

Edifício Sede do Imaflora: uma avaliação de durabilidade dos painéis de vedação vertical externa pré-fabricados em madeira

Vinicius da Costa Sanchez

Tatiana de Oliveira Chiletto

Akemi Ino

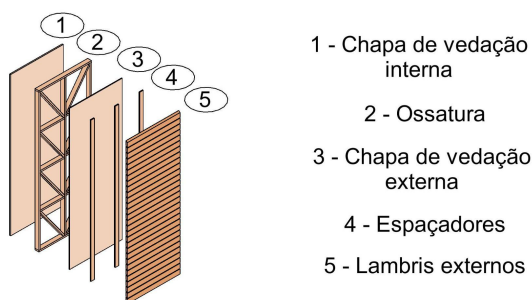
Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

vinicius.sanchez@usp.br

Objetivos

O presente trabalho busca apresentar uma avaliação de desempenho focada no estudo da durabilidade – após 20 anos de construção e uso - dos painéis de vedação externos pré-fabricados com madeira de plantios florestais (Figura 1) desenvolvidos pelo grupo Habis para o edifício sede do Imaflora, localizado na cidade de Piracicaba - SP. Vale ressaltar que esta pesquisa faz parte de um projeto que envolve cinco iniciações científicas, focadas no estudo e avaliação de outros quatro painéis de vedação de madeira desenvolvidos pelo Grupo Habis entre os anos de 1994 a 2002.

Figura 1: Perspectiva explodida do painel



Fonte: Autor.

A intenção de analisar a durabilidade desse edifício é diagnosticar o desempenho das soluções construtivas adotadas em seus elementos de madeira, com foco em seu revestimento externo de madeira. E por meio

de comparação dos resultados da análise dos outros 4 casos de estudo, que abordam edifícios construídos sob condições semelhantes, pretende-se chegar a conclusões acerca de como aspectos de projeto, construção e manutenção podem afetar o desempenho e a durabilidade de painéis externos de vedação de madeira.

Métodos e Procedimentos

A avaliação tem natureza qualitativa e cinco estratégias de pesquisa foram empregadas para dar suporte à avaliação proposta: revisão bibliográfica, planejamento da análise, visitas de campo, análise individual do desempenho do edifício e discussões em grupo para comparação de resultados. Cada etapa se baseia nos resultados da anterior, conformando assim um entendimento cumulativo do método e dos resultados parciais da pesquisa.

A principal referência para a metodologia de avaliação de desempenho foi o sistema desenvolvido por Arakaki (2000). O método se baseia em registrar o estado de conservação dos painéis de vedação em visitas de campo, utilizando fichas de avaliação com os critérios que listam e classificam a frequência e severidade de possíveis defeitos identificados.

Os dados coletados foram tabulados em planilhas que deram suporte ao diagnóstico de desempenho individual do painel avaliado. Sendo esse diagnóstico, posteriormente submetido a um estudo comparativo, junto aos outros quatro diagnósticos obtidos aplicando a mesma metodologia.

Resultados

Uma síntese do processo de avaliação é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1: Balanço dos dados tabulados sobre a avaliação do edifício Sede do Imaflora

Quantidade de painéis avaliados	30			
Total de lambris avaliados	143			
Defeito	Lambris afetados		Lambris a substituir	
Partes apodrecidas	0	0%	0	0%
Destacamento	3	2%	0	0%
Nós	0	0%	0	0%
Frestas	0	0%	0	0%
Rachaduras	33	23%	0	0%
Defeitos na pingadeira	3	2%	0	0%

Fonte: Autor.

Após 20 anos, não foi registrada a necessidade de substituir nenhum dos 143 lambris externos avaliados. Da mesma forma, as outras camadas do painel - da ossatura de eucalipto aos revestimentos de placas de compensado - também estavam em ótimo estado de conservação, sem necessidade de reparos. Desta forma, após as etapas de diagnóstico e de estudo comparativo, verificou-se para os painéis de vedação utilizados no edifício sede do Imaflora:

1. Bom desempenho do projeto do painel. O sistema construtivo escolhido e adaptado para o edifício funcionou de maneira satisfatória. O sistema de ossatura pré-fabricada, sem preenchimento, vedada interna e externamente com chapas de compensado, recebendo revestimento externo em régua de eucalipto horizontais ventiladas fixadas em régua verticais espaçadoras se mostrou eficiente e durável dentro dos contextos de execução e manutenção aos quais foi submetido.

2. Bom desempenho da espécie de madeira escolhida e das ligações por finger-joint. A utilização de madeira seca e selecionada, da espécie *Eucalyptus Grandis*, proveniente de Telêmaco Borba - PR, para a ossatura e para o revestimento externo, teve bom desempenho. Além disso, no revestimento externo, o uso de

peças de rejeito, de menor comprimento, unidas por finger-joint para conformar elementos mais compridos se mostrou eficaz, evitando defeitos de empenamento e consequente destacamento.

3. Bom desempenho da pré-fabricação e montagem. A pré-fabricação dos componentes em condições controladas, como marcenarias, bem como sua montagem por mão de obra especializada *in loco* se mostrou bastante precisa e eficaz, evitando problemas relacionados à execução.

4. Bom desempenho da rotina de manutenção. O lixamento e a aplicação do Stain protetor a cada 1 ou 2 anos se mostrou altamente eficaz em proteger as peças de revestimento externo de defeitos em função do desgaste natural da madeira exposta à chuva e à insolação.

Conclusões

Com esse trabalho, foi possível relacionar aspectos específicos de projeto, construção e manutenção à durabilidade do painel de vedação em madeira do objeto do estudo. Através da comparação com as outras quatro pesquisas, foi possível contrapor os diagnósticos e assim alcançar conclusões mais abrangentes acerca da eficiência das estratégias envolvidas em cada sistema construtivo. Finalmente, o presente estudo apresenta uma contribuição para o arcabouço científico acerca da arquitetura com madeira e oferece suporte ao processo de tomada de decisão no desenvolvimento de sistemas construtivos com madeira.

Referências Bibliográficas

- ARAKAKI, E. M. **Avaliação de durabilidade em sistema construtivo pré-fabricado com madeira de rejeito comercial. Estudo de caso: Conjunto Habitacional Pedra 90.** Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2000.
- SHIMBO, L.; SILVA, F. Projeto e construção de edificação em madeira certificada: a nova sede do Imaflora. In: III Encontro Nacional sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis - ENECS, 3, São Carlos, 2003. **Anais.** São Carlos: ENECS, 2003.