

ELABORAÇÃO DE ANIMAÇÕES MECÂNICAS PARA O CURSO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Abner Roviello Santos¹, Dr. William Manjud Maluf Filho³

^{1,3} Mecânica, Centro Universitário FEI

aroviello@gmail.com, wmaluf@fei.edu.br

Resumo: O objetivo principal dessa ID é utilizar programas de modelagem de desenhos técnicos e programas cinematográficos na confecção de animações. Esse material didático será utilizado nas aulas da disciplina Elementos de Máquinas para amplificar a compreensão dos alunos ao tornar a aula mais dinâmica e proveitosa. Esse projeto de preparação de material didático aborda os 6 temas da matéria para atividades relacionadas à engenharia mecânica.

1. Introdução

Para alunos de engenharia, as dúvidas mais comuns em relação a projetos mecânicos são referentes a não visualização correta do sistema, uma vez que as peças são quase sempre representadas com projeções técnicas bidimensionais. Em seu estudo [1], consegue um ótimo resultado comparando pessoas que trabalham diretamente com projetos mecânicos, projetando imagens em duas dimensões (2D) e em vistas diferentes do 3D rebatidas para o 3D (ortogonal e axonométrico). Uma projeção axonométrica em corte de uma máquina é apresentada na Figura 1.

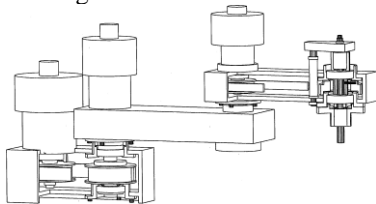


Figura 1 – Desenho com projeção 2D axométrica

Comparando-se com a projeção ortogonal da mesma máquina que é ilustrada na Figura 2, nota-se que a imagem se torna mais complexa.

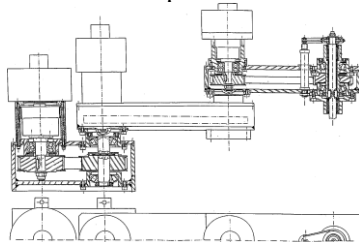


Figura 2 – Desenho com projeção 2D ortogonal

Pode-se então concluir que o uso de softwares, principalmente para estudantes de engenharia mecânica, é não somente interessante, mas também potencializa a percepção 3D para futuros projetos mecânicos.

2. Metodologia

Uma vez definido os temas a serem abordados, a primeira etapa dessa ID envolve utilizar o *software* 3Ds Max para produzir as animações de cada tema. Com as animações, o *software* After Effects será utilizado para a composição dos vídeos. O vídeo completo de cada tema

pode ser então editado na etapa final dentro do software Premiere Pro. Conforme apresentado na Figura 3.



Figura 3 - Metodologia

3. Resultados Parciais

Obviamente essa proposta não conseguirá demonstrar os vídeos e quais foram os benefícios atingidos pelo uso das animações. Não obstante disso, para tentar ilustrar as melhorias promovidas ao curso, as figuras a seguir apresentam capturas de telas de alguns resultados obtidos.



Figura 4 - Sistemas apresentados nas vídeo aulas

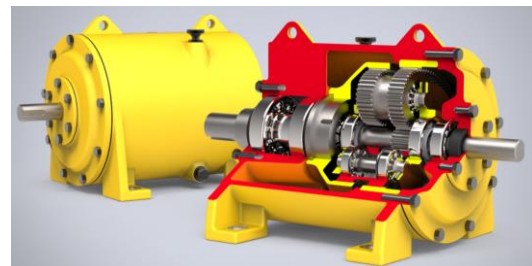


Figura 5 – Aplicação de transmissão de potência

4. Conclusões

Em função do progresso recente e do alinhamento do método de trabalho entre o aluno e o orientador, estipula-se que o cronograma, os benefícios e os objetivos iniciais serão atendidos.

5. Referências

[1] CARTONNET, Y. **Experimental Research on the Relations between Stereoscopic Vision and Mechanical Designers' Activities, with a View to CAD Teaching.** International Journal of Technology and Design Education, v. 9, n. 2, p. 153-172, 1999.

Agradecimentos

Ao Centro Universitário FEI pela oportunidade de realização do projeto.

¹ Aluno de ID do Centro Universitário FEI. Projeto com vigência de Mai/17 a Abr/18.