

**Sede do Parque dos Mananciais: Avaliação de desempenho e durabilidade de painéis de vedação vertical pré-fabricados em madeira**

**Bolsista: Rodrigo José Garcia Fernandes de Oliveira**

**Colaboradora: Tatiana de Oliveira Chiletto**

**Orientadora: Akemi Ino**

Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

rjgfo@usp.br

**Objetivos**

O objetivo deste trabalho foi realizar uma avaliação de desempenho e durabilidade dos painéis de vedação em madeira utilizados na construção da “sede do Parque dos Mananciais” (Figura 1) em Campos do Jordão - SP, construído em 1998, projeto desenvolvido por iniciativa do Grupo de Pesquisa em Habitação e Sustentabilidade (Habis - IAU/USP).



Fonte: Autor.

Ressalta-se que esta pesquisa faz parte de um projeto que envolve cinco projetos de iniciação científica, que tem como objetivo avaliar a durabilidade de mais quatro sistemas de painéis de vedação em madeira, também desenvolvidos pelo Grupo Habis, entre 1994 e 2002, construídos em condições semelhantes.

**Métodos e Procedimentos**

Foram adotadas cinco estratégias de pesquisa: 1) Revisão bibliográfica; 2) Planejamento da análise; 3) Levantamento de campo; 4) Análise individual do edifício Sede do Parque dos Mananciais; 5) Estudo comparativo.

A revisão bibliográfica ocorreu durante todo o desenvolvimento da pesquisa e os dados sobre o projeto da Sede do Parque dos Mananciais estão nos trabalhos de Yuba; Ino; Shimbo (1998) e Galinari (2003).

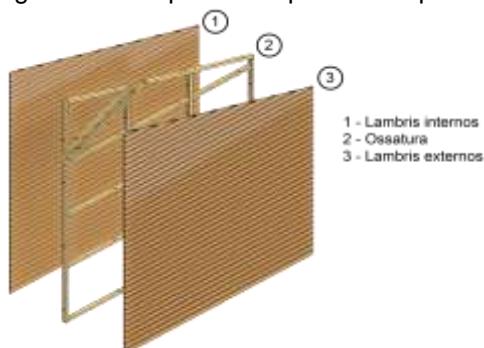
Para o planejamento da análise, foi elaborada uma Ficha de Avaliação, que teve como premissa a metodologia desenvolvida por Arakaki (2000), e consiste na catalogação do estado de conservação dos painéis durante a visita de campo, através do preenchimento de uma ficha que lista e classifica a frequência e a intensidade de seis defeitos: 1) partes apodrecidas; 2) destacamentos; 3) presença de nós; 4) rachaduras e partes quebradas; 5) frestas; e 6) defeitos na pingadeira.

A seleção dos defeitos a serem analisados e os critérios de classificação foram definidos pelos bolsistas dos cinco estudos de caso de forma conjunta, a fim de permitir a sistematização da análise e a comparação dos resultados obtidos. As visitas de campo foram realizadas a fim de preencher a Ficha de Avaliação e registrar o estado de conservação dos painéis. Os dados coletados foram tabulados e serviram de base ao diagnóstico de desempenho do painel e ao estudo comparativo com as outras quatro pesquisas.

## Resultados

O painel possui três camadas: 1 - estrutura em ossatura pré-cortada; 2 - preenchimento em colchão de ar e; 3 - revestimentos interno e externo em lambris de pinus tratado horizontais, que contam com sistema de encaixe macho-fêmea (Figura 2).

Figura 2 - Perspectiva explodida do painel.



Fonte: Autor.

Apenas a face externa do painel foi avaliada, visto não haver indícios de comprometimento de sua estrutura ou de camadas internas, além da impossibilidade de desmontar esses painéis durante as visitações. Uma síntese da avaliação realizada está na Tabela 1.

Tabela 1 - Síntese dos defeitos levantados

Módulos* avaliados (*) corresponde às fachadas.	Painéis avaliados	Peças avaliadas
6	5	206
Defeito	Peças afetadas	Peças a substituir
Partes apodrecidas	23 11%	7 3%
Destacamentos	3 1%	2 1%
Nós	103 50%	0 0%
Rachaduras/Partes quebradas	8 4%	0 0%
Frestas	0 0%	0 0%
Defeitos na pingadeira	0 0%	0 0%

Fonte: Autor.

Nota-se que a longevidade se deve à solução de piso elevado adotada no projeto e a execução bem feita, além da utilização de tratamento impregnante em CCA (arseniato de cobre cromatado) que as peças foram submetidas, evitando ataques de fungos e xilófagos.

Vale mencionar que a madeira como material possui características particulares, como a intensa presença de "nós" na espécie *Pinus spp.*, e que alterações físicas, químicas e estéticas ao longo dos anos não constituem necessariamente problemas, e sim são parte do aspecto natural de seu ciclo de vida.

## Conclusões

Com este trabalho, foi possível relacionar aspectos específicos, tanto do material utilizado, como do projeto e da execução, ao desempenho e durabilidade do painel de vedação da edificação utilizada como objeto de estudo.

Após a avaliação individual dos painéis, foi possível qualificar seu desempenho e durabilidade como satisfatórios, ainda mais considerando a ausência de uso ativo e manutenção da edificação. Nota-se que a presença de beirais e do piso elevado em relação ao solo, contribuem significativamente na durabilidade do revestimento externo.

A comparação com os outros quatro sistemas de vedação permitiu observar as especificidades de cada solução adotada, além de constatar a durabilidade e longevidade de construções em madeira e, em particular, sistemas de vedação externa em madeira de *pinus spp.*

## 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 – EESC-USP, São Carlos, 2000.

GALINARI, A. F. A escolha do sistema construtivo: caracterização e análise de propostas para habitação de interesse social em madeira de plantios florestais. Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, EESC-USP, São Carlos, 2003.

YUBA, A; INO, A; SHIMBO, I. Sistema construtivo em *pinus* – Construção experimental do Parque Estadual dos Mananciais, em Campos do Jordão/SP. In: ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRA E ESTRUTURAS DE MADEIRA, 6, 1998. Florianópolis, SC. IBRAMEM, 1998. Anais. v.4, p. 61-69.