

ELABORAÇÃO DE ANIMAÇÕES MECÂNICAS PARA O CURSO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Carlos Eduardo dos Anjos de Moraes¹, Dr. William Manjud Maluf Filho³

^{1,3} Engenharia Mecânica, Centro Universitário FEI

uniccmorais@fei.edu.br & wmaluf@fei.edu.br

Resumo: O objetivo principal desse projeto de iniciação didática é utilizar programas de computador para animar modelos 3D de máquinas usadas na engenharia, a fim de confeccionar videoaulas para implementar no curso de Elementos de Máquina. Objetivo de usar esses vídeos dentro de sala de aula visa melhorar a didática inserindo mais componentes visuais como também, disponibilizar esse material para os alunos consultarem e estudarem fora da sala de aula.

1. Introdução

Segundo Souza et al (2005) os *softwares* de CAD são classificados como ferramentas gráficas suportadas pela tecnologia computacional, cujo objetivo é o desenvolvimento de desenhos e projetos aplicados às mais diversas áreas da engenharia, arquitetura, design, desenho industrial e comunicação visual.

No âmbito acadêmico, podemos utilizar desse recurso não só para ensinar os alunos a projetar máquinas, mas também para ensiná-los a compreender o funcionamento de várias delas por mais complexas que sejam, como visto na Figura 1.

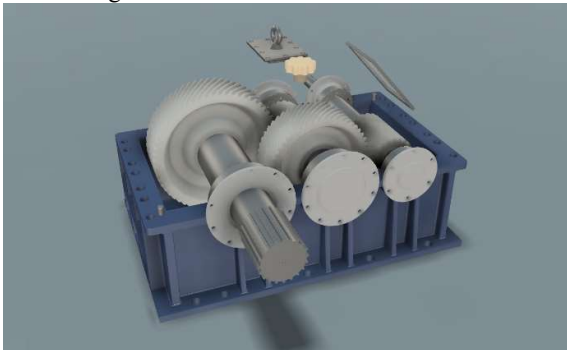


Figura 1: Caixa de Transmissão

2. Metodologia

A primeira etapa dessa ID envolve utilizar o software 3Ds Max para produzir as animações de cada tema que será apresentado nas aulas. Assim essa etapa busca gerar os arquivos de sequência de imagens das animações produzidas.

Com os arquivos de imagens finalizados, o software After Effects será utilizado para a composição dos vídeos das animações. Nessa etapa, os efeitos especiais, legendas, imagens, narração e gráficos auxiliares serão adicionados às composições, gerando um arquivo de vídeo completo para cada tema.

O vídeo completo de cada tema pode ser então editado na etapa final dentro do software Premiere Pro. Esse software permite realizar cortes, editar o áudio da narração bem como outros itens de pós-produção obtendo assim o vídeo final da animação de cada tema.

3. Resultados

O objetivo desse projeto foi produzir animações baseado em modelos 3D de peças mecânicas desenhadas no software Inventor.

As animações desse projeto são base do projeto de desenvolvimento de um curso virtual de elementos de máquinas. Logo as animações realizadas buscaram retratar situações do universo de desenvolvimento de elementos de máquinas.

As animações que serão feitas são: “União por adaptação de forma”, “União por interferência”, “Fadiga”, “Eixos”, “Parafusos de movimentação” e “Parafusos de fixação”, vide Figura 2.

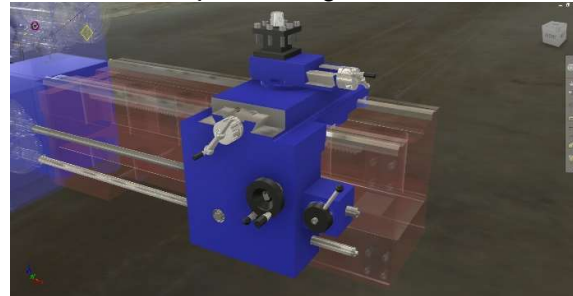


Figura 2: Torno 3D

4. Conclusões

As animações desse projeto são base do projeto de desenvolvimento de um curso virtual de elementos de máquinas. Essas animações realizadas buscaram retratar situações do universo de desenvolvimento da engenharia mecânica. Tendo como base mecanismos desenvolvidos nos modelos mecânicos virtuais.

É imprescindível que os principais detalhes e componentes que fazem parte desses modelos estejam explícitos nos modelos virtuais dessas máquinas, o que significa que entender como os sistemas mecânicos funcionam para esses equipamentos industriais é de extrema importância.

5. Referências

- [1] SOUZA, A.C.; ROHLER, E.; SPECK, H.J.; SCHIEDT, J.A.; SILVA, J.C.; GOMEZ L.A. AutoCAD 2004 **Guia Prático para desenhos em 2D**. Florianópolis: EdUFSC, 2005.

Agradecimentos

Ao Centro Universitário FEI por possibilitar o desenvolvimento do projeto.

¹ Aluno de IC do Centro Universitário FEI (PRO-BID020/18). Projeto com vigência de 11/18 a 10/19.