

Interação do método dos elementos discretos (MED) e do método dos elementos finitos (MEF) implementado no ambiente do sistema Abaqus.

O estudo de modelos estruturais que considerem a não linearidade física e geométrica tem avançado notavelmente nos últimos anos. Métodos já consagrados como o Método dos Elementos Finitos (MEF) e Método dos Elementos de Contorno (MEC), que trabalham sob a hipótese dos meios contínuos, tem dificuldades na simulação de fratura e fragmentação dos sólidos. Neste sentido o Método dos Elementos Discretos (MED) se apresenta como uma ferramenta alternativa para modelar estruturas que fraturam. Este método consiste essencialmente na discretização do contínuo num arranjo de barras onde a rigidez das mesmas é equivalente ao meio que se quer representar e a massa do modelo é concentrada nos nós do arranjo. A desvantagem do MED é a falta de flexibilidade na modelagem de problemas com geometria e condições de contorno complexas. Cabe salientar que parte desta deficiência é devida a características implícitas do método e em parte a sua implementação artesanal. Neste contexto no presente trabalho se apresenta a implementação do MED dentro do ambiente Abaqus o qual permite contornar em parte as limitações indicadas. Permitindo a combinação do MEF com o MED, e empregar também as ferramentas disponíveis no ambiente Abaqus, por exemplo: levar em conta o contato entre sólidos, aplicar outras leis constitutivas para as barras do MED, utilizar *solvers* mais eficientes na integração explícita do modelo. Exemplos com diferentes níveis de complexidade são apresentados para verificar a consistência da implementação realizada.

Palavras Chaves: Método dos elementos discretos, fratura , Método dos elementos Finitos.