



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



Seminário de Iniciação Científica
Universidade do Estado de Santa Catarina

26° SIC UDESC

UMA SEQUENCIA DIDATICO INVESTIGATIVA SOBRE CONSERVAÇÃO DA QUANTIDADE DE MOVIMENTO

Sara Luiza Albano¹, Alex Bellucco²

1 -Acadêmico(a) do Curso de licenciatura em física CCT

2 -Orientador, Departamento de Física CCT – alexbelluco@gmail.com

Palavras-chave: Ensino por investigação. Argumentação científica. Modelização. Quantidade de movimento.

O presente trabalho tem como principal objetivo reformular uma sequência de ensino investigativo sobre quantidade de movimento na qual é proposto algumas atividades tais como experimentos, problemas abertos e questões (Bellucco, 2014), elaborando atividades que possibilitem os estudantes ter uma melhor compreensão do conteúdo e modalizá-los matematicamente. Para alcançar estes objetivos foi necessária uma revisão bibliográfica sobre o histórico de ensino de ciências e o ensino de ciências por investigação. O ensino de ciências na educação brasileira, não teve sua devida importância ao longo da história. Os docentes nas áreas científicas eram e ainda são a minoria, a formação desses docentes é subdesenvolvida, tendo em vista que esta formação só se deu início a partir da década de 30, mais ainda assim o ensino de ciências não era priorizado e nem tido como obrigatório nos níveis básicos da educação e quando ensinado ele era apenas enfatizado como conteúdo factual. Tendo em vista o baixo aproveitamento nas disciplinas científicas e a necessidade de desenvolvimento científico e tecnológico, após a segunda guerra mundial tornou-se necessário uma reformulação na forma de ensinar ciências, onde surgiu o ensino por investigação, e mais adiante havendo a necessidade de uma maior compreensão por parte dos alunos do conteúdo surgiram outras propostas, que foram uma evolução das anteriores, tais como as (SEI's) sequências de ensino investigativas proposta por Carvalho (2013). As SEI's buscam mudar o papel do aluno e do professor durante as aulas, possibilitando ao aluno ter uma postura mais ativa, e tornando o professor um mediador entre o aluno e o conhecimento, tal conhecimento que é construído a partir da realidade do aluno, sendo que durante toda a sequência os alunos interagem entre si, possibilitando que absorvam o conhecimento de diversas formas diferentes. O tema da SEI que estamos reformulando é a quantidade de movimento e sua conservação, pois trata-se de um tema central na física. A primeira versão da sequência foi aplicada em turmas de ensino médio, para que fosse feita uma observação da reação dos alunos frente às atividades propostas, e assim verificar o que seria necessário a reformular. Durante a aplicação observou-se que os alunos inicialmente compreendem o conteúdo apresentado, e nas atividades iniciais eles conseguem aplicar os conceitos de massa e velocidade para explicar colisões de pêndulos e automóveis, no entanto quando é solicitada a aplicação numérica, eles têm muitas dificuldades, não conseguem quantificar dados, nem fazer a ligação com as demais atividades realizadas (Bellucco, 2016). Frente a esta problemática houve a necessidade de uma revisão bibliográfica sobre modelização matemática nas aulas de física, com o intuito de obter subsídios para a construção de atividades que favoreçam os estudantes compreendam essa passagem da linguagem fenomenológica para as linguagens formais usadas na física. Ou seja, é necessário que os alunos compreendam a



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



Seminário de Iniciação Científica
Universidade do Estado de Santa Catarina

26° SIC UDESC

matemática como linguagem que estrutura o pensamento dos cientistas e os conhecimentos construídos na física, e não apenas tenham as aulas de física como aplicação de problemas matemáticos. Para isso ser possível, as aulas de física carecem de uma melhor compreensão dos fenômenos. Face a essa revisão de literatura, estamos iniciando a etapa de elaboração de atividades para que a sequência possa ser mais eficaz e alcançar o objetivo, que é o de levar os alunos a compreender melhor a conservação da quantidade de movimento e como a estruturação matemática desse conteúdo pode ser usada para interpretar os fenômenos cotidianos.

Referências

Belluco, Alex. **Ensinando quantidade de movimento: como conciliar o tempo restrito com as atividades de ensino investigativas na sala de aula?**, v5,n1,2012.

Bellucco, A. ; Carvalho, A. M. P.C. **Construindo a linguagem gráfica em uma aula experimental de física.** Ciência & Educação, v. 15, n. 1, p. 61-84, 2009.

Bellucco, Alex **Argumentação matemática em aulas investigativas de física/** Alex Bellucco do Carmo; orientação Anna Maria Pessoa de Carvalho. São Paulo: s.n., 2015.

Carvalho, A. M. P; Santos, E.I; Azevedo, M.C.P.S; DATE, M.P; Fujii, S. R. S; Briccia, V. **Calor e temperatura: Um ensino por investigação.** 1ªed. Livraria da Física, 2013.

Rodrigues, B. A.; Borges, A.T., **O ensino de ciências por investigação: reconstrução histórica,** XI Encontro de Pesquisa em Física, Curitiba, 2008.

Zômpero, A.F.; Laburu, C.E. **Atividades investigativas no ensino de ciências: Aspectos históricos e outras abordagens,** Belo Horizonte, v13, n. 3, p 67-80, set/dez, 2011.