

CONCEPÇÃO DE ENSINO DE CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO DO PEDAGOGO NA AMAZÔNIA PARAENSE: ALGUMAS REFLEXÕES

Conception of science teaching in the training of the pedagogue in the paraense Amazon: some reflections

Nidal Afif Obeid Freitas ¹

Jacirene Vasconcelos de Albuquerque ²

Zanete Almeida Gusmão ³

RESUMO:

Este estudo objetivou analisar a concepção de ensino de Ciências que norteia a formação inicial do pedagogo na Universidade do Estado do Pará para atuar nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A perspectiva dialética para pensar a sociedade e suas relações nortearam a realização desta pesquisa empírica, de abordagem qualitativa. Fundamenta nosso entendimento a perspectiva de ensino de Ciências pela pesquisa. Utilizamos para coleta de dados o instrumento de entrevista semiestruturada. Participaram da pesquisa 3 formadores em ensino de Ciências e 5 licenciandos egressos do curso de Pedagogia que já estão atuando como professores nos anos iniciais de escolarização. Os resultados apontaram para a necessidade de nova reorientação do Projeto Pedagógico do curso, a fim de preencher a lacuna alusiva à inclusão dos conceitos epistemológicos do campo da Ciência e assinalam a ausência de formação específica para os formadores em ensino de Ciências para pedagogos. Ressaltamos que a descontextualização e a racionalização ainda se fazem presentes no ensino de Ciências na formação inicial do pedagogo.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências. Formação Inicial. Curso de Pedagogia.

Abstract:

This study aimed to analyze the conception of Science teaching that guides the initial education of the pedagogue at the State University of Pará to work in the early years of elementary school. The dialectic perspective for thinking about society and its relations guided the realization of this empirical research, with a qualitative approach. The understanding of science teaching through research is based on our understanding. We used the semi-structured interview instrument for data collection. Participated in the research 3 trainers in Science teaching and 5 graduates from the Pedagogy course who are already acting as teachers in the initial years of schooling. The results pointed to the need for a new reorientation of the Pedagogical Project of the course, in order to fill the gap allusive to the

¹ Doutora pelo Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da Unesp-Bauru. Professora Assistente do Departamento de Educação Geral da Universidade do Estado do Pará-UEPA, Campus VII, Conceição do Araguaia, Pará, Brasil. E-mail: nidalfreitas@yahoo.com.br

² Doutora pelo Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática. Professora Assistente do Departamento de Educação Geral da Universidade do Estado do Pará-UEPA, Belém, Pará, Brasil. E-mail: avjacirene@hotmail.com

³ Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Metodista de Piracicaba. Professora Assistente do Departamento de Educação Geral da Universidade do Estado do Pará-UEPA, Belém, Pará, Brasil. E-mail: zanete@gmail.com

inclusion of epistemological concepts in the field of Science and point out the lack of specific training for trainers in Science teaching for pedagogues. We emphasize that decontextualization and rationalization are still present in science education in the initial education of the pedagogue.

Keywords: Science Teaching. Initial Formation. Course of Pedagogy.

Introdução

Essas discussões evidenciam a preocupação com a problemática contida no ensino de Ciências e a formação do pedagogo, o que nos levou ao desenvolvimento da pesquisa, tendo como objeto de investigação a concepção de ensino de Ciências norteadora da formação inicial do pedagogo/professor que irá atuar nos anos iniciais do ensino fundamental.

Tivemos como objetivo geral investigar a concepção de Ensino de Ciências que norteia a formação inicial do pedagogo na Universidade do Estado do Pará (UEPA) para atuar nos anos iniciais do ensino fundamental. Para tanto, buscamos identificar as legislações educacionais que inseriram o Ensino de Ciências no Curso de Pedagogia/UEPA, além de discutir a formação dos acadêmicos deste curso para ensinar Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.

O trabalho abordou três aspectos a fim de referenciar a análise da concepção de ensino de Ciências: a) principais tendências no ensino de Ciências; b) breve histórico do ensino de Ciências nos anos iniciais do fundamental; c) o ensino de Ciências a partir da experiência do curso de pedagogia, licenciatura da UEPA.

Referencial Teórico

Cachapuz, Praia e Jorge (2002) caracterizaram as principais perspectivas de ensino de Ciências em quatro grandes grupos, a saber: 1- ensino por transmissão (predomina a visão comportamentalista e tradicional de aprendizagem); 2- ensino por descoberta (marcado pela ideia empirista do trabalho dos cientistas); 3- ensino para a mudança conceitual (avalia o papel do erro na superação de conflitos cognitivos e os perfis conceituais); 4- ensino por pesquisa (que tem como ponto de partida uma situação problema aberta e abrangente em termos de conceitos, capacidades, atitudes e valores).

As discussões acadêmicas apontam que aquelas tendências de ensino direcionaram o ensino de Ciências numa perspectiva de neutralidade, sem relação com os avanços científicos e tecnológicos, distante da realidade dos saberes locais, pois nunca assumiram compromisso com as transformações da sociedade.

Nesse contexto, os aspectos históricos e sociais não foram considerados, não se fizeram presente. O ensino entendido como neutro e descontextualizado, não garantiu aos educandos a compreensão dos conceitos básicos na área das Ciências (TEIXEIRA, 2003, p. 98). Para Campos (2017, p. 22) o “ensino de Ciências articula-se às questões sociais e propõe a formação de cidadãos, sem, no entanto, ter como objetivo a transformação da sociedade capitalista”. Pensar o ensino de Ciências para além de memorização e repetição de conceitos vazios de sentido, mas, desenvolver este ensino de modo que possibilite à reflexão, a análise dos problemas sociais e o levantamento de possíveis soluções.

Essas tendências devem ser consideradas na formação do pedagogo para o ensino de Ciências de modo que este profissional possa atuar nos anos iniciais da escolarização de modo a exercer conscientemente a responsabilidade de contribuir na formação de sujeitos que entendam a importância das ciências fora do contexto de sala de aula, para a vida emancipada.

Ensino de Ciências nos anos iniciais do Fundamental

O ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais do Ensino Fundamental tem estado no centro das discussões educacionais nas últimas décadas. Lembramos que em 1879, com a criação da Sociedade Positivista do Rio de Janeiro, começa a difusão do entendimento de que “o aluno descobre as relações entre os fenômenos naturais com observação e raciocínio” (KRASILCHIK, 2000). Embora decorridos décadas deste período, é possível observar que ainda em pleno século XXI encontramos um ensino de Ciências calcado na repetição e restrito ao que o livro veicula. Algumas tentativas de avanço podem ser percebidas na legislação.

Assim, a LDB 9.394/96 considera o estudo da língua portuguesa, matemática, o conhecimento do mundo físico e natural, da realidade social e política durante toda a Educação Básica. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) também vieram para promover mudanças nas práticas dos professores que foram orientados a trabalhar os conhecimentos científicos de forma a aliá-los aos saberes historicamente acumulados pelos alunos (LIMA, 2007; LIBÊNEO, 2012).

Na década de 2000, no centro das discussões educacionais, ganha destaque a necessidade de as escolas abrangerem conteúdos sobre responsabilidade social e ambiental em todos os níveis da Educação Básica. As Resoluções CNE/CP 01/2006 e 02/2015 dão continuidade à formação de

professores polivalentes no curso de Pedagogia a qual deve contemplar as áreas do conhecimento.

Em relação às Ciências Naturais o pedagogo deve ser formado para que possibilite ao aluno da Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental a compreensão do ambiente natural e social, assim como da tecnologia, tem ganhado um significado expressivo de um ensino abrangente vinculado aos fatos científicos e tecnológicos, trabalhado de forma interdisciplinar valorizando estes saberes como indispensáveis para o desenvolvimento de uma educação democrática e cidadã (OLIVEIRA, 2015; BASTOS, 2016).

Procedimentos Metodológicos

Fundamentamos a investigação na Teoria Crítica de Theodor Adorno e nos pautamos na compreensão de uma ciência não-neutra, que adota a relação teoria e prática no campo das ciências sociais e o compromisso ideológico de intervir e mudar a ordem social danificada.

Adorno apresenta contraposições às formas de fundamentação positivista pretensamente neutras e de análise descontextualizada. A dimensão epistemológica de sua teoria é apropriada para o “desvendamento do processo histórico de produção da Educação como relação social de dominação” e para “a dimensão de uma tarefa de emancipação social a ser desenvolvida na escola” (VILELA, 2007, p. 2). Ele (ADORNO, 1973) alerta que a investigação do sentido social dos fenômenos é condenada, frequentemente, como desnecessária e a estrutura geral da sociedade (que deveria dar esse sentido aos fenômenos individuais e o elemento de crítica social) já se encontra eliminada da investigação.

O percurso metodológico foi conduzido pelos pressupostos da pesquisa qualitativa, baseados em Marconi e Lakatos (2010) que possibilitou fornecer um nível de explicações mais profundas sobre a formação do pedagogo para o ensino de Ciências.

O *locus* da investigação foi o Curso de Pedagogia, do Centro de Ciências Sociais e Educação/CCSE-Campus I, da Universidade do Estado do Pará. Esta pesquisa foi realizada nos anos de 2015 e 2016.

Os documentos do curso de Pedagogia, a exemplo do projeto pedagógico, planos de ensino possibilitaram o entendimento acerca da organização curricular e

das ementas das disciplinas que são ofertadas para formação teórico-prática dos alunos para o ensino de Ciências.

O instrumento de coleta de dados foi a entrevista semiestruturada, para qual consideramos os seguintes eixos: (i) concepção de Ensino de Ciências que norteia a formação inicial do pedagogo e (ii) conhecimentos teórico-metodológicos acerca da formação de pedagogos.

Participaram das entrevistas 3 formadores em ensino de Ciências e 5 licenciandos egressos do curso de Pedagogia. Vale ressaltar que os egressos do ano de 2010 foram a primeira turma a concluir o curso depois da reformulação realizada em 2006. Esta turma foi selecionada, pois consideramos importante ouvir aqueles que vivenciaram a formação para o ensino de Ciências nos anos iniciais de escolarização durante o processo de reformulação do curso de Pedagogia na UEPA, que nem sempre ocorre sem conflitos. Dos egressos do curso, 5 se disponibilizaram a participar da pesquisa. Os egressos participantes da pesquisa estão atuando no magistério e são denominados de egresso-professor JP; AP; TA; JC; PA. Os 3 formadores participantes ministraram aulas na turma 2010 com as disciplinas da área de Ciências Naturais, isto é, Biologia e Metodologia do Ensino de Ciências, Química e Metodologia do Ensino de Ciências, Física e Metodologia do Ensino de Ciências. Os formadores são denominados AM; TR; TM, a fim de preservar suas identidades.

Os dados coletados foram analisados e interpretados, buscando estabelecer uma relação entre a formação do pedagogo e a concepção de o ensino de Ciências, para isso foi feito o uso da técnica de análise de conteúdo (FRANCO, 2003).

Com este estudo, buscamos identificar a concepção de ensino de Ciências presente na formação inicial do pedagogo e contribuir com o professor que atua em ensino de Ciências nos anos iniciais do fundamental.

Resultados e Discussão

Nos processos de elaboração e reformulação do projeto do curso de Pedagogia/UEPA, observamos abordagens relacionadas à história da ciência ou às questões epistemológicas, muitas vezes distanciadas dos temas que devem ser ensinados aos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O Ensino de Ciências foi inserido no Curso de Pedagogia da Universidade do Estado Pará – UEPA, a partir do lançamento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, instituída pelo MEC, por meio da resolução do CNE nº 1, de 15 de maio de 2006.

Assim, os cursos de Pedagogia em todo o país tiveram que passar por reformulação e na UEPA foram chamados para compor a equipe que iria realizar os trabalhos, profissionais das áreas de conhecimento (Biologia, Química e Física).

O processo de reformulação do curso de Pedagogia da UEPA pautou o critério na seleção dos participantes da pesquisa, pois a nos interessava mapear a concepção de ensino de ciências na formação inicial do pedagogo neste período.

Aliado ao registrado no documento oficial da IES, os depoimentos dos participantes possibilitaram ampliar as discussões acerca da formação inicial do pedagogo para o ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

No decorrer das discussões apresentamos alguns recortes das falas dos formadores e egressos, hoje professores que permitiram um diálogo sobre a formação dos acadêmicos do curso de Pedagogia da UEPA para ensinar Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.

Os egressos do curso de Pedagogia ao serem questionados sobre as bases teórico-práticas de sua formação evidencia a fragilidade da formação em relação ao ensino dos conteúdos de Ciências. São inúmeras as falas que traduzem isso:

Como egresso do Curso de Pedagogia e atualmente atuando como docente do 3º ano do EF sinto imensa dificuldade para trabalhar as Ciências Naturais, tive a oportunidade de estudar Didática, que tem ajudado na minha prática de sala de aula, mas faltou o ensino dos conteúdos de ciências, na tentativa de suprir esta lacuna, busco ajuda nos livros didáticos, leio artigos de colegas de Biologia e utilizo a internet para pesquisar sobre a área, e assim vou tentando fazer o meu trabalho (Egresso-Professor JP).

Quando terminei o Curso de Pedagogia e comecei a trabalhar em uma escola, numa turma de 2º ano, pensei que ia ser fácil, afinal eram apenas crianças, mas aí quando tive que ensinar aqueles conteúdos determinados no currículo fiquei muito insegura porque aí caiu a “ficha”, percebi que dos conteúdos pouco aprofundamento eu tinha, não tinha os conceitos para explicar coisas que pareciam simples, não eram nada simples, aí tive que “me virar”, fui para os livros da área, conversei com colegas da área que foram me ajudando a preencher o vazio da minha formação e, para piorar, as formações oferecidas pela rede de ensino que trabalho, pouco

acrescentavam e ainda hoje pouco acrescentam, porque é muita teoria e pouca prática, essa é a verdade (Egresso-Professora AP).

Ao entrevistar os formadores da área de Ciências Naturais sobre suas formações para atuarem na licenciatura de professores para os anos iniciais do ensino fundamental que ministram aulas no curso detectamos de forma significativa este problema, conforme abaixo relatado:

Quando fiz concurso para o Departamento de Ciências Naturais da UEPA tinha clareza que iria ministrar aula nas licenciaturas desta universidade, contudo fui lotado para trabalhar no curso de Pedagogia e ao começar meu trabalho percebi que não tenho formação para ensinar alunos que serão professores na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, aí as cobranças da coordenação do curso e dos alunos são enormes, o problema é que na universidade o fluxo de trabalho é muito intenso, não sobrando tempo para uma formação em serviço, e aí você continua trabalhando do jeito que dá para fazer, dentro das condições de trabalho que são oferecidas (Formador UEPA, AM).

Como entrei na UEPA pelo Curso de Formação de Professores, hoje extinto e naquela época recebíamos formação em serviço, sobre como trabalhar os conteúdos científicos para a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental, me sinto mais preparada para atuar no curso de Pedagogia, o que percebo é que os outros colegas que entraram depois da extinção do curso de Formação de Professores, infelizmente não tiveram esta oportunidade e enfrentam muitas dificuldades, pois hoje não há mais estas formações em serviço e todos que somos formados nas licenciaturas específicas não preparam para atuar nestes níveis de ensino, quando muito para atuar nos anos finais do Ensino Fundamental e Médio (Formador UEPA, TR).

Vale observar que embora tenha sido um avanço o acréscimo das disciplinas das áreas relativas ao Ensino de Ciências, estas estão distribuídas de forma inadequada, pois os alunos só passam a praticá-las no último ano do curso, durante os estágios supervisionados.

A formação generalista do pedagogo, uma de suas principais características, o torna responsável pelo ensino de disciplinas que contemplam várias áreas do conhecimento: Português, Matemática, Ciências, História/Geografia.

Os egressos e professores formadores do curso de Pedagogia ao serem questionados em relação à importância da pesquisa na formação inicial para o ensino de ciências expressar que:

Eu sou professora da disciplina Biologia e Metodologia do Ensino de Biologia e do Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental, porém, estas disciplinas são ofertadas respectivamente no 5º e 8º semestres, na minha compreensão elas deveriam ser ofertadas no mesmo semestre, pois quando estou trabalhando conteúdos e formas de aplicabilidade da biologia seria interessante colocar em prática isso para que os alunos tivessem oportunidade de vivenciar e intervir no campo de estágio conforme as questões fossem emergindo (Formadora UEPA, TM).

Na fala do egresso Professor e do formador surge uma questão complexa, pois nos remete à morosidade nos processos de reformulação dos cursos de formação de professores. A reformulação inicia com debates, na maioria das vezes estando o interesse voltada especificamente à garantia da presença das disciplinas e suas cargas horárias, secundarizando os debates sobre as necessidades básicas da formação de professores, como, por exemplo, as bases epistemológicas do conhecimento, as práticas pedagógicas e o espaço da pesquisa e da extensão que geralmente são excluídos da matriz curricular.

Além dessa situação, as discussões sobre a reformulação devem envolver conhecimentos científicos, pedagógicos, metodológicos, éticos, políticos, econômicos, legais e sociais.

Ressaltamos um desconhecimento por parte dos sujeitos entrevistados da concepção de ensino de Ciências adotado no curso durante sua formação inicial.

Defendemos um ensino de Ciências pautado na pesquisa, o que permite ao licenciando, futuro professor problematizar as demandas sociais, internalizar conceitos, desenvolver competências e habilidades, atitudes e valores para intervir e contribuir para a efetivação da qualidade de vida da sociedade.

Considerações finais

O ensino de Ciências trabalhado no Curso de Pedagogia evidencia um distanciamento da pesquisa o que corrobora com uma formação deficitária.

A ausência de aprofundamento dos conteúdos curriculares trouxe prejuízos para a prática de ensino do professor, sendo o livro didático uma das principais fontes de auxílio do professor nos anos iniciais de escolarização.

Este trabalho nos possibilita pensar a urgência da reorientação do Projeto Pedagógico do curso, pois, embora já inclua em seu currículo o Ensino de Ciências, ainda precisa efetivar a inclusão dos conceitos epistemológicos do referido campo, bem como as bases teórico-práticas aliadas aos saberes constituídos no cotidiano dos alunos. É possível dizer que a concepção de ensino de Ciências que permeia a formação inicial do pedagogo na UEPA para atuar nos anos iniciais da escolarização ainda não está presente no campo das discussões na reformulação do curso, e nem de forma consciente nas falas dos formadores e egressos.

No processo de formação inicial do pedagogo devem ser consolidados os conceitos epistemológicos do campo da Ciência a fim de possibilitar uma formação que permita ao pedagogo atender as particularidades do ensino de Ciências para crianças.

Finalmente, esperamos que esta investigação contribua para a reflexão daqueles profissionais que estão vivenciando os Cursos de Formação de Professores para Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como para fortalecer a formação dos alunos desses cursos e profissionais da área comprometidos com uma educação de qualidade social.

Referências

- CACHAPUZ, A; PRAIA, J; JORGE, M. Perspectivas de ensino: Caracterização e evolução. In: **Ciência, Educação em Ciência e Ensino de Ciências**. Lisboa: Ministério da Educação, 2002.
- FRANCO. Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. Brasília: Plano Editora, 2003.
- GATTI, Bernadete Angelina. **Formação de professores para o ensino fundamental: instituições formadoras e seus currículos**. 2008. Relatório final (Pedagogia) – Fundação Carlos Chagas, São Paulo, 2008.
- KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino de Ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>>. Acesso em: 16/06/2018.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina Andrade. **Fundamento da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

LIMA, Vanda Moreira Machado. **Formação do professor polivalente e os saberes docentes**: um estudo a partir de escolas públicas. 2007. Tese (Doutorado em Educação) – USP, São Paulo, 2007.

OLIVEIRA, Ana Paula Fantinati Menegon de. **Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental**: o que dizem os professores. Dissertação (Mestrado)– Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2015.

TEIXEIRA, P. M. M. A Educação científica sob a perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica e do movimento C.T.S. no Ensino de Ciências. **Ciência e Educação**. v. 9, n. 2, p. 177-190, 2003.

UEPA. Centro de Ciências Sociais e Educação. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Belém: CCSE/UEPA, 2006.