

ABORDAGENS PRÁTICAS NO ENSINO DE ÓPTICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

MARQUES, Michele¹
PEREIRA, Roseli²
FOGAÇA, Vilma das Neves³
NASCIMENTO, Lucy Mirian Campos Tavares⁴

^{1,2,3} Graduandas em Licenciatura em Ciências Biológicas, IFG-Formosa,
⁴Mestre em Ensino de Ciências, docente do Instituto Federal de Goiás- Formosa
¹mychelle.mp@hotmail.com; ²guimaraes.spindola05@gmail.com;
³wilmafogaca@gmail.com ⁴lucymb@gmail.com

Resumo:

O ensino de óptica nos anos finais do ensino fundamental se apresenta como um grande desafio no processo de ensino e de aprendizagem, principalmente se considerarmos que o conhecimento científico também se destina a compreensão de fenômenos cotidianos. Diante disso, esta pesquisa de cunho qualitativo objetivou verificar se as atividades práticas voltadas para o ensino de óptica colaboram para a aprendizagem efetiva dos alunos do Ensino Fundamental. Nesse propósito, foi desenvolvida por licenciandos em Ciências Biológicas, uma oficina com 3 experimentos relacionados à óptica: Caleidoscópio, Microscópio a laser e Disco de Newton. Para a coleta de dados foi aplicado um questionário junto aos participantes da oficina, 49 alunos do 8º e 9º ano de uma escola municipal de Formosa-GO. A análise das respostas do questionário destacou que as atividades práticas despertaram maior interesse dos alunos pelo tema, possibilitando maior interação entre os colegas. Também foi apontado o carácter lúdico das atividades e a importância de o profissional docente, inclusive aqueles em formação, buscar novas estratégias de ensino.

Palavras-chave: Ensino de óptica. Licenciandos. Aula prática.

1. Introdução

São inúmeras as razões que torna importante e necessário às aulas práticas¹ no ensino de ciências, dentre as quais podemos citar a dificuldade dos alunos na compreensão de fenômenos físicos, principalmente pelos alunos do ensino fundamental que ainda estão desenvolvendo funções mentais mais complexas. O aluno muitas vezes não consegue relacionar a teoria apresentada em sala com a realidade a sua volta.

Considerando que a teoria é feita de conceitos que são abstração da realidade (SERAFIM, 2001), podemos considerar que o aluno que não reconhece o conhecimento científico em situações do seu cotidiano, não é de construir suas próprias reflexões a partir da teoria estudada.

¹ O termo aula prática é utilizado nessa pesquisa no sentido da participação ativa dos alunos durante atividades que envolvem experimentações didáticas.

As práticas realizadas em sala podem estimular o aluno a entender os conceitos científicos associando a realidade com a teoria, auxiliando também que ele possa levar o seu aprendizado para sua vida cotidiana, o que possibilitaria resolver situações do dia-a-dia. Contudo, como destaca Krasilchik, (2008) apesar de se saber da importância das aulas práticas elas são poucas utilizadas nas disciplinas de ciências biológicas.

Para Ceccatto(2003) a formação científica de nossos futuros professores tem deixado muito a desejar, muitas vezes por falta de conteúdo teórico ou por absoluta falta de preparo prático. Muitas vezes por carregar consigo, em sua prática docente, a concepção inadequada de ciência como conjunto acabado e estático de verdades definitivas.

Defendemos a consonância da teoria e prática na formação docente, principalmente colocando os licenciandos em situações de ensino que envolva atividades práticas. Segundo Junior e Silva (2013), o professor deve agir como um agente de ligação entre o ensino e a aprendizagem, buscando meios para facilitar esse processo, criando situações que estimulem o aluno a buscar novos conhecimentos e maneiras de adquiri-lo. Apontam ainda que as atividades experimentais são importantes, pois promovem a troca de informações entre os membros da turma (professores e alunos) e essa troca resulta na formação das estruturas necessárias para a formação do conhecimento.

Dessa maneira, nos propomos a verificar se oficinas envolvendo atividades práticas voltadas ao ensino de óptica desenvolvida por alunos da licenciatura em Ciências Biológicas durante o estágio supervisionado obrigatório colaboram para a aprendizagem efetiva de alunos do ensino fundamental.

2. Metodologia

A pesquisa realizada é de natureza qualitativa aplicada, ou seja, objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos. (KAUARK; MANHÃES e MEDEIROS, 2010). A pesquisa de cunho qualitativo é traduzida por aquilo que não pode ser mensurável, pois a realidade e o sujeito são elementos indissociáveis. Assim sendo, quando se trata do sujeito, levam-se em consideração seus traços subjetivos e suas particularidades. Tais pormenores não podem ser traduzidos em números quantificáveis.

Nesse intento, foi realizada uma oficina envolvendo atividades práticas relacionadas ao ensino de óptica, destinada aos alunos do 8º e 9º ano de uma escola municipal de Formosa-GO, correspondendo a 22 e 27 alunos, respectivamente.

Para a realização da oficina, foram formados 6 grupos de 5 a 6 alunos, em cada turma. Cada grupo recebeu um *Kit*² contendo os materiais necessários para a realização de um dos experimentos: Caleidoscópio; Microscópio projetor com laser; Disco de Newton e o roteiro do experimento a ser desenvolvido. Ao final da montagem, observação e discussão do experimento os grupos apresentaram para os demais colegas a prática desenvolvida e o que aprenderam com ela.

A coleta de dados foi feita através de um questionário semiestruturado contendo 8 questões, aplicado aos participantes da oficina, com o intuito de verificar se na opinião dos alunos as atividades práticas desenvolvidas colaboraram para a sua aprendizagem. Também nos pautamos na observação dos alunos durante as atividades desenvolvidas para verificar o envolvimento dos mesmos.

3.Resultados e discussão

Ao comunicarmos aos alunos que iríamos aplicar um projeto na turma deles, alguns não demonstraram muito interesse em participar, perguntando se teriam que copiar no caderno, porém durante o desenvolvimento da oficina eles foram se envolvendo e participaram ativamente das práticas, sendo participativos, interagindo uns com os outros e muito curiosos com o que estavam produzindo.

Percebemos que o professor precisa saber trabalhar com as mais variadas fontes de informação, associando a teoria com prática e não se deixando abalar por reações iniciais dos alunos. Dessa maneira, a formação docente deve propiciar o desenvolvimento de materiais didáticos diversos e situações de ensino aprendizagem que envolva atividades práticas, pois professores mal preparados acabam sem saber o que fazer na sala de aula quando se deparam com alunos do tipo *Joãozinho da Maré* (CANIATO, 1992, p. 27), que questionam e querem saber o verdadeiro sentido das coisas.

Participaram da oficina 49 alunos, sendo 22 do 8º ano, dos quais 13 eram do sexo feminino 9 do sexo masculino e 27 alunos do 9º ano, constituído por 19 do sexo feminino e 8 do sexo masculino. A idade dos alunos do 8º ano variava de 13 a 16 anos e do 9º ano de 14 a 17 anos. Ao serem indagados sobre qual dos experimentos mais gostaram e por que, verificamos que nos dois grupos o microscópio construído com o auxílio de um laser para a observação de micro-organismos se destacou (gráfico 1). Possivelmente tal atividade

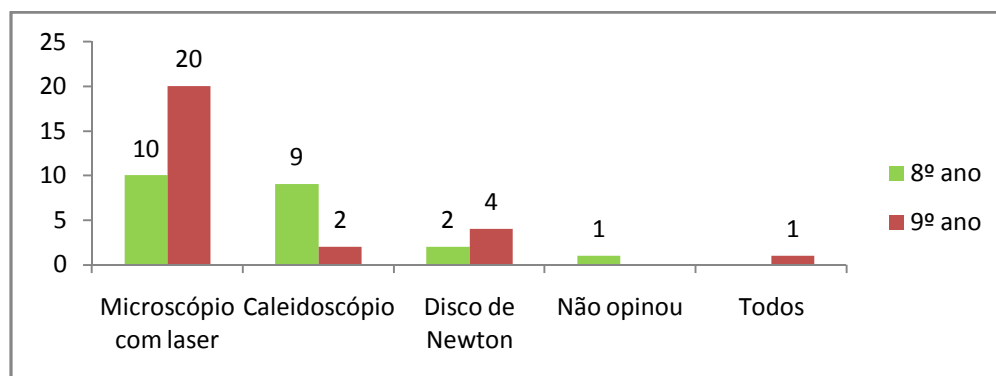
² Os *kits* foram montados em vasilhames de sorvete de 2 L para facilitar a organização e distribuição dos materiais necessários ao desenvolvimento de cada um dos experimentos.

despertou maior atenção por envolver elementos que os mesmos desconheciam, como relatado por alguns alunos:

-õPorque dava para ver os micróbios com facilidade de um jeito práticoö;

-õPorque podemos ver os micróbios que estão nas nossas mãos e em lugares que não imaginamosö.

Gráfico 1: Opinião dos alunos sobre o experimento que mais gostaram.



Segundo Ramos, Antunes e Silva (2010, p.8),õpara que haja superação das visões simplistas predominantes no ensino de ciências é necessário que as aulas práticas contemplem discussões teóricas que se estendam, além de definições, fato, conceitos ou generalizaçõesö. Nas opiniões dos alunos percebemos a necessidade de aprofundar as discussões sobre os temas tanto em relação aos conceitos quanto ao desenvolvimento do conhecimento científico.

Nesse sentido, perguntamos aos alunos: - Você considera que as aulas práticas colaboram para que você entenda melhor o conteúdo? Explique.õ Todos os alunos responderam que sim, de maneira geral destacaram que a aula prática é mais interessante, ajuda no desenvolvimento e aprendem mais, pois saem da rotina, como ressaltado abaixo:

õSim, porque não basta só copiar no quadro para nos entender temos que ter aulas práticas, para sabermos como é cada procedimento. Legal D+++ö

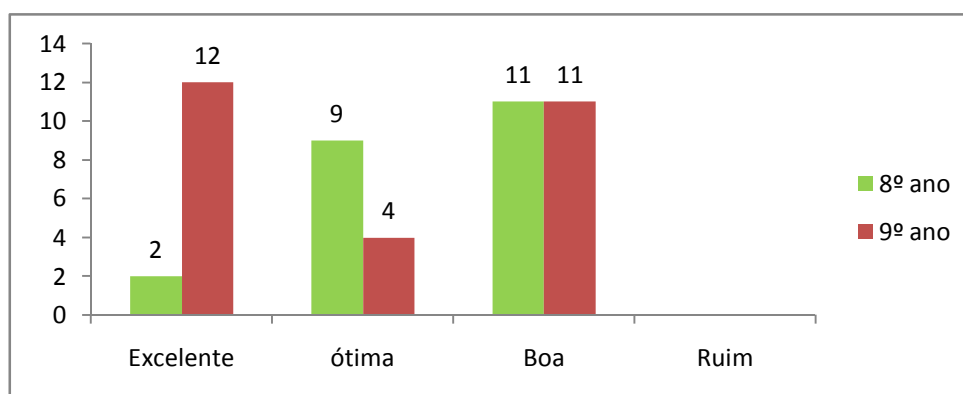
õSim, porque praticando é melhor e mais legal, todos ajudam e participam, assim aprende maisö.

õPorque eu aprendi mais dialogando e fazendo os experimentosö.

As justificativas apresentadas nos revelam a necessidade que os mesmos têm em participarem de atividades que promovam o seu envolvimento e nos aponta para a necessidade de se repensar o modelo didático-pedagógico que vem sendo adotado na escola.

No gráfico 2, podemos verificar que os alunos avaliaram muito bem a oficina de práticas desenvolvida com eles, sendo que nenhum deles a considerou ruim.

Gráfico 2: Opinião dos alunos sobre a oficina de óptica.



Sobre se queriam ter mais aulas práticas na escola identificamos que a maioria manifestou interesse, sendo no grupo dos alunos do 8º ano, assim referida, por 18 alunos e 4 manifestaram que gostaria, mas apenas um pouco. Já no grupo do 9º ano, 26 disseram que gostariam e apenas 1 citou que gostaria, mas pouco.

Em relação a despertar interesse pelo conteúdo apresentado, verificamos que apesar da maioria dos alunos terem respondido positivamente, 15 alunos do 8º ano e 17 do 9º ano, um grupo significativo destacou que despertou o interesse, mas esse foi pouco, correspondendo a 7 alunos do 8º e 10 do 9º ano.

Contrastante a isso, eles manifestaram interesse por atividades práticas, ou seja, aula que os tirasse da rotina diária e isso, pode ser melhor compreendido, ao analisarmos outra questão do questionário que indagou a eles quantas vezes haviam tido naquele ano aulas experimentais.

Nos dois grupos foi identificado que exceto pela oficina de óptica eles haviam tido apenas outras duas aulas práticas, as quais também haviam sido propostas pelas estagiárias. Demonstrando que esse tipo de abordagem não era realizado pela professora regente, visto que essa pesquisa foi realizada no final do ano letivo, no mês de novembro.

As atividades práticas, nas quais os alunos se envolvem ativamente, demonstram conforme a literatura (KRASILCHIK, 2008; JUNIOR; SILVA, 2013) e a opinião dos alunos participantes da oficina, serem um importante recurso no processo de ensino e de aprendizagem, nos chamando, à atenção, alguns depoimentos:

• Minha reação é de esforçar mais para entender melhor o conteúdo.

• De interesse, pois torna a aula menos monótona e até mesmo o assunto fica interessante.

Podemos verificar como Lunetta aponta (1991) que as aulas práticas possibilita ao aluno ampliar sua reflexão sobre a temática e expandir os conhecimentos adquiridos para o

mundo ao seu redor. Dessa maneira, ele pode formular suas próprias opiniões e se envolver nos debates em sala de aula, colaborando para a sua aprendizagem e com a dos colegas, principalmente no enfrentamento de ideias sobre o tema.

4.Considerações finais

Consideramos que nossa experiência na execução desse projeto de intervenção foi muito válida e extremamente enriquecedora. Trabalhamos com um tema no qual, possuíamos muitas dificuldades, principalmente de transmitir o conteúdo para os alunos de forma dinâmica. Verificamos que as práticas voltadas para o ensino de óptica colaboram para o envolvimento dos alunos, despertando maior interesse pela disciplina e pelo conteúdo, o que contribui para a aprendizagem efetiva dos alunos.

Abordagens diferenciadas no processo de ensino e de aprendizagem da temática óptica, em destaque atividades práticas, desenvolvidas por licenciandos durante o estágio supervisionado, demonstraram significativas contribuições para a formação dos futuros professores e um importante elo com as escolas campos de estágio e para o ensino de ciências dos alunos dos anos finais do ensino fundamental.

Referências

CANIATO, R. **Com ciência na educação: ideário e prática de uma alternativa brasileira para o ensino da ciência.** 3 ed. Campinas: Papirus, 1992. p.127.

CECCATTO, V. M. et al. Importância da abordagem prática no Ensino de Biologia para a Formação de Professores. Limoeiro do Norte. **Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste: Educação, Desenvolvimento Humano e Cidadania. Anais...** Aracajú, v. único, p. 652, 2003.

JUNIOR, E. M. R.; SILVA, O. H. M. Atividades experimentais: uma estratégia para o ensino da física. In: **Cadernos Intersaberes.** v. 1, n.2, p.38-56, 2013.

KAUARK, F. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H.. **Metodologia da pesquisa: um guia prático.** Itabuna: Via Litterarum Editora, 2010.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

LUNETTA, V. N. Atividades práticas no ensino da Ciência. **Revista Portuguesa de Educação,** v. 2, n. 1, p. 81-90, 1991.

RAMOS, L. S.; ANTUNES, F.; SILVA, L. H. A. Concepções de professores de Ciências sobre o ensino de Ciências. **Revista da SBEnBio,** n. 3, p. 1666-1674, Out. 2010.

SERAFIM, M.C. A Falácia da Dicotomia Teoria-Prática **Rev. Espaço Acadêmico,** v.7, 2001.