

A formação de professores de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental: análise preliminar nas atas do ENPEC

The training of science teachers for the initial years of Elementary School: preliminary analysis in the ENPEC

Resumo

Trata-se de um estudo exploratório – do tipo Estado da Arte – em trabalhos completos apresentados nas quatro últimas edições do Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências (ENPEC), cujo objetivo é analisar publicações recentes que abordem a formação de professores nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa possui uma abordagem analítica sobre os artigos apresentados e publicados, no VI ENPEC, VII ENPEC, VIII ENPEC, e IX ENPEC, um recorte de seis anos de produção sobre o descritor abordado: “anos iniciais do Ensino Fundamental”. Sob tal descritor, o caminho analítico buscou a categorização das variáveis de maior relevância nos trabalhos, baseados na técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin. As categorias analisadas dos 67 artigos pesquisados foram: tipo de pesquisa desenvolvida nos trabalhos; tipo de análise dos dados nos trabalhos; a frequência de trabalhos por ano de evento; distribuição dos trabalhos por região geográfica; instituição de vínculo do pesquisador. Nossas análises apontam um crescimento considerável de trabalhos nos últimos anos, com predomínio de produções provenientes das regiões Sudeste e Sul do país. Pesquisas de natureza qualitativa do tipo estudo de caso continuam sendo uma forte tendência nas publicações com essa temática, o que nos aponta para a necessidade de um maior aprofundamento e proposição de intervenções didáticas para que as pesquisas tenham um alcance maior no seu objeto de estudo.

Palavras chave: formação de professores de ciências, estado da arte, ENPEC.

Abstract

Key words: training of science teachers, state of the art, ENPEC.

Introdução

Vivemos em uma sociedade constituída hegemonicamente pela racionalidade do conhecimento científico. Em vista disso, consumimos ciência e suas tecnologias das mais variadas formas do cotidiano. Logo, é uma questão de justiça social garantir que a população tenha acesso ao conhecimento científico, não como simples consumidor, mas pela perspectiva da atuação mais direta na cidadania. Sendo assim, o ensino de ciências desde os primeiros anos da educação básica é considerado um direito de toda criança (PINHÃO; MARTINS, 2011).

De acordo com Delizoicov e Slongo (2013), o ensino de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental constitui-se um desafio e neste, a formação dos professores é um elemento essencial. De acordo ainda com as autoras as pesquisas apontam que é consensual o reconhecimento do “precário” conhecimento dos docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre os conteúdos relativos às Ciências Naturais.

Slongo (2013) aponta que é corrente também, na literatura citada, que nesse segmento da educação escolar priorizam-se os conhecimentos relativos à Língua Portuguesa e à Matemática, em detrimento do ensino das Ciências Naturais.

Nesse sentido, Maués e Lima (2006, p.162) apontam a seguinte reflexão: “com que objetivo se ensina ciências para as crianças?”. A formação de professores que visa a um melhor atendimento das especificidades da educação científica para os anos iniciais da escolaridade, pode contribuir para a promoção de um ensino de Ciências que irá inserir o aluno na cultura científica desde o início da sua escolaridade (DELIZOICOV; SLONGO, 2013).

Paixão e Cachapuz (1999, p. 70) alertam que, “embora tenha ocorrido todo um esforço para modificar o ensino de Ciências, um aspecto importante foi negligenciado: a formação do professor que atenda a essa nova tendência de ensino”. Portanto é necessário apontar alternativas que possam contribuir para uma melhor formação inicial e continuada desses professores, particularmente quanto ao ensino de Ciências.

Esta preocupação já está evidenciada em alguns cursos de Licenciatura Plena em Pedagogia, para os anos iniciais, em que este curso possui disciplinas voltadas para o Ensino de Ciências Naturais. Nesta proposta de graduação existe a preocupação com a formação dos professores que irão atuar nas escolas de Ensino Fundamental, levando em consideração um ensino de Ciências que fortaleça os conhecimentos científicos relativos à esta área de conhecimento, traduzindo esses conhecimentos científicos, de forma a aproximá-los dos saberes acumulados pelos alunos, a partir da interdisciplinaridade.

Com relação a produção científica relacionada ao tema formação de professores, Penna e Knoblauch (2005) analisaram a formação de professores nas atas da ANPED, no período de 1981-1998, focando de modo particular tendências de metodologia e de modalidades de foco. Os resultados sinalizaram uma grande dispersão de orientadores e instituições, esses resultados são justificados pelas autoras devido a uma dificuldade de diálogo entre os trabalhos, o que dificulta o acúmulo efetivo de conhecimento sobre o tema em questão e prejudica a possibilidade da ciência pensar em estratégias mais efetivas “os trabalhos parecem repetir problemas e chegam a resultados semelhantes” (PENNA; KNOBLAUCH, 2005, p. 17-18).

Diante destas inquietações anteriormente apontadas, este trabalho tem como objetivo analisar as atas mais recentes do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC

com relação a formação de professores nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Optamos por analisar essa temática através deste evento, porque o ENPEC é um evento promovido bianualmente pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – ABRAPEC, sendo um espaço de referência para a discussão de conhecimentos e atividades realizadas no Ensino de Ciências (AGUIAR; CABRAL, 2007) e devido também a sua relevância dentro do contexto acadêmico e científico.

Este estudo pretende responder as seguintes questões: Como o tema formação de professores de ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental vem sendo abordado nos trabalhos apresentados no ENPEC? Qual enfoque é dado a esse tema? Que implicações podem ser obtidas a partir disso? Desta forma este trabalho pode fornecer uma análise dos resultados de pesquisas já anunciadas sobre a construção do conhecimento sobre formação de professores trazendo assim contribuições à compreensão da pesquisa na área da Educação em Ciências, sobretudo nos anos iniciais da formação dos estudantes do Ensino Fundamental.

Metodologia

Essa pesquisa se caracteriza como do tipo estado da arte, que segundo Ferreira (2002) é definida como de caráter bibliográfico e parece trazer em comum o desafio de mapear e discutir certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares.

Ainda de acordo com Ferreira (2002) as pesquisas de estado da arte são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar. Este tipo de análise segundo Vasco e Zakrzewski (2010) procura compreender o foco dos pesquisadores no trabalho que desenvolvem, definindo categorias distintas e criando outros enfoques que elucidem possíveis lacunas pertinentes à produção do conhecimento.

Dessa forma, este trabalho foi elaborado no período de maio a junho de 2016 a partir da leitura analítica dos artigos apresentados e publicados nas atas dos últimos ENPECs. Para a identificação destes dados foram considerados os artigos na íntegra publicados nas atas do VI ENPEC (Florianópolis, SC), VII ENPEC (Florianópolis, SC), VIII ENPEC (Campinas), e do IX ENPEC (Águas de Lindóia, SP).

Para a escolha ou delimitação dos artigos foi utilizado como descritor: “anos iniciais do Ensino Fundamental”. As publicações encontradas foram selecionadas, a partir da leitura na íntegra dos trabalhos completos. As categorias analisadas dos 67 artigos pesquisados foram: tipo de pesquisa desenvolvida nos trabalhos; tipo de análise dos dados nos trabalhos; a frequência de trabalhos por ano de evento; distribuição dos trabalhos por região geográfica; instituição de vínculo do pesquisador.

As categorias foram analisadas buscando identificar padrões, semelhanças, diferenças e outras variáveis presentes nos textos. De forma quantitativa foram calculados os percentuais estatísticos em relação: a quantidade e distribuição geográfica dos trabalhos, bem como, sua origem institucional.

A análise de conteúdo proposta por Bardin (2002) foi o principal método para a análise dos dados coletados durante a pesquisa. Moraes (1999) descreve que a análise do conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise conduz a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajudando a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus

significados num nível que vai além de uma leitura comum.

Resultados e discussão

Nossas análises apontaram 67 trabalhos abordando o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, no período de 2007 a 2013. Os dados mostram que o tema é abordado sistematicamente nas quatro edições do evento, mantendo forte tendência de crescimento a partir da oitava edição (2011), quando houve uma duplicação no volume de trabalhos inscritos, em relação a primeira edição. A oitava edição do evento (2011) também é responsável por 34,3% do total de trabalhos sobre formação de professores (figura 1).

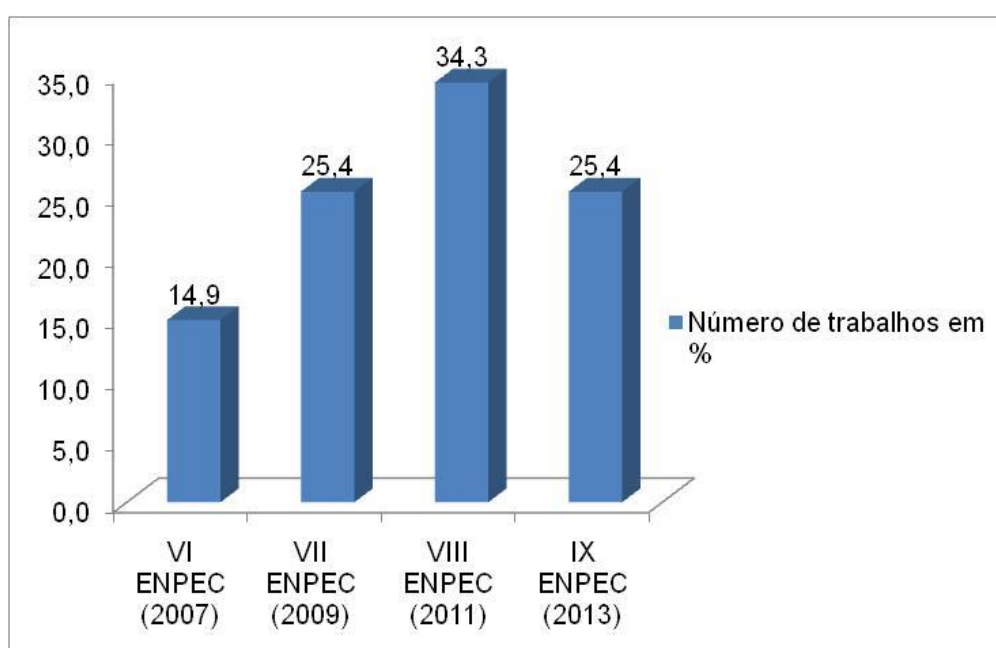


Figura1: Pesquisa sobre Ensino de Ciências nos anos iniciais do EF nas quatro últimas edições do ENPEC.

Slongo et al., (2009) apontam que o aumento quantitativo destes trabalhos, especialmente nas três últimas edições do evento, pode estar relacionado com a expansão dos programas de pós-graduação *stricto sensu* no país, inclusive na área específica (Ensino de Ciências), fenômeno que se verifica com força a partir de 2000, quanto à edição das Diretrizes Curriculares Nacionais (CNE/CP n. 1/2002), uma vez que introduzem alterações nos cursos de licenciaturas e, em particular, naquelas relativas à área de conhecimento das ciências naturais.

Porém, mesmo com essa tendência de aumento apontada em trabalhos de estado da arte recentes, em números absolutos, o tema ainda é pouco explorado nos trabalhos publicados em periódico ou eventos especializados, em relação a outros temas, tais como: currículos e ou metodologias de ensino.

Dependendo do tipo de pesquisas e análises, esse tema pode ser abordado de uma forma que exija um pouco mais de embasamento teórico, e maior autonomia analítica do pesquisador, o que, por conseguinte pode levar novos pesquisadores (graduandos e/ou pós-graduandos) a preterirem o tema em relação a outros teoricamente mais acessíveis.

De acordo com nossas análises, o tipo de pesquisa predominante foi o de abordagem qualitativa do tipo estudo de caso. André (1984) chama atenção ao descrever que os estudos de caso devem ser elaborados de modo a permitir interpretações alternativas e generalizações naturalísticas considerando que o processo de compreensão da realidade social envolve não só o conhecimento lógico formal, mas outros tipos de conhecimento como as instituições, sensações e impressões. Ainda de acordo com a autora o estudo de caso deve ser estruturado de tal maneira a permitir a manifestação dessas várias formas de conhecimento e de favorecer o desenvolvimento de interpretações alternativas.

A maioria dos trabalhos apresentados utilizou a análise de conteúdo, seguido da análise do discurso como técnica da análise de dados. Diante deste predomínio cabe ressaltar o estudo de André (2005) que aponta as várias revisões de pesquisas da área de educação que indicam a fragilidade metodológica dos estudos e pesquisas, que tomam porções muito reduzidas da realidade, um número muito limitado de observações e de sujeitos, levantamento de opiniões com instrumentos precários, análises pouco fundamentadas, e interpretações sem respaldo teórico.

De uma forma geral, os trabalhos abordaram a prática docente e a preocupação como os cursos de formação inicial de professores que irão atuar nas séries iniciais. Investigam estratégias alternativas de ensino e abordam temáticas importantes no cotidiano docente. Maurense e De Oliveira (2013) em um estudo de estado da arte na educação infantil e nos anos iniciais constataram-se que o ensino de ciências foi o foco principal dos trabalhos, seguidos da alfabetização científica e tecnológica e divulgação científica e formação inicial e continuada de professores.

As autoras afirmam também, que o conhecimento científico e a ciência deverão ser inseridos em todas as disciplinas, português, matemática, história e geografia e não ficar somente sob a responsabilidade da disciplina de ciências. De acordo com estas afirmações, Nardi e Langhi (2010) apontam também que a existência da deficiência de conteúdos na formação do docente geralmente implica em geração de dificuldades durante o seu ensino para as crianças como consequente para se ensinar conteúdos, é necessário conhecer bem esses conteúdos. Contudo, esses conhecimentos precisam ser trabalhados adequadamente, o que pode ser conseguido, por exemplo, por uma transposição didática e metodologias de ensino apropriadas para cada realidade.

Sob o recorte da formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, foi observado um maior número de trabalhos da área da região sudeste do país. Essa distribuição pode estar associada à maior concentração de programas de pós-graduação nas regiões Sul e Sudeste do país, bem como, pode ser explicada também pela maior proximidade e, consequente diminuição de custos de participação, dos pesquisadores das regiões no evento (figura 2). As instituições de Ensino Superior que mais publicaram essa temática nas edições pesquisadas deste evento foram as da região Sudeste em destaque UNESP, USP, UNICAMP e UFRJ em seguida as instituições da região Nordeste em especial UFBA, UFRPE e UFRN.

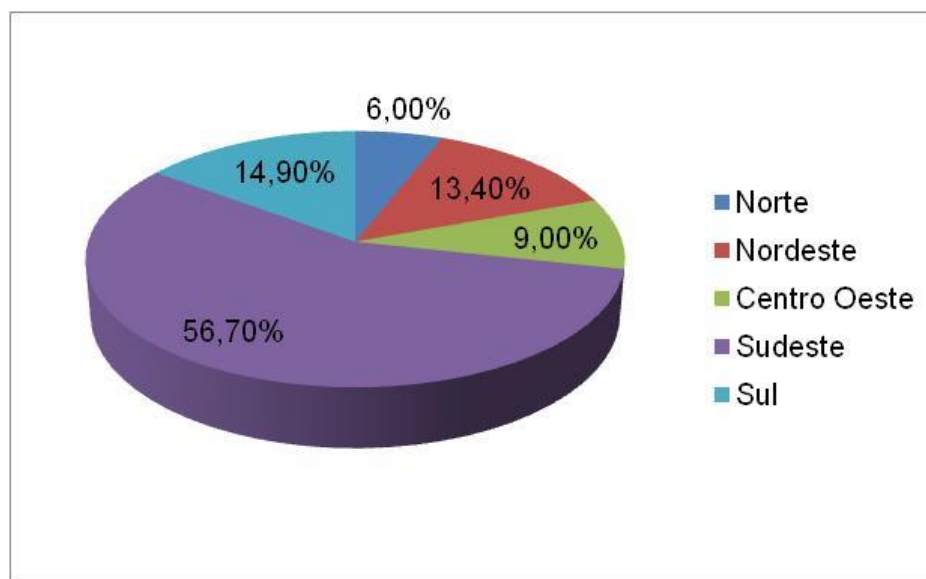


Figura 2: Quantidade de trabalhos por região do país.

Esta concentração de estudos sobre formação de professores em Instituições de Ensino Superior-IES do sudeste também foi identificada pela pesquisa de Andrade (2007), quando esta analisou teses e dissertações que abordam a formação de professores. A autora justifica que “A região Sudeste concentra, não só a maior parte dos programas de pós-graduação, como também a maioria dos programas que têm linha de pesquisa sobre formação de professores” (ANDRADE, 2007, p. 5).

Outro achado importante foi a constatação de poucas pesquisas na área de formação de professores de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental nas regiões Norte e Nordeste do país. Em pesquisa realizada sobre o índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB), Da Costa (2010) aponta que em 2009, os dados confirmaram as extremas desigualdades regionais existentes no Brasil. Dos 325 municípios com nota igual ou superior a seis, 317 (97,5%) estão nas regiões sul e sudeste em contrapartida, um montante de 276 municípios, em 2009 que obteve notas iguais ou inferiores a 3,0, estavam distribuídos nas regiões Norte e Nordeste do país.

Nesse sentido, podemos fazer uma relação direta entre as poucas pesquisas na área (e, por conseguinte, poucas publicações), o baixo índice de desenvolvimento no ensino, formação e qualificação de professores deficitária, e a falta de investimentos na criação e implementação de cursos de pós-graduação nas regiões Norte e Nordeste.

Esses dados apontam, portanto uma necessidade de maiores estudos sobre formação de professores de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, sobretudo nas regiões com menores índices de desenvolvimento da educação básica.

Considerações finais

Este trabalho apresentou a produção científica relacionada às pesquisas sobre formação de professores da área de Educação em Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, presente nas atas dos últimos ENPECs. O mapeamento da produção acadêmica relativa a um

determinado período representa uma contribuição significativa, ao permitir identificar características do estado do conhecimento sobre o tema estudado e restrito à área eleita.

Pôde-se concluir que é uma temática que apresenta um crescimento considerável de trabalhos ao longo do período analisado com um predomínio relevante de produções provenientes de Instituições de Ensino e Pesquisa das regiões Sudeste e Sul do país. Foi verificado também que a pesquisa de natureza qualitativa continua sendo uma forte tendência nas pesquisas de formação de professores de ciências no Ensino Fundamental.

Pesquisas do tipo estudo de caso são foram mais frequentes entre os trabalhos analisados, o que pode apontar uma fragilidade metodológica ou deficiências teóricas de pesquisadores e estudantes nessa área, e especificamente, formação de professores das séries iniciais do Ensino Fundamental.

Pesquisas com intervenções metodológicas também são importantes na elaboração e avaliações de estratégias de ensino para melhor formação de professores de ciências. Assim como, a discussão ampliada na elaboração dos currículos dos cursos de licenciatura, especialmente os que formam os professores para as séries iniciais.

Através destas análises preliminares foi percebido que ainda, muito se tem por fazer em nível de pesquisa relacionada à formação de professores de Ciências, sobretudo na educação básica. É importante aprofundar os estudos a partir da formação inicial e continuada de professores que estão atuando nesses níveis de ensino e em consonância com os mesmos no sentido de elaborar propostas de intervenção para que de fato toda essa produção acadêmica consiga alcançar o produto final que são os estudantes do Ensino Fundamental.

Referências

AGUIAR, R.; CABRAL, I. A temática saúde nas atas do ENPEC: delineando tendências e apontando demandas de investigação em ciências. **Anais VI Encontro Nacional de pesquisa em Educação em Ciências**, 2007.

ANDRADE, R. R. M. Pesquisa sobre formação de professores: uma comparação entre os anos 90 e 2000. Atas 30^a. **Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisas em Educação. Caxambu-MG, 2007**. Disponível em :<www.anped.gov.br>. Acesso em: 11/maio/2016.

ANDRÉ, M. **ESTUDO DE GASO: SEU POTENCIAL NA EDUCAÇÃO**. 1984.

_____. Pesquisa em educação: questões de teoria e de método. **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS**, v. 5, 2005.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2002.

CACHAPUZ, A. F.; DE FÁTIMA PAIXAO, M. La enseñanza de las ciencias y la formación de profesores de enseñanza primaria para la reforma curricular: de la teoría a la práctica. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, v. 17, n. 1, p. 69-78, 1999.

DA COSTA, C. C. R. C.. O IDEB como Indicador da Qualidade da Educação Brasileira: o caso da região sudeste. **Exacta**, v. 3, n. 2, 2010.

DELIZOICOV, N. C.; SLONGO, I. I. P. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. **Revista Série-Estudos**, n. 32, 2013.

FERREIRA, N. S. de A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002.

MAUÉS, E. R. da C.; LIMA, M. E. C. C. Ciências: atividades investigativas nas séries iniciais. **Presença Pedagógica**, v. 72, p. 34-43, 2006.

MAURENTE, V. M. M.; PORCIÚNCULA, L. de Oliveira. Um mergulho pelas atas do ENPEC: indo ao encontro da Ciência na Educação Infantil e nos Anos Iniciais. In: **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC**, Águas de Lindóia-SP, 10-14, Nov, 2013.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

NARDI, R.; LANGHI, R. Formação de professores e seus saberes disciplinares em astronomia essencial nos anos iniciais do ensino fundamental. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 2, p. 205-224, 2010.

PENNA, M. G. O.; KNOBLAUCH, A. A Formação de professores em resumos de teses e dissertações e o acúmulo de conhecimento. **28ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisas em Educação**. Caxambu- MG: ANPED, 2005. Disponível em :<www.anped.gov.br>. Acesso em 16/04/2016.

PINHÃO, F. L.; MARTINS, I.G.R. A formação de professores para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais: traçando um panorama da pesquisa nacional. In: **VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)- I Congresso Iberoamericano de Investigación en Enseñanza de las Ciencias (CIEC), 2011, Campinas**.

SLONGO, I. I. P.; DELIZOICOV, N. C.; ROSSETE, J. M. A formação de professores nas atas do ENPEC: uma análise preliminar. **VII ENPEC**, 2009.

VASCO, A. P.; ZAKRZEWSKI, S. B. B. O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. **Revista perspectiva**, v. 34, n. 125, p. 17-28, 2010.