

O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS: ASPECTOS FORMATIVOS E CONCEPÇÕES DOCENTES

THE TEACHING OF SCIENCE IN THE EARLY YEARS: FORMATIVE ASPECTS AND TEACHING CONCEPTIONS

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LOS PRIMEROS AÑOS: ASPECTOS FORMATIVOS Y CONCEPCIONES DOCENTES

Thaiany Guedes da Silva*
Paulo César Almeida Raboni**
Evandro Ghedin***

RESUMO

O presente trabalho resulta da pesquisa de mestrado desenvolvida no PPGE da Faculdade de Ciência e Tecnologia (UNESP). Objetiva refletir acerca das formações inicial e contínua dos/as docentes para o ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Metodologicamente, orienta-se a partir da Hermenêutica Crítica no diálogo com a teoria da Enunciação, de M. Bakhtin, desenvolvendo pesquisa de cunho bibliográfico e de campo, e, enquanto procedimento, realiza entrevistas semiestruturadas com cinco professores da rede municipal de educação da cidade de Manaus-AM. Disso resulta a análise de que os/as professores/as não encontram, na formação inicial do curso de Pedagogia, subsídios suficientes para que desenvolvam seu trabalho no campo disciplinar das ciências naturais bem como que as formações contínuas não têm constituído espaço para superação das lacunas da formação inicial ou para a problematização da realidade escolar como suporte a sua necessária qualificação. O cenário indica que o principal subsídio para o trabalho docente nos anos iniciais tem sido as experiências prévia e atual dos docentes, o que é preocupante pois isso configura uma prática afastada de fundamentos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Formações inicial e contínua. Trabalho docente.

ABSTRACT

This paper is the result of master's research conducted at the PPGE of the Faculty of Science and Technology (UNESP). It aims to reflect on the initial and continuing training of teachers to teach science in the early years of primary school. Methodically, it is based on Critical Hermeneutics in dialogue with Bakhtin's theory of Enunciation, conducting bibliographical and field research and, as a procedure, conducting semi-structured interviews with five teachers from the municipal education network in the city of Manaus-AM. This results in the analysis that teachers do not find, in their initial training in the Pedagogy

*Doutora em Educação, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil, professorathaianyguedes@ufam.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9007-2467>

**Doutor em Educação, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Presidente Prudente, São Paulo, Brasil, Paulo.raboni@unesp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6506-9530>

***Doutor em Educação, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil, evandroghedin@ufam.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2844-6122>



course, sufficient support to develop their work in the disciplinary field of natural sciences, and that ongoing training has not provided a space to overcome the gaps in initial training or to problematize school reality as support for their necessary qualification. The scenario indicates that the main support for teaching work in the early years has been the teachers' previous and current experiences, which is worrying because this constitutes a practice that is far removed from its foundations.

Keywords: Science teaching. Initial and ongoing training. Construction of teaching work.

RESUMEN

El presente trabajo resulta de una investigación de maestría desarrollada en el PPGE de la Facultad de Ciencia y Tecnología (UNESP). Su objetivo es reflexionar sobre la formación inicial y continua de los/as docentes para la enseñanza de las ciencias en los primeros años de la educación básica. Metodológicamente, se orienta a partir de la Hermenéutica Crítica en diálogo con la teoría de la Enunciación de M. Bakhtin, desarrollando una investigación bibliográfica y de campo. Como procedimiento, se realizaron entrevistas semiestructuradas con cinco profesores de la red municipal de educación de la ciudad de Manaus-AM. De ello se desprende el análisis de que los/as docentes no encuentran, en la formación inicial del curso de Pedagogía, suficientes recursos para desarrollar su trabajo en el campo disciplinar de las ciencias naturales, además de que las formaciones continuas no han constituido un espacio para superar las carencias de la formación inicial ni para la problematización de la realidad escolar como base para su necesaria calificación. El escenario indica que el principal recurso para el trabajo docente en los primeros años ha sido la experiencia previa y actual de los docentes, lo cual es preocupante, ya que esto configura una práctica alejada de los fundamentos.

Palabras clave: Enseñanza de las Ciencias. Formación inicial y continua. Construcción del trabajo docente.

1 INTRODUÇÃO

O presente texto é resultante do trabalho de pesquisa desenvolvido no âmbito da Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista, construído a partir do esforço por evidenciar e refletir a interpretação que os professores realizam das formações inicial e contínua no contexto do ensino de ciências e de que modo isso incide na construção do seu trabalho docente.

A problematização do universo epistêmico pretende lançar luzes ao que convencionou-se denominar de crise no ensino e aprendizagem de ciências, apontada por alguns estudiosos da Didática das Ciências. Fourez (2003, p. 109) fez a seguinte declaração no artigo intitulado *Crise no ensino de Ciências?*: “Há uns quinze anos, eu não ousaria dizer que o ensino de Ciências estava em crise. Contentava-me por dizer que era a minha opinião. Hoje quando todo mundo em meu país o afirma como evidente [...] eu me sinto menos ridículo dizendo a mesma coisa”. A

evidência de uma crise no ensino-aprendizagem de ciências aparece na leitura que fizemos de outros estudos (Delizoicov e Angotti, 2007; Pozo e Crespo, 2009). Neste texto pensaremos um dos aspectos certamente implicantes nesse cenário, que é a formação inicial no contexto dos cursos de Pedagogia bem como as formações contínuas dos/as professores/as da rede municipal de educação de Manaus-AM, desenvolvidas pela Divisão de Desenvolvimento do Profissional do Magistério (DDPM), órgão vinculado à Secretaria Municipal de Educação de Manaus-AM.

Desenhamos um movimento hermenêutico crítico enquanto subsídio metódico para promovermos a interpretação das vozes explícitas e implícitas bem como o sentido que elas assumem na compreensão que os professores realizam a partir do contexto em que operam sua ação formativa (Ghedin, 2004; Ghedin & Franco, 2008). Nesse sentido, juntamente ao método hermenêutico-crítico, articulamos a obra bakhtiniana para auxiliar na explicitação e reflexão dos dados, que foram coletados entre 2014 e 2015, a partir de entrevistas individuais e semiestruturadas (Lüdke e André, 1986), realizadas em uma escola pública municipal da cidade de Manaus-AM, com os professores do 1º ao 5º ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O texto aborda inicialmente a formação no curso de Licenciatura em Pedagogia, enquanto base principal para a formação docente para os anos iniciais do Ensino Fundamental, discutindo, com base na literatura especializada sobre o curso, algumas de suas lacunas formativas. No segundo momento, abordamos mais especificamente os dados de campo que nos explicitam as concepções dos docentes entrevistados.

2 MÉTODO E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No plano metódico optamos pela hermenêutica, pois o sentido do que falaram os/as professores/as por meio das entrevistas não aparece imediatamente, mas deve, antes, ser exposto e tornado compreensível. Para Ghedin (2004), a hermenêutica pretende recolher o sentido do discurso por meio da interpretação.

Por essência, a hermenêutica situa-se no campo da linguagem (Ghedin, 2004; Ghedin e Franco, 2008). Juntamente ao método hermenêutico-crítico, articulamos o conceito de significação da obra bakhtiniana para auxiliar na explicitação e reflexão dos dados.



A significação da palavra se refere a realidade efetiva nas condições reais da comunicação verbal. É por esta razão que não só compreendemos a significação da palavra enquanto palavra da língua, mas também adotamos para com ela uma atitude responsiva ativa (simpatia, concordância, discordância, estímulo à ação) (Bakhtin, 1997, p. 311).

Para Bakhtin (2006), a palavra guarda em si a realidade absorvida na função de signo dela. Subsidiado por essas dimensões, o trabalho articulou, como procedimento metodológico, entrevistas individuais e semiestruturadas (Lüdke e André, 1986), com o intuito de abstrair signos que nos dessem a possibilidade interpretativa acerca de como os/as professores/as percebem a contribuição das formações inicial e contínua para o desenvolvimento do seu trabalho.

Os/as professores/as que contribuíram com a construção dos dados são de uma escola situada na zona centro-sul da cidade de Manaus-AM. A escola é bem pequena, tem apenas cinco salas de aula, sala de diretor, sala de professores (onde funciona uma sala de reforço), pátio coberto, cozinha bem ao lado de um espaço para as refeições, e dois banheiros.

Quadro 1 - Perfil dos professores que participaram da construção de dados

Conjunto de professores participantes da pesquisa					
identificação	Ano de atuação	Formação inicial	Pós-Graduação	Tempo de Serviço	Sexo
Profa 1	1º Ano	Pedagogia	Não	20 anos	F
Profa 2	2º Ano	Magistério e Pedagogia	Ensino nas séries iniciais	24 anos	F
Profa 3	3º Ano	Pedagogia	Gestão escolar	10 anos	F
Profe	5º Ano	Normal Superior e Direito	Não	11 anos	M

Fonte: Elaboração própria, 2024.

Os dados foram construídos a partir de entrevistas individuais e semiestruturadas (Lüdke e André, 1986), realizadas em uma escola pública municipal da cidade de Manaus-AM, com docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A análise dos dados se deu considerando a teoria da enunciação e da hermenêutica, na realização da interpretação dos símbolos, constantes nas falas, que indicavam o modo como os/as professores/as concebem o ensino de ciência e a formação que recebem para lecioná-lo. Tais unidades simbólicas foram

interpretadas diante da contextualização maior na qual se insere a problemática, a partir da literatura de referência.

3 AS FORMAÇÕES INICIAL E CONTÍNUA E SUA (NÃO) CONTRIBUIÇÃO À CONSTRUÇÃO DO TRABALHO DOCENTE NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Chevallard (2009), ao refletir sobre os sistemas didáticos, identificou que o conhecido triângulo (professor-aluno-conhecimento) está em meio a uma esfera de outras forças com as quais interage, portanto, a construção do trabalho docente é resultado de um conjunto de forças/vozes que produzem orientações e possibilitam certa compreensão acerca do que e de como ensinar bem como das finalidades e implicações desse processo no contexto mais amplo. Nesse sentido, a formação inicial e as formações contínuas são (ou deveriam ser) espaços nos quais se constroem elementos cognitivos suficientes para a produção do trabalho profissional. No tocante a esses aspectos, o texto discute, a seguir, primeiramente, sobre a Licenciatura em Pedagogia como principal espaço de formação inicial para o ensino de ciências na etapa dos anos iniciais do Ensino Fundamental e, na sequência, apresenta dados construídos empiricamente, a partir de entrevista com cinco professores/as do 1º ao 5º ano em escola pública de Manaus-AM.

3.1 O curso de Pedagogia e seus limites na formação de professores para o ensino de ciências

Para Berbaum (1982 apud García, 1999), uma ação de formação corresponde a um conjunto de condutas, de interações entre formadores e formandos, que pode ter múltiplas finalidades e em relação às quais existe intencionalidade de mudança. Essa concepção nos alcança, pois acreditamos que tanto a formação inicial quanto a contínua devem constituir um modo tal de interação que seja capaz de modificar qualitativamente as concepções (tradições) que os formandos (docentes) geralmente trazem de suas experiências anteriores. Estariam os cursos de Pedagogia formando professores para o ensino de ciências?

O professor de ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental é o polivalente licenciado em Pedagogia, nesse sentido, traremos dados que elucidam como se desenvolve a formação desses profissionais para o ensino-aprendizagem de ciências. Segundo o estudo



realizado por Gatti e Nunes (2009), que analisou 71 cursos de licenciatura em Pedagogia presenciais no território nacional, a formação conceitual é dada de forma genérica e superficial.

Os conteúdos das disciplinas a serem ensinadas na educação básica (Alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Educação Física) comparecem apenas esporadicamente nos cursos de formação; na grande maioria dos cursos analisados, eles são abordados de forma genérica e superficial no interior das disciplinas de metodologias e práticas de ensino, sugerindo frágil associação com as práticas docente. (idem, p. 54)

Galian, Arroio e Sasseron (2013) evidenciam, a partir de dados de pesquisas com professores de Formação Inicial em Pedagogia e de estudos sobre o currículo do curso e sua relação aos conceitos relativos ao ensino de ciências e matemática, dentro e fora do Brasil, que, no tocante ao ensino de ciências naturais, a situação parece ser mais extrema do que nas outras disciplinas que compõem o quadro de responsabilidade dos pedagogos, no que se refere ao conhecimento dos conceitos básicos da área.

A fragilidade na formação do pedagogo referente aos conteúdos específicos da disciplina é alvo de muitas críticas e está presente tanto na composição curricular da maioria dos cursos no país, como nos demonstraram Gatti e Nunes (2009), quanto nas Diretrizes Curriculares que estruturam o curso de Pedagogia, assim como Libâneo (2006), ao analisar a resolução do CNE/CP nº 1/2006, deixa claro.

Em boa parte dos atuais cursos há quase que total ausência no currículo de conteúdos específicos (de português, ciências, matemática, história etc.), existindo apenas as metodologias. Como formar bons professores sem o domínio desses conhecimentos específicos? Essa exigência se amplia perante as mais atuais concepções pedagógicas, em que o ensino está associado ao desenvolvimento das capacidades cognitivas dos alunos por meio dos conteúdos, ou seja, aos processos do pensar autônomo, crítico, criativo. Não se trata mais de passar conhecimentos, mas de desenvolver nos alunos capacidades e habilidades mentais referentes a esses conhecimentos. Está sendo requerido dos professores que dominem os conteúdos mas, especialmente, o modo de pensar, raciocinar e atuar próprio de cada disciplina, dominar o produto junto com o processo de investigação próprio de cada disciplina. Como fazer isso sem os conteúdos específicos? (Libâneo, 2006, p. 861).

Desde sua criação no Brasil, em 1939, o curso de Licenciatura em Pedagogia é alvo de constantes debates e reformulações acerca do seu escopo, finalidades formativas e profissionais. Iniciou-se como bacharelado para a formação de pedagogos/as, adicionalmente, formação dos professores para as escolas normais superiores e tornou-se, em 2006, uma

licenciatura para professores/as da educação infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia (DCNCP) (Brasil, 2006). Vários autores (Saviani, 2021; Pimenta *et al.*, 2017; Libâneo, 2010; Gatti e Nunes, 2009) têm evidenciado constantes lacunas na formação desse curso. Assim, Pimenta *et al.* (2017, p. 25) sintetizam “o que se evidencia nos dados da pesquisa é que essa formação é generalizante e superficial, e não forma (bem) nem o pedagogo nem o docente”.

Devemos pensar e propor seriamente a questão que é mais ampla que o problema do ensino de ciências, mas que, ao mesmo tempo, lhe é estruturante nos anos iniciais, uma vez que está claro que a Pedagogia não subsidia os/as professores/as o suficiente para que essa formação inicial seja significativamente importante para o desenvolvimento do trabalho docente, como perceberemos na sessão seguinte, com as falas dos/as professores/as sujeitos da pesquisa.

4 COMO OS/AS PROFESSORES/AS CONCEBEM A CONTRIBUIÇÃO DAS FORMAÇÕES INICIAL E CONTÍNUA PARA A CONSTRUÇÃO DO TRABALHO DELES NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A pesquisa de campo foi muito interessante para percebermos como os/as professores/as concebem o ensino de ciências e como avaliam a contribuição das formações que lhes foram oportunizadas enquanto subsídio do seu trabalho formativo junto aos educandos. No turno deste trabalho, expomos e exploramos aquilo que toca suas percepções acerca da formação inicial e da contínua. Para tanto, realizamos duas perguntas: 1 - Dos conhecimentos que você aprendeu na faculdade, nas formações em serviço e em sua própria prática, quais você destaca como mais significativos para sua prática em sala de aula?; 2 - Qual sua opinião a respeito da formação continuada oferecida na DDPM? Já participou de alguma específica para o ensino de ciências? Seguiremos com a explicitação e análise das respostas concedidas aos referidos questionamentos.



Quadro 1 – Respostas à questão 1.

Dos conhecimentos que você aprendeu na faculdade nas formações em serviço e em sua própria prática, quais você destaca como mais significativos para sua prática em sala de aula?		
Profa 1	1º ano	A teoria é muito bacana e tal a leitura, mas ir para prática a gente vê que é diferente, pode ter alguma teoria de alguns autores aí que possam complementar a prática, mas de fato estar em sala de aula é bem diferente [...]
Profa 2	2º ano	Eu gosto muito de prática, tipo assim aquilo que te falei de mostrar alguma coisa para a criança, de <u>trabalhar com alguma coisa concreta. Na faculdade você não aprende muito isso, você aprende teoria, teoria e teoria.</u> Eu fui pra última formação e a professora deu uma aula sobre cadeia alimentar, assim fez todo um planejamento, eu achei aquilo muito bacana, aí eu já peguei aquilo ali pra mim, entendeu, como fazer.
Profa 3	3º ano	Uma concepção de ensino que me envolve bastante é o construtivismo. Então, eu procuro sempre otimizar as atividades em sala de aula a partir de uma perspectiva construtivista para que eu possa abranger maior quantidade de situações que possam viabilizar o aprendizado do aluno de maneira mais clara, ou até mesmo integral, porque, se a gente trabalhar os conteúdos de maneira isolada, sem considerar as múltiplas faces que ele pode oferecer e ser contextualizado, os resultados são bem menos na dinâmica do trabalho do professor e principalmente o aluno em sala de aula.
Profe	5º ano	As formações que a gente tem sinceramente são uma negação. Porque, o que é formação? É eu chegar em um lugar e ouvir algo diferente, uma sugestão, eu tenho que trabalhar esse assunto... quando a gente chega nas formações, é “forma as equipes e apresenta o grupo tal”. Eu que na verdade estou falando... <u>faculdade é só teoria, teoria a prática, enfim, a gente vai descobrindo a prática no dia a dia,</u> na faculdade de Pedagogia não ensina isso.

Fonte: elaboração própria, a partir das entrevistas realizadas, 2024.

Naquilo que toca à formação, os/as professores/as demonstraram perceber uma dicotomia entre os conhecimentos teóricos e práticos, remetendo os primeiros, principalmente, à formação inicial. Demonstraram considerar que a experiência do dia a dia os auxilia a construir os saberes mais significativos a sua prática.

O professor do 5º ano fez uma declaração interessante. Em sua explanação, parece-nos estar presente que ela não se vê no papel de “quem deve falar” na formação contínua. O que nos indica que a metodologia conduzida pela hierarquia dos saberes foi ideologicamente incorporada pela professora, de tal modo que a incomoda ir para a formação e necessitar falar. Contudo, em sua exposição, parece ser rotineira a metodologia de grupos e seminários.

Na fala da profa 3 é possível sentirmos o movimento das palavras entre palavras, de que trata Bakhtin. A professora, à época, dividia-se entre a escola e a pós-graduação em Educação Ambiental. Percebemos, em seu discurso, as vozes da academia, o que não foi observado nos outros/as professores/as que se remeteram diretamente aos aspectos do próprio trabalho. Isso nos leva a considerar que, para maior reflexão sobre a prática, é necessário que os/as professores/as tenham oportunidade de vivenciar outras possibilidades de discussão, afastar-se para aproximar-se com novas perspectivas, pois circunscritos/as ao ato em si acabam

automatizando sua prática, enrijecendo-a.

O caminho para que formandos/as e formadores/as encontrem sentido (palavras comuns) no processo formativo passa por mudanças profundas. Segundo Tardif (2013), a primeira mudança necessária é reconhecer que os/as professores/as de profissão são sujeitos do conhecimento. No bojo desse reconhecimento, os/as professores/as teriam o direito de exprimir sua voz e, com esta, exporiam muitos conflitos para os quais não existem respostas prontas. Esta última constatação talvez seja uma das causas do silenciamento. A racionalidade técnica necessita de respostas gerais prontas e aplicáveis a diferentes contextos, no entanto, como nos fala Tardif (2013), há condicionantes e situações no exercício da profissão, para os quais nenhuma formação externa é capaz de propor soluções definitivas.

No que se refere à formação inicial, podemos concluir que os/as professores/as não a consideram parte significativa da orientação e produção do seu trabalho. Diante dessa lacuna, estaria na formação contínua uma oportunidade para superação desses limites e do distanciamento teórico-prático no ensino de ciências? Vejamos mais especificamente como os/as professores/as veem a contribuição da formação contínua que realizam anualmente como parte das suas obrigações junto à Secretaria Municipal de Educação de Manaus (Semed). Há alguns motivos específicos dessa obrigatoriedade: primeiramente, porque essa formação é compulsória e ir à formação é uma obrigação para os/as professores/as, mecanismo que muitas vezes sabota o processo antes mesmo do início deste. Tais encontros acontecem na Divisão de Desenvolvimento Profissional (DDPM), espaço vinculado à Semed.

Quadro 2- Respostas à questão 2.

Qual sua opinião a respeito da formação continuada oferecida no DDPM? Já participou de alguma específica para o ensino de ciências?			
Ident.	Ano	Opinião sobre a formação	Direcionada ao E.C
Profa 1	1º ano	(Expressou na segunda sentença)	Eu só participei de uma, mas não gostei, foi sobre o positivo, eu achei muito insignificante, fui achando que ia ser uma coisa interessante, mas foi normal, a mesma coisa que a gente já faz.
Profa 2	2º ano	O meu objetivo como de qualquer professor é chegar lá e dizer assim: nós temos uma proposta de trabalho diferente para vocês. Isso não acontece lá. Eu já fui para várias e eles ficam relatando coisas que a gente não quer escutar, coisas lá de São Paulo, do Rio, experiências que	De ciências só do positivo, foi ano passado, só de uma, mas, quanto à formação Polo, geralmente eles só querem aplicar a parte de português e



		eles tiveram, eu não quero saber de experiências, a gente quer saber de atitudes e isso não existe.	matemática, justamente por causa do Pnaic.
Profa 3	3ºano	Olha, sobre as formações, na verdade, não, eu não gosto. Salvam-se algumas, mas das quais eu já participei são as mesmas coisas. Às vezes, o professor não tem nada a ver com a que eu já participei [...] porque o professor vai em busca de um objetivo, o meu qual é? Como é que eu tenho que trabalhar o meu aluno que está com dificuldade na sala, eu chego e não é nada daquilo, eu não gosto.	Não, ensino de ciências nunca. Eu sempre vou em busca de Língua Portuguesa. Assim, de uma maneira de ajudar aquele meu aluno que está com dificuldade com a leitura, o foco até o 3º ano é a leitura.
Profe	5º ano	Vou ser muito sincero, eu não vejo nenhuma coisa assim, nessas formações, que acrescentem ao que nós já sabemos [...] porque eu acho assim, sem hipocrisia, a gente perde muito mais deixando esses meninos sem aula do que participar dessas formações [...]	Participei apenas de uma, do positivo.

Fonte: Elaboração própria, 2024.

Os/as professores/as relataram que as formações contínuas não têm sentido para eles/as, pois estão distantes dos objetivos deles/as. A ausência da relação teórico-prática, da oportunidade de trocar experiências e envolver os sentidos que constroem com e no trabalho no processo formativo faz com que os formadores/as e formandos/as estejam como duas coisas, lado a lado, mas que não se comunicam. Assim falou Bakhtin (2011, p. 10): “os sentidos, cada um incorporado em cada uma das duas enunciações, não podem estar um do lado do outro como duas coisas; tem que entrar internamente em contato, ou seja, estabelecer uma ligação de acordo com um certo sentido”. No caso do estudo realizado, não há esse elemento que construa uma ligação de sentido entre os objetivos dos formadores/as (condutores/as hierárquicos/as e técnicos/as) e os objetivos dos formandos/as, professores/as preocupados/as com os problemas concretos da prática cotidiana.

A formação no polo a que a professora do 2º ano se refere é aquela que a Semed, por meio do DDPM, desenvolve com certa periodicidade. Como demonstrado por todas as falas, essa formação, até aquele momento (2015), se voltou apenas às disciplinas de língua portuguesa e matemática. A editora Positivo, responsável pelo material didático, promoveu a única formação em serviço, direcionada à disciplina de ciências naturais, da qual os/as professores/as participaram. A opinião dos/as docentes em relação às formações contínuas é que o processo está longe de contribuir efetivamente com o ensino, seja de ciências ou de outras disciplinas, pois se afasta muito dos objetivos que os/as professores/as têm e das expectativas que estes geram acerca dos momentos de formação.

Para Imbernón (2004), a formação permanente deve levar em conta pelo menos cinco

grandes eixos: a reflexão prático-teórica, a troca de experiências, a união da formação a um projeto de trabalho, a formação como estímulo crítico de práticas profissionais e, por fim, o desenvolvimento profissional da instituição educativa mediante o trabalho conjunto para transformar essa prática. Segundo concebe o autor, a formação permanente deve levar em consideração essas dimensões para que não recaia em concepções técnicas, pois, conforme a pesquisa na área da Educação e Formação de Professores tem apontado, a construção do saber profissional não se circunscreve a um momento pontual e são muitos os saberes e fatores que implicam essa formação.

Imbernón (2004, p. 49) salienta, ainda, que “a formação terá como base uma reflexão dos sujeitos sobre sua prática docente, de modo a permitir que examinem suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes etc. realizando um processo constante de autoavaliação que oriente seu trabalho”. No decurso dos dados expostos, constatamos que as formações vivenciadas dos sujeitos que enunciaram suas compreensões não alcançam tais relações para constituírem-se verdadeiramente como suportes ao desenvolvimento profissional dos professores e, conseqüentemente, para contribuir com o desenvolvimento cognitivo dos conceitos científicos dos/as estudantes.

5 CONSIDERAÇÕES

O trabalho trouxe reflexões pertinentes acerca da formação de professores/as para o ensino de ciências naturais nos anos iniciais do Ensino Fundamental, identificando que o curso de Pedagogia não tem sido considerado espaço apropriado para o desenvolvimento profissional dos professores desse campo de disciplinas bem como para outras expectativas englobadas no escopo das diretrizes do curso.

No que se refere à formação contínua, desenvolvida pelos/as professores no âmbito da Divisão de Desenvolvimento Profissional do Magistério, vinculada à Semed-Manaus, ficou evidente que estas, de modo geral, não estão propostas de modo a exercer significativo reflexo no trabalho docente dos/as professores, seja pelo caráter compulsório que as regulamenta, seja pela metodologia de que tomam parte, produzindo um processo de estranhamento e esquivamento por parte dos/as docentes, que demonstraram não se identificar com o processo. No que concerne especificamente ao ensino de ciências, a pesquisa evidenciou que não há



muitas ações formativas em que são priorizadas outras disciplinas como língua portuguesa e matemática.

Frente a esse cenário, é necessário lançarmos a seguinte questão: se tanto a formação inicial quanto a formação contínua não são identificadas pelos/as professores/as como espaços a partir dos quais agregam orientações ao seu trabalho docente em ensino de ciências naturais, com base em quais pressupostos estão ocorrendo as aulas? Os dados da pesquisa parecem sinalizar que a força da tradição que permeia a vivência dos professores, tanto aquela vivida como aluno/as quanto a experiência como professor/a, é o que tem balizado centralmente o trabalho deles/as, o que nos leva a conceber que o trabalho tem sido estruturado sem fundamentos sólidos acerca do que preconiza ensinar e o que implica aprender ciências. Cremos que essa é uma questão que merece ser colocada como problema de futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 12^o ed. São Paulo, HUCITEC, 2006.

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BAKHTIN, Mikhail. **Palavra própria e palavra outra na sintaxe na enunciação**: a palavra na vida e na poesia – introdução ao problema da poética sociológica. São Carlos: Pedro & João Editores, 2011.

BRASIL. Ministério de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia**, licenciatura. Resolução CNE/CP 1/2006. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de maio de 2006.

CHEVALLARD, Yves. **La Transposición Didáctica**. 3^o ed. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 2009.

DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José André. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2007.

FOUREZ, Gérard. Crise no ensino de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, pp. 109-123, 2003.

GALIAN, Cláudia A. ARROIO, Agnaldo. SASSERON, Lúcia Helena. **Formação Inicial de Professores para o Ensino Fundamental I**: o Conhecimento das Ciências Naturais no Currículo do Curso de Pedagogia. Educação em Perspectiva, Viçosa, v. 4, n. 1, p. 87-110, jan./jun. 2013.

GATTI, Bernadete A.; NUNES, Mariana M. **Formação de professores para o Ensino Fundamental**: estudo de currículos das licenciaturas em Pedagogia, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Biológicas. São Paulo: FCC/DPE, 2009.

GARCIA, Marcelo C. **Estrutura conceitual da formação de professores**. in: Formação de Professores: para uma mudança educativa. Porto: Porto Ed. 1999.

GHEDIN, Evandro. **Hermenêutica e Pesquisa em Educação**: caminhos da investigação interpretativa. In: Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos, 2. , 2004, Bauru-SP. Anais: Sociedade de Estudos e Pesquisas qualitativas, Bauru, 2004. p. 1-14.

GHEDIN, Evandro; FRANCO, Maria Amélia S. **Questões de método**. São Paulo: Cortez, 2008.

IMBERNÓN. Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2004.

LIBÂNEO, José Carlos. **Diretrizes curriculares da pedagogia**: imprecisões teóricas e concepção estreita da formação profissional de educadoreseduc. Soc., Campinas, vol. 27, n. 96 - Especial, p. 843-876, out. 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. O ensino da Didática, das metodologias específicas e dos conteúdos específicos do ensino fundamental nos currículos dos cursos de Pedagogia. **R. bras. Est. Pedag.**, p. 562-583, 2010. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2176-66812010000300007&script=sci_abstract&tlng=en. Acesso em: 14 de jan. 2024.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

PIMENTA, Selma Garrido. *et al.* Os cursos de licenciatura em pedagogia: fragilidades na formação inicial do professor polivalente. **Rev. Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 15-30, jan/mar 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201701152815>. Acesso em: 09 jan. 2024.

POZO, Juan Ignacio. CRESPO, Miguel Angel Gomez. **A aprendizagem e o ensino de Ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5º ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SAVIANI, Dermeval. **A pedagogia no Brasil**: história e teoria. Campinas-SP: Autores Associados, 2021.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 15º ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2013.

AGRADECIMENTOS E APOIOS

Este artigo contou com o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



COMO CITAR - ABNT

SILVA, Thaiany Guedes da; ROBONI, Paulo César Almeida; GHEDIN, Evandro. A construção do ensino de ciências nos anos iniciais: aspectos formativos e concepções docentes. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 24, n. 38, e25001, jan./dez., 2025. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v24.n38.4224>

COMO CITAR - APA

Silva, T. G. da; Raboni, P. C. A; Ghedin, E. (2025). A construção do ensino de ciências nos anos iniciais: aspectos formativos e concepções docentes. *Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 24(38), e25001. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v24.n38.4224>

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International* ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)) . Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



HISTÓRICO

Submetido: 10 de outubro de 2024.

Aprovado: 18 de dezembro de 2024.

Publicado: 15 de janeiro de 2025.
