

**VIII ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA
UBERLÂNDIA - JULHO DE 2002**

PONTES DE MADEIRA DO MATO GROSSO DO SUL

Andrés Batista Cheung (acheung@sc.usp.br), Carlito Calil Junior (calil@sc.usp.br)

Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos (USP-EESC)

Márcio Martins

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

RESUMO: Neste trabalho elaborou-se um estudo das pontes do estado de Mato Grosso do Sul, fazendo uma análise técnica das situações nas quais se encontram estas pontes, baseada em uma pequena amostragem de algumas pontes do estado. As pontes foram construídas nos anos 50 e utilizou-se o sistema estrutural Queen e vigas simples. Fez-se um levantamento junto aos órgãos competentes determinando: quantidade, vãos, sistemas estruturais e seções transversais. As pontes apresentaram problemas nas conexões e na durabilidade dos elementos nos finais dos 50 anos de serviço. As espécies tropicais são utilizadas na confecção destas pontes, como: aroeira, faveiro, angico preto, ipê, itaúba, Jatobá, canofístula e cambará. A análise das pontes mostrou uma boa performance durante estes anos e a análise estrutural mostra que alguns elementos estão superdimensionados e outros sub-dimensionados.

Palavras-chave: pontes, madeira, levantamento, MS

TIMBER BRIDGES WOOD IN MATO GROSSO DO SUL

ABSTRACT: The aim of this paper is to present a study of small sample of bridges located in Mato Grosso do Sul state, analyzing technically their current conditions timber bridges. These bridges were constructed in 50ths using the King and Queen structural system. It was conducted a survey of DERSUL data on the state timber bridges, in order to obtain the following parameters: number of bridges, length and span, structural and construction system and lumber cross section. The pathology study of these bridges shows some connections and durability performance problems during the last 50 years. The wood species are tropical ones that is: aroeira, faveiro, angico preto, ipê, itaúba, jatobá, canafístula e cambará. The analysis showed that these bridge have a good performance during these years, and the structural analysis showed that the stringer and the bolts have small cross section compared with the necessary C30 load design, and the diagonal pendural have bigger cross section than the necessary.

Keywords: Timber, bridge, wood, MS

1. INTRODUÇÃO

1.1. Generalidades

O uso da madeira vem acompanhando o ser humano em toda a sua história. Em muitas regiões, o início do desenvolvimento esteve associado à transposição de obstáculos naturais utilizando a madeira para a construção das primeiras pontes. Entre os aspectos fundamentais relacionados à disseminação do emprego das pontes destacam-se os interesses por sistemas estruturais e construtivos que possibilitem vencer vãos cada vez maiores e a necessidade da definição de procedimentos para garantir sua durabilidade.

O preconceito brasileiro de uso de madeira na construção de pontes e outras estruturas, tanto por parte do usuário como pelos agentes financeiros, é um dos elementos principais que impedem a utilização intensiva ou alternativa desse material na construção de novas pontes. Esse preconceito reflete no uso inadequado da madeira devido a problemas de secagem, tratamento, projeto, especificações e outros, aliados ao meio ambiente tropical, que acelera a deterioração das madeiras. Essas questões objetivas são dadas pelo tradicional uso da madeira no Brasil com origens nos tempos coloniais onde técnicas construtivas trazidas pelos portugueses estavam calçadas nos trabalhos com pedras e tijolos.

1.2. Histórico

No estado de Mato Grosso do Sul existem milhares de pontes espalhadas em propriedades rurais, estradas municipais e estradas estaduais. Porém temos indícios que estas pontes foram construídas com tecnologia Norte-Americana da década de 50 e desde então a técnica empregada nas construções das pontes no estado continua sendo a mesma. Segundo RITTER (1990) estas pontes em vigas escoradas superiormente tipo “King” e tipo “Queen” caíram em desuso nos E.U.A devido ao alto preço de fabricação e içamento. Porém não deixa de ser uma solução interessante para pontes de médios vãos.

1.3. Justificativa

Para a melhoria das técnicas construtivas de ponte, deve-se obter dados suficientes para diagnosticar o problema e conduzir a técnicas atuais recentes para solução e aprimoramento das condições de serviço. No Brasil, as pontes de madeira são parcialmente catalogadas devido a idade na qual foram construídas e por serem implantadas em estradas vicinais ligando propriedades rurais. Este trabalho fornece informações técnicas aos profissionais da área, mostrando o quadro atual e a importância da manutenção e da inovação tecnológica na área.

SMITH & BUSH (1997) fizeram uma estimativa da necessidade de pontes de madeira nos Estados Unidos. Na tabela 01, apresenta-se sucintamente o resultado desta estimativa.