

GT 22 - VIVÊNCIAS E PESQUISAS A PARTIR DO PIBID E ESTÁGIO
SUPERVISIONADO: UM OLHAR CRÍTICO ACERCA DAS PRÁTICAS
PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES EM FORMAÇÃO

**O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL: UMA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA A PARTIR DO PIBID**

Jéssika Mirelly Farias da Silva

(Licencianda PIBID/CAPES/ Pedagogia – UEPB - jmirellymirelly@gmail.com)

Maria Gorete Cavalcante Pequeno

(Professora do curso de Pedagogia – UEPB- goreteuepb@gmail.com)

RESUMO

A notória a evolução da ciência e da tecnologia, no atual contexto não tem promovido o acesso de forma democrática, em virtude da ausência de uma educação científica desde os anos iniciais da educação básica. O objetivo deste trabalho é refletir acerca do ensino das Ciências Naturais a partir da experiência em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental, em Campina Grande-PB, como bolsista do PIBID/CAPES/UEPB, em uma turma do 5º Ano do Ensino Fundamental. Na qual analisamos a proposta curricular e realizamos entrevista com a professora. Essa experiência tem possibilitado a relação teoria/prática, a reflexão acerca da organização da escola e diversas formas de intervenção. As Ciências Naturais ocupa lugar residual no currículo, com aulas informativas, indicando a necessidade de promovermos a educação científica que possibilite a visão crítica da realidade e a participação numa sociedade onde a ciência e a tecnologia estão cada vez mais presentes no cotidiano.

Palavras chave: Ciências Naturais. Educação Científica. Ensino. Aprendizagem.

1 - INTRODUÇÃO

Ao longo da história a ciência vem passando por grandes transformações. Basta apenas compararmos o século XX, principalmente a partir da segunda metade, ao século XXI para percebermos avanços significativos em pesquisas e produção de conhecimento científico resultantes da evolução da ciência e da tecnologia.

Esse processo de distanciamento vem sendo produzido desde épocas remotas por meio de inúmeras barreiras como, por exemplo, a religião - que sempre exerceu forte influencia nas ações humanas - e apreendeu, por muito tempo, o acesso a

divulgação de conhecimentos científicos. Além de posturas políticas e ideológicas diversas que contribuíram por muito tempo (ou ainda contribuem) para que o ser humano não tenha autonomia sobre suas decisões.

Essa postura limita a visão da ciência como construção social e contribui para a não consolidação da cidadania, já que a sobrevivência das sociedades democráticas necessita da “participação esclarecida” de todos os seus cidadãos, como afirma Cachapuz (2012) ao defender a relação estreita entre a cidadania participativa e o progresso do conhecimento científico.

Neste artigo nos propomos a refletir acerca do ensino e aprendizagem das Ciências Naturais a partir da experiência que estamos vivenciando em uma Escola de Ensino Fundamental da rede estadual de ensino, no município de Campina Grande-PB, como estagiária/bolsista do Subprojeto Pedagogia do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência- PIBID/CAPES da Universidade estadual da Paraíba- UEPB, desde o segundo semestre de 2012, em uma turma do 5º Ano do Ensino Fundamental. Esse Programa tem o objetivo de inserir estudantes, das diversas áreas, no ambiente escolar para que os mesmos, sob a orientação de um professor universitário e do/a professor/a da escola, desenvolvam atividades didáticas e/ou pedagógicas, além de experiências interdisciplinares, tecnológicas que promovam a relação teoria e prática.

É necessário ressaltar que a opção pela área de Ciências Naturais, como foco desse estudo, se deu em virtude da necessidade de professores/as trabalharem com conteúdos que possibilitem uma visão crítica da realidade e promovam a participação de crianças e adolescentes numa sociedade onde a ciência e a tecnologia estão cada vez mais presentes no cotidiano.

2 - CARACTERIZANDO A ÁREA DE CIÊNCIAS NATURAIS

As Ciências Naturais se apresentam como “área teórica relativamente nova”, uma vez que grande parte do atual *corpus* de conhecimento científico foi produzido durante a segunda metade do século XX. Por isso, ainda encontra-se em processo de debate e construção, especialmente no que se refere a sua concretização no contexto dos anos iniciais da educação básica (FUMAGALLI, 1998).

Ainda na visão dessa autora, no mesmo período o debate teórico entre pedagogos dedicados ao ensino das ciências, se utilizando de forma equivocada de

teorias psicológicas, confundiu a ciência escolar com a dos cientistas e argumentou acerca da incapacidade da criança pequena compreender os conteúdos dessa área de conhecimento. Essa perspectiva provavelmente influenciou a sua efetivação (ou não) nos sistemas de ensino.

Tomando como base a realidade educacional brasileira percebemos que o estudo e o ensino das Ciências Naturais nem sempre foi acessível a todas as etapas da Educação Básica. Quando foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Nº 4.024/61 o ensino dessa área, que ocorria apenas nos dois últimos anos do ensino fundamental (8º e 9º), foi estendido aos demais anos dessa etapa (6º e 7º). Em relação aos anos iniciais (1º ao 5º), somente foi regulamentada ao entrar em vigor a Lei Nº 5.692/71, que tornou obrigatório o ensino de ciências naturais a todo o ensino fundamental (BRASIL, 1997).

Por sua vez os Parâmetros Curriculares Nacionais dos anos iniciais do Ensino fundamental, aprovados pelo Ministério da Educação em 1997, apresenta as Ciências Naturais como área de conhecimento do currículo oficial do país, cujo ensino necessita da “construção de uma estrutura geral da área que favoreça a aprendizagem significativa do conhecimento historicamente acumulado e a formação de uma concepção de Ciência, suas relações com a Tecnologia e com a Sociedade”. E aponta a necessidade de se considerar as estruturas de conhecimento envolvidas no processo ensino e aprendizagem tanto do aluno, quanto do professor e da ciência (BRASIL, 1997 p. 31).

Ao discutir acerca da necessidade e da importância do ensino das ciências naturais no nível da educação fundamental, Fumagalli (1998, p. 13-18), mesmo reconhecendo o contrassenso desse debate, no atual contexto de desenvolvimento científico e tecnológico, apresenta três linhas de argumentos.

Inicialmente ela reconhece que aprender ciências é um “direito da criança”, pois aceitarmos o argumento da “incapacidade intelectual” da criança pequena “é uma forma de discriminá-las como sujeito social”, já que ela não deve ser percebida somente como ‘o futuro’ mas, também como ‘o hoje’. Ou seja, são “sujeitos integrantes do corpo social” que tem direito de apropriar-se do conhecimento científico como parte da cultura elaborada pela sociedade e utilizá-la para a compreensão e transformação do mundo em que vive.

A segunda linha de argumento, relacionada à primeira, diz respeito ao papel atribuído a escola nos sistemas de ensino. Nessa perspectiva, enfatiza que “é dever da escola” compartilhar o conhecimento científico, uma vez que a contribuição teórica educacional da década de 80 e as críticas ao sistema escolar cooperaram para que a escola se encarregue de partilhar conteúdos culturais.

E por fim, na terceira linha de argumento, chama a atenção para “o valor social do conhecimento científico”, na sociedade contemporânea, porque o ensino de ciências tem a função de formar cidadãos integrantes do corpo social, capazes de cuidar de si mesmo e do meio em que vivem. Ou, em outras palavras, tendo acesso ao conhecimento científico e desenvolvendo a criticidade e a capacidade de participação tem maior condição de exercer a cidadania, uma vez que o objetivo da área de Ciências Naturais é contribuir para que a criança compreenda o mundo em que vive e possa atuar nele como indivíduo e como cidadão.

(...) quando ensinamos ciências as crianças nas primeiras idades não estamos somente formando futuros cidadãos elas enquanto integrantes do corpo social atual, podem ser hoje também responsáveis pelo cuidado do meio ambiente, podem agir hoje de forma consciente e solidária em relação a temas vinculados ao bem – estar da sociedade da qual fazem parte (FUMAGALLI, 1998, p. 18)

Seguindo essa perspectiva de reconhecer a importância do ensino e aprendizagem das ciências naturais, Cachapuz (2012, p. 13) ao apresentar a visão da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura-UNESCO acerca do conhecimento científico, cuja essência consiste na “capacidade de examinar problemas de diferentes perspectivas e procurar explicações para diferentes fenômenos com um sentido de análise crítica”, destaca que a importância do ensino das ciências consiste no fato de que “a ciência, ou “tecnociência”, necessita de liberdade e pensamento crítico”.

Desta maneira fica evidente a importância e a necessidade do ensino de ciências naturais desde as primeiras idades, no contexto dos anos iniciais do ensino fundamental, para que assim possamos formar pessoas que possam estar atentas a tudo que acontece a sua volta e o papel do professor é ajudar a formar cidadãos pensantes e críticos. Uma vez que conforme Ward et al (2010, p.14) “para cumprir suas responsabilidades, um sistema de educação deve abordar duas necessidades importantes e intimamente relacionadas: as do indivíduo e as da sociedade”.

Assim, conforme Geraldo (2009, p.20) o conhecimento intelectual, científico, sistemático, tecnológico, na sociedade moderna e contemporânea, “torna-se uma exigência do próprio processo de produção e da qualidade de vida humana, isto é, do próprio processo histórico–social de produção e reprodução da sociedade e do desenvolvimento da humanidade”.

Nessa perspectiva de reconhecimento da importância e da necessidade do ensino e aprendizagem do conhecimento científico na sociedade contemporânea marcada pela presença constante da “tecnociência” no cotidiano das pessoas, resta saber qual o lugar das Ciências Naturais no contexto dos anos iniciais do ensino fundamental e quais os limites e as possibilidades do processo de ensino e aprendizagem dessa área de conhecimento.

3 - METODOLOGIA

As experiências vivenciadas durante o estágio na escola (em relação a gestão e a organização do currículo), com a professora da turma e alunos/as, além de experiências de sala de aula onde participamos do planejamento, elaboração e realização de aulas envolvendo as diversas áreas do conhecimento. É importante ressaltar que a opção pela área de Ciências Naturais deu-se em virtude da experiência na escola ter contribuído para a confirmação de um debate teórico realizado, no semestre anterior, no Componente Curricular Conteúdo e Metodologia do Ensino das Ciências Naturais. Nesse debate discutimos acerca da importância dessa área no contexto da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental e da pouca importância que lhe é dispensada no atual contexto educacional brasileiro, e, mais especificamente, na escola de ensino fundamental.

Esse contexto nos estimulou a desenvolver uma pesquisa com o objetivo de analisar os limites e as possibilidades do ensino de Ciências Naturais e sua importância para a turma de 5º ano do ensino fundamental, nessa escola. Dessa forma, as questões que nos moveram nesse estudo foram: qual o lugar das Ciências Naturais nessa turma? Quais os limites e possibilidades podem ser vislumbrados para que os conteúdos dessa área possam facilitar o trabalho da professora e o desenvolvimento de alunos/as?

Assim, analisamos a proposta curricular/planejamento e realizamos uma entrevista com a professora da turma, na qual questionamos acerca dos limites/dificuldade que escola, professora e alunos/as encontram no processo ensino e aprendizagem dos conteúdos dessa área.

4 – RESULTADOS

A partir de observações realizadas durante o período que estamos na escola observamos a organização da proposta curricular da turma, do espaço físico da escola, das aulas que acompanhamos e que também realizamos e dos dados da entrevista, realizada com a professora, constatamos que:

- conforme a “grade curricular”, definida pela Secretaria de Estado da Educação, as áreas instrumentais (Português e Matemática) são realmente priorizadas, uma vez que são previstas, semanalmente, quatro aulas, enquanto para a área de ciências naturais são previstas apenas duas, programadas para os últimos horários. Ou seja, como afirma Fumagalli (1998), o ensino das ciências naturais é subestimado ou “ocupa lugar residual” no currículo da turma;

- quanto ao espaço físico verificamos que não contribui para um bom desenvolvimento das aulas uma vez que não existe um espaço que possa funcionar como laboratório, nem organizar o pouco material existente;

- em relação as aulas, em sua maioria, são informativas, sem a utilização de recursos que favoreçam a compreensão dos conteúdos por alunos/as, se limitando apenas ao livro didático. Ou seja, o processo ensino e aprendizagem não contribuem para a produção de conhecimento por alunos/as;

- sobre o livro didático, uma dificuldade apresentada pela professora, diz respeito a sua escolha, pois nem sempre o escolhido é aceito e a escola é obrigada a adotar outro livro que não atende suas necessidades para o desenvolvimento das aulas.

É possível evidenciar em Weissmann (1998, p.52) que existe uma confusão conceitual entre a ciência dos cientistas e a ciência escolar, geralmente “concebida como um conjunto de verdades fechadas anônimas e a-históricas”. E chama a atenção

para o fato de que, como princípio da ciência, “a chave do conhecimento estará em ‘saber observar’ para ser capaz de ‘descobrir’”.

Nesse sentido, para a uma melhor compreensão da realidade a criança ou o adolescente necessita trabalhar e explorar a realidade, pois a partir da observação e da experimentação o conceito que está sendo estudado é entendido de forma mais clara. Além de contribuir para desenvolver o interesse de alunos/as para aprender. Ward (2010, p. 22) infere que “os professores devem criar um mosaico de atividades de ciências para crianças do ensino fundamental no qual o conhecimento e o entendimento se desenvolvam juntamente com procedimentos científicos, com habilidades e com posturas para e na ciência”.

Ou seja, é necessário que o ensino de Ciências Naturais contribua para que alunos/as sejam capazes de compreender o que está sendo estudado e desenvolvam habilidades científicas. Um exemplo concreto disso é que muitos livros didáticos não são adequados para determinada série e muitas vezes consideram a criança incapaz de compreender acontecimentos que ocorrem no dia a dia. Outras vezes apresentam linguagem infantilizada e superficial. Dessa forma ocorre uma dupla enganação: professoras/es pensam que estão ensinando Ciências e alunos/as aprendem o mínimo e não desenvolvem suas potencialidades.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim podemos concluir que do século XX ao XXI tivemos muitos avanços na ciência, na tecnologia e também no campo do ensino de Ciências Naturais, surgiram propostas como a Alfabetização Científica que na visão de KRASILCHIK; MARANDINO (2007, p. 10) “problematiza os impactos da ciência na sociedade e promove a participação efetiva da população na tomada de decisões sobre assuntos dessa natureza” e a tendência Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), que visam promover a formação de alunos/as críticos e conscientes de sua atuação enquanto indivíduo e cidadão. No entanto, esses avanços não foram acompanhados pela escola básica que ainda carece de melhorias nas possibilidades e responsabilidades de se trabalhar a área de Ciências Naturais, dentro e fora da sala de aula.

Atualmente temos uma escola, principalmente a pública, que muitas vezes não tem uma estrutura física adequada para manter-se funcionando. Um exemplo é a ausência de quadra para as aulas de Educação Física e de laboratório para melhorar o ensino e a aprendizagem de Ciências, que ainda se resumem ao livro didático. E assinalam a necessidade de se utilizar outros recursos como filmes, vídeos, aulas de campo e estudo do meio, que contribuam para a produção de conhecimento e estimulem a vontade de conhecer.

A experiência de conviver com o ambiente escolar, por meio do PIBID, tem possibilitado a relação entre a teoria e a prática, a reflexão sobre a prática e a estrutura de organização da escola e possibilitado a observação e diversas formas de intervenção. Como essa pesquisa sobre o ensino e aprendizagem de Ciências Naturais ainda está em andamento, durante nossa permanência na escola, como bolsista, ainda pretendemos propiciar, para alunos/as do 5º ano, um melhor aproveitamento das aulas dessa área de conhecimento.

Por ser esta uma área que desperta curiosidade e interesse de alunos/as, o nosso objetivo é contribuir para a superação dos limites observados e promover atividades e experiências que os/as desperte para a ciência a partir das possibilidades da realidade da escola que está em reforma na estrutura física. Queremos por fim, juntamente com a professora da turma, pensar outras possibilidades de ampliar os recursos que a escola dispõe. E assim, por meio do trabalho conjunto e da troca de experiências, propiciar um ambiente mais democrático e crítico que contribua para a consolidação da Alfabetização Científica e da tendência CTSA, como forma de levar alunos/as a compreenderem a realidade em que vivem e promoverem sua transformação, na perspectiva da “cidadania participativa”.

6 – REFERÊNCIAS

BRASIL, *Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais*. Brasília: MEC/ SEF, 1997.

CACHAPUZ, A. F. Do ensino das ciências: seis ideias que aprendi. In: CARVALHO, A. M. P. de; CACHAPUZ, A. F.; GIL-PEREZ, D. (Orgs.). *O ensino das Ciências como compromisso científico e social*. São Paulo: Cortez, 2012.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. *Ensino de Ciências e Cidadania*. 2ª Ed. São Paulo: Moderna, 2007.

FUMAGALLI, L. O Ensino das Ciências Naturais no Nível fundamental da Educação Formal: Argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, Hilda (Org.). *Didática das ciências Naturais: Contribuições e reflexões*. Tradução: Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1998, p.13-29.

GERALDO, Antônio Carlos Hidalgo. Didática de ciências naturais perspectivas histórico – crítica. Campinas , SP: Autores Associados, 2009. p.171.

WARD, H.; HEWETT, C.; JUDITH, R. *Ensino de Ciências*. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.p.224.

WEISSMANN, H. O que ensinam os professores quando ensinam Ciências Naturais e o que dizem querer ensinar. In: WEISSMANN, H. (Org.). *Didática das ciências Naturais: Contribuições e reflexões*. Tradução: Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1998, Weissmann (1998