

A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL II NO MUNICÍPIO DE ARARUNA-PB

AMARANTE, Juscelino S.¹
FERREIRA, Maria E. F.²
FILHO, Jozemilton F.S.³
SILVA, Venilson R. da⁴
COSTA, Vânia K. de Oliveira.⁵

INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem tem sido um tema bastante pesquisado e discutido na academia, a busca de novas abordagens para serem utilizadas em sala de aula, desperta no aluno o interesse para o conhecimento e o prazer de aprender mais. Tendo como objetivo promover a integração entre educação superior e educação básica das escolas estaduais e municipais o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é um projeto da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que incentiva a formação de professores em nível superior para a educação básica e contribui para a valorização do magistério, além de ter intenção de elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura inserindo esses futuros profissionais no cotidiano de escolas da rede pública de educação; proporcionando a muitos licenciados uma primeira experiência em sala de aula, para que possam conhecer a realidade e a convivência diária, buscando a superação de problemas identificados no processo de ensino público.

Deste modo, este trabalho visa relatar a experiência dos bolsistas do PIBID, além de incentivar a prática de aulas experimentais de baixo custo nas aulas de ciências do ensino fundamental. Buscando interligar teoria e prática, foram realizados diversos experimentos em aulas de ciências de turmas diferenciadas, com intuito de verificar o que ocorre por trás da teoria aplicando-se a prática e, perceber como esse tipo de atividade influencia na aprendizagem dos alunos, buscando assim aguçar o lado crítico e investigativo dos alunos e

¹ Graduando do Curso de Física da Universidade Estadual da Paraíba - PB,; juscelino.compu@gmail.com

² Graduando do Curso de Física da Universidade Estadual da Paraíba - PB,; eduardafeliciano33@gmail.com

³ Graduando do Curso de Física da Universidade Estadual da Paraíba - PB,; jozemiltonfilho14@gmail.com

⁴ Graduando do Curso de Física da Universidade Estadual da Paraíba - PB,; venilsonrodrigues297@gmail.com

⁵ Licenciada em Física pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, katyanecosta@gmail.com;

promover uma aprendizagem significativa. Foram realizadas intervenções nas aulas de ciências das diferentes turmas 9º ano do ensino fundamental II, da Escola Municipal Ensino Fundamental João Alves Torres, no município de Araruna-PB em conjunto com a UEPB campus VIII. O desenvolvimento deste trabalho é baseado em pesquisas desenvolvidas por DELIZOICOV (2000), FREIRE (1997), GONCALVES (2006) e outros.

Os resultados encontrados servirão de subsídio no entendimento da experimentação de baixo custo poder auxiliar no processo de aprendizagem, para que assim haja uma reflexão acerca da inserção deste tipo de atividade nas aulas de ciência, tendo em vista a importância da formação do cidadão para a sociedade.

METODOLOGIA

É importante destacar a proposta dessa atividade partiu do nosso coordenador e supervisora do programa PIBID nos encontros semanais onde discutimos artigos acadêmicos que trazem a importância do tema; em seguida foram realizadas reuniões nas quais tinha por objetivo traçar um plano de ação de como seria realizadas às atividades de experimentação em sala de aula, para essa ponte escola/universidade teríamos o auxílio da supervisora.

Foram divididas equipes para os quatro nonos anos, sendo em média dois pibidianos por turma. Não só a supervisora Vânia Katyane de Oliveira Costa era nosso elo com a escola municipal de ensino fundamental João Alves Torres, mas também os professores da disciplina de Ciências, sendo eles Marcos Antônio da Silva Lacerda e Karla Katia Mouzinho Gualberto. Após conhecermos e discutirmos a proposta de ensino trabalhada na escola decidimos que faríamos um planejamento para traçarmos métodos, sobre quais os experimentos e atividades seriam executadas.

Ao conhecermos a escola notamos a falta de laboratórios experimentais para o desenvolvimento deste tipo de atividades; sendo assim optamos pelo uso do material de baixo custo. Não nos surpreende, tendo vista a realidade educacional do nosso país. Nosso foco principal era o conteúdo, a interação e aprendizagem do aluno. Todas as aplicações em sala foram planejadas e mostradas previamente aos professores, obviamente sobre o conteúdo no qual se encontrava com intuito de despertar o interesse por parte dos alunos e também trazer um incentivo para os professores que não praticam o uso dessa metodologia experimental.

Realizamos os seguintes experimentos que abordam conteúdos de química: misturas homogêneas e heterogêneas, grandeza de massa e volume, densidade e reações químicas; tendo vista o plano bimestral dos professores.

DESENVOLVIMENTO

Sabe-se que o entendimento dos conteúdos não é uma tarefa fácil e grande parte dos alunos já se questionaram: por quê? Para que serve? Em que vou utilizar isso? , A visão adquirida sobre o conteúdo é importante para o entendimento e desenvolvimento do aluno.

Segundo Freire (1997), para compreender a teoria é preciso experienciá-la. Assim, com a atividade experimental os alunos observam os fatos interessantes ocorrido naquele experimento discutido junto ao conteúdo que é exposto pelo professor, e através disso vai despertando a curiosidade do aluno nas aulas de física. Nisto, concordamos ainda com Gonçalves (2006), quando afirma que a grande vantagem de realizar uma atividade experimental é discutir a ciência que está nela envolvida e exemplificar como ela está presente no nosso cotidiano, permitindo a existência de uma ponte que interligue o conhecimento científico com a realidade que o aluno está inserido. O fato é que existem vários fatores que podem dificultar ou mesmo impossibilitar os professores de fazer uso dessa estratégia. Mais do que isso, existe ainda a utilização da experimentação de forma totalmente desvinculada da teoria ou mesmo da realidade dos alunos.

É comum nas escolas de ensino fundamental nos depararmos com a ausência de laboratórios para a realização de experimentos nas aulas de física. Com isso, os alunos apresentam dificuldades e desinteresse para a compreensão dos assuntos, pois não conseguem assimilar a teoria com a prática. Segundos os autores, Pena e Filho (**apud** Araújo e Abid (2003)), declaram que o uso de atividade experimental como uma estratégia de ensino de ciência, tem sido apontado por diversos professores e alunos como uma das maneiras mais proveitosas de diminuir as dificuldades de aprender os conteúdos. É perceptível isto, tendo em vista uma maior interação por parte dos alunos em aulas deste tipo.

Notamos que a utilização de experimentação em salas é aprovada positivamente pelos alunos, porque é uma novidade no seu cotidiano escolar, com a teoria ministrada em sala de aula e o experimento aplicado, o entendimento do conteúdo se torna mais prazeroso e

proporciona uma aprendizagem significativa. A experiência abre os pensamentos dos estudantes tornando-se críticos, reflexível, investigativo e rico em conhecimento científico.

A experimentação tem grande papel no processo ensino-aprendizagem dos discentes, onde a curiosidade faz despertar suas idéias e pensamentos sobre determinado assunto. De acordo com Delizoicov, Angotti podemos afirmar que:

“As experiências despertam em geral um grande interesse nos alunos, além de proporcionar uma situação de investigação. Quando planejada levando em conta estes fatores, elas constituem momentos particularmente ricos no processo de ensino-aprendizagem.” (Delizoicov, Angotti, 2000, p.22).

De fato, a experimentação pode mudar a concepção dos alunos e o seu conhecimento, e a sua mudança de passivo para ativo nas aulas, pois numa aula experimental o professor consegue interagir com toda sala fazendo-os participar da aula de maneira ativa.

Segundos autores Mota e Carvalho (**apud** BIZZO (1998)) as atividades experimentais devem estar sempre presentes nas ações e reflexões das práticas pedagógicas dos professores das séries iniciais, fazendo com que o ensino de ciência tenha um contexto investigativo, facilitando aos alunos elaborem hipóteses e questionamentos que estejam relacionados ao seu dia a dia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro experimento executado foi sobre o assunto de densidade, relatando a diferença de um mar morto com o mar normal; já o segundo experimento foi sobre reações químicas, onde fizemos uma lâmpada de lava caseira, no intuito de demonstrar uma reação do óleo com os corantes e um efervescente no qual obtivemos uma reação com gás carbono e o óleo. Realizamos também um experimento demonstrativo, misturamos o leite, o corante e o detergente, ocorrendo assim, uma reação na qual provocou uma mudança de coloração, e por fim, realizamos o último experimento sobre misturas homogêneas e heterogêneas.

Após todas as intervenções, podemos notar através da experiência vivenciada na escola que os alunos se sentiram questionados e motivados, causando assim uma discussão proveitosa dos conteúdos, analisando todos os fenômenos ocorridos no decorrer dos

experimentos, obedecendo e mantendo uma linha de raciocínio baseados nas teorias apresentadas na sala de aula.

A atividade executada é de extrema importância, pois não apenas envolve o aprendizado do aluno, como também estimula sua capacidade de raciocínio e lógica. Permitido ao aluno verificar a teoria estudada na prática, fazendo com que os conhecimentos prévios virem conhecimentos científicos.

Há estudantes que realmente se envolveram de tal maneira que surpreendem pela capacidade de raciocínio e pela criatividade. Há estudantes que não se aprofundam tanto na discussão, ficam apenas nas causas mais óbvias; mas não há registro de estudantes que não tenham se envolvido e participado ativamente. Todos participavam das atividades e é impressionante como são realmente competitivos quando se trata de uma questão que lhes desperta o interesse.

O ponto que mais chama a atenção nesse tipo de atividade é a concentração e o interesse dos alunos. Normalmente em aulas apenas teóricas, após pouco tempo de explanação, observa-se o aumento do desinteresse dos alunos pela exposição da matéria, os quais começam a desviar sua atenção para outros interesses, frequentemente de cunho pessoal.

O retorno obtido dos alunos com base nesses experimentos realizados em sala de aula tem sido positivo. A primeira pergunta que sempre surge é “por que não existem mais experimentos como esse em outras disciplinas?”. Os alunos vivem hoje num mundo globalizado e muito interativo. Atividades como essa vão ao encontro de suas necessidades e despertam seu interesse pelo fato de serem capazes de visualizar um fenômeno, uma aplicação prática, equipamentos etc. Isso aumenta seu envolvimento, pois se convencem da aplicação prática da teoria vista na aula e passam a perceber a importância daquele conhecimento na sua formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que a abordagem experimental aplicada no processo de ensino aprendizagem traz resultados positivos além de oportunizar e desenvolver o lado investigativo do aluno, propiciando a reflexão crítica, fazendo com que o mesmo possa interagir de forma efetiva. Ao utilizar o uso de experimentos como métodos pedagógicos no ensino fundamental foram possíveis observar que houve uma participação mais ativa dos discentes nas aulas de

ciências, e que por meio dessa abordagem notamos que os estudantes sempre querem algo novo no seu cotidiano escolar.

Desta forma, a experimentação pode desempenhar um papel motivacional contribuindo para aprendizagem de maneira mais prazerosa, diferenciando as aulas das tradicionais transmissões de conteúdo. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2007), o uso da experimentação deve estar presente ao longo de todo o processo de aprendizagem do aluno, onde este deverá desenvolver conhecimentos de forma significativa.

Através das experiências vivenciadas na escola, percebemos que este tipo de atividade aguça o lado investigativo dos estudantes, fazendo com que os mesmo se questionem o porquê tais fenômenos estão acontecendo e a que estão relacionados. De fato, os experimentos contribuem para que os alunos participem e interagem de forma significativa, além de chamar a atenção possibilitando uma maior concentração da aula e o foco no conteúdo, tornando o ambiente escolar prazeroso, dinâmico e agradável.

A falta de apoio material e pedagógico das escolas para o desenvolvimento de metodologias que privilegiem atividades experimentais investigativas, bem como limitações na formação acadêmica do professor em relação ao saber experimental são fatores que contribuem para a ausência ou realização não sistemática de experimentação na realidade escolar do ensino de Física nos níveis Fundamental e Médio; portanto sugerimos aos professores que utilizem materiais de baixo custo.

Os professores reconhecem que as atividades experimentais têm várias finalidades importantes para usar nas suas metodologias de ensino, pois não basta apenas a teoria para obter aulas significativas para os alunos, mas sempre buscar uma maneira para facilitar a compreensão e o entendimento de mundo com o intuito de prepará-los para obter sucesso na sua vida social, profissional e cultural.

É importante destacar o quanto foi satisfatória a experiência vivida e o quanto aprendemos com os alunos e professores durante todo o processo. Acreditamos que através do PIBID, teremos oportunidade de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovadoras e interdisciplinares, buscando a superação de problemas identificados no processo de ensino público.

REFERÊNCIAS

ALVES PENA, Fábio Luís; FILHO, Aurino Ribeiro. Obstáculos para o uso da experimentação no ensino de Física: um estudo a partir de relatos de experiências pedagógicas brasileiras publicados em periódicos nacionais da área (1971-2006). **EXPERIMENTAÇÃO**, São Paulo, ano 2009, v. 9, n. 1, p. 1-13.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A. **Contribuições pedagógicas e epistemológicas em textos de experimentação no ensino de química**. Investigações em Ensino de Ciências, v.11, n.2, p.219-238, 2006

LUCENA LIMA, Maria do Socorro Lucena Lima. A PRÁTICA DE ENSINO, O ESTÁGIO SUPERVISIONADO E O PIBID: PERSPECTIVAS E DIRETRIZES PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA. **ENSINO**, Campinas- São Paulo, ano 2012, p. 1-13, 25 jul. 2012.

OLIVI PAREDES, GiulianaGionna; GUIMARÃES, Orliney Maciel. Compreensões e Significados sobre o PIBID para a Melhoria da Formação de Professores de Biologia, Física e Química. **ENSINO**, São Paulo, ano 2012, v. 34, n. 4, p. 1-12, 25 out. 2012.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: ENSINO MÉDIO. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasília. 2007.

VIEIRA DA MOTA, Creso Meneses; DUARTE CAVALCANTI, Glória Maria. O PAPEL DAS ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS. **ENSINO**, São Cristovão- SE, p. 1-14, 22 nov. 2012.

ROBERTO, DANIELE FERNANDA. A EXPERIMENTAÇÃO: O QUE DIZEM DOS PCN. **ENSINO**, São Paulo, p. 1-7, 2016.