

297 UMA METODOLOGIA PARA MODELAGEM E ANÁLISE DE ROBÔS
MANIPULADORES FLEXÍVEIS. * M. J. Furtado, F. A.
Forcellini, M. T. C. Faria, N. Back. (Laboratório
de Projeto, Depto. de Eng. Mecânica, UFSC).

A necessidade de aumentar a produção em sistemas robotizados industriais tem provocado a elevação da sua velocidade de operação. Com isso, os modelos de manipuladores robóticos que consideram as ligações rígidas não conseguem representar fenômenos dinâmicos importantes associados com a flexibilidade da estrutura, tais como as ressonâncias estruturais. Este trabalho apresenta uma metodologia para a modelagem e análise dinâmica de robôs manipuladores, considerando a flexibilidade das ligações, desenvolvida no Laboratório de Projeto. O seu objetivo é auxiliar as etapas preliminares do projeto mecânico de robôs industriais. Esta metodologia é um passo fundamental para o desenvolvimento e implementação de um sistema computacional de apoio ao projeto de robôs, e está baseada na formulação Lagrangiana e no método de elementos finitos. Com as equações de movimento obtidas serão efetuadas três tipos de análises: a) análise de autovalores e autovetores; b) análise transiente para obtenção da resposta dinâmica no tempo. c) análise estática para determinação das tensões e deformações da estrutura. A formulação foi desenvolvida para manipuladores articulados espaciais, considerando as ligações flexíveis e as juntas rígidas, nesta primeira etapa de desenvolvimento. (CNPO)