

ENSINAR CIÊNCIAS NATURAIS NOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM DESAFIO PARAO PEDAGOGO NO BRASIL

Roberta Araújo-negrão, Marília Bazan Blanco, João Coelho Neto
Universidade Estadual do Norte do Paraná

Marinez Meneghello Passos
Universidade estadual de londrina

RESUMO: O que se materializa neste artigo é o resultado de um movimento investigativo que buscou compreender o que os estudantes do Curso de Pedagogia de uma universidade pública no Brasil, apreenderam sobre o ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais do ensino fundamental, além de analisar a contribuição da disciplina Metodologia de Ensino de Ciências em sua formação. Para tanto, foi aplicado um questionário semiestruturado, analisado pela análise textual discursiva. É apresentado as percepções dos depoentes a respeito da citada disciplina e também sobre o ensino de Ciências. Em suma, é possível evidenciar que há a contribuição do ensino de Ciências para o desenvolvimento crítico desses pedagogos no processo de (re) elaboração do conhecimento científico, além do aprendizado dos conteúdos de Ciências, que estão presentes nos documentos curriculares oficiais.

PALAVRAS CHAVE: Formação de Professores. Curso de Pedagogia. Ensino de Ciências Naturais.

OBJETIVOS

O ensino de Ciências Naturais surgiu como área de pesquisa há pelo menos três décadas, fato que pode ser comprovado pela criação de eventos científicos e pela publicação de artigos em periódicos da área de Ensino de Ciências e de Educação, como por exemplo, o *Congresso Internacional sobre Investigación em Didáctica de las Ciencias* e revista *Enseñanza de las Ciencias*, por meio dos quais a temática pode ser debatida.

Os cursos de formação de professores para o ensino fundamental não podem furtar-se dessa discussão, e, de acordo com Ovigli e Bertucci (2009), muitos dos trabalhos de pós-graduação no Brasil nessa área tratam especificamente do ensino de Ciências nos anos iniciais.

Para Fumagalli (1998 *apud* Azevedo, 2008), o ensino de Ciências no ensino fundamental contribui para a formação de indivíduos críticos e conscientes de seus atos, que não apenas se subordinam às regras impostas pela sociedade. Nesse sentido, Ovigli e Bertucci (2009) abordam que o ensino de ciências se coloca como uma possibilidade de promover a alfabetização científica já nas séries iniciais.

No entanto, para Ducatti-Silva (2005 *apud* Ovigli e Bertucci, 2009) muitas vezes, os professores terminam a licenciatura em Pedagogia sem a formação necessária para ensinar Ciências, e o ensino dos conteúdos científicos nas séries iniciais acaba sendo precário (Bonando, 1994 *apud* Longhini, 2008).

Diante de reflexões sobre a prática no ensino superior, emergiram as seguintes questões:

- Quais contribuições a disciplina Metodologia de Ensino de Ciências pode oferecer para a formação do pedagogo?
- O que foi aprendido sobre Ciências Naturais, pelos acadêmicos, após o trabalho com os documentos curriculares oficiais na disciplina?
- O que se materializa neste artigo, portanto, é o resultado de um movimento investigativo que buscou compreender o que os estudantes do Curso de Pedagogia apreenderam sobre o ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais do ensino fundamental. Além de analisar a contribuição da disciplina Metodologia de Ensino de Ciências na formação do pedagogo.

MARCO TEÓRICO

A primeira proposta de um curso de Pedagogia surgiu, no Brasil, por meio da Lei nº 88, de 8 de setembro de 1892, quando foi instituído o curso superior da Escola Normal. Em 1931, o Decreto nº 19851/31 determinou o Estatuto das Universidades Brasileiras, que previu que, para se constituir uma universidade, seria necessária a oferta dos cursos de Educação, Ciências e Letras. Neste cenário é que, segundo Saviani (2008), foi iniciado o espaço acadêmico da Pedagogia.

Em 2003, o Conselho Nacional de Educação (CNE) designou uma comissão com a finalidade de definir as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de Pedagogia, porém, em 2006, o parecer foi reexaminado pelo Parecer CNE/CP nº 3/2006, sendo homologado em maio do mesmo ano por meio da Resolução CNE/CP nº 1/2006.

De acordo com o art. 4º das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) – Pedagogia, o curso destina-se “[...] à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental [...]”. O art. 5º, por sua vez, apregoa que o egresso do curso deverá estar apto a “[...] VI – ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano;” (Brasil/CNE/CP, 2006).

Fica evidente que as DCN – Pedagogia determinam que o pedagogo precisa dominar os conteúdos específicos de diversas áreas do conhecimento, dentre eles os de Ciências Naturais, foco deste estudo.

Na instituição *lócus* de pesquisa, o curso de Pedagogia teve seu Projeto Político Pedagógico (PPP) e sua grade curricular reestruturados a partir de 2006, com implementação no ano de 2008.

Na nova grade foi introduzida a disciplina de Metodologia de Ensino de Ciências e Matemática, ofertada no 3º ano. É importante destacar que a carga horária destinada à disciplina (72 horas/ano) é inadequada para desenvolver uma proposta didática satisfatória, já que esta deve ser dividida em duas áreas: Ciências Naturais e Matemática (Paraná/UENP-CP, 2006).

Segundo Jacobucci, Jacobucci e Neto (2009), o professor que tem sua formação pautada na perspectiva sócio-histórica e na concepção crítico-dialética de formação de professores, como a assumida pelo PPP do curso, defende que o homem é um ser social que necessita de uma sólida formação teórica para conseguir transformar, na prática, a realidade.

Ao analisar os documentos curriculares oficiais, considera-se os organizados pelos órgãos do governo, tanto no âmbito federal – PCN –, quanto no âmbito estadual (Paraná - Brasil) – Currículo Básico para a escola pública do Paraná (1989) e Ensino Fundamental de nove anos: Orientações pedagógicas para os anos iniciais (2010).

Evidencia-se que, embora os termos utilizados sejam distintos, não há grandes diferenças entre as propostas apresentadas pelos documentos oficiais, inclusive no que diz respeito aos conteúdos. Desta forma, o professor dos anos iniciais deve conhecê-los, bem como as estratégias para desenvolvê-los adequadamente, garantindo a efetiva aprendizagem destes conhecimentos pelos educandos dos anos iniciais.

METODOLOGIA E RESULTADOS

Participaram da pesquisa os acadêmicos do 4º ano de Pedagogia que cursaram a disciplina de Metodologia de Ensino de Ciências em 2009, em uma universidade do norte do Paraná, Brasil.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário, aplicado em outubro de 2010, composto por duas questões:

“Qual a relevância do ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais do ensino fundamental?”

“Quais as contribuições da disciplina Metodologia de Ensino de Ciências na realização da docência, desenvolvida no Estágio Curricular Supervisionado?”.

Dos 46 questionários aplicados, 23 foram devolvidos e, destes, treze foram selecionados, considerando que estes apontaram justificativas teóricas consistentes em seus apontamentos, constituindo o “corpus” da pesquisa.

O método utilizado foi Análise Textual Discursiva (ATD), que envolve identificar e isolar enunciados dos materiais submetidos à análise, categorizar esses enunciados e produzir textos, integrando-os nesta descrição e interpretação, utilizando como base de sua construção o sistema de categorias construído (Moraes; Galiazzi, 2007).

As expressões provenientes da interpretação das respostas dos estudantes, foram organizadas e classificadas, sendo apresentadas no Quadro 1 e 2.

Quadro 1.
Categorias relativas à Q1.

Categorias	Expressões dos acadêmicos	Acadêmicos
Conteúdos específicos	Estações do ano.	A3
	Fenômenos naturais/da natureza.	A1; A3; A8; A9; A10; A11
	Funcionamento do corpo humano.	A1; A3; A4; A9
	Noções de Astronomia.	A4; A13
	Seres vivos.	A9
Fundamentação científica	Conhecimento científico	A2; A5; A6; A12; A13
	Postura reflexiva e investigativa	A10
Temática sócio-ambiental	Compreensão do mundo em que vive	A8
	Intervenção da sociedade	A10
	Noções de meio social e ambiental	A4; A5; A6

Fonte: Os autores (2010)

As categorias relativas à Q1 são:

- *Conteúdos específicos*, a qual acomoda expressões sobre os conteúdos propostos nos documentos curriculares oficiais.
- *Fundamentação científica*, que agrupa expressões referentes ao embasamento científico necessário à formação da criança, bem como a postura reflexiva e investigativa.
- *Temática sócio-ambiental*, que abrange expressões relacionadas à compreensão do meio social e ambiental.

Pelo quadro evidencia-se que os acadêmicos explicitaram alguns dos conteúdos clássicos da disciplina de Ciências, devidamente selecionados e contextualizados pela escola, entendidos como conhecimentos universais necessários ao processo de humanização, tais como: os fenômenos naturais e funcionamento do corpo humano.

O conhecimento científico, que no quadro não está associado aos conteúdos específicos, foi destacado por cinco acadêmicos. Já a categoria “temática socioambiental”, foi organizada pela especificidade das expressões, tais como: a compreensão do mundo em que vive; a intervenção da sociedade; e o meio social ao ambiental.

Quadro 2.
Categorias relativas à Q2.

Categorias	Expressões dos acadêmicos	Acadêmicos
Nas práticas de sala de aula	Aplicar conteúdo de forma dinâmica	A6; A12
	Inovações, criatividade e organização	A2; A4; A6; A13
	Melhor desempenho	A3
	Oferece subsídios teóricos e práticos	A1; A7; A8
	Ajudou na docência/proporcionou mais segurança	A2; A3; A6; A8; A10; A12
Na compreensão dos conteúdos	Desmistificação de certos conteúdos	A1; A5
	Ensino de Ciências considerando sua constante evolução	A7; A8
	Reconhecer olhar defasado sobre os conteúdos.	A6
	Quão ampla e interdisciplinar é a Ciências.	A6
	Reproduzir conceitos equivocados (superação).	A1; A5

Fonte: Os autores (2010)

O quadro 2 apresenta as expressões emergentes organizadas em apenas duas categorias. Assim, demonstra que, embora o trabalho fosse desenvolvido na perspectiva da superação, ainda há dicotomia entre a “prática de sala de aula” e a “compreensão dos conteúdos” (teoria).

Na primeira categoria, destacou-se que a disciplina Metodologia de Ensino de Ciências contribuiu na realização da docência (estágio), proporcionando mais segurança, o que foi apontado por seis acadêmicos.

No entanto, a segurança é uma consequência da compreensão dos conteúdos, por meio de leituras e discussões subsidiadas pela articulação da teoria e prática. Já na segunda categoria, observou-se que dois acadêmicos (A1 e A5) apontaram duas expressões que se completam: a desmistificação de conteúdos e a superação de conceitos equivocados.

Fica evidente que, embora a dicotomia teoria-prática tenha sido apresentada nas respostas, está implícito que esta se supera na medida em que a teoria contribui para uma prática mais eficaz no ensino de Ciências.

CONCLUSÕES

Considerando a legislação vigente, é imprescindível que o pedagogo domine os conteúdos de Ciências, bem como a metodologia do ensino da referida disciplina.

A análise das respostas dos depoentes, à luz da ATD, evidenciou que o ensino de Ciências Naturais tem como aspectos fundantes tanto a questão dos conteúdos específicos e a fundamentação científica, como a relevância da disciplina segundo uma temática socioambiental.

De acordo com os documentos curriculares oficiais trabalhados, o ensino de Ciências tem como objetivo desenvolver posturas e valores na relação entre o homem, o conhecimento e o ambiente.

Destaca-se, nas respostas, a evidência de conteúdos que foram apreendidos no decorrer da vida escolar dos acadêmicos de forma equivocada e que o trabalho com os documentos oficiais, além dos artigos sobre o ensino de ciências possibilitou tal identificação.

Portanto, as categorias que emergiram da análise foram que o trabalho com esses materiais contribuiu, tanto na prática de sala de aula, como na compreensão dos conteúdos. Todavia, há, ainda, pontos importantes do ensino de Ciências, abordados pelos documentos oficiais, que não foram considerados, como a influência da tecnologia e as consequências das ações do homem na natureza.

Mesmo diante da carga horária reduzida da disciplina, avaliou-se que a reflexão acerca dos conteúdos de Ciências propostos pelos documentos curriculares oficiais resultou em mudanças no pensamento dos acadêmicos.

Entretanto, muito há, ainda, que se debater, com o intuito de superar, no processo de formação dos professores, as marcas de uma estrutura educacional que apresenta o ensino de Ciências Naturais de forma equivocada, fragmentada e descontextualizada. Para isso, faz-se necessária a apropriação do conteúdo numa perspectiva holística, para que professores e alunos compreendam criticamente as inter-relações, fenômenos e objetos da Ciência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azevedo, R. (2008). *Ensino de ciências e formação de professores: diagnóstico, análise e proposta*. 163 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências). Universidade do Estado do Amazonas.
- Bizzo, N. (2009). *Ciências: fácil ou difícil?* São Paulo: Biruta.
- Brasil/CNE/CP. (2006). *Resolução nº 1/2006*, de 15 de maio de 2006. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. DOU. Brasília.
- Geraldo, A. C. H. (2009). *Didática de Ciências Naturais: na perspectiva histórico-crítica*. Campinas: Autores Associados. (Coleção formação de professores).
- Jacobucci, D.; Jacobucci, G.; Neto, J. (2009). Experiências de formação de professores em centros e museus de ciências no Brasil. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, V8, n1, pp.118-136
- Longhini, M. (2008) O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental. *Investigações em Ensino de Ciências*. V13(2), pp.241-253.
- Moraes, R.; Galiazzi, M.C. (2007). *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Unijuí.
- Ovigli, D.; Bertucci, M. (2009). A formação para o ensino de ciências naturais nos currículos de pedagogia das instituições públicas de ensino superior paulistas. *Ciências & Cognição*. V. 14 (2): pp. 194-209.
- Paraná/SEED (2010). *Ensino Fundamental de nove anos*. Orientações Pedagógicas para os anos iniciais: Ciências. Curitiba: SEED. (Versão preliminar disponível em: < www.diaadiaeducacao.pr.gov.br > 2008).
- Paraná/SEED. (1989). *Currículo Básico para a escola pública do estado do Paraná: Ciências*. Curitiba: SEED.
- Paraná/UENP-CP (2006). *Projeto Político Pedagógico*. Curso de Pedagogia. Cornélio Procópio.
- Saviani, D. (2008). *A Pedagogia no Brasil: História e Teoria*. Campinas: Autores Associados.