



CIÊNCIA E INFÂNCIA: UMA REVISÃO DOS TRABALHOS APRESENTADOS NO ENPEC (2021)

Elisa Regina Avrella¹
Kelly Medeiros dos Santos²
Erica do Espírito Santo Hermel³

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências, primeira etapa da Educação Básica, encontra-se bastante presente nas discussões e reflexões de âmbito curricular no cenário educacional atual. Isto porque, desde muito cedo, as crianças cotidianamente têm contato com elementos da natureza, presenciaram o acontecimento de fenômenos naturais e inúmeros artefatos tecnológicos já fazem parte de sua rotina.

Na educação da infância, o ensino de Ciências pode contribuir para a formação inicial de conceitos, favorecendo a compreensão científica do que acontece à sua volta, e preparar para a compreensão deste conteúdo a ser abordado com maior complexidade ao longo de sua trajetória escolar.

Arce *et al.* (2020) destacam o ensino de Ciências na Educação Infantil como a exploração e a compreensão do mundo real, onde a criança não só o compreende melhor, mas ganha ao desenvolver habilidades de raciocínio e expressão brincando, convivendo, explorando, conhecendo-se, ganhando ao desenvolver seu processo de imaginação e criação, desenvolvendo o pensamento criativo, reflexivo, flexivo, persistente e colaborativo.

Educar cientificamente as crianças, por meio do ensino de Ciências, é permitir que elas se apropriem dessa riqueza produzida pelo homem, por ser fruto de criação humana, trazendo em seus objetivos e conhecimentos impressos formas de pensar construídas no decorrer de nossa existência como humanidade.

Para Barbosa (2009, p.51) “pensar o currículo hoje nos impõe muitos desafios. No debate sobre a educação das crianças pequenas verificamos que o currículo oculto ensina muito mais às crianças (e também aos adultos) do que aquilo que está explicitado em planos e programações”. A autora afirma que: “conhecimentos sistematizados e tradicionalmente vinculados à lógica escolar não dão conta do universo complexo dos mundos da infância porque, ao seccionar o cotidiano em disciplinas, reduz o poder do pensamento complexo das crianças” (BARBOSA, 2009, p.51).

O professor precisa planejar com cuidado as atividades e estabelecer os conceitos científicos que deseja explorar e escolher os conteúdos. Os conceitos envolvem conteúdos que deverão ser apropriados pelo professor para que possa ensiná-los as crianças. “É preciso ter em mente que a criança precisa experimentar para guardar, agir para compreender com direção e estímulo para ir enxergando e

¹ Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências PPGEC - UFFS - Campus Cerro Largo/RS – Brasil. elisaavrella@yahoo.com.br

² Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências PPGEC - UFFS - Campus Cerro Largo/RS – Brasil. - Campus Cerro Largo/RS – Brasil. medeiroskelly386@gmail.com

³ Doutora em Ciências Biológicas: Neurociências. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências PPGEC - UFFS - Campus Cerro Largo/RS – Brasil. ericahermel@uffs.edu.br



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



compreendendo o mundo com sua mente mais que os sentidos” (ARCE *et al.* 2020, p.117).

Como afirmam Lima e Loureiro (2013, p.15), na prática pedagógica deve-se garantir o acesso das crianças a esse ensino: “As ciências estão presentes na vida das pessoas em diferentes contextos, o que significa que ter acesso a ela é, muitas vezes, uma questão de sobrevivência [...]”. Oportunizar o ensino de Ciências na Educação Infantil ainda colabora para que as crianças se reconheçam como parte do mundo em que estão inseridas e para que possam solucionar problemas da sua vida cotidiana.

À luz dessas considerações, este trabalho de revisão tem por objetivo analisar estudos já realizados de Ciências na Educação Infantil e divulgados em um evento científico da área, enfatizando sua pertinência para maior conhecimento acerca das perspectivas trabalhadas nessa fase de escolarização. Do ponto de vista metodológico, a pesquisa tem enfoque qualitativo, uma revisão bibliográfica.

Nesse sentido, buscou-se compreender como é a abordagem, e quais são as contribuições dos trabalhos que discutem as Ciências na Educação Infantil do ENPEC de 2021.

2. METODOLOGIA

O Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) é um evento bienal, promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), com o objetivo de reunir pesquisadores das áreas de Educação em Ciências, de saúde e afins, com a finalidade de discutir trabalhos e pesquisas recentes. A escolha por esse evento foi devido a ser um dos maiores eventos na área de Educação em Ciências do Brasil.

Nesta revisão bibliográfica, discutimos a produção acadêmica nos trabalhos do ENPEC sobre Ciências na Educação Infantil. Foram analisados os estudos produzidos na décima terceira edição no ano de 2021. Inicialmente, foi realizada uma busca nas atas com os seguintes descritores: “Educação Infantil” e “Ciências”. Os termos de busca foram utilizados de forma isolada. Posteriormente, foi realizada a leitura dos textos e verificado se os artigos se enquadram na temática da pesquisa. Identificamos cinco trabalhos (Quadro 1) que apresentavam pesquisas contendo aproximações com as intenções da investigação.

QUADRO 1 - Relação dos trabalhos com foco em Ciências na Educação Infantil - XIII ENPEC

Indicação	Título e autores
T1	IGLESIAS, T.G., SILVEIRA, C. Fantasia do Real e as Ciências da Natureza na Educação Infantil, 2021.
T2	JUNIOR, M.G. A. SANTOS, J. S., GEHLEN, S.T. Ciências na Educação Infantil com base em uma Tecnologia Social, 2021.
T3	BARBOSA, F.F. MARQUES, A.C.T.L. Construindo experiências significativas e aproximando bebês e crianças pequenas de conhecimentos científicos, 2021.
T4	MARQUES, A.C.T.L. Ciências na Educação Infantil: a contribuição da Pedagogia Histórico-Crítica, 2021.



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



T5	COSTA, E.G. ALMEIDA, A.C.P.C. O Ensino de Ciências na Educação Infantil em uma Abordagem CTS: o que as pesquisas mostram? 2021.
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Autoras, 2023.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a análise quantitativa dos trabalhos com pesquisas voltadas para Ciências na Educação Infantil, encontramos cinco trabalhos que têm como objetivos respectivamente: em T1, analisar como as crianças integram e resignificam elementos das Ciências da Natureza por meio da Fantasia do Real; em T2, investiga-se as possibilidades do desenvolvimento de atividades que envolvem uma Tecnologia Social no processo de Significação Conceitual na Educação Infantil; em T3, analisar um percurso investigativo construído por bebês e crianças pequenas de um e dois anos em sua interação com elementos da natureza; em T4 analisar do ponto de vista teórico, possibilidades de articulação da Pedagogia Histórico-Crítica em seus fundamentos filosóficos, psicológicos e didático-metodológicos ao trabalho com o conhecimento científico no contexto da Educação Infantil; e, em T5, analisar o que os estudos vêm mostrando quanto ao ensino de Ciências na Educação Infantil em uma Abordagem CTS.

Em T1, os resultados indicaram que as crianças vivenciam experiências científicas nas mais diversas atividades e a imaginação é fundamental no processo de compreensão de conhecimentos concretos sobre elementos das Ciências da Natureza. Por meio da Fantasia do Real é possível compreender as interpretações e ressignificações das crianças sobre o conhecimento científico e identificar lacunas para um trabalho pedagógico focado em suas necessidades.

A Fantasia do Real é utilizada pela criança para compreender o mundo. Sarmiento (2003) discorre que esse “real” é o efeito da segmentação, transposição e recriação feita por meio da interpretação de situações. Nesse sentido, articular conceitos das Ciências com a imaginação, e escutar as falas e as proposições associadas aos fenômenos, valorizando a história de vida e do conhecimento construído previamente pela criança, pode orientar o trabalho pedagógico do professor, de maneira que os fenômenos e as experiências científicas façam sentido no universo infantil.

Apesar da Educação Infantil não ter como foco o processo de ensino e de aprendizagem de conceitos científicos, T2 nos mostra que as atividades envolvendo Tecnologia Social oportunizaram a inserção de algumas palavras representativas de conceitos das Ciências, importantes nessa etapa escolar, como resíduos, contaminação e tecnologia.

Como resultado, em T3, identificam que bebês e crianças pequenas podem se aproximar de elementos do conhecimento científico quando é oferecido um ambiente rico em materialidades, possibilitando a exploração livre de comandas, permitindo mergulhar em suas investigações.

A criança processa informações sobre o mundo para poder compreendê-lo (BRUNER,1978), constrói novas ideias e novos conceitos baseada nos conhecimentos prévios e atuais, tomando decisões de acordo com a estrutura cognitiva, fornecendo significados e organizando as experiências, podendo ir além



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



daquilo que recebeu. Aumenta o desenvolvimento intelectual a cada experiência oferecida pois recebe influência do ambiente e de diferentes estímulos.

Segundo Arce (2020, p. 84), “a educação científica para crianças pequenas em seus diferentes níveis nada mais é que a exploração do mundo real”. A criança ao conhecer o mundo que está inserida e compreendendo melhor, ganha ao desenvolver habilidades de raciocínio e expressão brincando, convivendo, explorando, conhecendo-se. Portanto, faz-se necessário pensar em trabalhar Ciências não como uma disciplina, ou mesmo que bebês e crianças pequenas aprenderão apenas com atividades espontâneas, sem nenhum tipo de intervenção do adulto. No caso dos bebês, as propostas precisam ser pensadas e encaminhadas visando a exploração e livre expressividade, relacionando conhecimentos prévios e construindo novos.

Em T4, como resultados, à luz da Pedagogia Histórico-Crítica, defende-se a importância de que o trabalho pedagógico na Educação Infantil potencialize a aproximação das crianças a elementos do conhecimento científico, considerando as especificidades do educando (a criança), do conteúdo (a Ciência), e da forma (o trabalho pedagógico na Educação Infantil).

Em relação ao método, a PHC propõe a superação tanto da pedagogia tradicional – que tem como passos: preparação dos alunos, apresentação de novos conteúdos, assimilação, generalização e aplicação, quanto da Escola Nova – cujas etapas podem ser sintetizadas em: atividade do aluno, apresentação de um problema, coleta de dados, levantamento de hipóteses e experimentação (SAVIANI, 2008).

Em T5, as pesquisas deixaram evidente o caráter emergente que se deve dar para a formação continuada de professores da Educação Infantil, pois é primordial para que a Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) seja vivenciada nas escolas de Educação Infantil, bem como para que crenças errôneas sobre ciência e tecnologia sejam superadas nos contextos da formação docente. As possibilidades de articular atividades diversificadas, envolvendo a ludicidade para trazer aspectos da CTS para as práticas de ensino de Ciências na Educação Infantil, são ressaltadas nessas pesquisas e reafirmam a importância de trazermos práticas que sejam concernentes às especificidades das crianças.

Costa (2020) destaca que o ensino de ciências deve levar as crianças a conhecerem e interagirem com o mundo em que vivem. As práticas pedagógicas devem primar por ações que superem visões tradicionais de ensino, reconhecendo as crianças enquanto sujeitos de sua própria aprendizagem e promovendo situações de aprendizagem contextualizadas, que evitem a antecipação de processos de escolarização na infância, que se aproximam da Educação Infantil e que podem ser vivenciados nas práticas com as crianças.

4. CONCLUSÃO

Ao longo deste estudo evidenciou-se que a pesquisa sobre as Ciências na Educação Infantil, apresentada nos cinco trabalhos da XIII Edição do ENPEC de 2021, ainda incipiente, identificou algumas contribuições para o Ensino de Ciências na Educação Infantil., sintetizadas a seguir.

O ensino de Ciências na Educação Infantil possibilitará a inserção da criança, desde a mais tenra idade, no mundo da Ciência, oportunizando a participação e o conhecimento consciente de mundo, estabelecendo desde cedo, uma



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



corresponsabilidade pelos cuidados com o meio ambiente e num comprometimento solidário com o bem-estar da sociedade em que vivem, compartilhando situações que possibilitem a tomada de decisões, o desenvolvimento da autonomia e da cooperação, uma formação cidadã consciente, assim, tornando-as mais capazes de fazerem uso racional dos conhecimento produzidos pelas Ciências.

As possibilidades de articular atividades diversificadas, envolvendo a ludicidade para trazer aspectos da Ciência para as práticas de ensino de Ciências na Educação Infantil, são ressaltadas nessas pesquisas e reafirmam a importância de trazerem práticas que sejam concernentes às especificidades das crianças.

5. REFERÊNCIAS

BARBOSA, M.C.S. **Práticas cotidianas na educação infantil**: bases para uma reflexão sobre as orientações curriculares. MEC/SEB/UFRGS, Brasília, 2009.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/relat_seb_praticas_cotidianas.pdf

Acesso em 14 agosto de 2023.

BRUNER, J.S. **O processo da educação**. Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira. Atualidades Pedagógicas, v.126. 7ed. São Paulo, ed. Nacional, 1978.

COSTA, E. G. **Ensino de Ciências na Educação Infantil**: uma proposta lúdica na abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Docência em Ensino de Ciências e Matemáticas) - UFPA, Belém, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/12726>.

Acesso em: 10 setembro 2023

HAILE, A. A.; SILVA, D. A. S. M.; VAROTTO, M.; COSTA, C. **Ensinando Ciências na Educação Infantil**. 2ª ed. Campinas: Alínea, 2020.

LIMA, M. E. C. C.; LOUREIRO, M.B. **Trilhas para ensinar ciências para crianças**. 1ª ed. Belo Horizonte, MG: Fino Traço, 2013.

SARMENTO, M. J. Imaginário e culturas da infância. **Cadernos de Educação**, Pelotas, v.12, n. 21, 2003. Disponível em:

<https://revistas.ufpel.edu.br/index.php/educacao/article/view/6119/5355> Acesso em:

14 agosto de 2023.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. São Paulo, Cortez/Autores Associados, 2008.