

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO VIA MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS: APLICAÇÕES DE MODELOS DE FISSURAÇÃO DISTRIBUÍDA (APOIO CNPq)

Aluno: Guilherme Henrique Ribeiro

Orientadores: Prof. Dr. André Luis Gamino

Prof. Dr. Wesley Pontes

Curso: Engenharia Civil

Campus: Araçatuba

Este trabalho visou à simulação computacional de estruturas de concreto armado com vistas às aplicações em projetos de Engenharia Civil. Os campos de aplicação são inúmeros dentre os quais podem ser mencionado os projetos de edifícios. Propôs-se a utilização de uma metodologia de análise não linear física, com base na utilização de modelos de fissuração distribuída, em razão das deformações de natureza irreversível (plásticas) que podem ocorrer para certos níveis de ações externas. Ao longo do trabalho, foram utilizados os modelos clássicos de plasticidade dentre os quais se pode destacar o modelo J2 de von Mises aplicável à simulação das armaduras de aço. As implementações e simulações computacionais foram efetuadas em plataformas de desenvolvimento próprio. A fim de se garantir robustez, precisão e convergência aos modelos constitutivos de plasticidade sugeriu-se a utilização de um algoritmo de integração numérica do tipo implícito/explicito. Este projeto produzirá como produto final um programa de elementos finitos que servirá para o desenvolvimento de pesquisas futuras e correlatas ao tema como as estruturas formadas por materiais semifrágeis (rochas, cerâmicas, dentre outros).