

EXPERIMENTAÇÃO NAS AULAS DE CIÊNCIAS: UM ESTUDO SOBRE A PRÁTICA DE ENSINO DO PROFESSOR

Ana Francinely Ferreira de Oliveira

Discente do Curso de Pedagogia

Universidade Federal do Pará

Raira Karolina Lima Marinho

Discente do Curso de Pedagogia

Universidade Federal do Pará

João Manoel da Silva Malheiro

Orientador Professor Phd

Universidade Federal do Pará

Resumo: Diante dos estudos realizados acerca do ensino de ciências, percebeu-se a busca por melhorias para esse ensino, principalmente em relação à formação dos profissionais. Uma vez que nessa formação defende-se a articulação entre teoria e prática. O presente trabalho apresenta práticas utilizadas sobre o ensino de ciências por um professor em processo de formação inicial, que enfatizou atividade experimental, a partir de conteúdos abordados na disciplina de Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Ciências. Além disso, o trabalho tem por objetivo analisar quais as práticas e métodos que o docente pode utilizar no ensino de Ciências. Foi utilizado a metodologia de análise qualitativa, uma vez que, baseou-se na explicação do professor em formação. Que de maneira positiva instigou os alunos a construírem mais conhecimentos por meio da experimentação além da relação professor-aluno que contribuiu no ensino-aprendizagem dos mesmos.

Palavras-chave: Formação dos professores de ciências, Práticas de ensino, Experimentação

Introdução

A formação dos professores tem gerado ao longo dos anos debates no meio acadêmico, “O debate em torno do professorado é um dos pólos de referência do pensamento sobre a educação, objeto obrigatório da investigação educativa e pedra angular dos processos de reforma dos sistemas educativos” (SACRISTÁN, 1999 apud WENGZYNSKI; TOZETTO, 2012, p. 1). Além da formação outros fatores contribuem para analisar o perfil deste profissional, seja o meio escolar no qual está inserido, o currículo escolar, proposta pedagógicas oferecidas pela escola, trabalho que o professor deseja desenvolver e entre outras.

Após a década de 50 o Brasil desenvolveu significativamente a busca por melhorias no ensino de ciências, que foi a elaboração de materiais didáticos e experimentais, tanto para professores quanto para cidadãos que tinham interesses nas atividades científicas, esse interesse foi

1. Trabalho curricular apresentado na disciplina Fundamentos Teóricos e Metodológicos para o Ensino de Ciências para obtenção de conceitos GT – 8 Didática e Práticas escolares

(83) 3322.3222
contato@fipedbrasil.com.br

www.fipedbrasil.com.br

desenvolvido por um grupo de docentes da Universidade de São Paulo, com sede no Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), (NASCIMENTO, FERNANDES, MENDONÇA, 2010).

No entanto, o ano de 1964 o sistema educacional brasileiro sofre pela expansão da rede de ensino que não foi acompanhado pelos investimentos, essa demanda foi gerada através do Golpe Militar. Diante disso, surgem convênios de ensino que tiveram influências dos Estados Unidos e Inglaterra. Com a grande preocupação em relação à formação científica de jovens na universidade, o IBECC adaptou alguns desses projetos para as escolas brasileiras, mas encontrou-se a resistências de alguns professores (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010).

A formação do professor é extremamente necessária, pois “contribui de forma significativa para o desenvolvimento do conhecimento profissional do professor, cujo objetivo entre outros, é facilitar as capacidades reflexivas sobre a própria prática docente elevando-a a uma consciência coletiva” (WENGZYNSKI; TOZETTO, 2012, p.3).

Assim, durante este trabalho estaremos analisando a prática pedagógica de um professor em processo de formação inicial, os conhecimentos adquiridos por ele acerca do ensino de ciências, as práticas que o mesmo pode utilizar para ministrar as aulas e quais resultados são obtidos por meio dessas práticas.

Metodologia

O seguinte trabalho é resultado de uma análise qualitativa, a partir da proposta do professor responsável pela disciplina Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Ciências, ministrada pelo professor da Faculdade de Pedagogia, do Campus Universitário de Castanhal. Após a proposta, um discente do curso de Formação de Professores em séries iniciais realizou sua aula, para preservar a identidade do mesmo e demais discente vamos usar nomes fictícios (Eduardo, Benedita e Margarida). Assim, a aula foi vídeo gravada, no qual, foram transcritos as falas das pessoas acima.

Pode-se dizer que é uma análise qualitativa, porque buscamos analisar a explicação e a metodologia do Eduardo. Uma vez que, dão espaço para observar e compreender os comportamentos do sujeito em questão. Segundo Bogdan; Biklen, “privilegiam, essencialmente, a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação” (1994, p.16). Essa metodologia foi escolhida pois é a mais adequada para o objetivo desse trabalho, já que pretendemos analisar o uso do experimento no ensino de Ciências.



Esta aula foi preparada para uma turma de 5º ano, do Ensino Fundamental. É importante ressaltar que quando se inicia o ensino de Ciências por meio da experimentação o professor não se limite ao tema e/ou não fique somente um assunto. Haja vista que, dentro de um tema pode ser falado muitas informações relevantes para o ensino do mesmo. Deste modo, pode ocorrer a interdisciplinaridade. Conforme afirma a autora Carvalho, “a nossa proposta de atividades de Ciências para os primeiros anos da escola fundamental preocupa-se em dar aos alunos condições de desenvolver, de forma integrada, sua capacidade de expressão” (2009, p.24).

Quanto a isso podemos dizer também que ao agir com a interdisciplinaridade o professor permite que o aluno faça as suas contribuições, uma vez que, os alunos carregam consigo conhecimentos e experiências que são desenvolvidas no seu cotidiano. Assim, Carvalho afirma que:

Precisamos escolher aqueles que as façam pôr em prática, por meio de duas ações e de seu raciocínio, tomando consciência do que fizeram tentando uma explicação coerente e não mágica, certas atitudes necessárias ao desenvolvimento intelectual que serão básicas para o aprendizado de Ciências (2009, p.17).

Ao agir assim, o professor desperta no aluno a sua capacidade de pensar, “racionar” e não simplesmente tentar adivinhar o que acontece na experimentação. Como resultado o discente busca cada vez ampliar seus conhecimentos.

Resultados e Discussões

O Professor iniciou sua aula dividindo os alunos em equipes, dessa maneira ele pode trabalhar a cooperação e a coletividade entre eles. O tema da sua aula foi exposto por meio de imagens, nas quais representavam a eletricidade, ainda assim ele não especificou que iria falar de energia. Foi uma aula expositiva tendo como base a experimentação, no qual, trazia a problemática de como os alunos iriam acender uma lâmpada utilizando apenas pilhas, lâmpadas de pisca-pisca, e fios elétricos. Para Carvalho et. al., (1996, p. 20) “o problema é a mola propulsora das variadas ações dos alunos: ele motiva, desafia, desperta o interesse e gera discussões”.

Antes da experimentação o Prof. Eduardo provocou os alunos com perguntas relacionadas ao seu cotidiano, dessa forma ele estimulou o diálogo entre professor-aluno ao perguntar:

Eduardo: o que tem na sua casa que funcione com energia?

Margarida: tem televisão, notebook, rádio, DVD...

Depois o professor perguntou para outra aluna, o que teria na sala que funcionasse com

energia.

Benedita: lâmpada, ar-condicionado...

A partir dessas perguntas ele começou os questionamentos - como funciona para ligar e desligar uma lâmpada? Como isso pode ser feito? De forma bem dinâmica o Professor estimulou a construção do conhecimento, dessa maneira a formação dos grupos foram importantes para o experimento e para a discussão do assunto, nesse caso o professor teve um bom desempenho.

Esse trabalho de observação, comunicação e acompanhamento dos grupos foi feito pelo Prof. Eduardo do começo ao fim da aula. Nessa perspectiva Carvalho et. al., (1996, p. 31) vem dizer que “Na escola, na sala de aula, deve haver tempo para comunicação, reflexão, e argumentação entre os alunos”. Esse exercício de dialogar é de grande importância para o desenvolvimento da aprendizagem, quando se discute em aproximação Vygotsky (1998) traz a ZDP - Zona de Desenvolvimento Proximal, no qual o indivíduo aprende com o outro, por meio da linguagem e da interação.

Eduardo também relacionou questões do cotidiano quando ele pergunta:

Eduardo– alguém poderia me dizer o nome da hidrelétrica daqui do estado do Pará?

Pedro e Margarida– Tucuruí

Eduardo – muito bem [...] mas existe outra hidrelétrica em construção.

Pedro e Margarida – Belo Monte

Eduardo – Está dando maior confusão né gente! Mas a gente precisa de energia, vocês já passaram uma noite sem energia na casa de vocês? É bom?

Pedro e Margarida – Já

Eduardo – É bom?

Pedro e Margarida - Não.

A interdisciplinaridade foi explícita em sua aula, pois ao mesmo tempo em que ele ensinava Ciências ele falava das leis da física, dessa maneira Eduardo contribuía com conhecimentos de mundo relacionando com o cotidiano do aluno. Nesse sentido Freire (1996, p. 17) contribui dizendo: “por que não aproveitar a experiência que têm os alunos” de morarem em um

lugar onde está sendo, por exemplo, construída a Usina para discutir sobre o assunto, os impactos ambientais seria uma boa sugestão, “por que não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina” (FREIRE, 1996, p. 17)

Durante a realização da aula foi possível perceber que era de caráter construtivista e não tradicional, pois para que chegasse a solução do problema proposto pelo Professor os grupos passaram pelo erro, pela insatisfação, antes da resolução. Sobre o assunto Carvalho et. al., diz “que um ensino que se propõe construtivista, é preciso entender melhor por que os alunos erram e, mesmo não aceitando o erro, devemos trabalhar com ele, transformando-o em uma situação de aprendizagem” (1996, p.32).

É importante destacar que ao longo do experimento o professor evoluiu o problema, de maneira que proporcionasse novos desafios, uma vez que no início do problema era apenas para acender uma lâmpada, depois ele pediu para ser feito um interruptor com os mesmos materiais acrescentando apenas um clipe de papel. Após a realização desse desafio, ele orientou os alunos a fazerem um teste com objetos que são condutores de energia e com objetos que são isolantes.

Aumentando o nível do desafio ele lança mais um problema para a turma, que seria acender duas lâmpadas, no entanto uma das lâmpadas teria que permanecer acesa, para isso os alunos usariam o interruptor como uma “chave” de liga e desliga. No final do experimento foi utilizada uma caixa de sapato, na qual foi reutilizada para a construção de uma casa onde as lâmpadas que foram criadas pelos alunos foram usadas para iluminar a casa.

É importante ressaltar que para se ministrar uma aula com experimentos, o professor precisa se organizar, fazer um plano de aula, pois não existe “atividades experimentais do tipo receita ou um roteiro que apresenta sequencia ordenada de atividades que possam ser aplicadas indistintamente qualquer tipo de situação” (MORAES, 2000, p. 202).

Considerações

Durante a abordagem acerca do ensino de ciências podemos perceber o discurso em torno da formação do professor que ao longo do tempo tem sido referência para discussões no meio educacional. Além disso, o surgimento de propostas educativas para o ensino de Ciências no Brasil vêm melhorar as aulas que antes eram monótonas e sem criatividade levando a utilização de experimentos; interdisciplinariedade entre os conteúdos e a valorização dos conhecimentos prévios ressaltando as características do experimento é a investigação, a manipulação do objeto estudado, o levantamento de relatórios a partir dos resultados (MORAES, 2000).

Pode-se perceber na apresentação deste trabalho o papel do professor como agente mediador do conhecimento diante do ensino de Ciências, uma vez que Carvalho (2009), nos diz que a intenção de ensinar Ciências é dar continuidade e incentivar a compreender o que já sabem fazer. Assim, os alunos tiveram oportunidade para tirar suas dúvidas, interagir com os objetos da questão problema e com os colegas de classe.

Referências

BIKLEN, Sari; BOGDAN, Robert. Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas. In.: ____ **Investigação qualitativa em Educação**. Portugal: Porto Editora, p. 15-80.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; VANUCCHI, Andréa Infantsi; BARROS, Marcelo Alves; GONÇALVES, Maria Elisa Rezende; REY, Renato Casal. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 2009.

NASCIMENTO, Fabrício do; FERNANDES, Hylío Laganá; MENDONÇA, Viviane Melo de; O ensino de Ciências no Brasil: História, Formação de Professores e desafios atuais. Revista **HISTEDBR On-line**, Campinas, n.39, p. 225-249, set.2010.

ROSITO, B. A. O Ensino de Ciências e a experimentação. In: MORAES, R. (Org.). **Construtivismo e o ensino de ciências: Reflexões epistemológicas e metodológicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

VYGOTSKY, Lev S. **Pensamento e linguagem**. 2. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998

WENGZYNSKI, Danielle Cristiane; TOZETTO, Soares Suzana. **A formação continuada face as suas contribuições para a docência**. In.: Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul: IX ANPED (Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação), 2012.