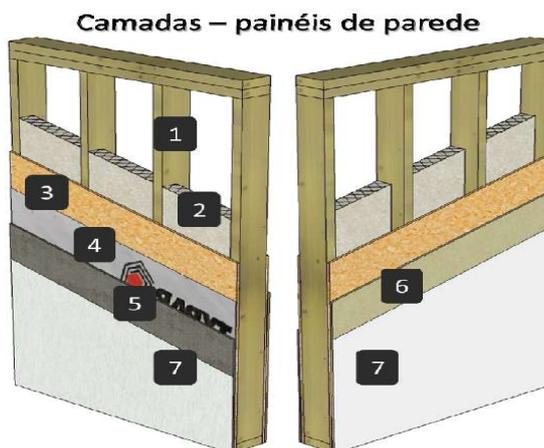


Figura 1. Composição do painel Wood Frame

Través de estudos bibliográficos os materiais lignocelulósicos que melhor se adaptam pelas suas características tecnológicas às estruturas do método wood frame são as madeiras de Jatobá *Himeneiaea coubaril* L., Itaúba *Mezilaurus itauba* e a estirpe do açazeiro.

Para a comparação de custo, primeiramente foi realizado um levantamento dos materiais utilizados para confecção das divisórias em alvenaria, e assim também foram contabilizados os materiais e equipamentos necessários para fabricação das três placas do método wood frame de dimensões 1,0 x 1,0 m.

Posteriormente realizou-se um levantamento orçamentário em sete grandes lojas de construção da cidade de Santarém-PA, para assim contabilizar os custos do metro quadrado na execução das divisórias, e assim indicar a melhor divisória.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas tabelas 1 e 2 é possível verificar os custos médios com matéria-prima nos dois sistemas construtivos em estudo.

Tabela 1. Custo médio dos materiais para confecção da divisória em alvenaria.

Material	Unidade	Quantidade por	
		m ²	R\$/m ²
Areia	m ³	0,14	10,77
Cimento	Kg	25,43	R\$ 12,71
Vigota Treliçada	m	0,37	R\$ 5,83
Tijolo cerâmico de 9 x 14 x 19 (cm)	unid.	35	R\$ 14,00
Argamassa	Kg	1	R\$ 5,00
Mão de obra	Perd.+ajud.	2	R\$ 300,00
Total	-	-	348,31

Fonte: Autor, 2017

O custo total com materiais de construção e confecção de edificação em *wood frame* totalizaram R\$ 248,40; valor este inferior se comparado com a alvenaria, que apresentou R\$348,3. Tendo-se uma redução de preço de R\$ 99,91 por metro quadrado. Comparando o preço total da divisória em alvenarias a divisória adaptada esta economia é ainda maior, cerca de R\$116,46, o que mostra a eficiência deste sistema se comparado ao sistema tradicional.

Tabela 2. Custo médio referente aos materiais para confecção de divisória no sistema *Wood frame*.

Item	Unidade	R\$/m ²	R\$/m ²
		Convencional	Adaptados
OSB	m ²	11,85	-
Itauba/Jabatobá	m ³	-	17,83
Estirpe do açazeiro	m ³	-	1,00

Placa de gresso	m ²	13,00	-
Placa cimentícia	m ²	23,00	23,00
Lã de vidro	m ²	10,00	10,00
Membrana hidrofoga	m ²	10,55	-
Mão de obra	Perd.+ajud.	180,00	180
Total	-	248,40	231,85

Fonte: Autor, 2017

Os custos com materiais de construção, sem levar em consideração a mão de obra na edificação em *wood frame* são maiores se comparado com a alvenaria, mas este sistema ainda é mais vantajoso economicamente, pois, há redução nos custos com mão de obra.

Dados semelhantes ao encontrado por Campos (2010), em que os gastos referentes aos materiais, na construção com *wood frame*, apresentam um acréscimo de 9,9% relacionado à alvenaria; mas, há uma redução de 35,7% nos gastos com mão de obra. Segundo Ferreira (2013), que ao comparar os dois sistemas o custo dos materiais, tem-se cerca de 10% maior no *wood frame*, porém a redução com mão de obra pode chegar a 50% em relação à alvenaria. Assim sendo podemos considerar que os dados obtidos são verdadeiros, pois; estão relativamente próximos de valores já estabelecidos em outros estudos.

CONCLUSÕES

Indica-se o uso do sistema construtivo *wood frame* com adaptações para moradores de comunidades tradicionais de terra firme, como um método alternativo construtivo. E seu uso deve ser aliado à qualificação de mão de obra para sua execução.

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos a Ufopa, que por intermédio da Pró-Reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão me forneceu o auxílio financeiro através do Programa Institucional de Bolsas de Extensão – Pibex. Estendo os agradecimentos ao meu orientador por ter contribuído no desenvolvimento do trabalho assim como ao Prof. Victor Moutinho.

REFERÊNCIAS

- PIZZONI, C. P.; Moraes, A. F. Reconhecimento da madeira como material construtivo voltado a habitação de Interesse Social. O Projeto como Instrumento para a Materialização da Arquitetura: ensino, pesquisa e prática, Salvador, p. 26 - 29, nov. 2013.
- DALVI, M. B.; REMBISKI, F. V.; ALVAREZ, C. E. Materiais de construção com características sustentáveis e reaproveitáveis: oferta no Estado do Espírito Santo (Brasil). *Hábitat Sustentable*, v. 1, n. 1, p. 25-34, 2011.
- MOLINA, J. C.; JUNIOR, C.C. Sistema construtivo em *wood frame* para casas de madeira *Wood frame systems for wood homes*. *Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas, Londrina*, v. 31, n. 2, p. 143-156, jul./dez. 2010.
- CAMPOS, L. A. Análise do sistema construtivo *wood frame* e a comparação de custos com a alvenaria. Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva. Itapeva, SP, 2015. Carlos. São Carlos, 2010.
- FERREIRA, R. MCMV de madeira. *Revista Construção Mercado*, São Paulo, ed. 146, set. 2013. Disponível em: <<http://construcaomercado.pini.com.br/negocios-incorporacao-construcao/146/artigo299692-1.aspx>>. Acesso em: 2 fev. 2017.