



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ligia Cristina Ferreira Machado – UFRRJ
Guilherme Orsolon de Souza – CEFET – Valença - RJ

RESUMO

Este estudo apresenta e analisa qualitativamente respostas de estudantes de Pedagogia a uma tarefa que busca mapear suas concepções sobre a finalidade do ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A partir de Tardif e Chassot, o estudo articula dois eixos principais: formação de professores e ensino de ciências para avançar em propostas pedagógicas que reconfigurem o lugar e a condução do ensino nesta área de conhecimento. As análises evidenciam concepções de um ensino de ciências voltado à compreensão do mundo, além de destaques como o incentivo a problematização e questionamentos e ao pensamento crítico. Tais concepções indicam que é possível investir em uma proposta formativa que favoreça a construção de saberes disciplinares em torno de conceitos em ciências e de saberes experienciais a partir da problematização e da vivência em atividades que promovam a ruptura com configurações didáticas hegemônicas avançando em outra(s) que assumam a ciência e o ensino de ciências comprometidos com a leitura de mundo de forma crítica e inclusiva.

Palavras-chave: Formação de Professores, Ensino de Ciências, Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

Este estudo faz parte de um projeto maior que articula dois eixos principais de discussão: um primeiro relacionado à formação de professores, particularmente para atuação nos anos iniciais do Ensino Fundamental, e um segundo acerca dos processos de ensino-aprendizagem nesta área de conhecimento. Tais eixos se sustentam em autores que investem na perspectiva formativa de um profissional crítico-reflexivo tais como Tardif (2010) e Pimenta; Lima (2008) cujo elemento central se refere à compreensão de que o professor é sujeito de conhecimento. Trata-se de reconhecer, como proposto por Tardif, que o professor no exercício profissional estabelece interações que são decisivas para a construção de sua prática pedagógica e, por inferência, de sua subjetividade docente. Ao mesmo tempo, esta perspectiva dialoga de maneira interessante com processos de ensino e de aprendizagem em ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. No atual contexto social, político, econômico e ambiental é necessário reconhecer a urgência de uma Educação em Ciências cada vez mais comprometida e inclusiva, especialmente em espaços formais como as escolas. Trata-se de democratizar a ciência tendo como um dos caminhos possíveis o ensino de ciências. Em tempos de *fake news*, de negacionismo da ciência, é preciso apresentar uma ciência viva nas escolas para “propiciar aos homens e mulheres uma alfabetização científica na perspectiva da inclusão social” (CHASSOT, 2003). Assumir que a apropriação do saber científico viabiliza um estar no mundo e sobre ele



XXII ENCONTRO DE PEDAGOGIA

se posicionar e decidir de modo mais crítico e responsável vai exigir investimentos na formação de professores que atuarão na Escola Básica.

Considerando esses aspectos, o presente texto apresenta as análises sobre as respostas dadas por estudantes de um curso de Pedagogia a uma atividade de modo a inferir sobre suas concepções acerca da finalidade de se ensinar ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Tal questão é bastante oportuna se levarmos em conta que tais concepções podem contribuir para orientar organizações metodológicas para o ensino de ciências em cursos de formação de professores.

REFERENCIAL TEÓRICO

Podemos iniciar esta abordagem teórica destacando o deslocamento epistemológico que se realiza com a assunção de uma perspectiva crítico-reflexiva de formação de professores. Resgata-se, portanto, o papel do professor como sujeito do conhecimento. Este deslocamento, exige considerar como o faz Tardif (2010) que o professor no exercício de sua prática docente acaba por mobilizar diferentes saberes – disciplinares, pedagógicos, curriculares – com destaque para os saberes experienciais que se constituem na relação dialética e dialógica que estabelece em seus contextos de atuação.

Estes pressupostos teóricos são importantes quando pensamos a formação do Pedagogo, profissional que deverá atuar em diferentes espaços educativos, entre eles a escola dos anos iniciais. Nesse lugar deve construir uma ambiência pedagógica que faça circular conhecimentos escolares de diferentes áreas de conhecimento (Português, Matemática, Ciências etc.) ainda que sua formação não tenha como objeto maior qualquer uma dessas áreas. Por outro lado, há hoje uma urgência em se educar cientificamente. No dizer de Pozo (2005, p. 11) há uma demanda crescente de “universalização de sistemas culturais de representação e conhecimento” que não se restringe somente às letras e aos números, mas inclui Ciência, Arte e Economia. Desse lugar, é preciso considerar que a aprendizagem em ciências é vista como um processo de significação que exige o desenvolvimento de atributos cognitivos para que estes significados se realizem.

Estes aspectos nos levam a considerar o espaço destinado ao ensino de ciências nos cursos de Pedagogia. No curso aqui apresentado, em apenas um semestre letivo, quando procura-se articular as dimensões epistemológicas e metodológicas de modo a se projetar práticas pedagógicas nesta área de conhecimento referenciadas pelo sociointeracionismo articulando aprendizagem e desenvolvimento (VYGOTSKY, 2011) que contribuam para que os estudantes das escolas básicas possam ler o mundo como propõe Chassot (2003). Importante considerar, portanto, que no processo formativo do(a)s pedagogo(a)s, a disciplina de Ensino de



XXII ENCONTRO DE CIÊNCIAS QUE É PARTE DA MATRIZ DO CURSO, possa oportunizar a construção de saberes disciplinares e experienciais por conta da vivência em atividades de leituras, discussões, experimentações e produções de materiais didáticos em uma perspectiva problematizadora, contextualizada e crítico-reflexiva.

METODOLOGIA

A partir desse contexto propusemos uma tarefa com o seguinte enunciado: ‘Registre, a partir de suas experiências e perspectivas, o sentido (finalidade) de se ensinar ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental’. As respostas obtidas constituem um conjunto de dados cujas análises nos permitem inferir sobre a compreensão das estudantes acerca do papel do ensino de ciências nesse segmento de ensino. Assim sendo, esse estudo se insere em um referencial teórico-metodológico qualitativo que busca a compreensão do fenômeno estudado e faz parte de uma das etapas de um projeto maior que também se desdobra em atividades extensionistas¹.

Os dados foram coletados em uma turma de 5º período, quando é ministrada a disciplina Ensino de Ciências, de um curso de Pedagogia de uma universidade pública situada na Baixada Fluminense – estado do Rio de Janeiro. A turma é constituída por 28 estudantes do gênero feminino que se revelam bastante interessadas nas questões científicas e na realização de atividades práticas.

A tarefa citada foi disponibilizada no sistema acadêmico da Instituição de Ensino e respondida pelas estudantes. Para as análises realizamos sucessivas leituras que garantiram a emergência de cinco categorias apresentadas na sessão subsequente que indicam as concepções das estudantes sobre a ‘finalidade do ensinar ciências’. Desse modo, a compreensão dessas concepções nos ajuda a projetar propostas pedagógicas a serem desenvolvidas de modo a se investir, principalmente, em saberes disciplinares e experienciais (TARDIF, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A leitura dos dados obtidos evidenciaram categorias e alinhamentos teórico-epistemológicos sistematizados na Tabela 1. Das 27 tarefas analisadas, 48% (13 respostas) destacaram que a finalidade do ensino de ciências nos anos iniciais é promover a compreensão do mundo e de si mesmo. Consideram a necessidade de aproximar o estudante de um saber científico que permita, por exemplo, a leitura do mundo. Tal perspectiva sugere uma aproximação à noção de alfabetização científica proposta por Chassot (2003) para quem a

¹ A disciplina de Ensino de Ciências tem 60 horas sendo 20 destinadas a atividades extensionistas curricularizadas.

os estudantes precisam ser alfabetizados para ler e se posicionar sobre questões e possibilidades de transformações do e no mundo.

Tabela 1: Sistematização das respostas das estudantes.

Número de respostas	Categorias ou as finalidades do ensino de ciências	Alinhamento teórico-epistemológico	Ilustrações ou Exemplos
13	Compreensão do mundo	Alfabetização científica	<i>“[...] na percepção e compreensão do mundo ao nosso redor, e também da própria criança se descobrir como sujeito desse mundo”.</i>
4	Ciência como parte do cotidiano	Aproximação entre saberes científicos e saberes cotidianos	<i>“[...] devido ao fato de a ciência fazer parte direta e indiretamente da sociedade em geral”.</i>
8	Curiosidade – questionamentos – formulação de problemas	Relação entre aprendizagem e desenvolvimento	<i>“[...] Ao fazer perguntas e buscar respostas por meio das investigações, incentiva o interesse a pesquisa desde cedo, promovendo empenho contínuo pela ciência ao longo da vida”.</i>
4	Pensamento ou senso crítico	Relação entre aprendizagem e desenvolvimento	<i>“[...] A partir dessas experimentações, poder questionar a realidade vivida e o mundo o qual vive, desenvolvendo assim um senso científico crítico”.</i>
6	Destaque para os objetos de aprendizagem	Ênfase conteudista	<i>“[...] permitam aos alunos uma percepção inicial sobre assuntos científicos, abordando desde a higiene pessoal até o Universo”.</i>

Fonte: Dados da pesquisa.

Cerca de 30% (8) das estudantes evidenciam um aspecto bastante peculiar à ciência e, por inferência, ao ensino de ciências, que se refere à formulação de problemas e questionamentos acerca de fenômenos e situações que estão no mundo. Nessa perspectiva, sinalizam que o ensino de ciências deve estimular a curiosidade dos estudantes. A nosso ver, este é um elemento importante como parte do processo de construção do conhecimento científico escolar pelo aluno. Machado; Orsolon-Souza (2018) destacam que a problematização ou o questionamento devam ser vistos como objetos de aprendizagem em ciências justamente por se constituírem como práticas epistêmicas necessárias a processos de significação de conceitos científicos. Aproximadamente 15% (4) das estudantes destacam a finalidade do ensino de ciências para o desenvolvimento de um pensamento ou de um senso crítico nos estudantes. Essas proposições, assim como as apresentadas na categoria anterior, nos remetem a um aspecto importante que se refere a relação entre aprendizagem e desenvolvimento presente nos trabalhos de Vygotsky (2011). Neste caso, podemos sustentar que no ensino de ciências o conteúdo não é tudo, mas deve envolver pensamento, linguagem e ação.

Por volta de outros 15% (4) consideram que a finalidade do ensino de ciências reside no fato de que a ciência faz parte do cotidiano do aluno e, portanto, deve fazer dialogar estes dois tipos de conhecimento – cotidiano e científico. Por fim, em torno de 22% (6) das estudantes



fazem referência à objetos de aprendizagem enunciando, por exemplo, conteúdos próprios da matriz curricular de Ciências da Natureza, como: os seres vivos, o homem, higiene e universo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo nos ocupamos em evidenciar as concepções de estudantes de um curso de Pedagogia acerca da finalidade do ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, viabilizando o entendimento de perspectivas de ciência e de ensinar ciências. Em um mundo no qual circulam informações que negam a ciência e seus benéficos, que nublam leituras críticas e problematizadoras, é relevante investir em um ensino de ciências de qualidade.

As análises evidenciam que a maioria das estudantes do curso de Pedagogia considera que o ensino de ciências deve contribuir para a compreensão do mundo, do ambiente e do próprio homem indicando uma aproximação com a perspectiva de alfabetização científica de Chassot (2003). Este indício ganha força quando respostas apresentam ou contemplam a importância de se investir no questionamento e na formulação de problemas que conduzam à construção de um pensamento crítico. Residem aí, elementos que permitem considerar que para as estudantes o ensino de ciências vai além da aquisição de conceitos e conteúdos. Tais evidências nos levam a crer sobre a possibilidade de construção de uma ambiência pedagógica na disciplina de Ensino de Ciências, parte da matriz curricular do curso de Pedagogia, que promova a construção de saberes disciplinares e experienciais a partir das leituras e elaboração de atividades práticas que incluem a produção de materiais didáticos problematizados, contextualizados e crítico-reflexivos.

REFERÊNCIAS

- CHASSOT, Attico. **Educação Consciência**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.
- MACHADO, Lígia Cristina Ferreira; ORSOLON-SOUZA, Guilherme. Das inquietações às questões... aprendizagem e ensino de Biologia nas escolas. **Latin American Journal of Science Education**. v. 5, p. 1-9, 2018.
- PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2008.
- POZO, Juan Ignacio. **Aquisição de Conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 10 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2010.
- VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.