

A ABORDAGEM SISTÊMICA DO PROJETO DE PONTES DE MADEIRA

Everaldo Pletz, Carlito Calil Junior

RESUMO: Neste trabalho demonstra-se que o processo de elaboração do projeto de uma ponte de madeira se inicia com um número muito grande de alternativas, que gradativamente são analisadas e ponderadas a luz de critérios estabelecidos pelos seus diversos agentes responsáveis, de tal modo que progressivamente se atinja a solução final, através da eliminação uma a uma das variáveis julgadas impróprias. Apresentam-se os diversos fatores intervenientes no processo, a tipologia das pontes de madeira, suas funções, as etapas de construção e o elenco de critérios de planejamento e projeto. Conclui-se que projetar uma ponte significa encontrar a resposta para um problema extremamente complexo, de muitas variáveis que interagem entre si, e que tornam esta atividade possível, apenas quando desenvolvidas com uma perspectiva multi-disciplinar e sistêmica.

Palavras-chave: madeira, estruturas para pontes, projeto, abordagem sistêmica

THE SYSTEMIC APPROACH OF TIMBER BRIDGE DESIGN

ABSTRACT: It is demonstrated in this paper that the design process of a timber bridges begins with a very large number of possibilities, which gradually are analyzed and weighed considering the criteria established by the several agents involved. The final solution is, achieved in a step by step process, removing one by one all the non relevant variables. The key factors of the design process are presented: its functions, the building schedule, and the set of planning and designing criteria. It is concluded that to design a bridge means finding a solution to an extremely complex problem, with many variables, which are mutually dependent, making this activity only possible when performed with a multi-disciplinary and systemic approach.

Keywords: timber, timber structures, design, systemic approach

1 -INTRODUÇÃO

A crescente demanda por construções, e em particular por pontes, que apresentem um nível satisfatório de qualidade, segundo critérios de aferição objetivos e subjetivos, desenvolvidos por todos aqueles que de alguma maneira estabelecem relações com a ponte, quer sejam de proprietário, de projetista, de construtor, ou de usuário, faz com que a perspectiva do engenheiro estrutural deva ser ampliada, entendendo a interligação de sua atividade com a dos demais agentes, e percebendo que este inter-relacionamento cria interferências multilaterais que precisam ser administradas e gerenciadas.

As pesquisas mais recentes revelam que as patologias que se observam nas estruturas durante a utilização das mesmas, decorrem principalmente de problemas não resolvidos durante a fase de projeto. E que assim sendo, o objetivo de se construir uma ponte com qualidade somente poderá ser atingido se a fase de projeto for desenvolvida corretamente.

A atuação do projetista estrutural interfere no desempenho dos demais envolvidos, e por outro lado seu campo de trabalho fica delimitado pelos demais, de modo que se torna imprescindível a ele, entender estas fronteiras de áreas de atuação para que possa tirar proveito delas, para fazer com que o conjunto atinja o melhor desempenho.

Não se pode mais pensar em buscar a melhor solução do problema estrutural da ponte, mas sim a melhor solução para a ponte, abdicando de pontos de vistas exclusivistas em favor de perspectivas panorâmicas.

A atividade de projetar uma ponte não pode ser pensada como algo estanque e independente, um fim em si mesmo. É imperioso entender que construir uma ponte corresponde a uma ação de caráter muito complexo, que ultrapassa as fronteiras, não apenas da engenharia estrutural, mas inclusive da engenharia civil.

2 –AS FUNÇÕES DE UMA PONTE E O SEU CARÁTER SISTÊMICO

A construção de uma ponte desempenha diversas funções para a sociedade, quais sejam:

- A) função social de unir pessoas e povos, que podem até serem de países diferentes, e através desta união colaborar no processo de desenvolvimento dos mesmos ;
- B) função cultural de preservar, desenvolver e de participar do patrimônio cultural das regiões que interliga;
- C) função econômica pela participação no processo de geração de riquezas ;
- D) função histórica ao atribuir um emblema temporal para a região;
- E) função política de construir relações políticas para todos os envolvidos;
- F) função arquitetônica pelo valor estético que deve possuir e pelo marco iconográfico que deve assumir para os seus povos interligados, caracterizando-os;
- G) função técnica de permitir o transito de veículos e pedestres de modo seguro e econômico ao longo de sua vida útil, respeitando as condicionantes tecnológicas dos materiais e mão de obra usados e imposições locais, quanto a topografia, condições do solo, e necessidades de transito sob a ponte.

Conseqüentemente construir uma ponte significa encontrar a resposta a todas estas funções que caracterizam este problema extremamente complexo, composto de muitas variáveis que interagem entre si, e que tornam esta atividade possível, apenas quando desenvolvida por equipes multidisciplinares, dotadas de apreciável experiência no ramo.