



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Simulação do processo de dano em materiais quase frágeis empregando o método dos elementos discretos- Aplicação da peridinâmica utilizando o programa de domínio público Peridigm
<b>Autor</b>	LUCAS BREDASOARES
<b>Orientador</b>	IGNACIO ITURRIOZ

As atividades citadas nesse resumo fazem parte do contexto do projeto de pesquisa número 22348, realizado pelo aluno de graduação Lucas Breda Soares, intitulado “Simulação do processo de dano em materiais quase frágeis empregando o método dos elementos discretos- Aplicação da peridinâmica utilizando o programa de domínio público Peridigm” orientado pelo professor Ignacio Iturrioz do departamento de Mecânica da UFRGS.

Neste trabalho é proposta a comparação de resultados obtida com duas implementações do método dos elementos discretos, uma das propostas das implementações baseadas na proposta apresentada originalmente por Riera (1984) e a outra elaborada pelo Silling (2001), que consiste em um código de domínio público chamado Peridigm desenvolvido pelo laboratório Sandia (USA). No Trabalho se comparam alguns exemplos resolvidos pelos dois métodos e se realiza uma análise crítica dos mesmos.

A comparação entre os diferentes modelos é feita a partir dos resultados obtidos através do programa DEM, que já é bem conhecido e tem resultados confiáveis, e do programa Peridigm, que está em fase de desenvolvimento. O Peridigm simula o comportamento mecânico do contínuo utilizando nós sobre os quais são associadas massas e forças de interação entre eles, permitindo representar a formação de fissuras internas e propagação das mesmas de forma natural. O alcance destas forças de interação está regulado através de um raio de ação a ser ajustado.

Os resultados obtidos através do programa Peridigm se mostraram consistentes quando foi simulado um material elástico e isotrópico juntamente com critério de falha. Porém quando uma aleatoriedade do material foi implementada, o programa se mostrou ineficiente, pois o custo computacional se tornou elevado, impossibilitando a simulação. Atualmente o programa não tem a aplicação de aleatoriedade implementada diretamente no seu código, sendo esse o próximo passo proposto para este projeto de pesquisa, já que o Peridigm é um programa de código aberto e pode ser alterado pelos seus usuários.