



Análise de metodologias alternativas para o ensino de Física - Teatro

Dalila Teixeira Rodrigues¹, Thiago Nascimento Barbosa²

¹Discente do Curso Técnico em Biocombustíveis Integrado. Bolsista do CNPq - IFBA Campus PortoSeguro, Bahia. E-mail: dalilatrodriques@gmail.com

²Doutorando em Física pela UFBA. Docente do IFBA Campus PortoSeguro, Bahia. E-mail: thiagonb@ifba.edu.br

Resumo: Este trabalho teve como objetivo a análise pertinente à utilização do teatro no ensino de física. Foi solicitado aos alunos do 3º ano do ensino médio técnico integrado do IFBA Campus Porto Seguro que os mesmos elaborassem peças teatrais com um tema da física tratado e as apresentassem ao público interno. Após a apresentação os alunos responderam a um questionário expondo as opiniões sobre o trabalho apresentado. As respostas e depoimentos, depois de registrados foram analisados quantitativa e qualitativamente. O resultado obtido foi de grande aceitação da metodologia por parte dos alunos, considerando o método válido e eficiente, promotor da interação entre os alunos da turma, e estimulador da autonomia, iniciativa e cooperação.

Palavras-chave: Alternativas, Ensino, física, metodologias, teatro

1. INTRODUÇÃO

A Física é definida como a ciência responsável pelo estudo da natureza, seus fenômenos e leis. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, esta além de permitir a prática da investigação, permite desenvolver novas fontes de energia e criar novos materiais, produtos e tecnologias¹, assim demonstrando a importância da presença desta área do saber no currículo das escolas de Ensino Médio.

1.2 HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS E UTILIZAÇÃO DAS ARTES CÊNICAS

O ensino da Física envolve o conhecimento da história dos desenvolvimentos das teorias, definições e disposições trabalhadas em sala de aula, porém a abordagem tradicional em sala de aula onde se encontra a imposição intelectual do professor e a passividade do estudante não leva automaticamente ao reconhecimento do caráter histórico do desenvolvimento das ciências.

O reconhecimento da Física como construção humana, aspectos de sua história e suas relações com o contexto cultural, social, político e econômico humano, são as competências a serem desenvolvidas em sala de aula, podendo-se ser utilizado para tal fim outras formas de expressão da cultura humana **(Brasil, 2000)**.

A utilização da abordagem histórica em sala de aula é um fator preponderante para a melhoria complementar do ensino-aprendizagem:

A história das ciências não pode substituir o ensino comum das ciências, mas pode complementá-lo de várias formas. O estudo adequado de alguns episódios históricos permite compreender as interrelações entre ciência, tecnologia e sociedade, mostrando que a ciência não é uma coisa isolada de todas as outras mas sim faz parte de um desenvolvimento histórico, de uma cultura, de um mundo humano, sofrendo influências e influenciando por sua vez muitos aspectos da sociedade. (SILVA, 2006)

As ciências exatas, devido ao seu caráter exato, lógico, matemático e considerado como excêntrico, sempre se mostrou um desafiadora no que concerne ao aprendizado e ao ensino. Não é raro encontrar



alunos com aversão às disciplinas ligadas à área afirmando difícil conciliação dos conceitos trabalhados para com o cotidiano das pessoas, além da dificuldade relacionada ao próprio aspecto lógico desta área das ciências. A fim da redução ou reversão do problema o Ministério da Educação através dos PCN, recomenda que:

O ensino de Física tem enfatizado a expressão do conhecimento através da resolução de problemas e da linguagem matemática. No entanto, para o desenvolvimento das competências sinalizadas, esses instrumentos seriam insuficientes e limitados, devendo ser buscadas novas e diferentes formas de expressão do saber da Física, desde a escrita, (...), até a linguagem corporal e artística. (BRASIL, 2002).

Desta forma, o desenvolvimento de metodologias de caráter alternativo se faz necessário para o alcance destes objetivos.

A utilização das artes cênicas, em específico o teatro permite o desenvolvimento destas habilidades, onde o conceito histórico é trabalhado através da representação de cenas e episódios que marcaram a história dos estudos científicos, permitindo além do aprendizado acadêmico, a abertura à apresentação de temas que permeiam a sociedade contemporânea como injustiça social, ética em qualquer profissão, alegria e prazer em aprender e ensinar (SILVA, 2006).

Além dos aspectos já citados, as artes cênicas se desenvolvidas em sala de aula permite o desenvolvimento da cooperação, união, responsabilidade, interesse, e outros, contribuindo enormemente para o desenvolvimento dos alunos.

Assim, o objetivo deste artigo é a análise dos resultados da proposta de utilização do teatro no ensino da ciência Física em salas de aulas do Ensino Médio, levando em consideração a visão dos alunos sobre o trabalho que fora desenvolvido pelos mesmos.

2. METODOLOGIA UTILIZADA

A proposta de trabalho fora apresentada pelo professor da disciplina Física aos alunos do 3º período do ensino técnico integrado do IFBA Campus Porto Seguro. Os temas a serem desenvolvidos foram determinados levando em conta o perfil de cada turma. O trabalho foi proposto como substituto da avaliação escrita individual utilizada bimestralmente como um dos três domínios cognitivos exigidos pela Política pedagógica do IFBA. Os temas das peças foram distribuídos da seguinte forma:

- 3º período do Curso Técnico em Informática 2012: A turma ficou responsável por desenvolver a peça envolvendo a História da eletricidade, destacando o episódio da “Batalha das correntes” e a iluminação da cidade de Pittsburgh;
- 3º período do Curso Técnico em Alimentos 2012: A turma ficou responsável por desenvolver a peça envolvendo a biografia de Isaac Newton e as três leis da mecânica clássica;
- 3º período do Curso Técnico em Biocombustíveis 2012: A turma ficou responsável por desenvolver a peça envolvendo as vantagens e desvantagens da utilização das fontes de energia tanto as renováveis como as não-renováveis, envolvendo aspectos históricos e temas da atualidade.

Os alunos desenvolveram os trabalhos com a supervisão do professor da disciplina, sendo utilizados algumas aulas e horários do turno oposto destinados ao atendimento da turma para o acompanhamento dos trabalhos. Os alunos responsabilizaram-se inteiramente pela pesquisa e pelo desenvolvimento de todos os aspectos acerca do trabalho como aquisição do material necessário, montagem dos modelos, figurinos, distribuição das tarefas, elaboração do roteiro teatral, etc.

O trabalho foi desenvolvido por turma, onde os seus integrantes (estudantes) ficaram inteiramente responsáveis pelo desenvolvimento do trabalho, havendo um período determinado para a elaboração



do mesmo. Após o período decorrido, as peças foram apresentadas no auditório do IFBA *Campus* Porto Seguro para toda a comunidade do Instituto no dia 16 de Junho de 2012 durante o Fisic'art, evento idealizado para tal fim.

Após a apresentação dos trabalhos, os alunos responderam a um breve questionário sobre a atividade desenvolvida, a fim do recolhimento das opiniões e dos resultados efetivos ligadas ao método de ensino aplicado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O título As respostas dadas pelos estudantes foram registradas em tabelas, gráficos e por extenso, tendo sido realizada a análise quantitativa e qualitativa dos resultados em conjunto. Foram entrevistados um total de 80 estudantes.

Respostas obtidas:

3.1 A seu ver, as peças contribuíram para o relacionamento entre os alunos da turma? Dê uma nota de 0 a 10:

Tabela 1. Resultados médios obtidos para avaliação da relação entre os alunos da turma após a realização do trabalho.

Aspecto	Nota
Cooperação	7,7
Envolvimento	8,0
Empenho	8,1
Amizade	8,0
União	8,0
Interesse	7,8

3.2 Qual a maior dificuldade encontrada para a execução do trabalho?

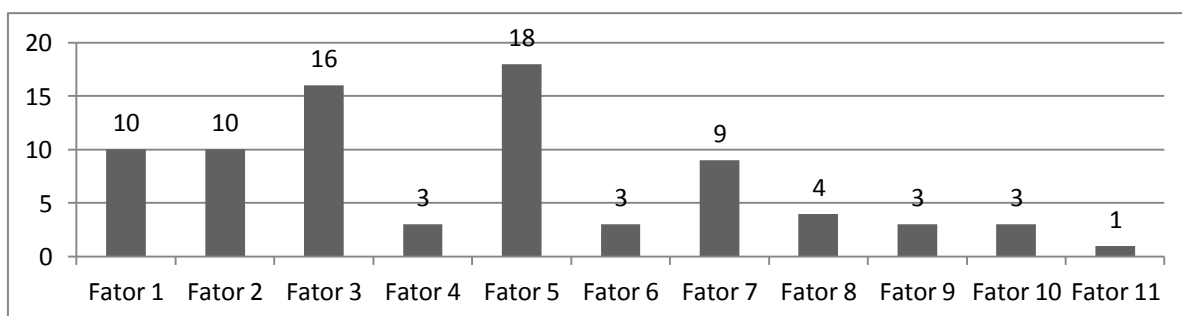




Figura 1. Dificuldades encontradas pelos alunos durante a execução do trabalho. Fator 1: Dificuldade nos encontros para os ensaios; Fator 2: Falta de cooperação por parte da turma; Fator 3: Dificuldade relacionada à elaboração do roteiro da peça; Fator 4: Falta de compromisso por parte de alguns alunos; Fator 5: Falta de interesse durante o trabalho; Fator 6: Dificuldade referente à apresentação ao público; Fator 7: Dificuldade referente à falta de união entre os alunos; Fator 8: Dificuldade referente à montagem do cenário; Fator 9: Outros; Fator 10: Não encontrou dificuldades na elaboração do trabalho;

3.3 O trabalho contribuiu para o desenvolvimento da autonomia e iniciativa dos envolvidos?

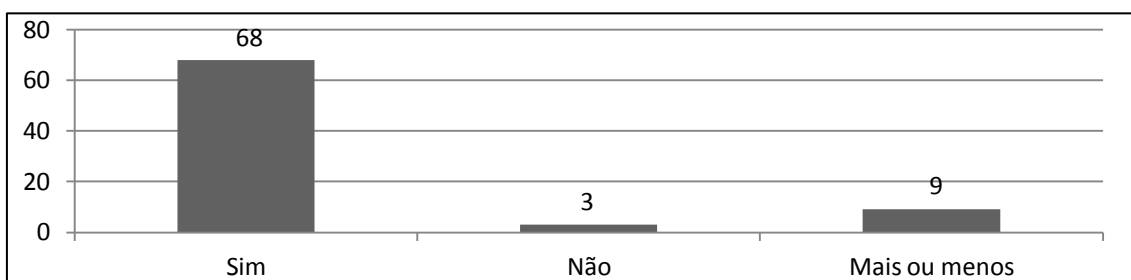


Figura 2. Desenvolvimento da autonomia e iniciativa dos envolvidos.

3.3.1 Como?

“Sim, cada um passou a se dedicar mais.”

“Sim, mostrando que é preciso ter iniciativa em relação ao grupo, pois se assim não for, não acontece os resultados.”

“Sim. Por meio das responsabilidades, pois todo mundo tinha um papel e o conjunto disso tudo iria afetar a todos.”

“Não. Acredito que tenha contribuído mais para o trabalho em equipe.”

“Sim, pois diante de problemas que surgiam, os alunos se esforçavam e conseguiam resolver tudo; além da organização do trabalho que facilitou e muito para a realização do mesmo.”

3.4 Em sua opinião a utilização das peças em complemento aos métodos tradicionais de avaliação (provas e outros tipos de exames) é uma boa alternativa?

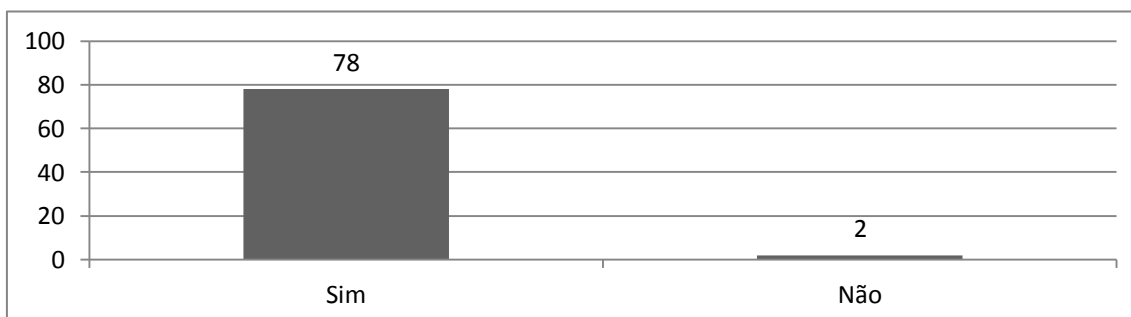


Figura 3. Aceitação da utilização de peças em complemento aos métodos tradicionais de avaliação.

3.4.1 Por quê?

“Sim. Pois há alunos que se desempenham mais, aprendem mais, além de que isso fez com que a sala se unisse mais.”



“Sim, pois também é uma forma de aprendizado uma vez que se utiliza de pesquisas para realizá-lo.”

“Certamente. Pode-se dizer que é uma maneira mais divertida e envolvente de avaliação que desperta melhor o interesse e ânimo dos alunos para estudar.”

“Sim, por que a fixação do conteúdo é mais eficaz, pois temos que trabalhar diferentes conceitos para elaborar a peça.”

“Sim, por que acho que deveriam ser mais variados os métodos de avaliação das matérias exatas.”

“Com certeza. Por que o ensino da física se torna possível através de uma maneira dinâmica e esse conhecimento pode ser compartilhado com o público.”

3.5 Pra você o trabalho foi gratificante? Alcançou as expectativas?

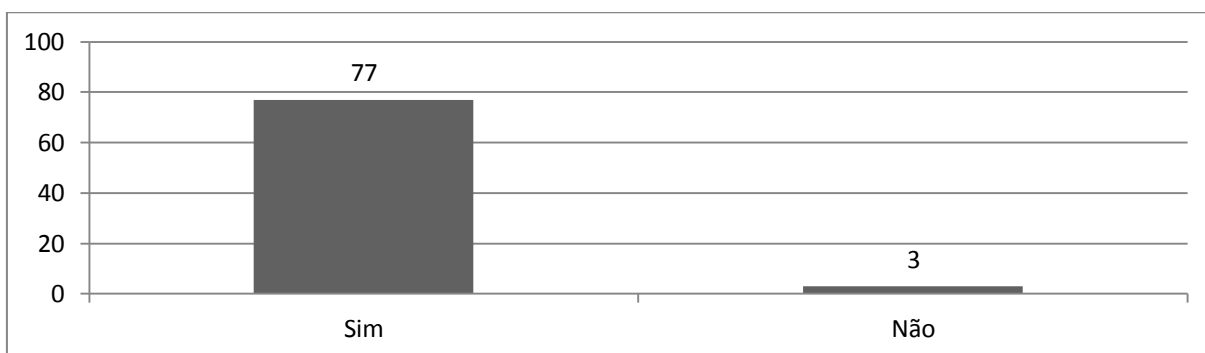


Figura 4. Alcance das expectativas sobre os trabalhos desenvolvidos.

3.5.1 Por quê?

“Pelo fato de ser um trabalho coletivo. Sim. Pois agradou o professor e o público que nos assistiu.”

“Sim, foi muito legal, pois não achávamos que iria ficar tão bom quanto ficou.”

“Sim, superou as expectativas, pois não esperávamos que seria motivo de comentários por tanto tempo.”

“Sim, por que ajuda a unir as pessoas que eram mais distantes da turma.”

“Muito gratificante, só de ver que o trabalho final foi feito com sucesso, tudo deu certo, é algo muito bom, Além de ver que as pessoas reconhecem nosso trabalho, isso recompensa bastante.”

“Foi muito gratificante participar desse trabalho, além disso, recebemos muitos elogios e pude me aproximar de pessoas que não era próxima.”

3.6 Tendo em vista os aspectos positivos e negativos do trabalho você teria o interesse de fazer o trabalho novamente?

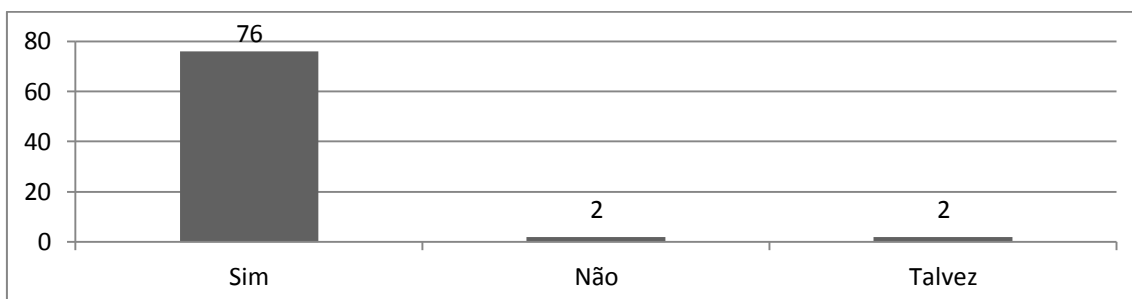


Figura 5. Interesse na realização de outros trabalhos com o mesmo formato.

“Sim, mas algumas coisas teriam que ser repensadas para não haver problemas.”

“Sim, pois apesar de dar trabalho é um modo de sair da rotina.”

“Sim, porém se houver mais empenho da equipe.”

“Sim, o trabalho foi muito proveitoso.”

“Sim. Apesar do cansaço e estresse no final saiu bem legal.”

“Sim, o máximo de vezes possível.”

“Sim, foi bem legal poder participar e ajudar toda a turma.”

“Sim, é trabalhoso, mas achei que valeu a pena todo esforço.”

3.7 Você considera que a peça contribuiu para com o aprendizado do público?

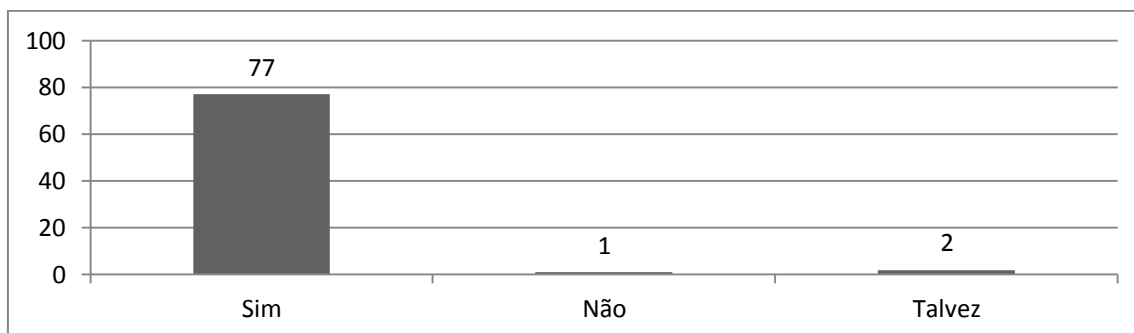


Figura 6. Contribuição do trabalho para com o aprendizado do público.

3.7.1 Como?

“Sim, as pessoas sempre se lembram de fatos que marcam, sejam eles tristes ou divertidos (que no caso seria a peça). Tentamos passar ao público o conhecimento de forma que prendesse a atenção deles, sem ser entediante.”

“Sim. Pois é uma forma diferente de aprender física. É conhecer as histórias de grandes nomes da física.”

“Sim, pois o conteúdo foi bem abordado, além de que a mensagem foi passada de maneira divertida, e que desperta a atenção do público.”

“Sim, pois possuía caráter informativo e roteiro interessante e alternativo.”

“Sim, pois o conteúdo apresentado na peça tinha um cunho educativo muito forte.”



“Sim, para quem estava interessado acho que conseguiu se aprender sobre o conteúdo mostrado. Acho que a peça foi bem escrita de forma que esse entendimento fosse facilitado para todos aprenderem.”

“Sim. Pois não é uma coisa chata, é algo divertido, que prende a atenção do público, e é por essa atenção que eles acabam aprendendo o que a gente quer passar.”

3.8 Poderia escrever um pouco sobre o tema da peça, principais pontos e conceitos que você lembra e considera importante? Envolve o contexto histórico abordado.

- 60 alunos desenvolveram o que foi pedido de forma satisfatória envolvendo os três pontos pedidos, descrevendo os painéis e por vezes colocando informações adicionais;
- 16 alunos desenvolveram o que foi pedido, porém de forma insatisfatória, errando nos conceitos, não abordando os pontos solicitados;
- 4 alunos não responderam à pergunta.

Analisando-se a Tabela 1 pode-se perceber que segundo os estudantes o trabalho em grupo fora satisfatório com as notas na faixa entre ótimo e excelente, tendo sido constatada a maior nota para o empenho dos estudantes das turmas. Segundo a Figura 1 as maiores dificuldades para a execução do trabalho estavam ligadas à elaboração do roteiro e à falta de interesse inicial para a dedicação ao trabalho, sendo que apenas 3 dos 80 alunos entrevistados afirmaram terem apresentado dificuldade no momento e na forma de exposição do trabalho à comunidade do *Campus*.

97% dos estudantes (78) consideraram o método válido como avaliação, sendo que posteriormente 76 destes afirmaram apresentar o interesse de fazer o trabalho novamente caso solicitado pelo professor, pois segundo os mesmos o método fora muito produtivo. Sobre se consideravam que o trabalho desenvolvido fora proveitoso para o público, 77 alunos responderam positivamente, 2 condicionalmente e apenas um não considerou que houvesse contribuído. Sobre a apresentação e resultado do trabalho, 77 alunos consideraram os resultados gratificantes uma vez que foram reconhecidos pelo esforço e conseguiram aprender de uma forma mais dinâmica. No geral, os estudantes demonstraram que a atividade obtivera resultados satisfatórios pelo desenvolvimento do tema por extenso, onde foram capazes de articular sobre as suas peças, apresentando as questões históricas, sociais, e econômicas pertinentes aos temas desenvolvidos em seu trabalho, mesmo já transpassado certo período desde a apresentação.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho desenvolvido apresentou resultados satisfatórios, altos índices de aprendizado, dinamismo e cooperação. A aceitação da metodologia por parte dos alunos foi extremamente alta, onde afirmaram considerar o método válido e eficiente como avaliação e, promotor da interação entre os alunos da turma, e estimulador da autonomia, iniciativa e cooperação. Assim pode-se afirmar que o método de utilização de artes cênicas para o ensino de ciências exatas, em específico a Física e turmas de Ensino Médio, é válida para utilização e deveria se investir em sua divulgação e difusão.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio): Parte III Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 2000.

BRASIL. **PCN+: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais Física**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 2002.. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/arquivos/PCN_FIS.pdf>. Acesso em: 29 de janeiro de 2012.



MEDINA, Marcio; BRAGA, Marco. **O teatro como ferramenta de aprendizagem da física e de problematização da natureza da ciência.** Rio de Janeiro, 2010.

MOURA, Daniel de Andrade; TEIXEIRA, Ricardo Roberto Plaza. **O teatro científico e o ensino de Física – Análise de uma experiência didática,** 2006.

MEDINA, M.; BARBOSA, M. B. **Oxigênio: uma experiência educacional de história e filosofia da ciência no teatro. Rio de Janeiro.** In: VIII Congreso Internacional Sobre Investigación En La Didáctica De Las Ciencias (ISSN 0212-4521)

RICARDO, Elio Carlos. **Física.** Brasília – DF, 2004

SILVA, Cibelle Celestino (Org). **Estudos de história e filosofia das ciências: Subsídios para aplicação no ensino.** 1. ed. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2006

ZANETIC, J. **Física também é cultura.** Tese de Doutorado. FE-USP, São Paulo, 1989.