

116

OTIMIZAÇÃO TOPOLÓGICA DE ESTRUTURAS TRELIÇADAS. *Alexandre R. Menna, Jun S. O. Fonseca e Rogério J. Marczak* (Projeto Otimização Topológica de Estruturas, Departamento de Engenharia Mecânica, GMAp, LRM, Escola de Engenharia - UFRGS).

A Otimização Topológica de Estruturas tem como objetivo estudar a melhor configuração de uma estrutura sujeita a restrições de projeto. Neste caso, defini-se a estrutura ótima empregando-se dois critérios: a estrutura de menor flexibilidade para um volume máximo, ou a estrutura de menor volume para uma flexibilidade máxima. O cálculo da melhor configuração de estruturas treliçadas ou contínuas seguirá um mesmo modelo, desde que para o meio contínuo seja utilizada uma treliça com quantidade suficiente de barras. Partindo de uma malha ou treliça inicial, será calculada uma nova área seccional para cada barra, até que a flexibilidade ou volume da estrutura convirja para um valor ótimo. Ignorando elementos com área muito pequena (desimportantes tendo em vista a resistência estrutural), ter-se-á, após realizada interpretação da configuração das barras, a estrutura final. Tal cálculo é facilitado com o desenvolvimento de um programa dividido em três partes: I) cálculo da topologia menos flexível, partindo de um valor limite para o volume da estrutura; II) minimização do volume ou sua função, fixando o valor limite da flexibilidade, e; III) o cálculo da tensão limite à qual a estrutura pode ser submetida. (CNPq – PIBIC / UFRGS).