

RESUMO

EXPERIMENTOS NO LABORATÓRIO DE MECÂNICA COM VÍDEOS E IMAGE J

Fernanda Marques Pantoja

Orientadores:

Nathan Bessa Viana

Marta Feijó Barroso

Resumo da Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, Instituto de Física, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Física.

As disciplinas de Física Experimental nas universidades brasileiras são quase sempre ministradas para grupos grandes de estudantes das áreas de Engenharia e Ciências Exatas. Com isso, são utilizados experimentos com roteiros fechados e equipamentos de laboratório bem estabelecidos. Este trabalho relata o desenvolvimento de um projeto piloto de modificação nas práticas do laboratório de mecânica introdutória. A coleta de dados, no laboratório, foi feita com a utilização de câmeras de vídeo, e a análise com softwares, em particular com o ImageJ. O foco foi melhorar o interesse e a compreensão por parte dos alunos nas atividades desenvolvidas na disciplina. Com as ferramentas tecnológicas utilizadas, mais próximas do cotidiano dos alunos, foi possível estabelecer diálogos mais produtivos entre alunos e entre alunos e professor, reduzindo o tempo habitualmente gasto em manipulações de equipamentos e usando mais tempo de sala de aula para a discussão do modelo a ser utilizado para a descrição dos resultados. O projeto piloto foi desenvolvido durante todo um período com uma turma de Engenharia. Todos os experimentos da disciplina foram objeto de novas formas de coleta e análise de dados, e ao final concluiu-se pela conveniência de ampliar a experiência para as demais turmas da disciplina. Foram também avaliadas as possibilidades de utilização de alguns desses desenvolvimentos em turmas de Física no Ensino Médio.

Palavras-chave: Ensino de Física, Laboratório, Vídeos, ImageJ

Rio de Janeiro
Dezembro de 2014