

081

VERIFICAÇÃO ESTÁTICA DE PONTES FERROVIÁRIAS METÁLICAS. *Fabiano Daniel Guzon, Daniel Fabre Afonso, Inácio Benvegno Morsch, Armando Miguel Awruch (orient.) (UFRGS).*

Antes da Revolução Industrial não se tinha conhecimento sobre o fenômeno da fadiga. A partir desta época, pela primeira vez componentes mecânicos, por exemplo eixos, começaram a ser submetidos a milhões de ciclos de carga. As falhas repetitivas em estruturas e componentes mecânicos causadas por tensões bem inferiores a tensão de escoamento do material empregado motivaram os estudos na área. Voltando-se especificamente às pontes, estas eram construídas em alvenaria de pedra e toda a estrutura trabalhava sob regime de compressão. Com o advento da Revolução Industrial perfis metálicos começaram a ser fabricados e as pontes projetadas de modo que muitos de seus elementos estruturais fossem solicitados através do esforço de tração, favorecendo a propagação de trincas e a falha por fadiga, já que o fato das cargas gerarem um estado de tensões variável no tempo não era considerado. Dentro deste enfoque este trabalho tem como objetivo verificar o nível de segurança de pontes metálicas ferroviárias usadas no Brasil. Para tal fez-se um levantamento dos tipos de pontes existentes, tipos de materiais empregados e dos carregamentos aplicados. Para se avaliar o nível de segurança da ponte em estudo vai-se analisar um modelo numérico aplicando-se o método dos elementos finitos. A partir dos resultados obtidos pelo programa será feita a verificação da estrutura baseada em critérios convencionais de projeto (falhas por escoamento e flambagem). Este trabalho faz parte do projeto de pesquisa “Análise de Fadiga de Pontes Ferroviárias Metálicas”. Atualmente este tema vem ganhando importância a nível mundial porque essas estruturas são normalmente antigas, ou seja, já foram submetidas a milhões de ciclos de carga, e a carga por eixo das composições ferroviárias foi aumentando com o passar do tempo. No Brasil esta situação não é distinta. Sendo que as pontes metálicas mais modernas são da época de 1930. (PIBIC).