



Defesa de Dissertação de Mestrado em Modelagem Computacional

DATA: 01/04/2016

HORÁRIO: 14h

LOCAL: Auditório 2 do Prédio Engenheiro Itamar Franco/Faculdade de Engenharia

“Modelos Computacionais para Análise da Influência de Parâmetros Estatísticos de Textura Superficial no Contato Dentário Humano”

Mestrando: Evelyn Aparecida de Oliveira

Orientadora: Prof^a. Flávia de Souza Bastos

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a. Flávia de Souza Bastos (Presidente/Orientadora) – UFJF, D. Sc.

Prof. Leonardo Goliatt da Fonseca (Coorientador) – UFJF, D. Sc.

Prof. Estevam Barbosa de Las Casas – UFMG, D. Sc.

Prof. Marcelo Lobosco – UFJF, D. Sc.

RESUMO:

O desgaste do dente, que se manifesta com uma grande variedade de grau ou nível, é uma das anomalias dentárias comumente encontradas em diversas populações. A modelagem computacional do problema de contato oclusal pode ajudar na compreensão das interações entre os dentes, que gera concentrações de tensões. A abordagem utilizada para simular o contato entre as superfícies ásperas, dadas as funções de densidade de probabilidade das alturas das asperezas, consiste em discretizá-las em vários intervalos, de modo que cada uma delas represente uma aspereza principal. As deformações das asperezas principais são analisadas e, utilizando técnicas de homogeneização, é possível estabelecer a relação entre as respostas que ocorrem em microescala e as respostas esperadas na macroescala. Neste trabalho, foi criada uma rotina para geração numérica de superfícies, um script acoplado ao programa de elementos finitos, Abaqus, para análise dos microcontatos, e, finalmente, um código para o procedimento de homogeneização e análise paramétrica das medidas de rugosidade. Na estimativa da dureza superficial, verificou-se que a curvatura média das asperezas exerce maior influência. Os parâmetros que mais influenciam nas forças e áreas de contato são o coeficiente de achatamento (kurtosis), cujo aumento leva ao decaimento dessas grandezas, seguido da rugosidade média quadrática, que, por sua vez, tem uma relação diretamente proporcional com a carga e conseqüentemente com a área de contato.