ISSN: 2358-8829

A FÍSICA DO BALLET: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE MOMENTO ANGULAR NO ENSINO MÉDIO COM O SOFTWARE TRACKER

Pedro Henrique Bezerra da Silva [1]
Sérgio de Lemos Campello [2]

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta didática para a introdução do conceito de momento angular no Ensino Médio, um tópico de mecânica rotacional ausente dos currículos tradicionais da educação básica. A metodologia fundamenta-se na videoanálise por meio do software livre Tracker, aplicando o estudo da física à análise cinemática de giros do ballet clássico, como as piruetas e o fouetté. A partir do rastreamento de gravações em vídeo, o estudo investiga a variação da velocidade de rotação da bailarina em relação às alterações em sua postura corporal. A análise extraída pelo Tracker permite aos estudantes visualizar graficamente como a redistribuição da massa altera o momento de inércia do sistema. Demonstra-se empiricamente o princípio da conservação do momento angular, no qual a diminuição do momento de inércia acarreta um aumento proporcional na velocidade angular, sem a necessidade de aplicação de um torque externo significativo. Ao integrar a dança ao ensino de física, a proposta estabelece uma ponte interdisciplinar entre a ciência e a expressão artística, tornando conceitos abstratos mais concretos e visualmente intuitivos. A utilização de ferramentas digitais acessíveis promove o protagonismo juvenil por meio da investigação científica, do tratamento de dados experimentais e do pensamento crítico. A implementação em sala de aula promoveu maior engajamento dos estudantes ao contextualizar a mecânica com manifestações culturais, consolidando-se como uma alternativa pedagógica acessível e eficiente para o aprendizado de rotações.

Palavras-chave: Momento angular, Videoanálise, Tracker, Ensino de física, Ballet.

[1] Mestrando do curso de Física da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE pedro.bezerrasilva@ufpe.br;
[2] Doutor em Ciência de Materiais pela UFPE, Professor orientador: Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, sergio.campello@ufpe.br.