

A dramatização na formação de futuros professores de Física



Micaías Andrade Rodrigues

Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino. Centro de Ciências da Educação. Universidade Federal do Piauí. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella-Bairro Ininga-Teresina-PI. CEP: 64049-550, Brasil.

E-mail: micaias@ufpi.edu.br

(Received 28 July 2014, accepted 13 January 2015)

Resumo

Este artigo aborda uma forma pouco usual de se trabalhar a Física na escola: a dramatização. A atividade aqui descrita ocorreu em turmas de licenciatura em Física da Universidade Federal do Piauí, na disciplina Metodologia do Ensino de Física. O assunto abordado foi acerca da concepção do movimentos dos corpos celestes, no modelo geocêntrico de Ptolomeu e o modelo heliocêntrico de Copérnico. A atividade consistiu em dividir cada turma em dois grupos e pedir para que cada grupo representasse, por meio de dramatização, o modelo selecionado (cada grupo ficou com um). Como resultado nós podemos perceber que o assunto abordado, embora parecesse simples para os licenciandos, mas mostraram-se com muitos detalhes que nunca haviam pensado, tais como a ordem dos astros no modelo geocêntrico ou o movimento dos epiciclos. De acordo com o observado, concluímos que o teatro pode ser uma boa forma de se aprofundar assuntos diversos na física e que funciona também como um incentivador à pesquisa e uma forma de tornar a física mais atrativa para os alunos.

Palavras chave: Ensino de Física, Dramatização, Formação de professores, Metodologia do ensino.

Abstract

This article discusses an unusual way of working the Physics at school: dramatization. The activity described here occurred in classes of degree in Physics at Universidade Federal do Piauí, in the course Methodology of Physics Teaching. The subject was approached about conceptions of the movements of celestial bodies in the Ptolemy's geocentric model and the Copernicus' heliocentric model. The activity occurred by division each class into two groups and ask each group to represent by dramatization, the selected model (each group got one). As a result we can see that the subject matter, though it seemed simpler for undergraduates, but showed up with many details that had never thought of, such as the order of the stars in the geocentric model or the movement of epicycles. According to the observed, we conclude that the theater can be a good way of developing various subjects in physics and also works as an incentive for research and a way to become the physics more attractive to students.

Keywords: Physics teaching, Dramatization, Teacher training, Teaching methodology.

PACS: 01.40.-d, 01.40.J.-eg, 01.40.gb

ISSN 1870-9095

I. INTRODUÇÃO

Várias pesquisas comentam que os alunos do Ensino Médio (EM) entram em contato com a disciplina física através de imensas listas de exercícios, memorização de fórmulas e descontextualizado da sua realidade [1-7]. Desta forma, este ensino não faz nenhum sentido aos alunos e nem lhes é atrativo.

Se este ensino não é atrativo e nem faz sentido, pelo menos na disciplina de Física o EM não cumpre uma das suas finalidades, que de acordo com a Lei 9394/1996 [8], a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, que é a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática.

Corroborando com isto, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - DCNEM [9] afirma em seu artigo 5º que, entre outros, o EM baseia-se na:

- I - formação integral do estudante;
- II - trabalho e pesquisa como princípios educativos e pedagógicos, respectivamente; [...]
- V - indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos do processo educativo, bem como entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;
- VI - integração de conhecimentos gerais e, quando for o caso, técnico-profissionais realizada na perspectiva da interdisciplinaridade e da contextualização; [...]

VIII - integração entre educação e as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como base da proposta e do desenvolvimento curricular.

Assim, este documento (idem) deixa claro a importância de apresentar em sala de aula o processo histórico ocorrido no desenvolvimento do conhecimento, bem como a contextualização do mesmo de maneira interdisciplinar.

Enfatiza também, no seu artigo 8º que o currículo do EM deve evidenciar a contextualização e a interdisciplinaridade ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos.

Para que isto ocorra, as DCNEM [9] afirmam que devem ser adotadas metodologias de ensino e de avaliação de aprendizagem que estimulem a iniciativa dos estudantes e que os conteúdos, metodologias e formas de avaliação devem ser de tal forma organizados que, ao final do EM o estudante demonstre domínio dos princípios científicos e tecnológicos e conhecimento das formas contemporâneas de linguagem. Uma forma interessante, porém, desafiadora, para que isto ocorra é através do teatro, ou dramatização.

II. A DRAMATIZAÇÃO COMO METODOLOGIA DE ENSINO

A dramatização (ou desempenho de papéis ou ainda teatro) é o procedimento de ensino que visa a representação de uma situação do cotidiano, fato ou fenômeno social, pelos alunos [10]. Segundo Reverbel [11], o teatro aplicado à educação possui o papel de mobilização de todas as capacidades criadoras e o aprimoramento da relação vital do indivíduo com o mundo; as atividades dramáticas liberam a criatividade e humanizam o indivíduo pois o aluno é capaz de aplicar e integrar o conhecimento adquirido nas demais disciplinas da escola e, principalmente, na vida. Isso significa o desenvolvimento gradativo na área cognitiva e também afetiva do ser humano.

Desta forma fica claro o potencial que este método de ensino tem para a educação. No ensino de Física, nossa área de atuação, esta atividade já vem sendo utilizada com sucesso, especialmente para tratar de eventos históricos como a construção da bomba atômica [12] e a vida do cientista Galileu Galilei [13]. Outras áreas também têm feito o uso deste método de ensino, como a matemática [14] e a enfermagem [15].

Tonin e Martins [16] afirmaram que o teatro é uma área de conhecimento que tem como uma das principais características a relação dialógica, e, por isso mesmo, proporciona a discussão reflexiva sobre variados assuntos e temas sociais. Existem duas modalidades de dramatização: a espontânea e a planejada. Na primeira os alunos preparam a encenação, elaborando personagens e discutindo os papéis que irão representar; na segunda, participam sem elaboração prévia das situações encenadas [10]. Carlini [10] elenca alguns dos objetivos que a dramatização, como procedimento de ensino possibilita: caracterizar e analisar de forma abrangente as situações do cotidiano; expressar-se

com clareza, expondo ideias, sentimentos e percepções, em linguagem verbal e não verbal; desenvolver a observação e a criatividade; desenvolver empatia e a solidariedade, no desempenho de papéis sociais e profissionais diferentes; analisar conflitos e disputa, trabalhando com valores; e envolver-se ativamente no processo de construção de novos conhecimentos.

Com isto percebemos que a utilização de dramatização em aulas de Física pode trazer excelentes resultados. Na seção abaixo descreveremos a atividade que utilizou este procedimento de ensino para trabalhar conteúdos sobre o sistema solar em uma turma de Metodologia do ensino de Física da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

III. TRABALHANDO COM OS SISTEMAS GEOCÊNTRICO E HELIOCÊNTRICO

Como dito anteriormente, esta atividade foi realizada com licenciandos em Física de duas turmas de Metodologia do Ensino de Física da UFPI, sendo a primeira no primeiro semestre de 2013 (25 alunos) e a segunda no segundo semestre de 2013 (21 alunos). A atividade consistia na representação teatral dos modelos geocêntrico de Ptolomeu e heliocêntrico de Copérnico.

Para que esta atividade ocorresse as turmas foram divididas em dois grupos e para cada grupo foi repassado um texto contendo a explicação de um dos modelos citados.

Cada grupo teria que ler o texto e explicar, em forma de dramatização o posicionamento e movimento dos astros celestes. Os grupos teriam liberdade para representar como achassem melhor. O professor da disciplina intervinha de forma pontual nos grupos explicando melhor cada um dos modelos e algumas outras dúvidas que surgissem.

Para colher os dados para este artigo foi utilizado um diário de campo, no qual foram sendo anotados os principais acontecimentos. A observação foi do tipo participante, pois o professor intervinha diretamente de forma a tornar as representações e/ou explicações mais claras para os ouvintes [17]. Os resultados desta atividade encontram-se compilados na seção abaixo.

IV. ALGUNS RESULTADOS

Nas duas turmas, a princípio, os alunos não queriam participar, ficaram envergonhados. Porém, quando os textos foram sendo lidos e as ideias começaram a surgir, todos, sem exceção, interagiram de forma bastante positiva. Todos os quatro grupos (dos dois semestres somados) utilizaram de uma espécie de "narrador-professor". Este nome deve-se ao fato de que, além de explicar o movimento dos astros, ainda se utilizaram do quadro para representar de forma esquemática, buscando clarear mais a sua explicação.

As representações partiram do princípio de que astro seria o centro do Universo em cada modelo, a Terra no modelo geocêntrico e o Sol, no heliocêntrico. Definido isto, uma pessoa seria escolhida para representar este astro e os

demais se dividiam nos outros astros e corpos celestes conhecidos da época (Lua, Mercúrio, Vênus, Marte, Júpiter, Saturno, estrelas, cometas, asteroides, etc).

Separados os papéis, a discussão se dava em torno de como se dava o movimento dos astros ao redor do centro do Universo. No modelo ptolomaico o Sol, a Lua, as estrelas, os cometas e asteroides orbitam circularmente ao redor da Terra, já os errantes (tradução literal do termo grego que deu origem à palavra planeta. Este nome se deve ao fato do

movimento irregular destes astros que pareciam voltar um pouco nas suas órbitas de vez em quando, não sendo um movimento circular perfeito como os dos demais corpos celestes) orbitavam através dos epiciclos, que eram a junção de duas órbitas circulares, na qual uma órbita maior circundava a Terra (deferente) e orbitando em torno desta órbita, através de um epiciclo, um errante, conforme figura abaixo:

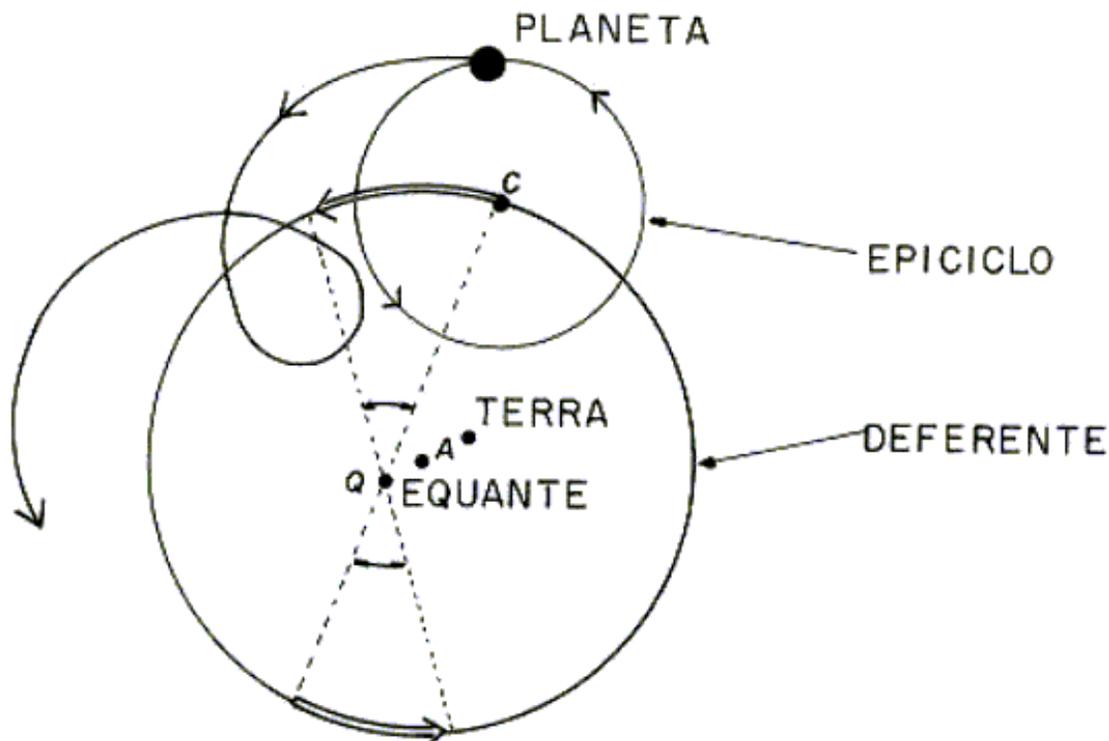


FIGURA 1. Os movimentos dos planetas (errantes), segundo Ptolomeu [18].

Podemos perceber na figura que o movimento realizado pelos errantes em torno da Terra é uma espécie de espiral, por isto esta impressão de voltar às vezes na sua órbita.

Quando os grupos que pegaram este modelo precisaram representá-lo, tiveram muita dificuldade, sendo necessárias várias intervenções do professor de forma a clarear bem a visão ptolomaica.

O modelo heliocêntrico, por sua vez, foi bem mais simples a compreensão e representação, visto que o Sol é o centro e os demais astros orbitam de forma circular ao redor deles.

Ficou evidente nas discussões dos grupos o pouco conhecimento que os licenciandos têm acerca desta temática, visto que o conhecimento acerca disto é oriundo do Ensino Médio, uma vez que tal temática não é trabalhada na universidade. Desta forma, este método também serviu como um incentivador à pesquisa, visto que os licenciandos não tinham subsídios necessários para fazer as representações dramáticas nos dois modelos.

As representações foram bem proveitosas, pois demonstraram algumas coisas que os licenciandos (pelo

menos a sua maioria) não sabia, como, por exemplo: o movimento dos epiciclos; o movimento de rotação de Vênus em torno do seu eixo é um sentido horário, enquanto os demais planetas giram em sentido anti-horário; embora não seja o planeta mais próximo do Sol, mas Vênus têm a maior temperatura de todos os planetas, devido à sua atmosfera rica em gás carbônico; apenas cinco planetas (mais a Terra) eram conhecidos na época que estas teorias foram desenvolvidas.

Ao final da atividade, todos os licenciandos estavam satisfeitos com o resultado e com o aprendizado que este método de ensino propiciou. Comentaram que nunca haviam pensado em trabalhar Física desta forma, mas que gostaram muito. Foi questionado se outras atividades poderiam ser desenvolvidas utilizando-se a dramatização no ensino de Física e foram elencados momentos diversos da vida de cientistas, o movimento da corrente elétrica, explicações sobre densidade, etc.

V. UM MÉTODO PROMISSOR, PORÉM POUCO EXPLORADO

Com base nas atividades realizadas, podemos verificar que a dramatização é um método que, se bem elaborado e dadas as condições para o seu desenvolvimento, apresenta bons resultados. O papel do professor é primordial, tanto no sentido de oferecer os subsídios e informações necessárias para as representações, tanto no papel de direcionar e motivar aos grupos.

Acreditamos que uma atividade para ser ministrada em sala de aula, deve (pelo menos na maioria dos casos!) ter sido vivenciada pelo seu professor. Então, ao realizarmos esta atividade com os futuros professores de Física, estamos proporcionando aos mesmos outras opções de ações docentes, superando as aulas expositivas, descontextualizadas da realidade e recheadas de listas de exercício.

A Física, no nosso entendimento, para ser compreendida em sua totalidade, deve ser vista não apenas de forma algébrica, mas de forma conceitual, aproximando-se da realidade do aluno. Não faz sentido que uma ciência que existe para explicar fenômenos que nos cercam não seja compreendida pelos alunos pois a mesma é vista apenas matematicamente.

Enfatizamos que não é o uso de dramatizações que solucionará o problema do ensino de Física e gerará interesse pela disciplina. Nenhuma metodologia de forma isolada apresenta um bom resultado. A dramatização deve ser somada a aula expositiva, o uso de experimentos, o estudo do meio, entre outros métodos, que, de acordo com o assunto, a turma e o momento podem motivar os alunos (e também os seus professores!) e fazê-los compreender melhor a Física, levando-a para a sua vivência.

É esta a educação que acreditamos: a que o aluno incorpora e a utiliza na sua vivência e não aquela decorativa e que meses ou semanas após ser estudada em sala de aula é esquecida, por não fazer nenhum sentido!

REFERÊNCIAS

[1] Andrade, C. R. & Maia Junior, M. S., *Ensino da Física e o cotidiano: a percepção do aluno de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Sergipe*, Scientia Plena **4** (2008).
[2] Bezerra, D. P., Gomes, E. C. S., Melo, E. S. N. & Souza, T. C., *A evolução do Ensino da Física-perspectiva docente*, Scientia Plena **5** (2009).

[3] Cavalcante, D. C. M., Souza, T. C., Silva, S. A. & Melo, E. S. N., *A representação social construída por licenciandos acerca do curso de física*, Scientia Plena **5** (2009).
[4] Lestinge, S. & Sorrentino, M., *As contribuições a partir do olhar atento: estudos do meio e a educação para a vida*, Ciência & Educação **14**, 601-619 (2008).
[5] Monteiro, M. A. A. & Teixeira, O. P. B., *O ensino de física nas séries iniciais do ensino fundamental: Um estudo das influências das experiências docentes em sua prática em sala de aula*, Investigações em Ensino de Ciências **9**, 7-25 (2004).
[6] Reis, E. M. & Linhares, M. P., *Integrando o espaço virtual de aprendizagem "Eva" à formação de professores: Estudo de caso sobre o currículo de Física no Ensino Médio*, Ensaio **10**, 1-22 (2008).
[7] Teixeira, P. M. M., *A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento C. T. S. no ensino de ciências*, Ciência & Educação **9**, 177-190 (2003).
[8] Brasil, Governo, *Lei 9.394*, (Brasília, 1996). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 05/08/2008.
[9] Brasil, Diário Oficial da União, *Resolução CNE/CEB 2/2012*, 31 de janeiro de 2012, Seção **1**, 20 (2012).
[10] Carlini, A. L., *Procedimentos de ensino: Escolher e decidir*, In: Scarpato, M. (Org.), *Os procedimentos de ensino fazem a aula acontecer* (Avercamp, São Paulo, 2004).
[11] Reverbel, O., *O Teatro na Sala de Aula*, 2ª Ed. (J. Olympio, Rio de Janeiro, 1979).
[12] Samagaia, R. & Peduzzi, L. O. Q., *Uma experiência com o Projeto Manhattan no ensino fundamental*, Ciência & Educação **10** (2004).
[13] FAPEMIG, *Minas Faz Ciência* **40**, dez-fev (2010).
[14] Silva, F. L., *Mateatro. Um método diferenciado de ensinar matemática*, In: SBEM. *Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática*, Curitiba, Brasil (2013).
[15] Soares, S. M., Silva, L. B. & Silva, P. A. B., *O teatro em foco: Estratégia lúdica para o trabalho educativo na saúde da família*, Esc Anna Nery **15**, 818-824 (2011).
[16] Tonin, J. & Martins, G. S. L., *O ensino do teatro e as múltiplas identificações de gênero e sexualidade*, O Mosaico: R. Pesq. Artes **8**, 136-147 (2012).
[17] Marconi, M. A. & Lakatos, E. M., *Fundamentos de metodologia científica*, (Atlas, São Paulo, 2007).
[18] Martins, R. A., *Sistema Ptolomaico*. Disponível em: <http://www.ghtc.usp.br/server/Sites-HF/Geraldo/Ptolemaico.htm>. Acesso em: 19/05/2014.