

Pensamento científico na educação infantil: uma análise bibliográfica (2018-2023)

ARTIGO

Josenéia Rodrigues Telesⁱ 

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil

Marcelo Franco Leãoⁱⁱ 

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso, Rondonópolis, MT, Brasil

Resumo

O presente artigo oferece uma pesquisa bibliográfica que investiga o Pensamento Científico na Educação Infantil. O objetivo deste estudo é analisar publicações que abordam o Pensamento Científico na Educação Infantil, aproxima-se de um Estado do Conhecimento, com abordagem qualitativa. Os princípios teóricos que orientam a pesquisa foram teóricos, que versam sobre interações, construção do conhecimento e desenvolvimento do pensamento científico. Os procedimentos metodológicos executados incluíram uma revisão de bibliográfica nas bases de dados Scielo. Os resultados destacam a importância de integrar Ciência e ludicidade no cotidiano escolar, promovendo o desenvolvimento do pensamento científico desde a infância. Em termos gerais, a reflexão pautada neste estudo possibilitou constatar a importância da interação, mediação do professor e construção ativa do pensamento científico. A Educação Infantil, além de preparar as crianças para o futuro, contribui para a formação de uma sociedade mais crítica, consciente, capaz de enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

Palavras-chave: Conhecimento Científico. Educação Infantil. Educação Lúdica. Ensino de Ciências.

Scientific thinking in early childhood education: a bibliographic analysis (2018-2023)

Abstract

This article presents a bibliographic review investigating Scientific Thinking in Early Childhood Education. The objective of this study is to analyze publications that address Scientific Thinking in Early Childhood Education, approaching a state of knowledge review with a qualitative approach. The theoretical principles guiding the research are theoretical, focusing on interactions, knowledge construction, and the development of scientific thinking. The methodological procedures included a bibliographic review in the Scielo database. The results highlight the importance of integrating science and playfulness into daily school life, promoting the development of scientific thinking from early childhood. In general terms, the reflection presented in this study made it possible to ascertain the importance of interaction, teacher mediation, and the active construction of scientific thinking. Early Childhood Education, in addition to preparing children for the future,

contributes to the formation of a more critical and conscious society, capable of facing the challenges of the contemporary world.

Keywords: Scientific Knowledge. Early Childhood Education. Playful Education. Science Teaching.

1 Introdução

2

A educação exerce um papel transformador na vida dos indivíduos e na sociedade, contribuindo para a ampliação das oportunidades, o fortalecimento da comunicação intercultural, o respeito à diversidade e o desenvolvimento de uma consciência crítica. Além disso, pode contribuir para o enfrentamento de problemas sociais e para a construção de uma convivência mais humanizada e solidária (Charlot, 2021).

De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), o pensamento científico envolve habilidades como observar, levantar hipóteses, testar ideias, argumentar e tirar conclusões, ações que permitem à criança compreender fenômenos e desenvolver autonomia intelectual. Nesse contexto, o pensamento científico se apresenta como uma dimensão relevante na formação educacional, pois favorece a compreensão de mundo, a iniciativa e a capacidade de tomada de decisões. Assim, sua presença na trajetória educativa das crianças pode potencializar o desenvolvimento de competências importantes em uma sociedade em constante transformação.

Conforme Arce, Silva e Varotto (2011), o interesse pela Ciência pode emergir a partir da curiosidade e do encantamento das crianças, levando-as à investigação e à descoberta de características do mundo natural, bem como à exploração de elementos da tecnologia. Identificar e valorizar essa curiosidade pode contribuir para a promoção de aprendizagens significativas no campo das Ciências desde a Educação Infantil (Bizzo, 2012).

A exploração do ensino das Ciências na etapa da Educação Infantil envolve escutar atentamente as crianças, criar oportunidades para que vivenciem experiências significativas e compartilhem descobertas no ambiente escolar. De acordo com Lorenzetti e Delizoicov (2001), quando o ensino de Ciências é mediado pela escuta sensível e pela

valorização das experiências infantis, o professor possibilita o desenvolvimento do pensamento científico em situações contextualizadas e próximas ao cotidiano das crianças. Professores que atuam nessa perspectiva contribuem para a construção do conhecimento científico de forma significativa, possibilitando que o aprendizado se relacione diretamente com a realidade e as vivências infantis.

De acordo com Fabiano, Haddad e Shudo (2024), quando a Educação Infantil é ofertada de forma apropriada, com professores preparados, ambientes adequados e propostas coerentes com a faixa etária, ela tem o poder de transformar a vida das crianças, ampliar as possibilidades de desenvolvimento integral. Desse modo, por meio do aprendizado baseado em brincadeiras e experiências interativas, é possível favorecer o desenvolvimento da curiosidade, de habilidades cognitivas e da compreensão do mundo ao seu redor.

A Educação Infantil, portanto, pode contribuir para o fortalecimento da autoconfiança, da autonomia e das capacidades de pensamento crítico das crianças, estabelecendo bases para aprendizagens futuras e para uma formação integral (Brasil, 1998). Segundo Kishimoto (2010), o brincar é um meio fundamental para o desenvolvimento cognitivo e afetivo da criança, pois, ao brincar, ela explora, cria, resolve problemas e constrói noções que serão essenciais para aprendizagens mais complexas.

O pensamento científico, enquanto conceito central deste estudo, refere-se à capacidade de formular explicações, buscar causas e compreender fenômenos a partir da observação e da experimentação. Segundo Bizzo (2012), pensar cientificamente não significa apenas dominar conteúdo específicos, mas desenvolver atitudes e formas de raciocínio que permitem compreender e intervir na realidade. Sasseron e Carvalho (2011) destacam que o pensamento científico envolve processos cognitivos e linguísticos articulados, que se expressam nas ações de observar, argumentar e justificar, habilidades que podem ser estimuladas desde a primeira infância, em contextos lúdicos e de exploração.

A abordagem deste estudo é qualitativa, de natureza descritiva, pois busca analisar, registrar e correlacionar dados a partir de materiais selecionados (Gil, 2010). O

delineamento adotado é o da pesquisa bibliográfica, com base em produções acadêmicas disponíveis na base *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), publicadas entre os anos de 2018 e 2023.

Este texto tem como objetivo central analisar publicações que abordam o Pensamento Científico na Educação Infantil, a fim de compreender como essa temática tem sido tratada na literatura acadêmica recente.

A fase inicial da formação educacional, conhecida como Educação Infantil, representa um direito essencial e assegurado das crianças com idade entre 0 a 5 anos. Nesse contexto, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) atribui à Educação Infantil um papel fundamental no desenvolvimento integral da criança, promovendo avanços nos aspectos cognitivo, emocional e social, contribuindo para ampliar suas percepções e interações com o mundo ao seu redor (Brasil, 1996).

Historicamente, o ensino de Ciências no Brasil não era amplamente difundido até a promulgação da LDB nº 4.024/61, que introduziu a disciplina no ensino ginasial. Posteriormente, a Lei nº 5.692/71 tornou o ensino de Ciências obrigatório no primeiro grau, adotando uma abordagem tradicional que posicionava o estudante como receptor de informações. Ainda na década de 1960, surgiram propostas inovadoras baseadas em atividades práticas, mas os professores formados sob métodos tradicionais e as diretrizes do regime militar dificultaram a implementação efetiva dessas inovações (Rodrigues, 2016).

Ao longo dos anos, o Brasil consolidou avanços normativos, como a Constituição Federal de 1988, que reconhece a creche e a pré-escola como etapas da educação básica, assegurando esse direito a todos os cidadãos. A LDB 9394/96, juntamente com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), contribuiu para a valorização do ensino de Ciências, integrando-o ao eixo “Natureza e Sociedade” na Educação Infantil. Ainda nesse período, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) reforçou os direitos educacionais da infância (Rodrigues, 2016).

Em 2017, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi instituída como documento orientador da Educação Básica, definindo os direitos de aprendizagem e desenvolvimento que devem ser assegurados a todos os estudantes brasileiros. Para a Educação Infantil, etapa inaugural da escolarização, a BNCC propõe uma concepção ampliada de currículo, centrada na criança como sujeito histórico, de direitos e protagonista de sua própria aprendizagem. Nesse contexto, o documento destaca que as práticas pedagógicas devem articular o cuidar, o educar e o brincar, considerando as múltiplas linguagens e saberes que as crianças constroem nas interações com o mundo e suas vivências. Assim, observa-se um avanço nas pesquisas e nas práticas educativas voltadas à promoção do pensamento científico desde a creche e a pré-escola, valorizando a curiosidade, a investigação e a experimentação como caminhos para o desenvolvimento integral da criança (Brasil, 2017, 2018).

Segundo Chassot (2003), não é possível desenvolver propostas eficazes para o ensino de Ciências sem considerar as dimensões sociais e pessoais dos estudantes. Para o autor, propostas eficazes são aquelas que promovem a alfabetização científica de forma crítica e contextualizada, aproximando o conhecimento científico das experiências cotidianas e da realidade sociocultural dos aprendizes. Nesse sentido, o ensino de Ciências deve possibilitar que os estudantes compreendam o mundo em que vivem, reconhecendo a ciência como uma construção humana, histórica e transformadora, e não apenas como um conjunto de conceitos prontos e descontextualizados.

Para Carvalho (2013), a alfabetização científica deve ser compreendida como um processo que envolve o desenvolvimento do raciocínio, da argumentação e da capacidade de compreender fenômenos, indo muito além da simples memorização de conceitos. Essa perspectiva torna o ensino mais significativo e relevante, incentivando os estudantes, desde a primeira infância, a se engajarem como sujeitos ativos que contribuem para um mundo mais justo e sustentável.

Na perspectiva piagetiana, o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da interação ativa com o ambiente, sendo a criança vista como sujeito epistêmico, capaz de construir conhecimento a partir da ação. A inteligência, para Piaget (1973), origina-se nas

ações sensório-motoras, que se transformam em estruturas mentais progressivamente mais complexas, por meio de processos como assimilação e acomodação.

O desenvolvimento do pensamento científico está relacionado ao uso da linguagem, mas não se limita a ela. De acordo com Piaget (1973, p. 92),

[...] A linguagem, portanto, é condição necessária, mas não suficiente para a construção das operações lógicas. [...] Entre a linguagem e o pensamento existe, assim, um ciclo genético, de tal modo que um dos dois termos se apoia necessariamente sobre o outro, em formação solidária e em perpétua ação recíproca (Piaget 1973, p. 92).

Nessa concepção, a linguagem acompanha o desenvolvimento intelectual, mas não o determina. A construção do pensamento científico exige experiências concretas e situações em que a criança possa observar, manipular, comparar e experimentar. Ao favorecer a experimentação e a ação direta sobre os objetos e fenômenos, o professor possibilita a construção de esquemas mentais que organizam o conhecimento. Situações que envolvem observação, antecipação, comparação e classificação estimulam a criança a formular hipóteses, testar ideias e reorganizar seus conhecimentos, o que compõe o processo de alfabetização científica e marca o pensamento científico em sua forma inicial (Sasseron; Carvalho 2011).

Para compreender esse processo, é pertinente considerar a noção de obstáculo epistemológico, tal como proposta por Bachelard (1996, p. 21), “a noção de obstáculo epistemológico pode ser estudada no desenvolvimento histórico do pensamento científico e na prática da educação”, que são tidos como as barreiras que impossibilitam a formação de conhecimento científico. Esses obstáculos referem-se a concepções prévias ou intuições que dificultam a compreensão de noções científicas. Embora Piaget não use esse termo diretamente, seu modelo também reconhece que os conhecimentos espontâneos da criança podem entrar em conflito com conceitos científicos. Nesse sentido, os erros e os conflitos cognitivos são oportunidades para a reorganização das estruturas mentais.

No contexto da Educação Infantil, as crianças constroem explicações baseadas em suas percepções imediatas e experiências sensoriais, o que pode gerar concepções

equivocadas. Ao criar situações desafiadoras e promover a mediação adequada, os professores favorecem a superação desses obstáculos. Bachelard (1996, p. 21) afirma que “para o espírito científico, todo conhecimento é resposta a uma pergunta. Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico. Nada é evidente. Nada é gratuito. Tudo está construído”. Essa visão reforça o valor do questionamento e da reflexão no processo de aprendizagem.

A Educação Infantil, portanto, promove o desenvolvimento do pensamento científico ao proporcionar experiências lúdicas, investigativas e contextualizadas. Ao agir sobre o meio, experimentar, levantar hipóteses e reelaborar suas ideias, as crianças constroem conhecimentos mais elaborados. Esse processo está em consonância com os Campos de Experiências da BNCC, que orientam práticas pedagógicas centradas na ação, na descoberta e no protagonismo infantil (Brasil, 2017).

Além disso, estudos recentes indicam diversas abordagens que contribuem para o desenvolvimento do pensamento científico na infância, como o uso de experimentações, literatura, tecnologias e práticas de educação ambiental, Ichiba; Bonzanini (2022), Costa; Almeida (2021); Souza *et al.* (2022); Lichene (2023); Santana *et al.* (2021). Tais estratégias ampliam as possibilidades de aprendizagem e promovem o desenvolvimento integral das crianças, respeitando seus ritmos e modos de conhecer o mundo.

2 Metodologia

O presente estudo tem como objetivo analisar publicações acadêmicas que abordam o desenvolvimento do pensamento científico na Educação Infantil. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, com aproximação metodológica ao Estado do Conhecimento, fundamentada na análise de conteúdo proposta por Bardin (2016). A investigação foi conduzida por meio de revisão bibliográfica de artigos publicados no portal *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, no recorte temporal de 2018 a 2023.

Conforme Gil (1999), a pesquisa qualitativa busca compreender os fenômenos a partir de seus contextos naturais, considerando as múltiplas interpretações possíveis dos

sujeitos e situações envolvidas. Nessa perspectiva, o estudo se volta à compreensão das contribuições e abordagens presentes nas produções científicas sobre o pensamento científico na primeira infância.

A coleta de dados ocorreu entre os meses de setembro a novembro de 2024. Utilizou-se como estratégia de busca três descritores principais, aplicados de forma combinada ao campo de busca da base SciELO: “Pensamento Científico e Educação Infantil”, “Ensino de Ciências e Educação Infantil” e “Educação Científica e Educação Infantil”. O recorte temporal (2018–2023) foi estabelecido com o objetivo de identificar tendências e lacunas mais recentes na produção acadêmica sobre o tema.

A primeira etapa da análise consistiu na pré-seleção dos artigos com base nos títulos e resumos. Quando necessário, procedeu-se à leitura integral dos textos para verificar sua relevância em relação ao objeto de pesquisa. O Quadro 1 apresenta o número de artigos identificados antes e depois da aplicação do recorte temporal.

Quadro 1- Pré-seleção dos artigos

Descritores de Busca	Antes do Recorte Temporal	Após o Recorte Temporal
Pensamento Científico e Educação Infantil	2	1
Ensino de Ciências e Educação Infantil	23	11
Educação Científica e Educação Infantil	41	21

Fonte: Elaborado pelos autores, baseados nos dados coletados (2024).

Para a seleção dos trabalhos, foram adotados critérios de inclusão e exclusão bem definidos. Foram incluídos apenas os artigos publicados entre os anos de 2018 a 2023, disponíveis integralmente na base SciELO, redigidos em Língua Portuguesa e que abordassem de forma explícita a temática do pensamento científico ou do ensino de Ciências no contexto da Educação Infantil, preferencialmente vinculados a contextos educacionais formais como creches e pré-escolas.

Foram excluídos do *corpus* da pesquisa os trabalhos que, embora retornassem nos resultados das buscas, tratavam exclusivamente de outros níveis de ensino (como Ensino Fundamental ou Médio), os artigos repetidos entre os diferentes descritores utilizados, bem como aqueles que não apresentavam relação com a temática.

A etapa seguinte consistiu na leitura dos títulos e resumos dos artigos identificados, sendo realizada a leitura integral dos textos sempre que necessário para garantir a conexão ao tema de investigação. Ao final, foram selecionados sete artigos que atenderam aos critérios estabelecidos e apresentaram relação direta com a temática proposta.

A análise dos dados coletados seguiu as etapas propostas por Bardin (2016). Na pré-análise, realizou-se a leitura inicial e organização do material, possibilitando a formulação das primeiras impressões. Em seguida, durante a exploração do material, procedeu-se à codificação e agrupamento das unidades de registro, o que permitiu a emergência das categorias de análise. Por fim, na fase de tratamento dos resultados, inferência e interpretação, os dados foram articulados ao referencial teórico, buscando compreender os sentidos e significados presentes nos estudos analisados, conforme orienta Bardin (2016).

Esse processo permitiu organizar os conteúdos em categorias temáticas: autor e ano de publicação, conceitos abordados, metodologia desenvolvida, recursos didáticos, o público envolvido e os autores basilares, que orientam a apresentação e discussão dos resultados, contribuindo para a compreensão das tendências, desafios e abordagens sobre o pensamento científico na Educação Infantil ao longo dos últimos cinco anos.

3 Resultados e Discussão

O Quadro 2 apresenta uma síntese dos artigos selecionados para análise, sistematizados conforme os procedimentos metodológicos da Análise de Conteúdo, conforme propostos por Bardin (2016). O levantamento permitiu identificar diferentes abordagens sobre o pensamento científico na Educação Infantil, relacionando os autores

e anos de publicação, os conceitos centrais abordados, os métodos utilizados, os recursos didáticos empregados, o público envolvido e os principais referenciais teóricos. Essa estruturação possibilita a visualização das práticas pedagógicas e teóricas que subsidiam a construção do pensamento científico na infância, destacando o papel das experiências investigativas, da ludicidade e da mediação docente.

Quadro 2 - Critérios de busca para análise dos artigos acadêmicos (2024)

Autor/Ano	Conceitos Abordados	Metodologia Desenvolvida	Recursos Didáticos	Público Envolvido	Autores Basilares
Lichene (2023)	O processo de avaliação; Educação científica na Infância	Observação direta, Entrevista, Exploração investigativa.	Tanques de acrílicos, farinhas (brancas e amarelas), areia, pedras, tampas (metal, plástico, cortiça); recipientes, funis, coadores, garrafas... Kit composto por lupa, régua, caderno, lápis e lanterna	29 crianças na cidade de Mallare (Itália)	Dewey (1933, 1938); Bandioli, Savio (2009, 2014, 2015)
Ichiba; Bonzanini (2022)	Vermicompostagem para promoção da Educação Ambiental	Jogo didático digital	Jogo como instrumento avaliativo	Profissionais de uma escola municipal de São Carlos-SP	Soares, Mesquita (2021); Leite (2020); Nunes, Luts (2021)
Costa; Almeida (2021)	Ambiente escolar: a escola que temos e a escola que queremos. Ludicidade com abordagem CTS.	Roda de conversa, atividade lúdica, brincadeira de detetive, projetos	Papel e lápis de cores; Jogo do detetive;	21 alunos do jardim II de 4 a 5 anos, escola municipal de Belém-PA.	Santos (2001, 2007, 2012, 2015); Pozo (2012);

Autor/Ano	Conceitos Abordados	Metodologia Desenvolvida	Recursos Didáticos	Público Envolvido	Autores Basilares
		(desenhos).			Lorenzetti (2000)
Santana; Silva; Freitas (2021)	Natureza Científica; Projeto <i>Eu quero saber! Como nascem as borboletas?</i> ; Experimentos científicos.	Vídeos do desenho animado <i>O show da Luna</i> . Teoria Ator-Rede (ANT);	Livro; fotos; projeto; diário de bordo; caderno de registro; lagartinha mascote; borboletário; baldinho	Uma turma do pré II de 4 e 5 anos CMEI em Palmas -TO.	Demo (2006, 2010); Silva (2016, 2019, 2020, 2021); Soares (1998, 2003, 2017);
Souza <i>et al.</i> (2022)	A história do homem e sua relação com o universo.	Oficinas, projeto de extensão e divulgação científica Universidade das crianças (UC) UFMG Teoria Ator-Rede (ANT);	Jogos, massinhas, bonecos gigantes, lupas e estetoscópios dentre outros.	Crianças de 5 e 6 anos EMEI de Belo Horizonte - MG	Coutinho (2014, 2017, 2019); Latour (1994, 2004, 2006, 2008)
Patriarcha-Gracioli <i>et al.</i> (2023)	Literatura Infantil para Educação Científica e Educação Ambiental	Grupo focal; Revisão bibliográfica;	Diálogo; entrevistas em grupo; histórias infantis; ficha descritiva.	Professoras da Educação Infantil, Escola privada do campo de Campo Grande - MS	Chassot (2003,2014 ; Sasseron, Carvalho (2008, 2011); Góes (2010)
Araújo; Lima; Almeida (2023)	Conceitos científicos da divulgação científica para o público Infantil	Análise da obra <i>Isaac no Mundo das Partículas</i> , escrita por ErikaTakimoto	Leitura, palavras chaves, ideias chaves, análise do conteúdo.	Público Infantil, pesquisadores.	Vigotski (2018) Lima; Giordan (2017,2021 ; Lima; Ramos (2020).

Fonte: Elaborado pelos autores, baseados nos dados coletados (2024).

Ao realizar a análise bibliográfica, observou-se que os artigos selecionados apresentam relação direta com o tema investigado e compartilham semelhanças em

diferentes aspectos analisados, organizados em categorias temáticas como conceitos abordados, metodologias desenvolvidas, recursos didáticos, público envolvido e autores basilares. A definição dessas categorias possibilitou a construção de eixos interpretativos coerentes com os objetivos da pesquisa, permitindo compreender como o pensamento científico tem sido abordado nas práticas educativas voltadas às crianças da Educação Infantil.

A pesquisa de Lichene (2023) sobre Educação Científica na Infância destaca a importância da avaliação formativa e da curiosidade como elementos fundamentais para o desenvolvimento do pensamento científico. A autora salienta que a avaliação contínua permite acompanhar o progresso das crianças e ajustar as práticas pedagógicas conforme suas necessidades. A metodologia incluiu observações e gravações de interações em diferentes contextos com intervenções variadas. Os materiais utilizados como tanques de acrílico, pedras, lupas e cadernos estimularam a exploração, e cada criança recebeu um kit individual para fomentar a investigação. A criação de um ambiente propício à experimentação, mediada por professores, reforçou a construção ativa do conhecimento.

Ichiba e Bonzanini (2022) investigaram uso de jogos digitais como ferramenta para promover o letramento científico e a educação ambiental, com foco na vermicompostagem. O estudo evidenciou que a gamificação pode facilitar a compreensão de conceitos como reciclagem e reaproveitamento de resíduos orgânicos, promovendo um aprendizado significativo e avaliativo. O jogo “Aprendendo Vermicompostagem”, ao integrar ludicidade e Ciência, permitiu que crianças e professores interagissem de forma dinâmica, revelando o potencial da tecnologia no Ensino de Ciências.

O estudo de Costa e Almeida (2021) abordou a integração da ludicidade com a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no ambiente escolar, evidenciando como a observação, a reflexão e o contato com questões sociais e ambientais contribuem para a formação científica e cidadã. As atividades lúdicas, como a brincadeira de detetive e a revitalização do espaço escolar, estimularam a participação ativa e crítica das crianças. O uso de espaços como hortas e parques fortaleceu a conexão entre o cotidiano e o conhecimento científico.

Santana, Silva e Freitas (2021) analisaram a série animada *O Show da Luna* como estratégia de letramento científico, destacando a curiosidade como motor da investigação. Por meio do projeto “Eu quero saber! Como nascem as borboletas?”, foi possível desenvolver competências investigativas desde a infância. A Teoria Ator-Rede fundamentou a análise, demonstrando como recursos audiovisuais e materiais concretos (borboletário, mascotes...) podem gerar aprendizagens significativas e práticas.

O artigo de Souza *et al.* (2022) critica práticas pedagógicas baseadas na simples transmissão de conhecimento e apresenta o projeto “Universidade das Crianças” da UFMG como alternativa inovadora. Por meio de oficinas fundamentadas na Teoria Ator-Rede, o estudo documentou a aprendizagem como um processo dinâmico e relacional, centrado na interação sensorial com objetos científicos e na mediação de significados. Estetoscópios, lupas e jogos compuseram os recursos utilizados para favorecer o pensamento científico por meio da experimentação e da linguagem corporal.

Patriarcha-Gracioli *et al.* (2023) discutem o uso da literatura infantil como estratégia para a educação científica e ambiental. A partir de grupos focais com professoras da Educação Infantil e revisão bibliográfica, o estudo propôs uma matriz analítica para a seleção de obras literárias que dialogam com temas científicos. A literatura é vista como ferramenta capaz de promover a identidade cultural, o encantamento e o desenvolvimento do pensamento crítico desde a infância.

O artigo de Araújo, Lima e Almeida (2023) analisa a obra literária *Isaac no Mundo das Partículas*, de Erika Takimoto, como recurso didático para a introdução de conceitos científicos em linguagem acessível. Utilizando personagens antropomórficos e uma abordagem histórico-cultural, o estudo mostrou como a narrativa pode favorecer a compreensão de ideias complexas por meio da linguagem e da interação social. A obra representa um exemplo de como a literatura pode estimular a curiosidade e o pensamento crítico de forma lúdica e eficaz.

A análise dos artigos revela que o pensamento científico na Educação Infantil tem sido explorado a partir de múltiplas abordagens e metodologias. Os estudos evidenciam uma variedade de abordagens que contribuíram significativamente para o tema em

pesquisa, revelaram um caminho promissor para cultivar a curiosidade e o conhecimento científico nas crianças. Essas práticas enriquecem o ambiente educacional e prepara os estudantes para serem cidadãos críticos e conscientes, capazes de compreender e interagir com o mundo ao seu redor.

A pesquisa de Lichene (2023) e o estudo de Santana, Silva e Freitas (2021) enfatizam a curiosidade como elemento central no desenvolvimento do pensamento científico. Lichene (2023) destaca a avaliação formativa como algo fundamental para documentar o desenvolvimento das estudantes e ajustar as práticas pedagógicas, enquanto Santana, Silva e Freitas (2021) mostra como animações estimulam a curiosidade e o pensamento crítico, promovendo um aprendizado lúdico.

Ichiba e Bonzanini (2022) e Souza *et al.* (2022) exploram a tecnologia como ferramenta educativa. Ichiba e Bonzanini (2022) demonstram como jogos digitais podem facilitar o letramento científico e a educação ambiental, enquanto Souza *et al.* (2022) Utiliza registros audiovisuais para promover a interação ativa e a construção de conhecimento com a "Universidade das Crianças" da UFMG.

Cabe ressaltar que Costa e Almeida (2021) e Araújo, Lima e Almeida (2023) exploram a integração de ludicidade e a abordagem CTS, destacando a importância de conectar Ciência com questões sociais e ambientais. Essas práticas incentivam a participação ativa das crianças, promovendo a cidadania e a criticidade, corroborando também com as ideias de Ichiba e Bonzanini (2022) e Souza *et al.* (2022), que também destacam a relevância de metodologias interativas para o envolvimento e aprendizado significativo.

Patriarcha-Gracioli *et al.* (2023) e Araújo, Lima e Almeida (2023) destacam a literatura infantil como um meio eficaz de introdução de conceitos científicos de forma acessível. Esses estudos mostram como a narrativa literária pode estimular a curiosidade e o pensamento crítico, promovendo uma cultura científica desde cedo.

Os estudos abordam faixas etárias semelhantes, focando principalmente em crianças na Educação Infantil. Mesmo aqueles que utilizaram apenas análise documental evidenciam que são específicos para essa faixa etária. No entanto, os contextos

educacionais variam, com algumas pesquisas sendo realizadas em ambientes escolares formais, enquanto outras ocorrem em contextos alternativos, como oficinas e projetos extracurriculares.

Os estudos analisados demonstram uma variedade rica de autores e perspectivas, refletindo a diversidade teórica no campo do pensamento científico na Educação Infantil. Apesar de alguns artigos mencionarem autores basilares, como Vigotski (2018), Chassot (2003; 2014), Sasseron e Carvalho (2008; 2011), Dewey (1933; 1938), e Demo (2006; 2010), cada texto se destaca por suas próprias referências, mostrando abordagens únicas e complementares. Essa diversidade amplia a compreensão do tema, embora também indique a necessidade de uma integração mais coesa das teorias para fortalecer as práticas pedagógicas discutidas.

Em síntese, os dados analisados demonstram que o pensamento científico na Educação Infantil tem sido abordado como objeto de estudo de forma multifacetada, refletindo distintas maneiras de compreender e promover o ensino de Ciências na infância. Essas múltiplas facetas se manifestam nas estratégias metodológicas, nas concepções teóricas e nos recursos didáticos mobilizados pelos pesquisadores, refletindo a complexidade e a riqueza do campo investigativo. Os artigos analisados mostram diversas metodologias e teorias que destacam a importância de integrar Ciência e ludicidade no cotidiano escolar. Essa diversidade de perspectivas enriquece a compreensão do tema e aponta para a necessidade de práticas pedagógicas inovadoras, que promovam o desenvolvimento crítico e investigativo das crianças por meio do Ensino de Ciências na infância.

4 Considerações finais

A análise do Pensamento Científico na Educação Infantil, realizada por meio de uma revisão bibliográfica de publicações entre 2018 e 2023, permitiu alcançar o objetivo central deste estudo, analisar publicações que abordam o Pensamento Científico na Educação Infantil, a fim de compreender como essa temática tem sido tratada na literatura

acadêmica recente. Partindo deste objetivo, foi possível identificar que há uma valorização crescente da curiosidade infantil e da exploração como pilares essenciais para o desenvolvimento integral das crianças.

Os estudos analisados revelam que a Educação Infantil deve ser entendida como um espaço de vivências significativas, em que o brincar, o experimentar e o interagir constituem a base do aprender, ambiente vivo, onde a escuta ativa, a mediação pedagógica e a investigação científica são incentivadas desde cedo. Metodologias que incluem jogos digitais, animações, literatura infantil e práticas lúdicas demonstram que a integração de diferentes abordagens amplia as possibilidades de expressão e de raciocínio das crianças, fortalecendo habilidades cognitivas, críticas, criativas e reflexivas.

Fica evidente, também, a importância da formação continuada dos professores e da adequação dos espaços escolares, fatores fundamentais para garantir práticas pedagógicas que dialoguem com os interesses e as necessidades das crianças. O uso de recursos audiovisuais e interativos, como jogos e vídeos, tem se mostrado eficaz na aproximação das crianças com conceitos científicos complexos, tornando-os mais acessíveis e significativos.

Assim, retomar o objetivo proposto permitiu perceber que promover o Pensamento Científico na infância requer intencionalidade pedagógica, sensibilidade às expressões infantis e um compromisso com a construção de uma educação crítica e transformadora. Investir na Educação Infantil com essa perspectiva é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, capazes de observar, argumentar e compreender o mundo de modo cada vez mais consciente e responsável.

Referências

ARAUJO, João Felipe Viana de; LIMA, Guilherme da Silva; ALMEIDA, Sheila Alves de. A apresentação de conceitos em um livro de divulgação científica infantil: o caso Isaac no mundo das partículas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 25, e39775, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/6Kr8xg9v8DFXggJSR4wDw3B/?lang=pt>. Acesso em: 22 jul. 2024.

ARCE, Alessandra; SILVA, Débora A. S. M.; VAROTTO, Michele. **Ensinando Ciências na Educação Infantil**. 1 ed. Campinas, São Paulo: Alínea, 2011. p. 09.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Tradução de Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. p. 21.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo** / Laurence Bardin; tradução Luis Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BIZZO, Nélío. **Pensamento científico**: a natureza da ciência no ensino fundamental / Nélío Bizzo. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2012. (Como eu ensino).

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1998.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de ciências por investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CHARLOT, Bernard. **Educação ou Barbárie**: uma escolha para a sociedade contemporânea. São Paulo: Editora Cortez, 2021.

CHASSOT, Ático. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 3. ed. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2003.

COSTA, Edith Gonçalves; ALMEIDA, Ana Cristina Pimentel Carneiro de. Ensino de Ciências na Educação Infantil: uma proposta lúdica na abordagem ciência, tecnologia e sociedade (CTS). **Ciência & Educação** (Bauru), 27, e21043, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/YXgySDyprZJXPQJg76T6fNn/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 mai. 2024.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 4. ed. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2006.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 6. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2014.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

DEMO, Pedro. **Saber pensar é questionar**. Brasília: Liber Livro, 2010.

DEWEY, John. **How we think: a restatement of the relation of reflective thinking to the educative process**. Boston: Houghton Mifflin, 1933.

DEWEY, John. **Logic, the theory of inquiry**. New York: Henry Holt and Company, 1938.

FABIANO, Cleber; HADDAD, Jane Patrícia; SHUDO Regina. **Itinerários de uma educação humanizadora e transformadora**. 1. Ed. FATUM Editor, 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática educativa**. 30ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Método e técnicas de pesquisa social**. São Paulo, SP: Atlas, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ICHIBA, Rafaela Bruno; BONZANINI, Taitiany Kárita. Aprendendo vermicompostagem: o uso de jogos digitais na educação infantil. **Ciência & Educação** (Bauru), 28, e22031, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/przpPvJx9vLjBkwQxDqWnGd/?lang=pt>. Acesso em: 22 jul. 2024.

KISHIMOTO, Tizuro Morchida (Org.). **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. 13ª edição. São Paulo: Cortez, 2010.

LICHENE, Claudia. O processo de avaliação como pesquisa: reflexões a partir de uma pesquisa sobre a educação científica na escola da infância. **Educação Em Revista**, 39, e39258, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/VWKByvG9PD3ZycGfKWQ6vmb/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 22 jul. 2024.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, 2001.

PATRIARCHA-GRACIOLLI, Suelen Regina *et al.* Construção de uma matriz para análise de literatura infantil com propósito na educação científica e educação ambiental. **Ciência & Educação** (Bauru), 29, e23055, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/qdpF74WkqxS33FVG49M7HJG/?lang=pt>. Acesso em: 19 mai. 2024.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

RODRIGUES, Nathiely. **O ensino de Ciências Naturais na Educação Infantil: reflexões**. Jusbrasil. 2016. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/o-ensino-de-ciencias-naturais-na-educacao-infantil-reflexoes/365565907> Acesso em: 08 jun. 2024.

SANTANA, Bruno Reis; SILVA; Wagner Rodrigues; FREITAS, Mirella Oliveira. O Show da Luna como Gênero Mediador de Educação Científica. **Ciência & Educação** (Bauru), 27, e21003, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/mWbixSX639vX6bY4h7GHmjL/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 22 jul. 2024.

SASSERON, Lucia Helena; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SASSERON, Lucia Helena; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

SOUZA, Ludmila Olandim de *et al.* A aprendizagem enquanto afetação do corpo: primeiras aproximações ao estudo de práticas de divulgação científica para o público infantil. **Ciência & Educação** (Bauru), 28, e22043, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/qrKHV7WpcwfVtP84hC78XZr/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 22 jul. 2024.

ⁱ Josenéia Rodrigues Teles, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5432-9285>

Secretaria Municipal de Educação Cultura Esporte e Laser (SMECEL)
Licenciada em Pedagogia (UNIVAG). Especialista em Educação Infantil e Alfabetização pela Associação Varzeagrandense de Ensino e Cultura (AVEC). Mestranda pelo Instituto Federal de Mato

Grosso (IFMT), Campus Cuiabá (MT). Atualmente, é docente efetiva pela Secretaria Municipal de Educação Cultura Esporte e Laser (SMECEL), Várzea Grande (MT).

Contribuição de autoria: pesquisa e redação do manuscrito.

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2685233388930020>

E-mail: joseneiateles@gmail.com

ii **Marcelo Franco Leão**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9184-916X>

Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT)

Licenciado em Química (UNISC) e em Física (UNEMAT). Mestre em Ensino (UNIVATES). Doutor em Educação e Ensino de Ciências (UFRGS). Atualmente, é professor EBTT efetivo do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Campus de Rondonópolis (MT).

Contribuição de autoria: orientação e correção do manuscrito.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6237242675937692>

E-mail: marcelo.leao@ifmt.edu.br

Editora responsável: Genifer Andrade

Especialista *ad hoc*: Madalena Pereira da Silva e Francisca Genifer Andrade de Sousa.

Como citar este artigo (ABNT):

TELES, Josenéia Rodrigues; LEÃO, Marcelo Franco. Pensamento científico na Educação Infantil: uma análise bibliográfica (2018-2023). **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 8, 15632, 2026. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/15632>

Recebido em 29 de maio de 2025.
Aceito em 31 de outubro de 2025.
Publicado em 01 de janeiro de 2026.