



O TEATRO CIENTÍFICO COMO INSTRUMENTO METODOLÓGICO DE ENSINO DA HISTÓRIA DA FÍSICA NA TEMÁTICA DA GRAVITAÇÃO.

Amanda Rodrigues Guimaraes Protásio*

João Eduardo Fernandes Ramos

*a.rguimaraes@outlook.com

RESUMO

Este trabalho propõe trabalhar a história da Física com alunos de ensino médio com o auxílio do teatro como instrumento mediador. O teatro científico permite construir com os alunos o conhecimento de como a ciência é desenvolvida. O teatro, por ter uma linguagem mais simples, é um meio capaz de cativar e aproximar os alunos tornando-os participantes ativos deste processo de ensino-aprendizagem. Propõe-se desenvolver o trabalho em forma de oficina e finalizando com curtas encenações teatrais baseadas em dois artigos que relatam sobre a vida de Kepler e suas contribuições em forma de diálogos. Outros trabalhos que utilizaram o teatro como meio de ensino obtiveram como resultados, por exemplo: o avanço na aquisição de conhecimento, mudança de postura de professores e alunos e a criação de um ambiente mais agradável e convidativo.

Palavras-chave: Ensino de Física; Metodologia; Interdisciplinaridade; Teatro científico.

ABSTRACT

This paper proposes to work the history of Physics with high school students with the help of theater as a mediator instrument. Scientific theater allows students to build knowledge of how science is developed. The theater, having a simpler language, is a means capable of captivating and bringing students closer, making them active participants in this teaching-learning process. It is proposed to develop the work in the form of workshop and ending with short theatrical performances based on two articles that report on Kepler's life and his contributions in the form of dialogues. Other works that used theater as a means of teaching obtained as results, for example: the advance in the acquisition of knowledge, change of attitude of teachers and students and the creation of a more pleasant and inviting environment.

Keywords: Physics teaching, Methodology, Interdisciplinarity, Scientific theater.



Introdução

Com o “bombardeio” de provas e exames que apontam em direção aos alunos no ensino médio a historicidade da Física acaba por tomar um pequeno espaço nos estudos dos mesmos. A atenção se volta completamente a decorar fórmulas e constantes que são cobradas incessantemente. A falta de espaço para a compreensão dos conceitos físicos e a forma como a mídia aborda a história por trás das descobertas “geniais” que são trazidas constantemente, têm como ponto negativo, por exemplo: fazer com que os alunos interpretem tais informações de forma equivocada.

Ao mostrar que a ciência é uma espécie de edifício, onde a mesma é construída de forma coletiva e gradativa, permite ao professor auxiliar os alunos a desmitificar pensamentos de que a ciência é feita por grandes gênios e que eles não possam ganhar seus espaços e serem futuros cientistas também.

De acordo com Oliveira e Zanetic (2004, p. 1-2),

o fato é que a maioria dos livros didáticos raramente aborda como um físico trabalha, como ele desenvolve uma teoria, como ele se relaciona com seus familiares e, quando o fazem, tal abordagem resulta em aumentar o mito em torno da pessoa do físico. Conhecendo-se a realidade de jovens e adolescentes imersos em um mundo onde várias dimensões do conhecimento podem motivá-los a se envolver, acreditamos que o ensino de física não deve dar somente ênfase ao conteúdo formal, mas também oferecer condições para que o aluno se enriqueça culturalmente ao participar das aulas.

O teatro também pode ser uma maneira de divulgação científica, quando este é usado para esta finalidade é denominado de teatro científico. Esta forma de ensino-aprendizagem permite tanto para os alunos que estão participando ativamente da peça quanto para o público à oportunidade de refletir sobre o papel social e cultural da ciência.

O teatro científico permite construir com os alunos o conhecimento de como a ciência é desenvolvida reconhecendo os problemas e obstáculos de cada época. É possível estudar determinado conteúdo de uma maneira mais acessível e com uma linguagem mais simples objetivando cativar e aproximar os alunos da ciência. O teatro abre espaço para os alunos se tornarem participantes ativos deste processo de ensino-aprendizagem.

O presente trabalho tem como base a proposta de utilizar de maneira interdisciplinar dois artigos que relatam sobre Kepler, um deles o artigo “Entrevista com Kepler: Do seu nascimento à



descoberta das duas primeiras leis”, escrito por Medeiros (2002). E o segundo, “O teatro científico e o ensino de Física- análise de uma experiência didática”, escrito por Moura e Teixeira (2010).

Propõe-se desenvolver com os alunos pequenas encenações teatrais baseadas nos diálogos trazidos nos artigos citados anteriormente com o intuito de quebrar certos conceitos preestabelecidos pelos alunos em relação à construção da ciência e mostrar que a Física, assim como outras ciências, foi e ainda é fruto de uma construção coletiva.

Este trabalho propõe trabalhar a história da Física na temática da história da gravitação com alunos do ensino médio em forma de oficina de maneira interdisciplinar utilizando o teatro como instrumento mediador.

Mesmo tomando como base da oficina deste trabalho artigos que relatem sobre Kepler, não é o objetivo de este destacar, unicamente, os estudos sobre o Físico citado. É necessário que os alunos reconheçam os benfeitos de todos os Físicos e cientistas envolvidos em cada descoberta e no processo de evolução da ciência. Sugere-se, através de toda a atividade, auxiliar o aluno a desenvolver um conhecimento realístico a respeito do que é ciência a fim de sanar dúvidas e mitos acerca do tema escolhido.

Considerando que a disciplina de Física é, de fato, complexa e que requer tempo para ser assimilada de forma significativa, infelizmente tem-se que admitir que uma simples intervenção realizada na sala de aula não carrega o poder de mudar por completo todos os conceitos preestabelecidos pelos estudantes participantes. Porém, espera-se que esta atividade sirva de ponto de partida para um novo olhar dos alunos a respeito da evolução do conhecimento científico.

Referencial Teórico

É possível notar que o teatro como instrumento mediador está cada vez mais presente no ambiente escolar. O artigo “Ciência e arte: Contribuições do teatro científico para o ensino de ciências em atas do ENPEC”, escrito por Campanini e Rocha (2017) traz dados que fortalecem a ideia principal deste trabalho, e tem como objetivo investigar as contribuições dos resultados das pesquisas publicadas nas atas das dez edições do ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências) (1997-2015) que trouxeram discussões sobre a importância do teatro científico no Ensino de Ciências. Obteve por meio da investigação um resultado positivo e crescente em relação ao uso do teatro nas escolas, pois propicia um ambiente de interatividade e de



pensamentos críticos para os alunos.

De acordo com Campanini e Rocha (2017, p. 5),

foi observada uma crescente preocupação de professores e alunos de graduação em investigar o potencial do teatro científico para desenvolver e aprimorar o conhecimento obtido na sala de aula e dessa forma trabalhar outras questões como a interatividade, o trabalho em equipe, a desinibição, entre outros fatores que permitem ao professor explorar a diversidade e as experiências dos alunos e compartilhá-las.

A favor de se trabalhar a história da ciência na sala de aula, Silva e Teixeira (2009, p. 10) argumentam que a história da ciência como recurso didático propicia aos alunos compreenderem o significado, a importância e o contexto no qual a ciência foi desenvolvida impedindo que o ensino se limite em fórmulas e resoluções de exercícios.

O professor ao ensinar Física enfrenta muitas dificuldades no dia a dia, porém muitas vezes não é levado em conta que a própria característica desse conhecimento o torna difícil para assimilar o conteúdo de forma significativa. Para Pietrocola (2003, p.1),

os professores ainda não têm clareza sobre o que impede os alunos de aprenderem ciências. Para uns, trata-se de falta de motivação. Para outros, o problema se reduz às estratégias didáticas pouco eficientes. Mas poucos são aqueles que percebem que boa parte dos problemas do ensino se encontra diretamente ligado às características do conhecimento que pretendem ensinar. A defesa deste posicionamento flui diretamente do argumento sugerido pelo bom senso, que nos indica que é delicado falar sobre algo que não se conhece bem. Em grande parte dos casos, os discursos educacionais sobre a ciência subestimam as principais dificuldades da ciência.

Sendo assim, o professor tomando ciência de que a Física é uma disciplina complexa permite-o ir à busca de desenvolver com os alunos uma maneira menos rígida e convencional da construção do conhecimento com o propósito de trazer significado aos conteúdos trabalhados dentro da sala de aula e mostrando que a Física, assim como a ciência de forma geral, está em constante desenvolvimento. Como forma de exemplo de uma maneira menos convencional de se trabalhar os conteúdos de Física este artigo propõe o Teatro Científico.

Metodologia

Este trabalho tem por objetivo propor uma oficina para apresentar aos estudantes conceitos e



exemplos do que significa um teatro científico, de forma interativa e interdisciplinar. Ao final do trabalho sugere-se direcionar algumas perguntas aos alunos para que eles, de forma individual, possam expor suas percepções e avaliarem de que forma essa atividade contribuirá na aprendizagem do tema escolhido. Mediante as respostas dos alunos será possível identificar se o objetivo do trabalho foi alcançado.

A oficina se divide em alguns encontros: o primeiro baseia-se em exposições sobre o que é teatro científico e em uma roda de diálogos, devendo ser apresentado aos alunos uma explicação sobre o que é Teatro Científico trazendo conceitos através de artigos, citações e textos relacionados.

O segundo, em estudos sobre Kepler e suas contribuições em forma de estudos coletivos e debates sobre a vida de Kepler e outros físicos, como por exemplo, Tycho Brahe, e suas contribuições para a ciência. Neste momento pode-se fazer o uso de vídeos e filmes para complementar o entendimento.

O terceiro encontro envolve algumas dinâmicas de grupos e brincadeiras que visem à interação de todos, como por exemplo: encenações improvisadas, paródias e curtas encenações teatrais. Neste momento também se faz o uso dos artigos citados anteriormente. Os alunos poderão escolher seus personagens, dividir as falas de cada um e também organizar a forma com a qual a peça será apresentada.

Do quarto encontro em diante devem-se reservar momentos para ensaios da apresentação final, preparação e confecção dos trajes, sempre tentando relacionar com a época abordada. Durante os últimos encontros os alunos poderão recorrer aos professores de outras disciplinas, como por exemplo, o de Língua Portuguesa, caso tenham necessidade de modificar o texto original, o de Artes para ajudar na elaboração do figurino e o professor de Educação Física para auxiliar na postura e desenvolvimento corporal durante a peça.

Antes de dar início a oficina recomenda-se desenvolver e colar cartazes na escola a fim de divulgar a atividade com o objetivo de chamar atenção dos alunos e reunir a quantidade necessária de participantes. Após a divulgação pode-se, enfim, iniciar a oficina.

Após os encontros e apresentação final poderá ser proposto um questionário para os alunos participantes, a fim de auxiliar na análise das consequências da atividade desenvolvida através da concepção do aluno e também identificar quais dos objetivos foram possíveis de serem alcançados.

Considerações Finais



O teatro científico é uma forma de agregar conhecimentos de diversas áreas, ao mesmo tempo em que se está trabalhando e aprendendo conteúdos de Física, os participantes, de modo geral, tanto os orientadores quanto os alunos se beneficiam de um ambiente humanizado e livre para desenvolver suas competências, como por exemplo: o trabalho em equipe, a oralidade, o dinamismo e um comportamento responsável perante a sociedade. Pois, cada participante tem um papel essencial para o desenvolvimento da atividade.

Na perspectiva de ensinar conteúdos de Física visando abranger o maior número de alunos, o teatro científico se encaixa muito bem. Por ser uma atividade interdisciplinar, além dos alunos que gostam de Física, é possível cativar os alunos que tendem, por exemplo, ter uma maior habilidade com ciências humanas e linguagens, visto que alguns alunos poderão ficar responsáveis pelos roteiros da peça, pela escolha e estudo dos figurinos, pela organização do cenário, entre outros aspectos. Sendo assim, o teatro científico é uma porta de entrada para aproximar os alunos que a princípio encaram a Física de forma negativa.

No entanto, vale ressaltar que o teatro por si só não é responsável por toda a evolução do conhecimento. A Física é intrinsecamente uma matéria de difícil compreensão para a maioria dos alunos. Portanto, deve ser trabalhada respeitando o tempo de assimilação de cada pessoa.

Referências

BEZERRA, R. S; NUNES, A. O; ALVES, L. A. **O teatro científico: uma ferramenta interdisciplinar.** Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar. Mossoró, v. 4, n. 10, p. 140-151, 2018.

BRAGA, Marco Antônio Barbosa; MEDINA, Márcio N. **O teatro como ferramenta de aprendizagem da física e de problematização da natureza da ciência.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, v. 27, n. 2, p. 313-333, jan. 2010.

CAMPANINI, B. D; ROCHA, M. B. **Ciência e Arte: Contribuições do Teatro Científico para o Ensino de Ciências em atas do ENPEC.** In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017, Florianópolis. Atas... ABRAPEC: Florianópolis, 2017.

MEDEIROS, A., **Entrevista com Kepler: Do seu nascimento à descoberta das duas primeiras leis,** Física na Escola, v. 3, nº 2, p. 20-33, 2002.



MOURA, Daniel de Andrade; TEIXEIRA, Ricardo Roberto Plaza. **O teatro científico e o ensino de física- análise de uma experiência didática.** Revista Ciência e Tecnologia, [S.l.], v. 11, n. 18, jan. 2010.

OLIVEIRA, Neusa Raquel de; ZANETIC, João. **A presença do teatro no ensino de Física. Anais.** São Paulo: SBF, 2004. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/ix/sys/resumos/T0104-1.pdf>.

PIETROCOLA, M. **A história e a epistemologia no ensino de ciências: dos processos aos modelos da realidade na educação científica. Ciência e Perspectiva – Estudos, Ensaios e Debates.** Coleção História da Ciência. Rio de Janeiro: MAST/MCT – SBHC, v. 1, 2003.

SILVA, E. N; TEIXEIRA, R. R. P. **A história da ciência nos livros didáticos e Física.** Revista Tecnologia e Tendências, v. 8, n. 1, p. 9-19, jan/jun, 2009.