

O ENSINO DE CIÊNCIAS E A INVESTIGAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL A PARTIR DA PRÁTICA DOCENTE: UMA ANÁLISE DE ARTIGOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS DA ÁREA

Vanessa Pinheiro de Oliveira Gomes Marinho¹
Viviane Briccia²
Patrícia Santos de Carvalho³

RESUMO

Este trabalho objetiva analisar a produção acadêmico-científica sobre a prática pedagógica de professores que atuam na Educação Infantil com foco no ensino de ciências. Esta é uma pesquisa bibliográfica que teve como base: 8 periódicos indexados como QUALIS da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) A1, A2 e B2 nos últimos 15 anos. Realizamos a busca através dos seguintes descritores: educação infantil, infância, ensino por investigação, ensino de ciências, práticas pedagógicas, trabalho docente, proposta pedagógica e formação de professores em cada uma das revistas e após análise, constatamos que não se constitui ainda um amplo acervo bibliográfico de pesquisa sobre este tema tendo por base o período analisado, sinalizamos assim, um necessário aprofundamento e o fortalecimento dos estudos sobre o tema.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Educação Infantil, Formação de professores, Prática Pedagógica.

INTRODUÇÃO

A sociedade está vivendo muitas transformações científicas e tecnológicas e estas mudanças tem influenciado para transformações na educação bem como nas práticas pedagógicas.

A prática pedagógica tem sido foco de pesquisa educacionais, basta uma rápida olhada no banco de dados de Teses e Dissertações da Capes ou em eventos relacionados a pesquisa e vemos como o interesse por essa temática tem aumentado. No entanto, quando fazemos uma correlação entre ensino de ciências, educação infantil e prática pedagógica notamos que existe uma lacuna muito grande nessa área. Marinho e Briccia (2017), ao avaliarem a frequência de

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Universidade Estadual Santa Cruz (UESC). vpogmarinho@uesc.br;

² Doutora em Educação. Professora Adjunta do Departamento de Ciências da Educação Universidade Estadual Santa Cruz (UESC). viviane@uesc.br.

³ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Universidade Estadual Santa Cruz (UESC). pscarvalho@uesc.br

trabalhos publicados no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) na área de Educação Infantil voltados para o ensino de ciências entre os anos de 2007-2017, encontraram apenas 0,60% nessa temática. Igualmente, TEIXEIRA e MEGID (2017), apontam que de 457 teses e dissertações realizadas entre os anos de 1972-2011, na área de ensino de biologia, apenas 4 foram direcionados para a Educação Infantil. E por fim, UJIIE e PINHEIRO (2019) fizeram uma análise dos anais do ENPEC, no período de 1997 a 2017, que eram voltados para temática do ensino de ciências, educação infantil e formação de professores, encontraram apenas 0,01% direcionado a ela.

Apesar dessa lacuna, existe a necessidade de se pensar a prática docente para a educação infantil, uma vez que estudos apontam a importância da inserção do ensino ciências nesse segmento, Zuquiere (2007, p.66) aponta que, “o ensino de ciências, como qualquer outra área do conhecimento trabalhada na Educação Infantil, não deve ser encarada de forma espontaneísta, as atividades devem ser elaboradas visando uma formação de qualidade.”

Eshach e Fried (2005) também enumeraram seis motivos que justificam tal aproximação das ciências para crianças pequenas:

- 1.Crianças naturalmente gostam de observar e pensar sobre a natureza.;2.Apresentar as ciências aos estudantes desenvolvem atitudes positivas em relação a ela; 3.O trabalho precoce com fenômenos científicos leva a uma melhor compreensão dos conceitos científicos estudados posteriormente de uma forma formal; 4.O uso de uma linguagem científica em uma idade precoce influencia o desenvolvimento dos conceitos científicos; 5.As crianças conseguem compreender conceitos científicos e raciocinar cientificamente; 6..A Ciência é um meio eficiente para o desenvolvimento do pensamento científico.

Considerando o nosso interesse nessa temática e a necessidade de se empenhar mais trabalhos que exporem esta fase de escolarização, essa pesquisa pretende adentrar no seguinte questionamento: Como as publicações da área de Ciências vem apresentando a prática pedagógica para o trabalho na Educação Infantil?

METODOLOGIA

O presente estudo caracterizou-se como uma pesquisa qualitativa do tipo bibliográfica. De acordo com Gil (2008) uma pesquisa bibliográfica é desenvolvida através de um material já existente como artigos científicos, e que a principal vantagem desse tipo de pesquisa é a cobertura ampla que ela pode ter, do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Por isso, a escolha desse tipo de pesquisa, uma vez que nossa busca se deu em trabalhos acadêmicos da área em um período de 15 anos.

A coleta de dados se deu a partir dos periódicos indexados como QUALIS da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) A1, A2 e B2, que davam ênfase ao ensino de ciências por investigação, prática pedagógica e educação infantil no período de 2006 a 2021, nos últimos 15 anos.

Quadro 1 - Revistas utilizadas na revisão, e seus respectivos qualis em Educação.

Quadro 1 - Revistas utilizadas na revisão, e seus respectivos qualis em Educação.

Revista	Qualis (Ensino)
Acta Scientia	A2
Alexandria	A2
Ensaio: revista em Educação em Ciências	A1
Ciência e Educação	A1
Investigações em Ensino de Ciências	A2
Exitus	B2
RENCIMA	A2
Revista Brasileira de Educação em Ciências	A2

Fonte: Dados da autora

Para a escolha ou delimitação dos trabalhos utilizamos os seguintes descritores: educação infantil, infância, ensino de ciências, investigação, formação de professores, trabalho docente, práticas pedagógicas.

As seguintes etapas foram seguidas: seleção dos artigos que continham algum dos descritores indicados, e leitura dos respectivos resumos para observar se havia de fato adequação ao tema. Relacionamos, dessa forma, todos os artigos que tiveram como foco o ensino das ciências, a investigação, educação infantil e prática pedagógica.

REFERENCIAL TEÓRICO

A introdução de temas científicos desde a educação infantil, a partir de uma abordagem investigativa, vem sendo apontada por autores, como de extrema importância para o desenvolvimento da criança em relação a habilidades de conhecimento. Mas o que vem a ser tal abordagem investigativa? O documento apresentado pelo Centro de Formação Pedagógica (CENFOP, 2001, p. 2), explica que:

A atividade de caráter investigativo é uma estratégia, entre outras, que o professor utiliza para diversificar sua prática no cotidiano escolar. Tal estratégia engloba quais quer atividade, que, basicamente centradas no aluno, possibilitam o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de tomar decisões, de avaliar e de resolver problemas, apropriando-se de conceitos e teorias da Ciências da Natureza.

Ainda este documento, (CENFOP, 2001) afirma que aprender a investigar envolve saber observar, planejar, levantar hipóteses, realizar medidas, interpretar dados, refletir e construir explicações de caráter teórico. Portanto, cabe ao professor dar a oportunidade de vivenciar novas experiências a cerca daquilo que está sendo investigado, pois a investigação possibilita a inserção das crianças em processos lúdicos, onde as mesmas possam observar o mundo ao redor, fazer inferências, construir explicações, entre outros aspectos, usando a brincadeira como um elemento mediador na aprendizagem dos conhecimentos científicos.

Moraes (2015) aponta que o desenvolvimento de habilidades científicas na Ed. Infantil se dá através da resolução e discussão de problemas científicos em relação aos fenômenos naturais que nos cercam assim o processo de investigação científica representa uma ferramenta para inserção das crianças no universo das ciências. Reiterando este pensamento, Klisys (2010, p.13) afirma,

O universo científico está intrinsecamente relacionado ao universo lúdico. Ambos são espaços de possibilidades, investigação, autonomia, construção de conhecimento e subjetividade. Por isso, é cada vez mais urgente que a escola de Educação Infantil assuma uma concepção de ensino que não separe o raciocínio da imaginação.

Nesse sentido, para a autora, o universo lúdico e a ciências devem ocupar o mesmo espaço, e, visto que a criança passa boa parte da sua vida na escola, é necessário que a Educação Infantil faça essa correlação. Ainda para Klisys (op. cit.) as crianças pequenas possuem um grande interesse no mundo em vivem, portanto, é preciso que a escola corresponda às expectativas infantis e dê amparo às suas inquietações e investigações. Assim, as situações de aprendizagem devem ser capazes de aguçar ainda mais o desejo das crianças em construir explicações sobre o mundo.

Na Educação Infantil, a ênfase em Ciências se dá a partir da aproximação da criança com alguns procedimentos investigativos, como os descritos a seguir, citados no Referencial Curricular de Educação Infantil – RCNEI/MEC (1998): formulação de perguntas e explicações sobre o universo estudado; utilização de diferentes fontes para buscar informações; conhecimentos de locais que guardam informações, como bibliotecas e museus; leitura e interpretação de registros, como desenhos e fotografias; registro de informações utilizando diferentes formas (desenhos, textos orais ditados ao professor, comunicação oral registrada no gravador, etc.).

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC/MEC (2017) também aponta essa aproximação que a criança deve ter com procedimentos investigativos, quando traz como um dos direitos de aprendizagem da educação infantil: o explorar; relacionando esse direito com

transformações, elementos da natureza, saberes sobre a cultura, a ciência e a tecnologia. Cabe ao professor garantir que esses direitos de aprendizagem sejam cumpridos, ainda nesse contexto, a BNCC (2017, p.38) traz a importância da prática docente quando diz ,

Essa concepção de criança como ser que observa, questiona, levanta hipóteses, conclui, faz julgamentos e assimila valores e que constrói conhecimentos e se apropria do conhecimento sistematizado por meio da ação e nas interações com o mundo físico e social não deve resultar no confinamento dessas aprendizagens a um processo de desenvolvimento natural ou espontâneo. Ao contrário, impõe a necessidade de imprimir intencionalidade educativa às práticas pedagógicas na Educação Infantil, tanto na creche quanto na pré-escola

Colaborando com este argumento, Franco (2016) aponta que existem práticas docentes construídas pedagogicamente e que existem práticas docentes construídas sem uma perspectiva pedagógica, dessa forma uma aula torna-se uma prática pedagógica quando existe intencionalidade. Assim, Franco op,cit, define que a prática pedagógica são “ práticas sociais que são exercidas com a finalidade de concretizar processos pedagógicos” . (p.536)

Observa-se como a prática docente é importante, pois é o professor que irá ser o mediador para que a criança exercite sua curiosidade intelectual. Carvalho e Gil-Pérez (2011) apontam que o professor deve saber agir como orientador das equipes de “pesquisadores iniciantes.”

Dessa forma, acreditamos assim como Pimenta (2012) na necessidade de se repensar e investir na formação inicial do professor, pois como ele mencionou os cursos de formação docente tem desenvolvido um currículo formal distante da realidade das escolas.

Pensando nisso, talvez o que seja um começo para formação de professores, frente a uma nova proposta, a Resolução CNE/CPº2, de 20 de dezembro de 2019, traz o pensamento de competências gerais e específicas para prática docente. Briccia e Carvalho (2016) apontam a concepção de competência de acordo com alguns autores como a capacidade de articulação e mobilização de conhecimentos, saberes, atitude, formas de pensamentos, e habilidades em situações diversas; dessa forma as autoras falam sobre a complexidade do trabalho docente, envolvendo não só conhecimento teórico e prático sobre o seu trabalho, mas também a articulação de diversos aspectos. Paulo Freire (2002, p.92) corrobora com esse entendimento sobre competência, ao dizer que, “a boniteza da prática docente se compõe do anseio vivo de competência do docente.

Além disso, a BNCC (2017, p.8) traz compreensão de habilidades e competências devem ser observadas pelo professor juntamente com os direitos de aprendizagem, quando expõe,

Ao longo da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez

competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento.

Entre essas dez competências gerais para educação básica, está o exercitar a curiosidade intelectual, recorrendo a abordagem das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade. (BNCC, 2017)

Nesse sentido, para Klisys (2010) a escola deve olhar atentamente para a criança e perceber nela sua natureza criativa, propondo um ambiente favorável com propostas instigantes; possibilitando momentos para a investigação científica de uma forma lúdica na educação infantil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a identificação de quais artigos tinham como foco o ensino de ciências e o ensino por investigação na educação infantil e prática pedagógica, percebemos a grande deficiência nessa área, como já comentado acima, foram encontrados apenas cinco artigos nos últimos quinze anos, relacionado ao tema. Buscando um aprofundamento nos estudos, trataremos o levantamento dos artigos distribuídos conforme autores e título, revista e ano como podemos acompanhar no quadro a seguir,

Quadro 2 - Autores, título e ano das revistas utilizadas na revisão.

Autores e Título	Revista e Ano
BENITE, A,M,C.BENITE, C,R,M. JÚNIOR, J,A,R,S,M. Reflexões sobre epistemologia da ciência a partir de uma experiência com a literatura infantil.	Acta Scientiae – V11, n. 2, p. 141-159, julho de 2009
MAKNAMARA, M. Natureza e Desenhos Animados: Conexões com a Formação Docente em Ciências	Alexandria – V.8, n.2, p.75-87, junho de 2015
MALINE, C. SÁ, E,F.MAÚES, E. SOUZA, A,C. Ressignificação do Trabalho Docente ao Ensinar Ciências na Educação Infantil em uma Perspectiva Investigativa	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – V.18, n.3, p. 993-1024, 2018.
SANTOS, J, S. GEHLEN,S,T. A Práxis axiológica do brincar baseado em temas geradores na educação em ciências.	Alexandria – V14, n.1, p. 165-195, 2021
SANTOS, J, S. GEHLEN,S,T. LIMA, J,A.BARBOS, A,L,S. A Dimensão Axiológica na Elaboração de uma Rede Temática na Educação Infantil: Contribuições para o Ensino de Ciências.	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – V.19, p. 649-682, 2019.

Fonte: Dados da autora

Dos 5 artigos científicos analisados, o foco da pesquisa está presente de forma direta em apenas 1. Os outros 4 traziam também a prática pedagógica para o professor da educação infantil no ensino de ciências, mas nada se tratava do ensino por investigação.

Após extrair as temáticas de estudo e realizar uma leitura criteriosa de cada um deles, percebemos que todos os autores concordam que o campo de ciências apesar de ser um campo de conhecimento extenso, com muitas pesquisas na área da educação, ainda existe pouca discussão a cerca deste campo para educação infantil.

Os autores apontam também a necessidade de se repensar o currículo que orienta a prática docente, tanto a formação inicial como a continuada e que é preciso terem mais discussões sobre os fins da ciência e sua relação com a sociedade. Defendem o ensino de ciências na educação infantil, não como uma disciplina dividida dentro do currículo, mas como uma abordagem transdisciplinar, destacando a importância da aprendizagem de ciências para crianças pequenas e que existe uma demanda pelo trabalho de ciências da natureza, principalmente relacionados a área da biologia, educação ambiental, projetos envolvendo animais, feiras de cultura, experiências científicas nas escolas de educação infantil, muitas vezes o que acontece, é que os professores não se dão conta da sua amplitude.

Quanto a prática pedagógica, os artigos versaram sobre diversos aspectos, como formação de professores, currículo para o ensino de ciências, estratégias didáticas, propostas de atividades envolvendo o ensino por investigação, projetos, sequências didáticas, literatura infantil, desenhos animados e peças teatrais, bem como um pensamento focado na necessidade da reflexão na prática docente .

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nesse levantamento, constatamos nas revistas analisadas que embora venham sendo publicados trabalhos sobre a temática o ensino de ciências e o ensino por investigação na educação infantil e prática pedagógica, nos últimos anos, a quantidade de estudos são poucos. O estudo nos apontou também que o tema ensino de ciências é mencionado com maior frequência nos artigos analisados, já os outros temas citados são tratados de modo breve, destacamos que ensino por investigação possui um estudo pouco explorado, o que sugere a acentuação da necessidade de pesquisas pelo tema devido a sua grande relevância para área de educação.

REFERÊNCIAS

- BENITE, A, M, C. BENITE, C, R, M. JÚNIOR, J, A, R, S, M. Reflexões sobre epistemologia da ciência a partir de uma experiência com a literatura infantil. **Acta Scientiae** – V11, n. 2, p. 141-159, julho de 2009.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular/ BNCC/ MEC, 2017.
- BRASIL. Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil. Brasília: MEC / SEF, 1998.

- BRASIL, RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PERÉZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- ESHACH, H; FRIED, M, N. Should Science be Taught in Early Childhood? *Journal of Science Education and Technology*, Vol. 14, No. 3, setembro, 2005.
- FRANCO, M,A,R,S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Rev. bras. Estud. pedagog.** (on-line), Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, set./dez. 2016.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia saberes necessários à prática educativa**. 25. Ed. Paz e Terra Coleção Leitura. Rio de Janeiro/ São Paulo 2021
- GIL, A, C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Athas. S. A, 2008.
- KLISYS, Adriana. Projetos e atividades lúdicas na Educação Infantil. **Ciências Arte e Jogo**. São Paulo: Petrópolis, 2010.
- MAKNAMARA, M. Natureza e Desenhos Animados: Conexões com a Formação Docente em Ciências. **Alexandria** – V.8, n.2, p.75-87, junho de 2015.
- MALINE, C. SÁ, E, F. MAÚES, E. SOUZA, A, C. Ressignificação do Trabalho Docente ao Ensinar Ciências na Educação Infantil em uma Perspectiva Investigativa. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** – V.18, n.3, p. 993-1024, 2018.
- MARINHO, V.P.O.G; BRICCIA, V. **A investigação científica e o brincar como práticas em ciências na educação infantil**. Trabalho de Conclusão de curso. Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2017.
- MORAES, Tatiana Schneider Vieira. **O Desenvolvimento de processos de investigação científica para o 1º ano do Ensino Fundamental**. Tese apresentada à faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2015. Acesso em 12 de maio de 2018.
- PEDAGÓGICA, Centro de Formação (CENFOP). **O Ensino de Ciências por investigação**. 2001. Disponível em: <https://cenfopciencias.files.wordpress.com/2011/07/apostila-ensino-por-investigac3a7c3a3o.pdf>. Acesso em 15 de agosto de 2018.
- PIMENTA, S, G. **Saberes Pedagógicos e atividade docente**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- SANTOS, J, S. GEHLEN, S, T. A Práxis axiológica do brincar baseado em temas geradores na educação em ciências. **Alexandria** – V14, n.1, p. 165-195, 2021.
- SANTOS, J, S. GEHLEN, S, T. LIMA, J, A. BARBOS, A, L, S. A Dimensão Axiológica na Elaboração de uma Rede Temática na Educação Infantil: Contribuições para o Ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** – V.19, p. 649-682, 2019.
- TEIXEIRA, P. M. M.; Megid NETO, J. Uma proposta de tipologia para pesquisas de natureza interventiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 4, p. 1055-1076, 2017.
- UJIE, N, T; PINHEIRO, N, A, M. Formação de Professores da Educação Infantil e o Ensino de Ciências: resultados evidenciados a partir dos Anais do ENPEC. XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019.
- ZUQUIERI, R. C. B. **Ensino de Ciências na Educação Infantil: Análise de Práticas Docentes na Abordagem Metodológica da Pedagogia Histórico-Crítica**. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista: Faculdade de Ciências, Bauru, 2007.