

Mecânica à vista - ver para aprender

Matheus Reinhardt Vinhas¹, Jakerson Ricardo Gevinski^{1*} Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) –
Campus Erechim. Erechim, RS

O ensino da Mecânica Clássica frequentemente enfrenta o desafio da abstração matemática, dificultando a compreensão intuitiva de seus princípios fundamentais por parte dos discentes. Diante dessa problemática, o projeto Mecânica à vista justifica-se pela necessidade de desenvolver e disponibilizar recursos didáticos alternativos que tornem os fenômenos mecânicos mais palpáveis e visualmente acessíveis. O objetivo geral é a criação de um conjunto de materiais didáticos multissensoriais, composto por mapas geográficos tridimensionais que ilustram conceitos como terreno, trajetórias e gradientes de potencial, e por quadros de ferramentas, parâmetros de usinagem e comemorativos que homenageiam cientistas seminalmente importantes – como Isaac Newton, Leonhard Euler e Joseph-Louis Lagrange –, os quais integrarão representações visuais de suas contribuições teóricas e das equações fundamentais por eles desenvolvidas, promovendo uma conexão histórica, geográfica e contextualizada com a disciplina. A metodologia consiste em eleger áreas mapeadas, na pesquisa bibliográfica para selecionar conceitos-chave e biografias, seguida pela fase de prototipagem e produção física utilizando técnicas de fabricação digital (impressão 3D e corte a laser) com o uso de maquinário CNC (Controle Numérico Computadorizado) e artesanal para a confecção dos mapas em relevo e dos quadros, que combinam texto, imagens e elementos táteis, utilizando matérias-primas como PLA (Ácido Polilático), PETG (Polietileno Tereftalato), e compensado de madeira. Espera-se, como resultado, utilizar os materiais tangíveis de forma que facilite a transposição didática de conceitos abstratos, promovendo uma aprendizagem significativa e interdisciplinar. Os resultados parciais indicam a viabilidade técnica da modelagem e impressão com fidelidade aos dados topográficos reais, assim como a exploração das fórmulas da mecânica clássica contextualizadas nos quadros. Como considerações finais, espera-se que a implementação desses materiais em ambientes educacionais, sirva como ferramenta para auxiliar em uma curva de aprendizagem melhor, estimular o interesse pela Física Mecânica e facilitar a internalização de conceitos complexos através de uma experiência didática enriquecida sensorialmente, contribuindo significativamente para a popularização e o ensino das ciências.

Palavras-chave: Ver para aprender; Maquinário CNC; Mecânica didática; Mapas tridimensionais; Quadros educacionais

Modalidade: Ensino