

Tecnologia e experimentação no ensino de física: Atividades experimentais no ensino de cinemática com a utilização do software *Tracker*Vinícius Prestes de Souza¹; Paulo Vinícius Rebeque^{1*}¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Bento Gonçalves. Bento Gonçalves, RS, Brasil.

A tecnologia, como objeto auxiliador e portadora de diversos recursos didáticos para a educação, se faz cada vez mais presente no contexto escolar. Diante desse cenário, surge a necessidade da utilização de ferramentas tecnológicas que auxiliem no processo de ensino-aprendizagem. Visando aulas dinâmicas, englobando experimentação e utilização de recursos tecnológicos, buscou-se elaborar uma sequência de aulas para o ensino de cinemática, utilizando o *software* livre *Tracker*. O processo de ensino de cinemática é um tema historicamente muito importante para a física, no entanto, no ensino médio, fica dedicado a aplicação de fórmulas, deixando de lado outros importantes conceitos físicos. Assim o aluno passa a ter uma condição passiva, onde apenas recebe o conhecimento do professor, sem nenhum tipo de interação devido à ausência de atividades experimentais que permitam a discussão de fenômenos e conceitos físicos. Com o presente trabalho, buscou-se avaliar não somente os ganhos para a aprendizagem após a utilização do programa, mas também a motivação, o interesse e a pré-disposição do aluno em trabalhar com esta metodologia de ensino proposta. O uso de experimentação e videoanálise, pode transformar o aluno em um sujeito ativo no processo de aprendizagem, desenvolvendo sua capacidade interagir com as atividades propostas, questionar os fenômenos observados, além de analisar e discutir os dados obtidos. Esta pesquisa aplicada em uma turma de primeiro ano, buscou desenvolver e ministrar uma sequência de aulas para o ensino de cinemática, utilizando a experimentação e a videoanálise através do *Tracker*. Os objetivos desenvolvidos ao longo deste trabalho, se dividem em três etapas: Elaboração de uma unidade de ensino para o conteúdo de cinemática, aplicação das aulas com a utilização da experimentação e da videoanálise e a análise no que diz respeito ao ganho de aprendizagem, bem como a participação e interação dos alunos com a metodologia proposta. A sequência contou com duas atividades experimentais: A primeira foi realizada em uma quadra de futebol, onde os alunos mediam as dimensões das goleiras, bem como diversas marcações da quadra como a distância da marca do pênalti para a goleira. Os alunos filmaram seus colegas em atividades como a cobrança de um pênalti, para depois calcular a velocidade do chute utilizando a videoanálise. Na outra atividade experimental, os alunos mediam as dimensões da sala de aula, e filmavam a queda de objetos de diferentes massas, para posteriormente verificar no *tracker* se com os dados obtidos, aproximavam-se do valor da aceleração da gravidade. A coleta dos dados para avaliar a evolução da aprendizagem deu-se pela utilização de pré e pós-questionário, e as motivações e interações dos alunos com as atividades propostas, foi verificado através de uma entrevista semi-estruturada. Após a análise dos dados obtidos, conclui-se que o *software* desenvolveu um papel auxiliador durante o processo de ensino, onde os alunos puderam observar na prática, a teoria aprendida em sala de aula. Evidenciou-se também, que durante as aulas, os alunos se motivaram a trabalhar com as atividades propostas, demonstrando interesse em utilizar o programa e realizar os experimentos.

Palavras-chave: ensino de física; *tracker*; formação de professores.