

EIXO TEMÁTICO: Edificações, projetos e tecnologias.

SOLUÇÃO ECOEFICIENTE PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL - STEEL FRAME

ECO EFFICIENT SOLUTION FOR HOUSING SOCIAL INTEREST - STEEL FRAME

Rayanna Rizzardi Ribas¹,
Paola Baseggio Estevo²,
Ana Júlia Hofmann³,
Igor Norbert Soares.

Palavras-Chave: Steel Frame; Habitação de Interesse Social; Sustentabilidade.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Em conformidade com o ritmo acelerado em que vivemos, tudo vem tentando adequar-se a este processo, o crescimento dos grandes e pequenos centros por exemplo, visam técnicas inovadoras, rápidas e eficazes de projeção. Precisamos de praticidade, e unindo-se a ela, devemos repensar e incluir as questões de integração, acessibilidade, sustentabilidade, resultando em mais alternativas benéficas que gerem menores impactos no âmbito ecológico. Indubitavelmente, a área de construção de civil mundial possui alto potencial para projetar edificações ecoeficientes, podendo assim utilizar diversos processos sustentáveis e extremamente econômicos para construção.

Atualmente, de acordo com o economista e mestre em tecnologia ambiental Élcio Carelli, 60% do total de resíduos produzidos nas cidades brasileiras têm origem na construção civil. Com base nisso, a construção a seco é de grande valia contra os desperdícios e uma grande aliada à sustentabilidade, sendo muito utilizada em países do exterior, vem recentemente ganhando espaço no mercado brasileiro. Dessa maneira, viabiliza o uso deste processo construtivo em habitações de interesse social pelo fato de demandar alta flexibilidade nos projetos originais, devido a ampliação das famílias. Em suma, outro fator o qual beneficia esse tipo de edificação é a rápida execução e montagem, possibilitando um retorno imediato aos usuários.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O resumo em questão, obteve-se através de pesquisas descritivas e análises críticas. A metodologia utilizada para a elaboração do mesmo foi o levantamento de arquivos

¹ Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UNIJUI. Bolsista PROAV. E-mail: ray.rizzardi@gmail.

² Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UNIJUI. E-mail: pahh_b.estevo@outlook.com

³ Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UNIJUI. E-mail: anajulia.vh@hotmail.com

⁴ Professor M.^a do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UNIJUI. E-mail: igor.soares@unijui.edu.br

bibliográficos, onde foram elencados vários pontos positivos e negativos dentro do sistema Light Steel Frame para a construção de habitações de interesse social. Dessa maneira, foi explanado como é a execução deste método construtivo a seco, o qual ainda é uma novidade no mercado de construção civil brasileiro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Uma habitação de interesse social está associada diretamente à necessidade de prover habitação urbana para os setores menos favorecidos da população. Tal habitação pode ser provida pelo setor público ou privado, para fins de venda ou aluguel aos seus moradores (BLAY, 1985; FRANCESCATO et al., 1979; LAY, 2001; LEITE, 2005; REIS, 1992). No Brasil, as construções de habitações de interesse social se expandiram muito nos últimos anos, devido principalmente ao auxílio disponibilizado pela Caixa Econômica Federal, através de projetos que disponibilizam a liberação de financiamentos para a população de baixa renda.

Um levantamento feito pela Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc) em parceria com a Fundação Getulio Vargas (FGV) aponta que o déficit de moradias cresceu 7% em apenas dez anos, de 2007 a 2017, tendo atingido 7,78 milhões de unidades habitacionais em 2017 (GRAVA, 2019). Para suprir essa demanda, o sistema construtivo Light Steel Framing (LSF) é uma forma de solucionar o problema devido sua rápida execução e relação custo x benefício. Proporcionado através de uma estrutura principal de aço (podendo ser reciclado, assim tornando-se mais sustentável) que divide-se em uma grande quantidade de elementos estruturais. Dessa forma é possível utilizar perfis mais esbeltos e painéis mais leves (compostos de gesso acartonado, placa cimentícia e OSB), sendo de fácil de manipulação facilitando muito a construção (RODRIGUES, 2006).

Ferreira et al. (2009) afirmam que “a pesquisa sobre materiais ambientalmente adequados, de baixo custo, que possam ser produzidos no local, é de grande importância para a busca de soluções técnicas e tecnológicas para habitação social, tendo como finalidade atender um número maior de famílias, com custos de moradia menores e incorporando os conceitos de sustentabilidade no cotidiano da sociedade”.

Dessa maneira, focando em habitações ecoeficientes, o LSF é uma das técnicas utilizadas em outros países como EUA, para resolver um dos problemas ambientais gerados através da construção civil. Sob o mesmo ponto de vista, no Brasil, esse sistema vem conquistando seu espaço dentro do mercado, assim a sua implementação em HIS seria mais rentável, salubre e com grande vida útil. Pois, esse sistema apresenta poucas patologias se comparado ao sistema de alvenaria convencional. Entretanto, quando apresentado é de fácil manutenção.

Assim, Gomes (2014) cita que o sistema LSF comparado ao método convencional de alvenaria reduz em 1/3 os prazos de construção. Além desse ponto, podemos destacar o pensamento de Gaspar (2013), os elementos utilizados neste sistema são feitos através de processos industrializados, o que faz com que o preço de diversos elementos sejam reduzidos e tenham alta qualidade. Além disso, é possível ter autocontrole em relação ao orçamento da obra, já que todos os elementos usados são contabilizados unitariamente e precisamente, não havendo assim desperdícios de material, gerando assim, menos poluição ao ambiente, devido ao não desperdício e a geração de entulhos, sendo um diferencial ímpar nesse sistema.

Considerando as citações de Klein e Maronezi (2013), o custo final para a construção com LSF é um fator vantajoso, relacionando-se a um grande número de edificações, como, por exemplo, conjuntos habitacionais. Porém, quando analisado o orçamento individual de uma residência unifamiliar há pouca diferença entre o custo do LSF e a alvenaria convencional, chegando a uma média de dois mil reais, ficando o LSF em desvantagem.

A qualidade termo acústica de uma edificação está associada diretamente a qualidade de vida dos moradores, e seu desempenho é alcançado por intermédio da conciliação de materiais de isolamento e fechamento da edificação. Analisando alternativas sustentáveis e renováveis, de acordo com MEIRELLES et al. (2012) um dos materiais mais eficientes foi à composição das placas com recheio em Fibra de Coco. O recheio das placas com Bagaço de Cana também demonstrou um grande potencial para reter a temperatura, sendo necessário, porém, investir no processo de produção, na retirada do açúcar e no direcionamento de resíduos não aproveitáveis gerados. O recheio Lã de Vidro e a Lã de Rocha apresentam um bom desempenho térmico, muito próximo à eficiência das fibras, entretanto envolvem grande gasto de energia em sua produção.

No entanto, esse sistema construtivo ainda sofre muito preconceito no mercado de construção civil brasileiro. Devido às dúvidas e preconceitos sobre as características de resistência, durabilidade e eficiência termoacústica. Todavia, vem ganhando espaço tornando-se uma mudança inovadora, garantindo uma ótima eco eficiência e economia nas edificações.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseando-se em nossas pesquisas, concluímos que o sistema leve designado Light Steel Frame, o LSF, possui um grande potencial, ótima rentabilidade, fácil colocação e praticidade, porém, relacionando-se ao custo de uma única edificação, este, se torna um pouco mais elevado, sendo uma ótima proposta em grande escala neste sentido. Como exemplificação, um conjunto de habitações de interesse social onde há necessidade de suprir uma alta demanda e ter um bom resultado em relação ao custo x benefício.

Outro fator analisado, foi a economia gerada nesse método de construção a seco, devido ao quase zero desperdício e geração de resíduos, resíduos estes, os quais geram o maior índice de poluição na área de construção civil atualmente. Seu potencial sustentável também é encaixado dentro dos perfis estruturais de aço, apesar deles possuírem grande energia incorporada, o sistema pode ser produzido com a utilização de aço reciclado, e o OSB, executado com materiais renováveis (madeira de reflorestamento).

Sob o mesmo ponto de vista, a implementação de novos materiais sustentáveis e renováveis que se adequem e possuam boa capacidade termo acústica é uma forma de promover a ecoeficiência dentro desse sistema. A utilização desses materiais para a composição de vedação em meio as placas sendo produzido através das fibras naturais, como a fibra de coco ou de cana, é uma das alternativas sustentáveis com capacidade de fixar o dióxido de carbono e isolamento térmico.

Dessa maneira, o sistema mostrou-se o mais adequado dentre os demais, mais eficiente e funcional.

REFERÊNCIAS

Conforme o Manual de Normalização da UNIJUÍ – Caderno Série Educação 85. **FRANCESCATO, G.** et al. Residents' Satisfaction in HUD-Assisted Housing: design and management factors. Washington, DC: U.S. Department of Housing and Urban Development, 1979.

FERREIRA, M. M. et al. Conjunto Habitacional de Interesse Social Sustentável In: XXI Congresso de Iniciação Científica. São José do Rio Preto, de 03 a 07 de novembro, 2009. p. 3251-3254.

FREITAS, A. M. S.; **CRASTO, R. C. M.** Steel framing: arquitetura. Rio de Janeiro: IBS/CBCA, 2006

GASPÁR, A. P. Construção de edifícios de habitação em Light Steel Framing: Alternativa viável à construção tradicional. 2013. Dissertação (Mestre em Arquitetura). Universidade Lusófona do Porto. Porto. 152p, 2013.

GRAVAS, DOUGLAS. O Estado de São Paulo, 2019. Acesso em: 05 julho 2019.

GOMES, Aida Soares. Contribuição para a caracterização da mão-de-obra do sistema Light Steel Framing: Um Estudo De Caso No Município De Criciúma– SC. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Civil). Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC. Criciúma. 2009.

KLEIN, B. G; **MARONEZI, V.** Comparativo orçamentário dos sistemas construtivos em alvenaria convencional, alvenaria estrutural e light steel frame para construção de conjuntos habitacionais. 2013. 141 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2013.

LAY, M. C. Effects of Dwelling Type Diversity on Appropriation of Outdoor Spaces and Community Formation in Housing Schemes. In: CONFERENCE OF THE ENVIRONMENTAL DESIGN RESEARCH ASSOCIATION, 32., 2001, Edimburgo, Proceedings... Edimburgo: EDRA, 2001. v. 1, p. 60-67.

LEITE, F. L. Contribuições para o Gerenciamento dos Requisitos do Cliente em Empreendimentos do Programa de Arrendamento Residencial. 2005. 179 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

REIS, A.; **LAY, M. C.** As Técnicas de APO como Instrumento de Análise Ergonômica do Ambiente Construído. Gramado, RS: Curso III Encontro Nacional - I Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído, ANTAC - Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 1995.

RODRIGUES, F. Carlos. Steel Framing: Engenharia. Rio de Janeiro: IBS/CBCA, 2006

MEIRELLES, C. R.; **SEGALL, M. L.;** **RAIA, F.;** **MESQUITA, J. A.;** **FERREIRA; H. F.** O potencial sustentável dos sistemas leves na produção da habitação social. Revista de Arquitetura da IMED, v. 1, n.2, 2012, p. 164-173, ISSN 2318-1109