

Revisão bibliográfica das Atas do ENPEC sobre formação continuada de professores dos anos iniciais para o ensino de ciências

ENPEC's bibliographic review of elementary school science teachers continuing training

Darlize Déglan Borges Beulck Bender

Universidade Federal de Santa Maria
darlizebender@gmail.com

Giséli Duarte Bastos

Universidade Federal de Santa Maria
giseli.bastos@ufsm.com

Maria Rosa Chitolina Schetinger

Universidade Federal de Santa Maria
mariachitolina@gmail.com

Resumo

Este estudo objetivou compreender como os processos de formação continuada de professores voltados ao ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais da Educação Básica vêm sendo realizados e apresentados nas Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) ao longo dos anos (1997-2019). Trata-se de uma pesquisa exploratória, bibliográfica, construída a partir de 14 trabalhos analisados à luz da Análise Textual Discursiva. Durante o processo de categorização, emergiram duas categorias de análise. Constatou-se que menos de 1% do total de trabalhos publicados no evento e apenas 10% do total de artigos selecionados abrangeram o objetivo proposto neste estudo. Apesar de tratar-se de um grupo heterogêneo, tanto de formadores quanto de professores em formação continuada, identificou-se que os momentos formativos proporcionam a autorreflexão sobre as próprias ações em sala de aula, auxiliando-os na compreensão de vários aspectos teóricos e práticos caros ao ensino de CN nos anos iniciais.

Palavras chave: formação contínua de educadores, ensino fundamental, ciências da natureza

Abstract

This study aimed to understand how the process of continuing training of teachers focused on the Natural Sciences teaching in elementary school of Basic Education is being carried out and presented in proceedings of the Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) in the years 1997 to 2019. It is an exploratory, bibliographic research, elaborated

from 14 works analyzed using of the Discursive Textual Analysis. During the categorization process, two categories of analysis were observed. It was found that less than 1% of the total publications at the event and only 10% of the total of selected articles covered the objective proposed in this study. Despite being a heterogeneous group of trainers and teachers in continuing education, it was found that these training moments provide self-reflection about actions and practices in the classroom, helping them to understand several theoretical and practical aspects necessary for the Natural Sciences teaching in elementary school.

Key words: continuing teacher education, elementary school, science school

Introdução

A formação é um processo de desenvolvimento humano e, portanto, profissional (ALVARADO-PRADA; FREITAS; FREITAS, 2010; NÓVOA, 2019). Os professores se desenvolvem, principalmente, no contexto do trabalho exercido na instituição escolar, pois, é onde criam e recriam relações alicerçadas em estruturas complexas que as sustentam. Assim, é esperado que a formação continuada permita a transformação das relações que dão suporte ao desenvolvimento profissional docente na instituição escolar (ALVARADO-PRADA; FREITAS; FREITAS, 2010).

Em relação às pesquisas em educação em Ciências, a temática da formação de professores se configura como uma das mais presentes nos últimos vinte anos (BASTOS, 2017). Nesse contexto, ainda merece atenção mais detalhada dos pesquisadores, segundo o autor, investigar as abordagens e as estratégias empregadas nos programas de formação inicial e de formação continuada de modo a compreender como os sujeitos (licenciandos e professores em serviço) interagem com elas, adentrando, assim, aos mecanismos de funcionamento desses processos formativos.

Assim, com a intenção de compreender como os processos de Formação Continuada de professores (FCP) dos Anos Iniciais (AI) em serviço vêm sendo, historicamente, realizados, a questão central deste artigo constitui-se em: “Como os processos de FCP, voltados ao ensino de Ciências da Natureza (CN) nos AI da Educação Básica (EB), estão sendo realizados e apresentados nas Atas do ENPEC?” Para tanto, por meio desta pesquisa, buscou-se identificar as concepções e os objetivos dos formadores e o processo formativo dos sujeitos participantes.

Metodologia

Esta pesquisa é exploratória, do tipo estudo bibliográfico (GIL, 2019). Na primeira etapa, realizou-se um levantamento dos trabalhos publicados nas Atas do ENPEC, desde a primeira edição do evento até última (1997 - 2019), que apresentassem detalhes acerca dos processos de FCP para atuação nos AI e ocorressem em serviço, visando ao ensino de CN.

Nessa primeira busca, foi encontrado um total de 140 trabalhos, dos quais se analisou o título, o resumo e a metodologia, de modo a verificar e selecionar os artigos que continham os dados necessários. Nessa seleção, optou-se por excluir aqueles trabalhos que tratavam de formações com professores de outras etapas da educação (educação infantil, ensino médio, etc.); outras áreas de ensino (que não as CN); formação inicial e trabalhos que apresentassem somente revisões teóricas. Assim, selecionou-se 14 trabalhos, os quais foram lidos na íntegra.

Os dados foram analisados a partir da metodologia da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2016) a qual é estruturada em três etapas: i) unitarização; ii) categorização e iii) produção de metatextos. Na etapa de unitarização, elencou-se 418 unidades de significado, ou seja, a partir da leitura integral dos 14 trabalhos selecionados, retiraram-se os fragmentos textuais que poderiam ajudar a responder ao problema de pesquisa.

Durante a etapa de categorização, realizou-se a leitura de todas as unidades de significado, organizando-as por semelhança de sentido. Por fim, elegeu-se 174 unidades que poderiam auxiliar na resposta ao problema de pesquisa. Sendo assim, emergiram duas categorias analíticas, sendo 91 unidades pertencentes à primeira categoria e 83 à segunda. As demais unidades foram descartadas, já que não respondiam ao problema.

As unidades foram selecionadas a partir do critério de facilitação da discussão e da produção dos metatextos. Na produção dos metatextos não se utilizou todas as unidades, tendo em vista a repetição de elementos entre elas, utilizando-se apenas as amostras mais exemplificativas. As categorias que emergiram a partir da análise das unidades foram: a) A organização dos processos de FCP publicados nas Atas do ENPEC; e, b) O processo formativo de professores em serviço para o ensino de CN nos AI apresentadas nas Atas do ENPEC. A seguir, serão exibidos alguns dados gerais dos artigos analisados e, após, a apresentação das categorizações e metatextos.

Resultados e Discussões

Tendo em vista as Instituições responsáveis pelas formações retratadas nos trabalhos, têm-se duas formações continuadas desenvolvidas por pesquisadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), quatro da Universidade de São Paulo (USP), três da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), um da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e um da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Três artigos não apresentaram as instituições realizadoras das formações.

Quanto aos temas desenvolvidos nas formações, seis trabalharam somente com Física e cinco somente com Ciências/Biologia, uma abordou as áreas de Física, Geografia e Ciências ao longo da formação, uma trabalhou Geociências, e uma formação explorou temas de Física e Ciências/Biologia. Essas formações foram introduzidas através de discussões em grupo e sucedidas pelas atividades práticas (saídas de campo, experimentação, etc.).

Todas as formações foram realizadas com professores dos AI da EB de escolas Municipais e Estaduais do Brasil. A formação inicial dos sujeitos de pesquisa não foi detalhada em todos os artigos, no entanto, os que citaram ofertaram formações a professores formados em pedagogia e/ou magistério.

Ao analisar o *corpus* da amostra dos trabalhos por meio da ATD, emergiram duas categorias: a) A organização das formações continuadas publicadas nas Atas do ENPEC; e, b) O processo formativo de professores em serviço para o ensino de Ciências da Natureza nos Anos Iniciais apresentadas nas Atas do ENPEC, com suas respectivas subcategorias, as quais serão detalhadas a seguir.

a) A organização das formações continuadas publicadas nas Atas do ENPEC

Esta categoria foi baseada em 91 unidades e dividida em duas subcategorias a fim de demonstrar como as formações foram organizadas.

i) Concepções e objetivos dos pesquisadores sobre formação continuada

Mais da metade das unidades (51) ressaltaram as concepções e os objetivos dos pesquisadores ao ofertarem as FCP na área das CN aos professores dos AI. Nessas formações, os pesquisadores puderam discutir os problemas reais de ensino (29%); ensinar metodologias práticas e conceitos básicos de CN (29%); além de levar esses professores à reflexão sobre suas ações em sala de aula (42%).

Jacobucci (2006) identificou, com base em diversos autores, a existência de concepções de formação de professores já bastante consolidadas no Brasil, a partir das quais propuseram três modelos de formação, a saber: modelo clássico, modelo prático-reflexivo e modelo emancipatório-político. Assim, entre os 14 trabalhos pesquisados, quatro formações apresentaram características do modelo clássico (29%); oito do prático-reflexivo (57%) e dois do emancipatório-político (14%) (JACOBUCCI, 2006).

O modelo clássico de formação caracteriza-se por oferecer atividades e cursos pontuais mais curtos (palestras, oficinas, seminários), dos quais os professores e estudantes não participam da elaboração e da escolha de temas. Nesse modelo, há uma clara separação entre teoria e prática, objetivando uma “atualização” instrumental para posterior aplicação dos conteúdos em sala de aula por parte dos professores (JACOBUCCI, 2006). Dos trabalhos pesquisados, foram classificados dentro desse modelo aqueles que levaram prontos para a escola os temas a serem desenvolvidos na formação, aqueles cujo tempo de duração da formação pareceu curto demais para promover mudanças teóricas e práticas junto aos docentes, aqueles que pareceram suprimir a teoria em relação à prática.

*O presente trabalho está inserido no contexto do projeto Ciência Hoje na Escola - Material de Apoio ao Ensino de Primeiro Grau [...]. A pesquisa envolveu duas etapas: **aplicação acompanhada**, em sala de aula, **dos volumes dos cadernos Ciência Hoje na Escola**, precedido de orientação de uso para alunos e professores; e cursos de capacitação para professores de escolas de 1º grau [...]. (1_1999_U28). **Grifo das autoras***

*O projeto “Os Bichos vão à Escola: um Projeto Educativo”, elaborado [...] em forma de curso acerca da formação inicial e continuada de professores da educação infantil, ensino fundamental e médio, quanto à **reciclagem do conhecimento** sobre os ditos “vilões” da natureza (aranhas, escorpiões, serpentes e morcegos). (4_2005_U10) **Grifo das autoras***

*Os depoimentos indicaram que as oficinas representaram momentos de aprendizagem, no que tange a possibilidades didáticas e também quanto a **revisão e atualização de conceitos**. Entretanto, no passo seguinte do trabalho, na transposição para suas salas de aula, perceberam-se dificuldades na implementação: a maioria das professoras não conseguiu realizar nem mesmo parcialmente a incorporação de tais conhecimentos em sua prática docente. [...] (2_2011_U19) **Grifo das autoras***

*O objetivo principal da pesquisa era compreender como professores dos anos iniciais trabalham com conteúdos de astronomia em suas aulas de Ciências. Os objetivos específicos foram: 1) Diagnosticar quais conhecimentos os professores dos anos iniciais possuem sobre temas de astronomia; 2) Construir um espaço de diálogo entre professores e pesquisadora no qual **pudessem elaborar estratégias de ensino para alguns conteúdos de astronomia** presentes nos anos iniciais e 3) **Criar um repositório digital de materiais para que as professoras pudessem realizar pesquisas sobre temas de astronomia** presentes nos anos iniciais. (1_2013_U4) **Grifo das autoras***

Os modelos prático-reflexivo e emancipatório-político, apesar de epistemologicamente distintos, consideram a atividade reflexiva como essencial ao processo formativo permanente dos professores. Exemplos da influência desses dois modelos encontram-se nos fragmentos abaixo:

[...] foram realizadas diversas situações [...] oferecendo oportunidade para que os mesmos resolvessem os problemas experimentais e posteriormente os aplicassem em sala de aula com seus alunos [...], examinassem os trabalhos dos seus alunos e dos alunos de seus colegas, através de uma reflexão sobre suas próprias ações em sala de aula, assistindo suas próprias aulas gravadas e fazendo discussões teóricas a partir de problemas reais do ensino em sala de aula (1_2003_U7)

[...] a prática reflexiva como ingrediente que proporciona aos professores uma auto avaliação de crenças e práticas pedagógicas cotidianas, mudanças de postura percebidas em suas histórias, em suas interações com os diversos campos do conhecimento, em situações de problematização promovidas no ato educativo e, em última instância, pelas condições sociais e históricas que atravessam no exercício da profissão (1_2011_U12)

De acordo com Nóvoa (2019), é na parceria horizontal entre Universidade e Escola que a FCP pode frutificar no alargamento das experiências e das culturas profissionais, auxiliando-os na construção e no encontro de saídas para seus próprios dilemas pedagógicos. Nesse sentido, a maioria das unidades mostrou que as FCP apresentaram características de concepções reflexivas, uma vez que as formações tiveram maior tempo de duração, pensaram junto às escolas as temáticas, incentivando a análise e a ponderação de diversos aspectos teóricos e práticos do fazer docente.

ii) atividades teóricas e práticas realizadas

Atividades teóricas e práticas foram realizadas durante as FCP, sendo que das 24 unidades que as mencionaram, 58% foram sobre práticas e 42% sobre teoria. Com a intenção de envolver os professores e orientá-los quanto às práticas em sala de aula, algumas formações adotaram a estratégia de oferecer oficinas práticas.

Todas as práticas realizadas foram contextualizadas anteriormente para que os professores pudessem entender e relacionar o conteúdo ao experimento e vice-versa.

[...] As professoras se envolveram com a construção de materiais e o aprofundamento de conceitos, manifestando espontaneamente sua potencial aplicabilidade (2_2011_U2)

[...] procurou-se organizar oficinas com materiais de fácil acesso e baixo custo, bem como atividades que poderiam ser desenvolvidas nos espaços disponíveis. [...] (2_2011_U13)

Estas unidades apresentaram características da FCP do modelo clássico, no qual o papel do formador é o de transmitir conteúdos através de oficinas, palestras e cursos de capacitação (JACOBUCCI, 2006). Durante esses momentos, os professores tiveram a oportunidade trabalhar alguns temas específicos de CN através de curtas oficinas.

b) O processo formativo de professores em serviço para o ensino de Ciências da Natureza nos Anos Iniciais apresentadas nas Atas dos ENPEC.

Esta categoria baseou-se em 83 unidades e foi dividida em duas subcategorias.

i) Processo formativo e como os professores em formação se sentiram durante o processo

No geral, foi possível observar em 29 unidades sobre o processo formativo que esse momento configurou-se muito proveitoso para os professores, tendo apenas uma unidade (3%) relatado o incômodo de uma professora ao ser observada em sala de aula. As demais unidades apontaram que os professores gostaram do trabalho em grupo (14%); demonstraram interesse em saber mais sobre temas relacionados à Biologia/CN (3%); sentiram-se mais curiosos para buscar e utilizar novos recursos em sala de aula (14%); conseguiram mudar as ideias erradas sobre os conteúdos de CN (21%); em 17% das unidades foi relatado que, enquanto professores, necessitam ter paciência, ouvir e estimular mais a participação dos alunos; e, a maioria (28%) classificou a formação como um espaço de ressignificação da prática docente.

“ficou justamente essa preocupação de melhorar né, enquanto professor né. [...] esses cursos eles vem [...] aperfeiçoar [...]” (1_2005_U34)

“contribui. [...], eu vi que nem só eu como a maioria gostou muito. Achou que os cursos de ciências foram muito interessantes, contribuiu de uma maneira de outra para o nosso crescimento [...]” (1_2005_U29)

Sendo assim, percebeu-se a preocupação de alguns formadores em fazer com que os professores conseguissem realizar uma autorreflexão crítica sobre suas ações em sala de aula, proporcionando mudanças significativas em suas concepções de ensino e aprendizagem de forma duradoura.

“[...] eu pude rever alguns conceitos e... dá mais importância esse assunto da ciência, de como a ciência é importante na escola até o pensamento científico, de observar de fazer as crianças observarem o céu, isso tudo faz muita diferença porque eles se sentem construtores da própria aprendizagem, eles ficam mais motivados, contribuiu sim” (1_2005_U32)

Pereira et al. (2017) relatam que, mesmo passado um semestre da FCP com pedagogos em serviço, reencontraram os professores motivados e utilizando novas metodologias e práticas para ensinar CN nos AI, incluindo a utilização de materiais adaptados à realidade dos alunos, além da exploração de espaços alternativos, visitas a espaços não-formais e discussões para inserir os alunos no contexto da curiosidade e descoberta.

ii) resultados diretos das formações continuadas relatadas pelos pesquisadores

Nesta subcategoria consideraram-se as unidades demonstrativas dos resultados percebidos pelos formadores logo após e durante a formação. Assim, foi possível observar, entre as 54 unidades que compõem a subcategoria, 18% mostraram que os professores gostaram das formações realizadas; 9% mencionaram as dificuldades de alguns professores em realizar a autocrítica e inserir novos elementos modificadores em suas práticas pedagógicas; e, 73% das unidades demonstraram que a reflexão e a reformulação de comportamento docente ocorreram com a maioria dos professores participantes das formações.

“[...] experiências que as remeteram às diversas reflexões sobre as dificuldades encontradas em sala de aula, tais como: adequação de linguagem científica para que esta fosse de compreensão dos alunos; como a falta de domínio de conteúdo gera dificuldades para a transposição didática e principalmente a mudança de postura em relação ao papel do professor como mediador no processo de construção de conhecimento dos alunos (3_2005_U19)

No decorrer [...] a relação de parceria foi se fortalecendo, facilitando as discussões e reflexões sobre as mudanças nas práticas pedagógicas e de mediação. Dessa forma, gradualmente a professora parceira adequava suas atitudes perante a sala, assumindo uma postura em que convidava a sala

para estudarem juntos temas de interesse e que, aparentemente, seriam de menor domínio científico por parte dela (3_2005_U14)

Os pesquisadores constataram que, mesmo nas Escolas onde não havia o hábito dos professores discutirem ideias, programas, currículos, etc., a FCP:

[...] proporcionou um espaço coletivo de discussão do currículo, dos programas de cada ano escolar e do Estudo do Meio na escola, espaço esse que não havia na própria escola (1_2011_U33)

Desta forma evidenciamos as etapas AÇÃO-REFLEXÃO-AÇÃO APÓS REFLEXÃO nestes professores, apontando para suas reflexões e suas mudanças pedagógicas (1_2005_U42)

Nessa direção, apesar de tratar-se de um grupo heterogêneo, tanto de formadores quanto de professores em formação continuada, os momentos formativos proporcionaram a autorreflexão sobre suas próprias práticas e ações dos professores em sala de aula, auxiliando-os na melhora da prática pedagógica e na compreensão de vários aspectos teóricos e práticos necessários ao ensino de CN nos AI. Para Nóvoa (2019), é em meio à autorreflexão que as transformações tão almejadas podem acontecer na Escola através de um processo coletivo de modo a construírem novas práticas pedagógicas.

Considerações finais

Após a ampla revisão dos trabalhos publicados em todas as edições do ENPEC, constatou-se uma baixa produção de trabalhos sobre o assunto. Dos mais de 10.000 trabalhos publicados nas 12 edições do evento, apenas 14 alcançaram o objetivo desta pesquisa, ou seja, apresentaram a realização de processos de formação continuada de professores dos anos iniciais sobre Ciências da Natureza de forma prática.

Como legado das FCP, observaram-se algumas mudanças, como as metodológicas, ligadas diretamente aos educadores em formação e suas aulas, uma maior segurança ao ensinar CN e a superação de algumas dificuldades da formação inicial, resultando em um maior envolvimento dos alunos durante as aulas. As formações também proporcionaram espaços coletivos para discussão nas escolas onde antes não existiam.

A partir da pesquisa, evidencia-se a importância da busca por FCP menos pontuais e que estabeleçam parcerias menos unilaterais a partir das Universidades, oportunizando a participação dos professores dos AI e das escolas na decisão por temas e pelo desenvolvimento do processo formativo em relação às CN, conforme defendem os teóricos da área de formação de professores.

Referências

ALVARADO-PRADA, L. E.; FREITAS, T. C.; FREITAS, C. A. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. **Revista Diálogo em Educação**, Curitiba, v. 10, n. 30, p. 367-387, 2010.

BASTOS, F. A pesquisa em educação em ciências e a formação de professores. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 2, p. 299-302, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2019.

JACOBUCCI, D. F. C. A formação continuada de professores em centros e museus de ciências no Brasil. 2006. 317 f. **Tese** (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2006.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual**: discursiva. 3. ed. Revisada e Ampliada. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

NÓVOA, A. **Os professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola**. Educação e Realidade. Porto Alegre, v. 44, n. 3, 2019.

PEREIRA, G. R.; PAULA, L. M. de; PAULA, L. M. de; COUTINHO-SILVA, R. Formação continuada de professores dos anos iniciais da educação básica: impacto do programa formativo de um museu de ciência a partir do viés crítico-reflexivo. **Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte, v. 19, e. 2470, p. 1-22, 2017.