

ENSINAR CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL: O QUE DIZEM AS PROFESSORAS?

Débora Kélli Freitas de Melo
Universidade Federal da Fronteira Sul
melokelli82@gmail.com

Judite Scherer Wenzel
Universidade Federal da Fronteira Sul
juditescherer@uffs.edu.br

Eixo 07: Ciências Humanas

Resumo: Este trabalho contempla uma descrição e análise dos diálogos formativos de professoras que ministram aulas para os anos iniciais com atenção para as necessidades em relação ao ensinar Ciências. Os diálogos são oriundos de um processo de formação continuada que foi realizado tendo como aporte teórico a Investigação-Formação-Ação. A análise do *corpus* da pesquisa foi realizada por meio da Análise Textual Discursiva e os resultados retratam a importância de um espaço formativo que contemple a inserção do Ensino de Ciências por Investigação.

Palavras-chave: Ensino por Investigação. Formação Continuada. Prática Docente.

Introdução

O trabalho apresenta como temática o Ensino de Ciências (EC) nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, o recorte¹ que apresentamos direciona o olhar para diálogos e escritas realizados num grupo de formação continuada com professoras² que atuam em tal contexto de ensino. Partimos da compreensão de que é importante oportunizar ao aluno, já nos primeiros anos de escolarização, o contato com o universo das Ciências, a fim de contribuir efetivamente na ampliação da capacidade de compreensão e atuação no mundo em que vive. Ainda, ao ser iniciado nas Ciências é possível desenvolver no aluno capacidades que despertam a inquietação diante do desconhecido, instigando-o a buscar explicações lógicas e razoáveis amparadas em elementos tangíveis (BIZZO, 2006).

1 Apresentamos um recorte da pesquisa de dissertação da autora deste trabalho, que tem como objetivo compreender como se mostra o EC no diálogo formativo e na escrita do diário de formação de professoras que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental durante encontros de formação continuada e qualificar as compreensões das professoras acerca do ENCI.

2 Usaremos o termo “professora” no texto, por conta de que na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a presença de mulheres no exercício do magistério tem sido eminente (FONTANA, 2005).

Entretanto, há o indicativo da dificuldade enfrentada pela professora que, muitas vezes, não se sente capaz de ensinar Ciências por se sentir insegura devido à formação geral que recebeu, na qual estão quase ausentes conhecimentos específicos de Ciências (RABONI, 2002). Compreendemos que ao assumir tal conteúdo como sendo um conteúdo específico da formação docente será oportunizado às professoras “[...] elucidá-lo de novas maneiras, reorganizá-lo e dividi-lo, vesti-lo com atividades e emoções, com metáforas e exercícios, com exemplos e demonstrações, para que possa ser compreendido pelos estudantes” (SHULMAN, 2005, p.17, tradução nossa). Porém, todo esse movimento de planejamento requer que elas sejam motivadas a reconhecer situações que alavancam a aprendizagem dos alunos em Ciências.

Considerando a inserção do EC para os anos iniciais é possível encontrar pesquisas que apresentam diferentes propostas de intervenções, que propiciam a professora um processo de significação conceitual (RADETZKE, 2018). Destacamos algumas como a de, Delizoicov e Angotti (2000) que sugerem uma dinâmica didático-pedagógica fundamentada na concepção de educação de Paulo Freire, chamada de os “Três Momentos Pedagógicos”; Bizzo (2006) que apresenta algumas análises de situações didáticas e sugestões de trabalhos que ajudam a professora a repensar sua prática cotidiana; e Carvalho (2019) propõem o Ensino de Ciências por Investigação (ENCI) como abordagem para a inserção do aluno no universo da Ciência por meio da elaboração de uma problemática.

Assim, levando em consideração essa multiplicidade de propostas de intervenção para o EC nos anos iniciais e a necessidade de espaços formativos que possibilitem um diálogo acerca desse ensino, na formação continuada que acompanhamos e que é objeto da investigação atentamos para o ENCI. Importante ressaltar que a formação continuada acompanhada teve como pressupostos teóricos o modelo de Investigação-Formação-Ação (IFA) (GULLICH, 2013) e o modelo de Investigação-Formação-Ação no Ensino de Ciências (IFAEC) (BERVIAN, 2019). Ambos têm como base a Investigação-ação (IA) crítica de Carr e Kemmis (1988) que visa o planejamento, ação, observação e reflexão das práticas pedagógicas.

Com base nesse modelo formativo, buscamos proporcionar às professoras formas de qualificar as compreensões acerca do ENCI por meio do diálogo, de trocas de experiências, de espelhamento de práticas e pela escrita reflexiva em diário de formação. Analisamos os diálogos das professoras buscando compreender como se mostram as necessidades em ensinar

Ciências em um contexto de formação continuada que tinha como objetivo qualificar as compreensões acerca do ENCI.

Aspectos metodológicos

O grupo de formação foi constituído pela professora pesquisadora e três professoras que ministram aulas para os anos iniciais em uma escola municipal localizada no interior do Município de Rolador/RS. Os encontros foram realizados e gravados por meio da Plataforma Google Meet por conta da pandemia da Covid-19³, e tiveram duração máxima de duas horas sendo realizados mensalmente de agosto a dezembro de 2020.

As transcrições das narrativas dos cinco encontros e as escritas realizadas nos diários de formação constituíram nosso *corpus* e foram analisadas por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2016). A ATD apresenta um movimento cíclico que contempla a unitarização, a categorização e a elaboração do metatexto (MORAES, GALIAZZI, 2016). Utilizamos da ATD por conta de que ela, por meio desse movimento cíclico nos possibilita novas compreensões em relação ao *corpus* de análise. O *corpus* passou pelo processo de leituras e releituras e após iniciamos a unitarização, ou seja, desestruturamos as ideias apresentadas no texto e as transformamos em Unidades de Significado (US) e disso emergiram as categorias. A análise resultou em 143 US, sete categorias iniciais, duas categorias intermediárias e uma categoria final. Para este trabalho o metatexto foi escrito para uma das categorias iniciais cujo título é Especificidades do conteúdo e contemplou 16 US.

No metatexto apresentamos um diálogo com as US e o referencial teórico da pesquisa que aponta para o conteúdo de Ciências como uma das necessidades que se mostrou nos diálogos das professoras ao dialogarem sobre o EC nos anos iniciais. As US estão apontadas em forma de citações, em itálico, com o nome fictício da professora⁴ autora daquele discurso e o código do processo analítico.

Um olhar para as necessidades ao Ensinar Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental

O metatexto que apresentamos neste trabalho foi elaborado para uma das categorias iniciais que mostrou, nos diálogos entre as professoras, a compreensão da especificidade do conteúdo

3 <https://coronavirus.rs.gov.br/o-que-e>

4 Os nomes, Jasmim, Hortência e Íris foram utilizados a fim de contemplar o anonimato das participantes garantido pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

de Ciências como uma necessidade para ensinar Ciências. Com isso, no decorrer do metatexto, iremos dialogar com Shulman (2005) tendo em vista a sua abordagem acerca do conhecimento específico do conteúdo.

As professoras indicam a importância da compreensão do conteúdo de Ciências para que sejam capazes de planejar e criar práticas pedagógicas que rompam com as visões simplistas do que é Ciência. Em suas falas indicam que por conta da falta de conhecimento do conteúdo de Ciências elas acabam proporcionando aos alunos “[...] aquela decoreba como nós aprendemos, muitos de nós fizemos assim com os nossos alunos” (Íris, P₅₋₂₂⁵). Com isso percebemos que para as professoras “[...] é um desafio ensinar Química e Física para os anos iniciais” (Hortênsia, P₄₋₁). Essas falas mostram a necessidade de um espaço formativo que dialogue acerca das situações problemáticas, assumindo um papel que ajude qualificar a prática pedagógica levando em consideração a sua trajetória pessoal e profissional. As professoras necessitam ter um conhecimento acerca do conteúdo de Ciências que será ensinado para obter “[...] uma compreensão de como temas e problemas particulares são organizados, representados e adaptados aos vários interesses e capacidades dos alunos” (SHULMAN, 2005, p.11, tradução nossa), pois, é importante que na formação sejam contemplados os conteúdos específicos da Ciência e o conteúdo Pedagógico do Conteúdo.

De acordo com Shulman (2005) o conhecimento pedagógico geral reporta-se, aos princípios e estratégias adotadas pela professora referente a organização da aula da disciplina que ela ministra, e o conhecimento pedagógico do conteúdo refere-se ao conhecimento que a professora possui em relação ao conteúdo que ensina, então as professoras necessitam desenvolver capacidades de aprendizagem da relação, da convivência, da cultura do contexto em que seus alunos estão. Isso implica em considerar as professoras como um agente dinâmico cultural, social e curricular, capaz de tomar decisões educativas, éticas e morais, de desenvolver o currículo em um contexto determinado e de criar projetos juntamente com as outras professoras, situando o contexto específico controlado pelo próprio coletivo (IMBERNÓN, 2011), tais aspectos estão retratados na fala da professora:

[...] tem que saber um pouquinho de tudo né, quando se parte para área não que ele não saiba outras coisas também, mas busca mais naquele sentido dentro da área que escolheu para seguir sua profissão né, agora professor de anos iniciais bem como diz, penso que o professor que faz a diferença na vida do aluno (Íris, P₅₋₂₀).

5 P₅ – código de identificação do instrumento; 22 – número de identificação da US.

A maioria das professoras que ministram aulas para os anos iniciais, possuem apenas graduação em Pedagogia, assim como as professoras participantes do grupo de formação. A professora Íris, possui graduação em Pedagogia e Pós-Graduação em Planejamento e Gestão na Educação. A professora Jasmim, possui graduação em História e Pós-Graduação Lato Sensu em Psicopedagogia. E, a professora Hortênsia possui graduação em Ciências Biológicas e Pedagogia, Pós-Graduação Lato Sensu em Saúde e Meio Ambiente. Elas não possuem “*um estudo direcionado a área de Ciências*” (Íris, P₅₋₂₁), com exceção da professora Hortênsia.

Com base nisso, ressaltamos a importância de um espaço formativo que estude as especificidades do conteúdo de Ciências, porém que seja um ambiente no qual as professoras sintam necessidade de aprender, tenham liberdade para questionar e contestar suas concepções.

Conclusão

Analisamos, neste trabalho, os diálogos formativos e as escritas no diário de formação de professoras que participam de um contexto formativo com o objetivo de compreender as suas necessidades ao ensinar Ciências nos anos iniciais. Os resultados retrataram a importância de um espaço formativo que permita dialogar acerca da presença e/ou ausência dos conteúdos de Ciências em suas práticas de ensino.

A necessidade que mais se mostrou é a ausência e/ou limitação da abordagem dos conteúdos de Ciências na sua formação inicial. Nessa direção, a formação continuada pode auxiliar as professoras ao contemplar o diálogo sobre aprender e ensinar Ciências. De acordo com Shulman (2005), para as professoras assimilar o conhecimento pedagógico do conteúdo, ou seja, compreender a especificidade de cada conteúdo e solucionar as fragilidades, elas necessitam identificar qual o conhecimento o aluno já possui em relação ao conteúdo, para então formular modos de apresentar o conteúdo, utilizando de experimentos, ilustrações, vídeos e/ou outros instrumentos que possam servir de estímulos auxiliares qualificando a prática de ensino. Daí a importância de um espaço formativo para que as professoras possam construir e reconstruir o seu modo de ensino por meio da reflexão sobre, na e para a sua prática rompendo assim, com as visões simplistas sobre o EC.

Referências

BERVIAN, Paula Vanessa. **Processo de Investigação-Formação-Ação docente: uma perspectiva de constituição do conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo.** Orientadora: Maria Cristina Pansera de Araújo. 2019. 223 p. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ, Ijuí, 2019.

BIZZO, Nelio. **Ciências: fácil ou difícil?.** 2. ed. São Paulo: Ática, 2006.

CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. **Teoria crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado.** Editora Martinez Roca. Barcelona: Espanha, 1988.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências por Investigação: Condições para implementação em sala de aula.** 5 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José. A. **Metodologia do ensino de Ciências.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

FONTANA, Roseli A. Cação. **Como nos tornamos professoras?.** 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **Investigação-formação-ação em ciências: um caminho para reconstruir a relação entre livro didático.** Editora Appris. Curitiba: Brasil, 2013.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas.** São Paulo: E.P.U., 1986.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva.** 3 ed. Editora Unijuí. Ijuí: Brasil, 2016.

RABONI, Paulo César de Almeida. **Atividades práticas de Ciências Naturais na formação de professores para as séries iniciais.** Orientadora: Maria José Pereira Monteiro de Almeida, 2002. 183 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

RADETZKE, Franciele Siqueira. O escrever reflexivo na constituição do Ser Professor. **Revista Insignare Scientia**, Chapecó, v. 1, n. 3, p. 1-13, 2018. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/10600/7106>. Acesso em: 6 set. 2021.

SHULMAN, Lee S. Conocimiento Y Enseñanza: Fundamentos de la nueva reforma. Profesorado. **Revista de currículum y formación del profesorado**, [s. l.], v. 9, n. 2, 2005. Disponível em: <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/42675>. Acesso em: 07 jun. 2021.