INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

COMUNICAÇÃO TÉCNICA

Nº 179821

Avaliação das regiões dos apoios da estrutura de telhado em madeira em uma edificação histórica

Cassiano Oliveira de Souza
Ricardo Gomes de Freitas Nunes de B. Pereira
Gonzalo Antonio Carballeira Lopez
Takashi Yojo

Palestra apresentado SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL - SBTIC; WORKSHOP DE TECNOLOGIA DE PROCESSOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS - TECSIC, 5., 2025, Florianópolis. 15 slides

A série "Comunicação Técnica" compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública. **PROIBIDO REPRODUÇÃO**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A - IPT
Av. Prof. Almeida Prado, 532 | Cidade Universitária ou
Caixa Postal 0141 | CEP 01064-970
São Paulo | SP | Brasil | CEP 05508-901
Tel 11 3767 4374/4000 | Fax 11 3767-4099

www.ipt.br

AVALIAÇÃO DAS REGIÕES DOS APOIOS DA ESTRUTURA DE TELHADO EM MADEIRA EM UMA EDIFICAÇÃO HISTÓRICA

Autores: Cassiano Souza
Ricardo Pereira
Gonzalo Lopez
Takashi Yojo

REALIZAÇÃO:

ORGANIZAÇÃO:

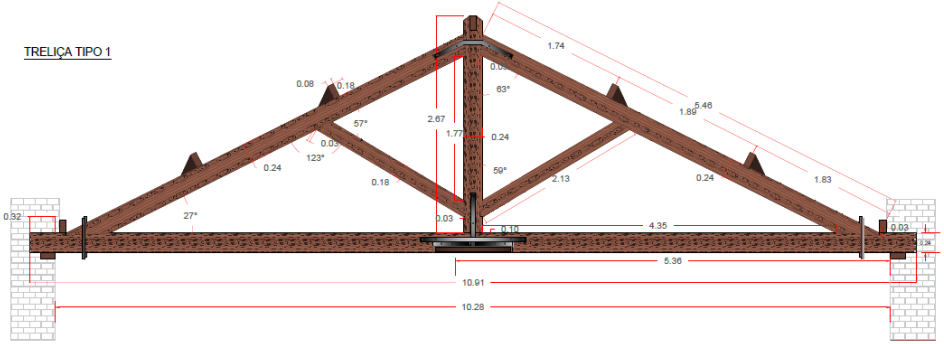
Madeira

- Por ser um material biológico, a madeira apresenta variações naturais em função da espécie, idade e local de origem
  - Cor
  - Durabilidade
  - Propriedades físico-mecânicas

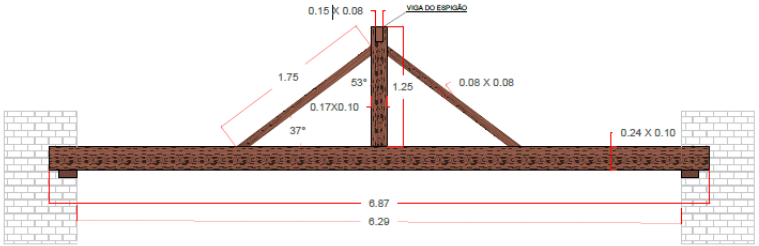
Uso da madeira

- No Brasil, temos normas técnicas que versam sobre o uso da madeira
  - ABNT NBR 7190 - Projeto de estruturas de madeira
  - ABNT NBR 16143 - Preservação de madeiras - Sistema de categorias de uso

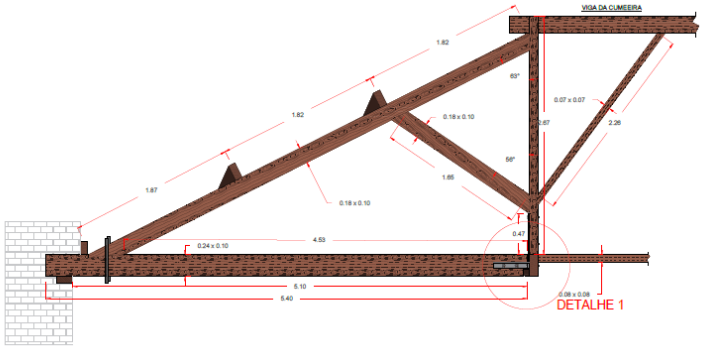
TRELIÇA TIPO 1



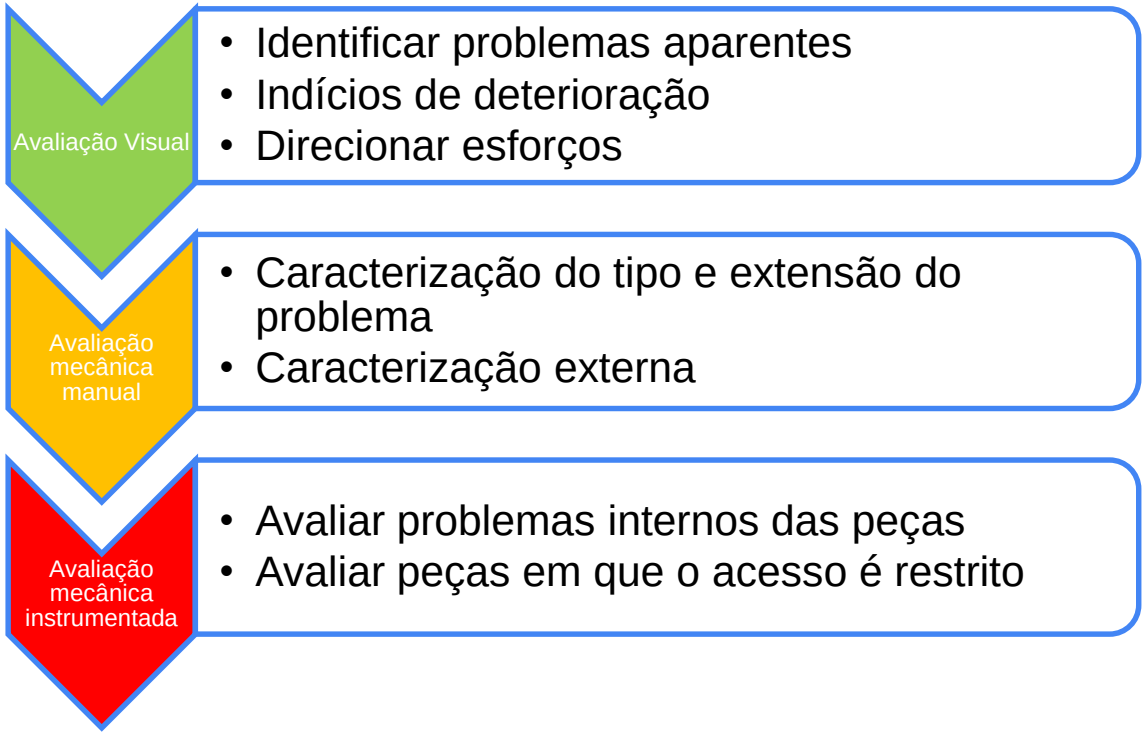
TRELIÇA TIPO 2



TRELIÇA TIPO 3



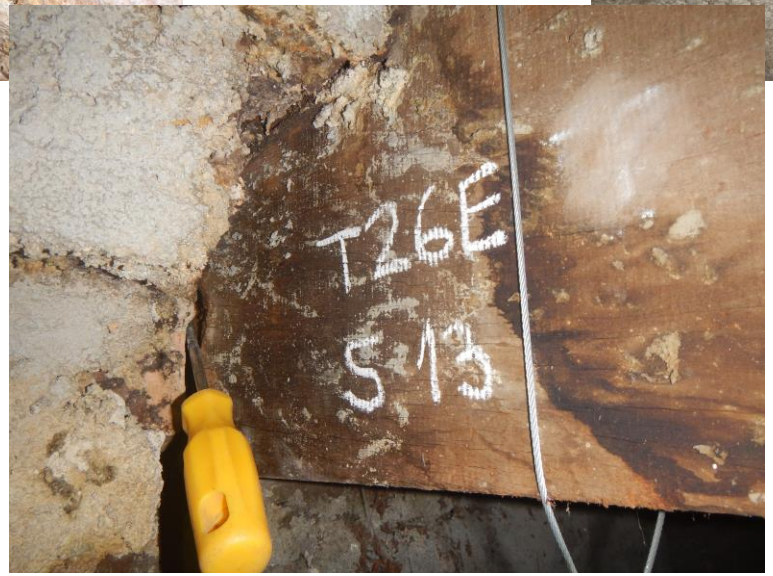
Avaliação de estruturas de madeira



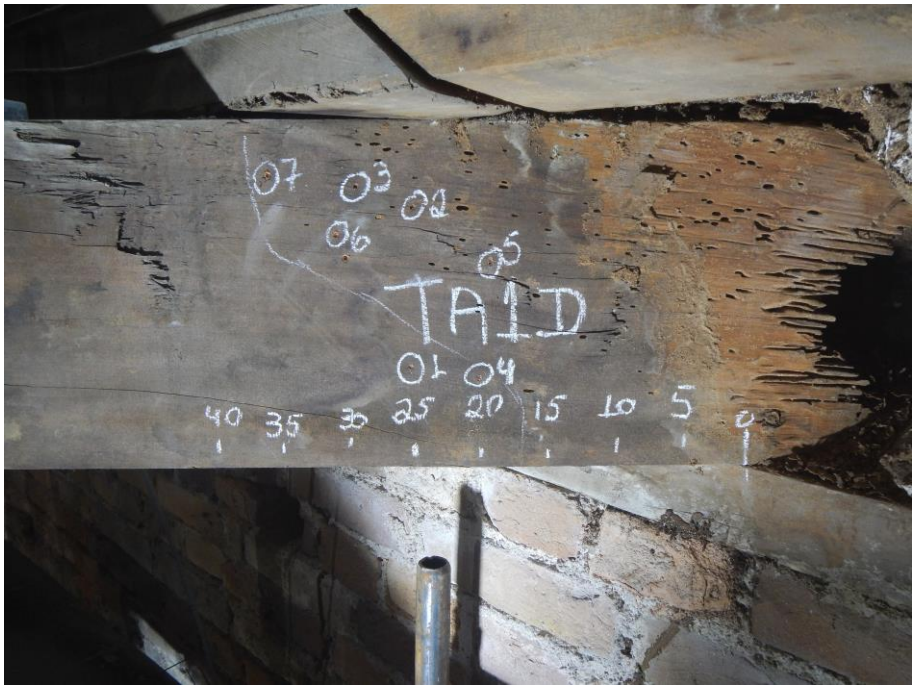
Classificação das patologias

TIPO DE PROBLEMA	DESCRIÇÃO
Defeito mecânico	Rachas (Rachaduras), rupturas (por tração e por cisalhamento)
Biodeterioração	Superficial (até 5% de redução da seção transversal)
	Leve (5% a 20% de redução da seção transversal)
	Moderado (20% a 40% de redução da seção transversal)
	Intenso (40% a 60% de redução da seção transversal)
	Muito intenso (60% a 80% de redução da seção transversal)
	Destruído (acima de 80% de redução da seção transversal)

Avaliação Visual


T26E
S/13

T13D
4 5 6 7

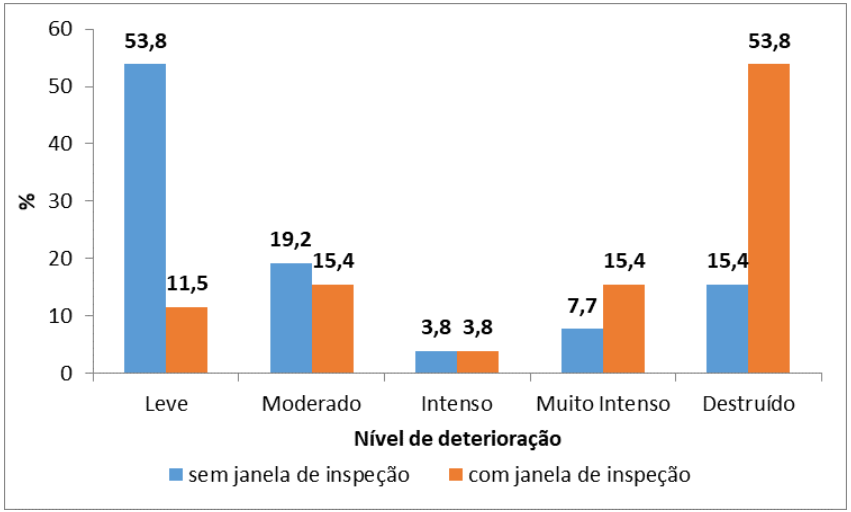

07 03 02
06 05
TA1D
01 04
40 35 30 25 20 15 10 5 0

Sem janela de inspeção

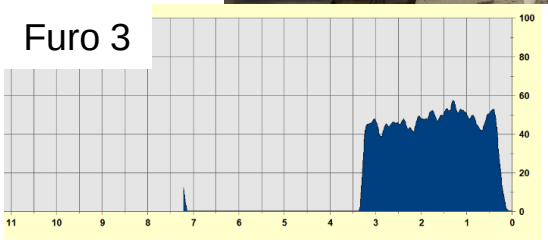
Com janela de inspeção

Resultados

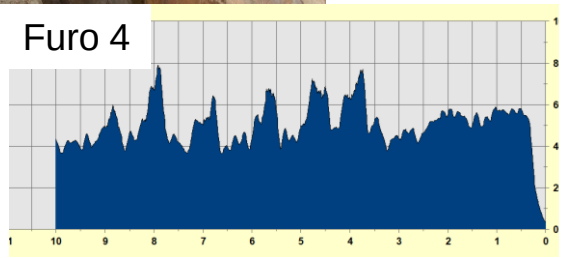
- Espécie da madeira da estrutura do telhado e peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*)
- Deterioração presente causada por fungos apodrecedores e cupins subterrâneos (*Coptotermes gestroi*)



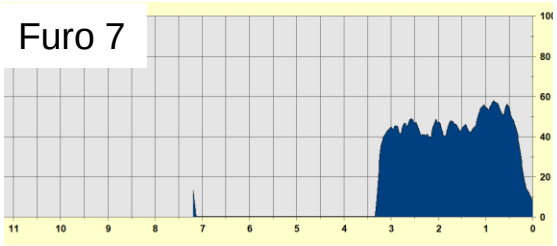
Furo 3



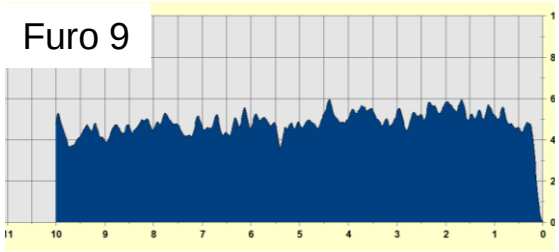
Furo 4



Furo 7



Furo 9



Conclusão

- A inspeção deve combinar diferentes formas de avaliação (visual, manual e instrumentada)
- Abrir janelas de inspeção em peças engastadas é essencial para uma avaliar adequada
- Reconhecer os organismos xilófagos e espécie da madeira

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT NBR 7190-1: Projeto de estruturas de madeira. Parte 1: Critérios de dimensionamento. Rio de Janeiro. ABNT, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16143: Preservação de madeiras — Sistema de categorias de uso. Rio de Janeiro. ABNT, 2024.
- MOLITERNO, Antonio. Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira: 4ª edição revista. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2010.
- SHUPE, T., LEBOW, S., RING, D. Causes and Control of Wood Decay, Degradation and Stain. LSU AgCenter e Research & Extension. Louisiana State University Agriculture Center, Baton Rouge, LA. Publication 2703. 27 Pages. 2008 Disponível em: https://www.lsuagcenter.com/portals/communications/publications/publications_catalog/environment/forestry/causes-and-control-of-wood-decay-degradation-and-stain. Acesso em 25 mar. 2025.
- YOJO, T., SOUZA, C.O., MIRANDA, M.J.A.C., LOPEZ, G.C. Evaluation of Strength and Stiffness of Wood Components Damaged by Xylophages. In: Jornadas Sudamericanas de Ingenería Estructural, 38., Lima. Proceedings.,. Lima. 2018. p. 1-9.

Obrigado!

Ricardo Pereira

rpereira@ipt.br