

Há diversos casos em que o Método dos Elementos Finitos, ferramenta tradicional de análise, pode apresentar dificuldades, exigindo mais complexidade de implementação. Casos tipicamente difíceis de se resolver, seriam, onde materiais granulares ou que se fragmentam são analisados. Surge, então, o Método dos Elementos Discretos (DEM, em inglês), que tem sido cada vez mais usado na modelagem destas situações. Devido a sua característica de trabalhar com partículas, proporciona grande conveniência na simulação de movimento de solos, no estudo da interação fluido-estrutura, etc. Este trabalho se insere num projeto para o desenvolvimento do DEM dentro do PPGEC-UFRGS. Este trabalho objetivou a criação de exemplos típicos que pudessem ilustrar as capacidades do método, buscando uma capacitação no método e quanto a uma ferramenta comercial baseada no mesmo. Visando-se também a aplicação do DEM em problemas reais de engenharia, adquiriu-se o programa PFC2D. Uma série de modelagens foram realizadas, cada uma mostrando uma ou mais características do método (formação de aglomerados de partículas, aplicação de velocidades, rotações, etc.) As análises foram documentadas em vídeos ilustrativos de cada situação modelada. Como conclusão, verificou-se um receio inerente ao método: a dificuldade de processamento para um número crescente de partículas. Para as modelagens realizadas, 2 mil partículas, o que é pouco, já começa a exigir mais intensamente de computadores comuns. Outro aspecto observado é que a variável tempo nas simulações não corresponde ao tempo verificado na situação real simulada.