

MODELO TERMODINÂMICO PARA UMA LINHA RUGOSA

Aluno(a) de Doutorado: Lucas Máximo Alves, *lucasmaximoalves@gmail.com*

Orientador(a): Luiz Alkimin de Lacerda, *alkimin@lactec.org.br*

Co-Orientador(a): Luiz Antônio de Souza, *lasouza@uel.br*

Programa de Pós-graduação em Métodos Numéricos em Engenharia - UFPR
Universidade Federal do Paraná -Centro Politécnico
CEP: 81.531-990 Curitiba - PR

Resumo. Neste artigo nós descrevemos um modelo geométrico de uma linha rugosa, supondo que esta é gerada por sucessivas inclinações de pequenos trechos, na sua direção de crescimento. Em seguida, calcula-se a probabilidade local de cada trecho inclinado (da linha rugosa) acontecer como um evento sucessivo. Utiliza-se esta probabilidade na equação que generaliza o conceito de entropia e, calcula-se a entropia máxima que uma linha rugosa deve possuir. Os parâmetros de maximização da entropia obtidos justificam termodinamicamente a rugosidade da linha idealizada. Este cálculo de entropia está associado a algum processo cuja trajetória rugosa obedeça ao Princípio Termodinâmico da Maximização da Entropia, como uma trinca formada em um processo de fratura, por exemplo. Desta forma a natureza termodinâmica de uma fratura rugosa é explicada.

Palavras-chave: Linha Rugosa, Trinca, Entropia, Dissipação, Rugosidade.