



Mostra Gaúcha
de Validação de Produtos
Educativos

1º e 2º
SETEMBRO 2016

Encôntro do
PIBID Física/RS



AVALIAÇÃO DE ROTEIROS ABERTOS E FECHADOS NA REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DE CINEMÁTICA

Patrick Gonçalves de Azevedo de Souza⁽¹⁾; Isabella Renner dos Santos⁽²⁾; Luciano Denardin de Oliveira⁽³⁾

¹ Acadêmico do curso de Física – PUCRS. Av. Ipiranga, 6681 – Partenon, Porto Alegre. – email: patrick.souza@acad.pucrs.br ; ² Acadêmico do curso de Física – PUCRS. Av. Ipiranga, 6681 – Partenon, Porto Alegre. – email: isabella.renner@acad.pucrs.br; ³ Coordenador PIBID-Física, Faculdade de Física - PUCRS. e-mail: luciano.denardin@pucrs.br

Resumo: Neste trabalho avalia-se duas diferentes metodologias propostas a partir de uma mesma atividade experimental de cinemática realizada por um grupo de pibidianos. O experimento realizado em três turmas de primeiro ano, consistiu em um trilho apoiado em uma caixa, fazendo com que ele ficasse inclinado em relação à horizontal. Com o auxílio de uma trena verifica-se o comprimento do trilho e, logo após, um volante é solto da ponta dele, disparando um cronômetro zerado nesse mesmo instante. Quando o volante chega ao final do trilho o cronômetro é parado e o intervalo de tempo medido auxilia na determinação da velocidade média e da aceleração medidas para o volante.

A análise apresentada neste trabalho não está centrada no experimento proposto, mas visa avaliar como os alunos realizaram a atividade na presença e na ausência de um roteiro de laboratório fechado com orientações procedimentais. Além disso, desejava-se observar como os alunos do ensino médio se portam no laboratório didático frente a diferentes propostas e metodologias de atividades. Uma vez que o acesso ao laboratório da escola é limitado, comparou-se essas duas metodologias e avaliou-se qual contribuiu mais efetivamente para a construção do conhecimento. Também foi valorado a influência da realização de atividades de laboratório no desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos alunos.

Uma turma realizou a atividade a partir de um roteiro pronto e fechado que possuía instruções detalhadas para a montagem do experimento e questões a serem respondidas após a coleta de dados. Outras duas turmas desenvolveram a atividade a partir de um roteiro aberto, ou seja, foi fornecido o mesmo material para realização do experimento, mas não foram dadas orientações para a montagem. O roteiro apresentava apenas um desafio – montar o experimento de modo a calcular a velocidade média e a aceleração do volante. Os alunos, em pequenos grupos, tinham que desenvolver métodos para solucionar o desafio proposto. Por fim, concluiu-se que a turma que utilizou um roteiro aberto teve mais êxito na realização da atividade. Os alunos tiveram atitudes mais autônomas e testaram metodologias diversificadas e criativas para solucionar o desafio, envolveram-se mais, demonstrando interesse e dedicação. Em contrapartida, a turma na qual o roteiro utilizado foi o fechado, a dificuldade foi maior, pois os alunos estavam mais preocupados em executar exatamente o que era proposto, tendo dificuldade de interpretação maior, muitas vezes não refletindo sobre o que estava sendo proposto. Além disso, não demonstraram autonomia para desenvolver metodologias alternativas para realizarem a tarefa proposta. Em todas as turmas, observou-se uma limitação quanto à resolução das equações necessárias para obter os resultados previstos, pois os alunos

apresentaram dificuldades matemáticas na resolução das equações. Considerando o projeto realizado e sua abordagem, seria interessante elaborar projetos que possam explorar aspectos matemáticos para contribuir na superação dessas dificuldades. O uso de laboratório também deve ser ampliado e a partir da utilização de roteiros abertos, uma vez que contribuem para a postura crítica e reflexiva dos alunos, explorando autonomia e a criatividade deles na realização das atividades propostas.

Palavras-chave: Roteiros abertos, Laboratório Didático, Cinemática, Autonomia.