



FÍSICA PODE SER DIVERTIDA

Elcio Correia de Souza Tavares (1)

(1) *Atheneu Norteriograndense, elciotavares67@gmail.com*

RESUMO:

O lúdico é um recurso pedagógico importante na aprendizagem da física de alunos do ensino médio. Um dos principais problemas no ensino de física são as aulas expositivas tradicionais, que causam desinteresse por parte dos alunos e disseminam a impressão que as ciências são abstratas, desvinculadas da realidade e que se limitam à resolução numérica de problemas. Professores e demais profissionais ligados ao ensino de física sabem que essa disciplina é marcadamente experimental. Assim sendo, não deveria ser desenvolvida apenas de forma teórica, mas sempre apoiada em um conjunto de aulas práticas que induzam ou aprimorem os conceitos básicos trabalhados. Porém, por falta de dinheiro, tempo, espaço ou de planejamento adequado, os experimentos ficam relegados a um segundo plano (quando existem) na escola. O ensino e a aprendizagem através de experimentos proporcionam exercício do intelecto das várias áreas de aprendizagem, estimulando a concentração, a curiosidade, a autonomia e a autoconfiança (entre outros fatores) dos discentes. Dessa forma, o aluno é estimulado a pensar, descobrir e, com sua curiosidade, participar através de perguntas, buscando respostas nos experimentos. O objetivo deste trabalho foi despertar o interesse dos alunos, levando-os a participar das atividades, tornando as aulas mais participativas e motivadas para que se pudesse trabalhar na sala de aula com objetos concretos. Assim, diversos experimentos foram empregados para mostrar aos alunos a relação entre a teoria e a prática. Neles pôde-se observar aumento do interesse dos alunos durante a realização dos experimentos e depois, nas aulas teóricas seguintes, o que resultou em melhor aprendizado e maiores notas nas avaliações. A utilização de experimentos possibilita ainda uma maior interação entre o professor e os alunos, uma vez que o processo educativo acontece de uma forma mais prazerosa e significativa.

Palavras-chave: Lúdico, Ensino de física, Experimento.

INTRODUÇÃO

As aulas de física são consideradas por grande parte dos alunos como monótonas e desinteressantes, o que é causado em grande parte pelo rigor matemático, a falta de ligação entre a disciplina e o cotidiano dos alunos e a maneira como os professores desenvolvem suas atividades (LIMA e ANDRADE, KANITZ).

A utilização de novas metodologias no ensino da física tem gerado diversas discussões acerca de como os experimentos possibilitam a aquisição dos conceitos teóricos ou a resolução de problemas (GONÇALVES Jr. e BARROSO, A NOTÍCIA). Há muitas dúvidas de como tais recursos possibilitam e ajudam no processo ensino-aprendizagem, o que permite uma certa



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

ambiguidade por parte de alguns docentes, ou seja, se é pertinente usá-los ou não, ou se ainda, é possível que o lúdico seja uma ferramenta didática importante para o professor ou um modismo passageiro.

Em função desses questionamentos, percebe-se uma procura cada vez maior por experimentos como possíveis aliados pedagógicos para formar cidadãos mais capacitados em entender conceitos físicos de forma simples e prazerosa, além de formar pessoas capazes de socializarem muito mais facilmente.

Dessa forma, este estudo destina-se a professores de alunos do ensino médio, que estão em uma fase importante de consolidação desses conhecimentos, e a todos os profissionais que, de forma direta ou indireta, lidam com esses jovens. Visa discorrer sobre o lúdico como recurso pedagógico importante na aprendizagem da física enfocando o conceito de inteligências múltiplas criado por GARDNER e desenvolvido por outros (HORT, LOPES), e apresenta alguns exemplos de como utilizar os experimentos nas aulas de física.

No processo de ensino-aprendizagem, a participação do professor é de facilitador, desenvolvendo no aluno uma busca pelo conhecimento, no qual deve sempre partir do estudante. O objetivo do professor no trabalho com experimentos deve valorizar seu papel pedagógico, ou seja, o despertar do interesse do aluno é realizado pelo educador, que pode vir através de perguntas problematizadoras, questões interessantes e elementos lúdicos, objetivando assim uma aprendizagem significativa, a fim de que haja sempre um pensar sobre o conhecimento.

O experimento é indispensável à prática educativa, pois não serve apenas para que o aluno faça uma atividade, mas contribui para o desenvolvimento intelectual. As experiências, como elemento pedagógico, proporcionam ao professor a possibilidade de administrar estímulos e avaliar a aprendizagem e ao educando novas descobertas que servirão para o enriquecimento de sua experiência.

Os experimentos são usados com o intuito de alcançarem uma aprendizagem significativa, ou seja, são projetados para estimularem a construção do conhecimento, despertando No aluno habilidades operatórias (ANTUNES, SERÉ).

A utilização dos experimentos deve acontecer através de uma programação e fundamentação lógica, dentro de uma proposta pedagógica que possa despertar no aluno um interesse desafiador, dentro de suas limitações. Os objetivos da aprendizagem com devem ser claros a fim de possibilitar aos condutores e ao mediador um resultado claro dentro da proposta pedagógica apresentada.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): “Em síntese, não é a aprendizagem que deve se ajustar ao ensino, mas sim o ensino que deve potencializar a aprendizagem” (BRASIL, 2001, p.39).

Assim, para se ter um resultado satisfatório em relação ao experimento, deve-se levar alguns fatores em consideração como: organização, planejamento, avaliação, e a participação de adultos que, sendo sensíveis e informados, possibilitarão o progresso em relação ao processo educativo.

Por ser social, porque leva em conta a participação de mais de uma pessoa, esse tipo de prática oportuniza que o aluno possa conhecer o modo e pensar e agir dos outros, como também trocar opiniões, entrar em confronto ou concordar com uma opinião contrária a sua.

O professor tem como objetivo valorizar o seu papel pedagógico, ou seja, desencadear através da exploração e/ou aplicação os conceitos físicos e matemáticos, como também criar estratégias de resolução de problemas pelos alunos, levando em consideração a mediação por parte do professor. Dessa forma, faz-se imprescindível que o educador questione o aluno sobre seus resultados, de



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

modo que a realização da prática torne-se um ambiente de aprendizagem e que os conceitos possam ser (re)criados e não seja feita apenas uma reprodução mecânica conceitual, como acontece com a resolução de uma lista de exercícios.

Os processos de análise de possibilidades e tomadas de decisão são aptidões fundamentais para o trabalho com resolução de problema, não somente na escola, mas na sociedade na qual todos nós estamos inseridos.

Pensando em um contexto lúdico, o aluno se ver envolvido por ele e o seu pensamento é posto em movimento, possibilitando-o criar estratégias para resolver o problema apresentado. Assim possibilita-se que os conhecimentos físicos sejam adquiridos e/ou aprimorados, pois o aluno desenvolve processos mentais para resolver quaisquer problemas súbitos, possibilitando-o elaborar pensamentos e conhecimentos novos.

METODOLOGIA

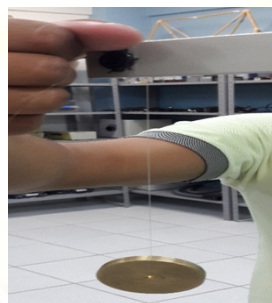
O trabalho foi desenvolvido com alunos da 1^a a 3^a séries do ensino médio, em escola do município de Natal-RN na qual o autor é professor. Foram analisados o envolvimento dos alunos e suas respostas cognitivas antes e depois da aplicação dos experimentos, bem como os que não participaram, em busca de indicações dos benefícios que o trabalho pudesse ter tido para o processo de ensino e aprendizagem de física.

Os experimentos foram realizados em horário de aula, sempre após o conteúdo teórico ter sido lecionado de forma convencional. Os alunos eram divididos em grupos com até seis integrantes, escolhidos por eles mesmos, e recebiam um roteiro contendo um breve resumo da teoria e a descrição do experimento, bem como dos materiais utilizados. Antes de cada experiência era dada uma orientação dos procedimentos a serem realizados, bem como quanto à segurança. Durante a realização da prática, o professor os orientava quando percebia alguma forma de aquisição de dados errônea ou quando solicitado. Após a prática cada grupo elaborava um relatório no formato científico, com introdução, desenvolvimento, resultados e discussões. Os relatórios recebidos eram discutidos com cada grupo, para reforço e eventual correção das imperfeições.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com os alunos, os experimentos atraem a atenção e tornam a aula mais dinâmica. Além disso, facilita o ensino, pois o estudante adquire uma imagem mais real do assunto e compartilha suas experiências com outros colegas.

Figuras 1 a 3 – Aquisição de dados pelos alunos durante os experimentos.



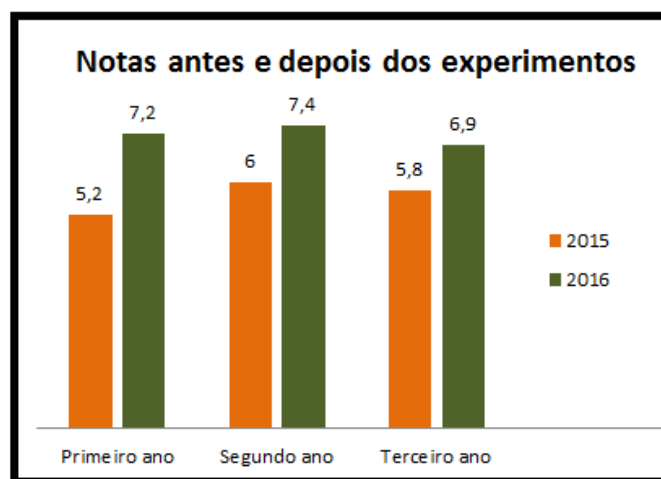


Todos afirmaram que esse tipo de recurso didático contribui positivamente para as aulas, pois origina uma interação entre os integrantes do grupo que leva a discussões proveitosas sobre o conteúdo visto. Outros afirmaram que esse tipo de aula é mais prazerosa por ser diferente da rotina.

Percebeu-se também que o comportamento das turmas envolvidas melhorou, pois passaram a prestar mais atenção e a participar mais ativamente das aulas de matemática e mesmo de outras matérias, segundo observações dos professores.

A melhoria no aprendizado foi mensurada pela observação da presença em sala, pela comparação das notas dos alunos das turmas envolvidas no projeto com os de outras turmas que não participaram e futuramente na comparação das notas destes alunos com os que não participaram do projeto.

Figura 4 – Comparativo das notas obtidas antes e depois dos experimentos.

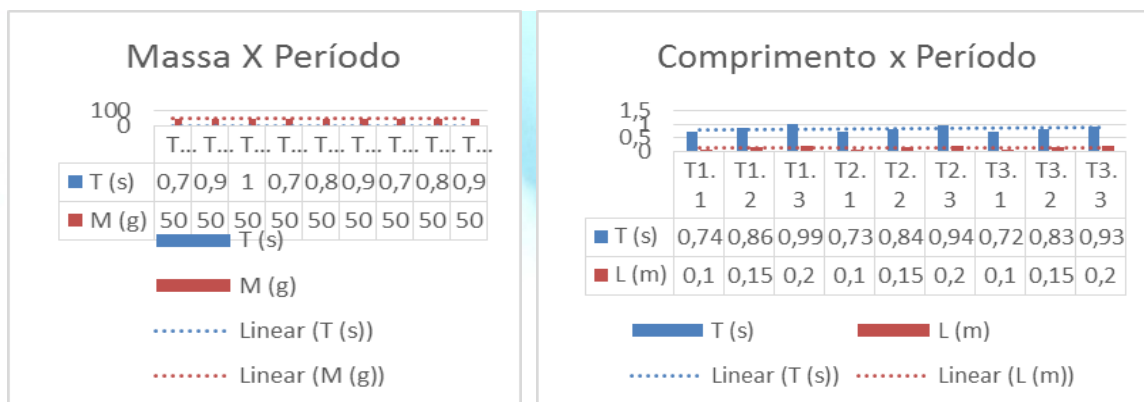


Fonte: Autor

Os resultados obtidos mostraram ainda avanços em áreas que normalmente não são contempladas nas aulas tradicionais, como confecção e análise de gráficos. Pode-se ver um exemplo nas figuras 5 e 6 abaixo, que mostram gráficos feitos pelos alunos logo após a prática de pêndulo simples, nos quais as relações entre período e massa e período e comprimento da haste do pêndulo não podem ser obtidas devido à disposição equivocada dos dados. Após discussão, os alunos perceberam que a informação existia nos dados, mas não estava clara nos gráficos, que foram refeitos da forma correta.



Figuras 5 e 6 – Gráficos antes das orientações.



Fonte: Autor

CONCLUSÕES

Concluimos que o professor, ao trazer experimentos para a sala que ensina, possibilita interação, espontaneidade e satisfação do aluno com ele mesmo, com os colegas e com o próprio professor, porque havendo interesse e exaltação em aprender, o ambiente escolar tornar-se-á propício para que a aprendizagem ocorra integralmente.

Este trabalho demonstrou a importância da utilização de atividades práticas no ensino de física como recurso necessário na consolidação de conceitos pelos alunos, além de confirmar que a aquisição do conhecimento acontece de forma prazerosa quando o professor faz uso deles como metodologia pedagógica.

É importante ainda lembrar que essa ferramenta é complementar ao conteúdo. Assim, os experimentos foram utilizados de forma que não se tornasse apenas mais uma aula tradicional, ou para “encher linguiça”, mas como procedimento pedagógico essencial ao entendimento da física.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A NOTÍCIA, Educação ainda ocorre como no século passado, Santa Catarina, 09/09/2003.
- ANTUNES, Celso. Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências. São Paulo: Vozes, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Língua Portuguesa. 3.ed. Brasília/DF: MEC, SEF. 2001.
- GARDNER, H. Estrutura da mente: a teoria das inteligências múltiplas. Trad. Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2002.
- _____. Inteligências múltiplas: a teoria na prática. Trad. Maria A. V. Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas. 2000.
- GONÇALVES Jr., W. P. e BARROSO, M. F., As questões de física e o desempenho dos estudantes no ENEM, Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 36, n. 1, 1402, 2014.
- HORT, A. P. F.; HORT, I. C. Inteligências múltiplas: avaliando os alunos a fim de desenvolver suas diferentes habilidades. Disponível em: www.icpg.com.br/hp/revista/download.exec.php. Acesso em 10 ago. 2015.
- KANITZ, Stephen, Veja, edição 1763, 7 de agosto de 2002.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Lima, K. Q. e Andrade, C. S., Buscando alternativas ao ensino tradicional em aulas de física: uma experiência do PIBID em Caicó/RN, VII Congresso Norte Nordeste de pesquisa e Inovação, Palmas-TO, <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/view/2636>, 2012.

LOPES, J. Inteligências múltiplas: como essa nova teoria é aplicada no ensino de Matemática por uma escola paulista. Nova Escola. Ano XII – nº 101. Abril. 1997.

SÉRÉ, M., O papel da experimentação no ensino da Física, Caderno Brasileiro de Ensino de Física, vol. 20, no. 1, abril 2003 p.30-42.